



PSR
2007 - 2013

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
DELLA REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale: l'Europa
investe nelle zone rurali



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



PARCO
NATURALE
DOLOMITI
FRIULANE



PIANO DI CONSERVAZIONE E SVILUPPO DEL PARCO NATURALE DOLOMITI FRIULANE VARIANTE NUMERO UNO NON SOSTANZIALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Aggiornamento 2023



Responsabile del Piano: Dott. Ing. Alessandro Bardi

INDICE

PARTE 1 – INTRODUZIONE	7
1 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA PIANIFICAZIONE	7
1.1 OBIETTIVI DEL PCS	7
1.2 RIFERIMENTI INTERNAZIONALI, NAZIONALI E REGIONALI	8
2 METODOLOGIA	8
2.1 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	8
2.1.1 Il percorso di pianificazione	8
2.1.2 Il Gruppo di Lavoro	9
2.1.3 Il sistema informativo	10
2.1.4 Il processo di partecipazione	11
2.2 GLI ELABORATI DI PIANO	13
PARTE 2 – QUADRO CONOSCITIVO	15
3 INFORMAZIONI GENERALI	15
3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	15
3.2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E GESTIONALE	17
3.3 PROPRIETÀ', VINCOLI E TUTELE	18
3.3.1 Regime di proprietà	18
3.3.2 Vincoli Ambientali	19
3.3.3 Vincolo paesaggistico	19
3.3.4 Vincolo storico artistico	20
3.3.5 Vincolo idrogeologico	20
3.3.6 Inquadramento dell'area nel sistema regionale delle aree tutelate	20
4 ASPETTI FISICI	21
4.1 CLIMATOLOGIA	21
4.2 ASPETTI GEOLOGICI	25
4.2.1 Aspetti litologici	25
4.2.2 Aspetti tettonici	31
4.3 ASPETTI MORFOLOGICI	32
4.3.1 Morfologie glaciali e periglaciali	32
4.3.2 Morfologie fluviali	34
4.3.3 Morfologie carsiche	34
4.3.4 Morfologie di versante	35
4.4 GEOSITI E ALTRI LUOGHI DI INTERESSE GEOLOGICO	36
4.5 IDROLOGIA	38
4.5.1 Reticolo idrografico superficiale	38
4.5.2 Sorgenti	39
4.5.3 Bacini idrolettrici e relativi impianti	39
4.5.4 Qualità delle acque	40

4.6	<i>ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ NATURALE</i>	41
4.6.1	Indicatori di tipo morfometrico	42
4.6.2	Analisi preliminare vincolo idrogeologico:	43
4.6.3	Fattore protettivo della vegetazione	43
4.6.4	Reticolo idrografico e rischio erosione	44
4.6.5	Rischio valanghivo	47
4.6.6	Aree di frana	48
4.6.7	Classificazione del fattore stabilizzante della vegetazione	50
4.6.8	Alluvioni	50
4.6.9	Pericolo di incendio	52
4.6.10	Classificazione rischio sismico	52
5	<i>ASPETTI BIOLOGICI</i>	53
5.1	<i>INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO</i>	53
5.2	<i>INQUADRAMENTO FLORISTICO</i>	55
5.3	<i>INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE</i>	57
5.3.1	Habitat regionali	64
5.3.2	Habitat Natura 2000	69
5.4	<i>INQUADRAMENTO FAUNISTICO</i>	81
5.4.1	Invertebrati	81
5.4.2	Pesci	83
5.4.3	Anfibi e Rettili	88
5.4.4	Uccelli	88
5.4.5	Mammiferi	94
6	<i>ASPETTI TERRITORIALI, CULTURALI, ECONOMICI E SOCIALI</i>	103
6.1	<i>USO DEL SUOLO</i>	103
6.2	<i>SISTEMA INFRASTRUTTURALE</i>	104
6.2.1	Accessibilità	104
6.2.2	La rete viaria	105
6.2.3	Spazi e attrezzature della fruizione	107
6.3	<i>RETI TECNOLOGICHE</i>	111
6.3.1	Elettrodotti	111
6.3.2	Acquedotti	112
6.3.3	Impianti risalita e piste da sci	112
6.4	<i>SISTEMA STORICO, ARCHITETTONICO E PAESISTICO</i>	112
6.4.1	Paesaggio storico e culturale	112
6.4.2	Vie di comunicazione	121
6.4.3	Centri abitati e sistemi aggregativi	124
6.4.4	Aspetti archeologici e caratteristiche tipologiche	126
6.4.5	Aspetti architettonici	133
6.4.6	Trasformazioni antropiche	138
6.5	<i>ASSETTO DEMOGRAFICO E SOCIALE, DINAMICHE ECONOMICHE NON AGRICOLE</i>	140

6.5.1	Dinamiche socio-demografiche	140
6.5.2	Scuola e istruzione.....	146
6.5.3	Struttura abitativa	147
6.5.4	Popolazione attiva e mercato del lavoro.....	148
6.5.5	Attività economiche.....	149
6.5.6	Turismo.....	152
6.6	<i>ATTIVITA' AGRICOLE E ZOOTECNICHE</i>	158
6.6.1	Agricoltura.....	158
6.6.2	Zootecnia.....	159
6.6.3	Occupazione del settore primario	160
6.7	<i>SELVICOLTURA</i>	161
6.7.1	Tipologie e usi forestali	161
6.7.2	Stratificazione tipologico-strutturale: governo, trattamento e funzioni.....	172
6.7.3	Superficie forestale assestata.....	175
6.7.4	Boschi di interesse turistico – ricreativo.....	176
6.7.5	Viabilità forestale.....	176
7	PIANIFICAZIONE	177
7.1	<i>PIANO TERRITORIALE REGIONALE</i>	177
7.2	<i>PIANI URBANISTICI DI LIVELLO PROVINCIALE</i>	179
7.3	<i>PIANI URBANISTICI DI LIVELLO COMUNALE E SOVRACOMUNALE</i>	179
7.4	<i>STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL SIC/ZPS DOLOMITI FRIULANE</i>	179
7.5	<i>PIANI DI SETTORE ED INFRAREGIONALI</i>	180
8	PROGRAMMAZIONE	180
8.1	<i>PIANIFICAZIONE STRATEGICA REGIONALE</i>	180
8.2	<i>FONDI COMUNITARI 2007-2013</i>	183
PARTE 3 – ANALISI E VALUTAZIONI		184
9	PRESENZA E STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE	184
9.1	<i>HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO</i>	184
9.1.1	Principali fattori di pressione per gli habitat.....	186
9.2	<i>SPECIE ELENcate NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE</i>	191
9.3	<i>ELEMENTI DI INTERESSE GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO</i>	203
9.4	<i>ELEMENTI DI INTERESSE STORICO E CULTURALE</i>	204
10	FATTORI DI PRESSIONE	205
10.1	<i>FATTORI CHE INFLUENZANO GLI ELEMENTI NATURALI</i>	205
10.2	<i>FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO LOCALE</i>	206
10.3	<i>FATTORI CHE INFLUENZANO IL SISTEMA TERRITORIALE, CULTURALE E PAESISTICO</i> 207	
10.4	<i>MISURE DI CONSERVAZIONE IN ATTO</i>	208
11	ANALISI SWOT	209
PARTE 4 – PIANO DI CONSERVAZIONE E SVILUPPO		212

12	OBIETTIVI DEL PCS	212
13	PERIMETRAZIONE E ZONIZZAZIONE	213
14	INDIRIZZI GENERALI PER LA GESTIONE DEL PARCO	217
14.1	<i>TUTELA DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE</i>	218
14.2	<i>PATRIMONIO NATURALE E PAESAGGISTICO</i>	218
14.3	<i>MONITORAGGIO E RICERCA</i>	220
14.4	<i>PATRIMONIO SILVO-PASTORALE E LA GESTIONE DELLE MALGHE</i>	221
14.5	<i>FRUIZIONE DEL TERRITORIO</i>	221
14.6	<i>INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE</i>	222
14.7	<i>PATRIMONIO EDILIZIO E LA SALVAGUARDIA DELLE TIPOLOGIE TIPICHE</i>	222
14.8	<i>PATRIMONIO INFRASTRUTTURALE</i>	222
14.9	INDIRIZZI SPECIFICI PER LA GESTIONE DELLE ZONE DEL PARCO	222
14.9.1	<i>Zone RN</i>	222
14.9.2	<i>Zone RG1</i>	223
14.9.3	<i>Zone RG2</i>	223
14.9.4	<i>Zone RP</i>	224
15	INDIVIDUAZIONE DEI BENI IMMOBILI DA ACQUISIRE ALLA PROPRIETÀ PUBBLICA 224	
16	STRATEGIA GENERALE E ASSI D'INTERVENTO	224
16.1	<i>ASSE 1: CONSERVAZIONE, TUTELA E RIPRISTINO DELLE RISORSE NATURALI</i>	233
16.2	<i>ASSE 2: PROMOZIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE</i>	235
16.3	<i>ASSE 3: MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE STRUTTURE DELL'ENTE PARCO</i> 237	
16.4	<i>ASSE 4: GESTIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO E CONSERVAZIONE DELLE TIPOLOGIE TIPICHE</i>	238
16.5	<i>ASSE 5: INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE</i>	238
16.6	<i>ASSE 6: PROMOZIONE DELL'USO SOSTENIBILE DELL'ENERGIA</i>	239
16.7	<i>INTEGRAZIONE DELLE STRATEGIE DI GESTIONE DEL PCS E DEL PDG</i>	239
17	PIANO D'AZIONE E QUADRO DEI COSTI	242
18	PIANO DI MONITORAGGIO	250
18.1	<i>MONITORAGGIO DELLE RISORSE NATURALI</i>	250
18.2	<i>MONITORAGGIO E REVISIONE DEL PCS</i>	253

ALLEGATI

- Allegato 1 - Bibliografia
- Allegato 2 - Riferimenti normativi e metodologici
- Allegato 3 - Elenchi delle specie floristiche e faunistiche
- Allegato 4 - Schede dei Piani di Gestione Forestale
- Allegato 5 - Ambiti e unità di paesaggio
- Allegato 6 - Estratti dei Piani Regolatori Comunali Generali
- Allegato 7 - Metodologia per la definizione in scala 1:5.000 del perimetro del Parco e descrizione dello stesso
- Allegato 8 - Misure di conservazione del SIC/ZPS Dolomiti Friulane
- Allegato 9 - Schede descrittive delle azioni di piano
- Allegato 10 - Note di accompagnamento alla cartografia
- Allegato 11 – Schede delle zone RP
- Allegato 12 – Processo partecipativo
- Allegato 13 - Studio per la Valutazione di Incidenza Ecologica
- Allegato 14 – Valutazione Ambientale Strategica: rapporto preliminare ambientale.

CARTOGRAFIE

- TAV. 1: Carta di inquadramento territoriale
- TAV. 2: Carta dell'uso del suolo
- TAV. 3: Carta geolitologica
- TAV. 4: Carta geomorfologica
- TAV. 5: Carta dei rischi
- TAV. 6: Carta degli habitat natura 2000
- TAV. 7: Carta degli habitat del Friuli Venezia Giulia
- TAV. 8: Carta di distribuzione reale e di idoneità faunistica (per gruppi di specie)
- TAV. 9: Carta dell'assetto della viabilità e delle sentieristica
- TAV. 10: Carta delle strutture e dei punti di interesse turistico
- TAV. 11: Carta dei vincoli
- TAV. 12: Carta delle proprietà
- TAV. 13: Carta dei valori del paesaggio culturale
- TAV. 14: Carta dei valori geologici
- TAV. 15: Carta dei valori floro-vegetazionali
- TAV. 16: Carta della sensibilità degli habitat
- TAV. 17: Carta dei valori faunistici
- TAV. 18: Carta del valore naturalistico
- TAV. 19: Carta delle pressioni antropiche
- TAV. 20: Carta della valutazione complessiva dei valori e delle criticità
- TAV. 21: Carta del perimetro e della zonizzazione del Parco (1:25.000)
- TAV. 22: Carta del perimetro e della zonizzazione del Parco (1:10.000)
- TAV. 23: Carta degli interventi
- TAV. 24: Carta delle connessioni ecologiche
- TAV. 25: Carta del perimetro del Parco su base catastale

Costituiscono parte integrante del PCS le NORME TECNICHE URBANISTICO EDILIZIE con le seguenti appendici:

- Appendice 1 Norme per la conservazione e il recupero funzionale e strutturale degli edifici
- Appendice 2 Linee guida alla trasformazione urbanistica del patrimonio edilizio sensibile
- Appendice 3 Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione forestale
- Appendice 4: Norme tecniche di Attuazione Urbanistico Edilizie per la zona RG2- SM.
- Appendice 5: Parere geologico e parere valanghivo sul PCS.

PARTE 1 – INTRODUZIONE

1 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA PIANIFICAZIONE

1.1 OBIETTIVI DEL PCS

L'idea dell'istituzione di un parco nel settore occidentale della Regione Friuli-Venezia prese piede sin dal 1973, ma soltanto nel triennio 1986-1989, su incarico della Regione e in accordo con i Comuni interessati, fu redatto un Piano di Conservazione e Sviluppo, che fu adottato dai Comuni di Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso e Forni di Sopra nell'anno successivo, portando all'istituzione del Parco Naturale delle Alpi Carniche.

Nel 1991 anche il comune di Forni di Sotto entrò a far parte del Parco e si creò un Comitato di Coordinamento che si occupò dell'avvio gestionale dell'area protetta.

Con l'emanazione da parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia della Legge Regionale del 30 settembre 1996, n. 42, di adeguamento alla Legge quadro per le aree protette (L.394/91) nazionale, venne istituito definitivamente il Parco Naturale delle Dolomiti Friulane (Art. 41).

L'iter che ha portato all'istituzione del Parco Naturale Dolomiti Friulane (di seguito PNDF) evidenzia il ruolo propositivo e determinante che ebbero le amministrazioni locali. Queste infatti videro nell'istituzione dell'area protetta sia l'opportunità di assicurare la tutela del patrimonio naturalistico e ambientale del territorio che di valorizzarlo a favore dello sviluppo della comunità locale.

La L.R. prevede quale strumento di gestione per Parchi e Riserve il Piano di Conservazione e Sviluppo (PCS), che deve contenere (Art.12):

la perimetrazione del Parco o della riserva che precisa definitivamente quella provvisoriamente indicata dalla legge;

la suddivisione del territorio del parco o della riserva nelle seguenti zone:

- 1) *Zona RN di tutela naturalistica: dove l'ambiente naturale e il passaggio sono conservati nella loro integrità e nella quale sono ammessi esclusivamente interventi di ripristino o di restauro di ecosistemi degradati, danneggiati o compromessi sotto il profilo naturalistico;*
- 2) *Zona RG di tutela generale: nella quale è perseguito il fine di uno sviluppo sociale ed economico attraverso attività compatibili con la conservazione della natura;*
- 3) *Zona RP: destinata ad infrastrutture e strutture funzionali al parco o alla riserva;*

la perimetrazione provvisoria delle eventuali aree contigue al parco o riserva; denominate AC, avuto riguardo alle connessioni con i valori naturalistici presenti nel parco o nella riserva;

gli interventi proposti per lo sviluppo socio – economico e culturale che si prevedono per la realizzazione del parco, da individuarsi in un programma suddiviso in fasi;

l'individuazione dei beni immobili da acquisire alla proprietà pubblica, necessari al conseguimento degli obiettivi del PCS;

i rapporti e le interazioni con gli elementi strutturali territoriali interni ed esterni al parco e alla riserva;

l'individuazione delle attività oggetto di incentivazione da parte dell'Ente gestore del parco o dell' Organo gestore.

L'obiettivo generale del PCS è quindi quello di identificare i criteri di gestione del PNDF in grado di assicurare la tutela della biodiversità e di associare ad essa opportunità concrete di sviluppo sostenibile per la comunità locale.

Il PCS ha quindi il compito di rispondere agli obiettivi di tutela e sviluppo fissati dalla L.R. 42/1996, ma anche e soprattutto alle aspettative delle Amministrazioni e della popolazione locale di ricevere dal PNDF, ormai consolidato e affermato sul territorio, benefici per l'economia locale.

A tale riguardo è importante sottolineare come il territorio del PNDF è stato identificato ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE), della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e del D.P.R. 357/97 e s.m.i. quale Sito Natura 2000 (SIC e ZPS) denominato "Dolomiti Friulane" (IT3310001) dalla Regione Friuli Venezia Giulia con DGR n. 432/2000 e designato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela

del Territorio e del Mare (MATTM) con DM 3 aprile 2000, allo scopo di tutelare le specie e gli habitat di interesse comunitario attraverso una gestione attiva e il sostegno alle attività economiche compatibili con le politiche comunitarie in materia di conservazione della biodiversità, utilizzando le risorse economiche delle Linee di finanziamento ad esse associate.

Con la costituzione della Rete Natura 2000, la Direttiva Habitat intende infatti contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante il mantenimento/ripristino degli habitat, della flora e della fauna selvatica (inclusi negli Allegati) in uno “stato di conservazione soddisfacente” (Art. 1).

A livello regionale, la L.R. n.7 del 21 luglio 2008 attua la Direttiva Habitat (92/43/CEE) e la Direttiva Uccelli (79/409/CEE), e recita: “per ciascun sito della Rete Natura 2000 la Regione [...], adotta con deliberazione della Giunta regionale, previo parere della competente Commissione consiliare, le misure di conservazione specifiche e, qualora necessario, un piano di gestione, che sono elaborati nel rispetto degli usi, costumi e tradizioni locali e delle linee guida per la gestione dei siti di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 settembre 2002 (Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000) e in conformita' ai criteri minimi uniformi atti a garantire la coerenza ecologica e l'uniformita' della gestione sul territorio nazionale, individuati dalla disciplina nazionale”.

Il PCS tiene conto inoltre del riconoscimento del territorio quale Patrimonio Mondiale UNESCO come sito naturale, avvenuto nel 2009 per la presenza di “*fenomeni naturali superlativi e di importanza estetica e paesaggistica*” e per rappresentare “*uno straordinario esempio di valore paesaggistico che evidenzia le maggiori fasi della storia della terra, processi e caratteristiche geologiche e geomorfologiche*”. Il Piano quindi considera le esigenze di tutele, conservazione e valorizzazione che da tale riconoscimento derivano, potendo divenire, per il territorio del parco, parte integrante del Piano di gestione del Sito UNESCO nella sua unitarietà.

Alla luce di tali premesse l'obiettivo generale del PCS è quello di identificare i criteri di gestione del PNDF che garantiscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e sviluppo fissati dalla L.R. n.42/96 nel rispetto delle misure di conservazione identificate dal Piano di Gestione del SIC/ZPS e dalla Direttiva Habitat.

1.2 RIFERIMENTI INTERNAZIONALI, NAZIONALI E REGIONALI

La pianificazione delle aree naturali deve essere necessariamente coerente con le politiche ambientali delineate dalle convenzioni e dagli accordi internazionali e con le indicazioni che da queste scaturiscono, a livello nazionale e internazionale, sotto forma di linee guida, raccomandazioni, strategie, documenti di indirizzo, piani d'azione, ecc.

I principali riferimenti metodologici e normativi internazionali e comunitari, suddivisi per le tematiche trattate, che hanno costituito un riferimento costante durante l'elaborazione del Piano sono riportati in Allegato 2.

2 METODOLOGIA

2.1 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

Alla luce dei riferimenti normativi individuati, l'impostazione metodologica generale del PCS è stata definita con l'obiettivo di redigere uno strumento di gestione unitario che risponda a quanto previsto dalla LR n. 42/96 e dal “Manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del Friuli Venezia Giulia”, ma nello stesso tempo recepisca i contenuti del Piano di Gestione del SIC/ZPS “Dolomiti Friulane”, coerenti con quanto previsto dai diversi strumenti di recepimento a livello nazionale e regionale della Direttiva Habitat.

In particolare, per la parte di territorio del Parco interessata dal SIC/ZPS, il PCS recepisce le risultanze del Piano di Gestione elaborato (PdG), finalizzato a garantire la presenza in condizioni soddisfacenti degli habitat e delle specie che ne hanno determinato l'individuazione, inserendole in una più ampia strategia gestionale.

2.1.1 Il percorso di pianificazione

La schema metodologico adottato per la redazione del PCS è articolato nelle seguenti tre fasi di lavoro:

1) Fase conoscitiva

È stato definito un Quadro conoscitivo completo riguardante gli aspetti interessati dal Piano, ovvero gli aspetti fisici, ecologici, sociali, economici, amministrativi e urbanistico-territoriali. I dati utilizzati sono stati reperiti presso enti pubblici (Parco Naturale delle Dolomiti Friulane, Comuni, ETP, Assessorati Regionali, ecc.) ed integrati con informazioni inedite raccolte durante indagini di campo appositamente svolte. Altre informazioni (dati storici, letteratura grigia, informazioni personali, ecc.) sono state utilizzate esclusivamente per la comprensione dei fenomeni e la valutazione dei dati raccolti. Al termine di questa fase si è ottenuto un quadro descrittivo dettagliato, atto a costituire il punto di partenza per le valutazioni propedeutiche alla definizione degli obiettivi specifici, delle strategie e delle azioni del Piano.

2) Fase valutativa

Questa fase è stata finalizzata alla valutazione dello stato attuale del territorio del PNDF in relazione agli obiettivi del PCS, e quindi:

- la presenza e l'attuale stato di conservazione di habitat e specie, con particolare riferimento a quanto emerso dal PdG del SIC/ZPS per quelle di interesse comunitario;
- le esigenze ecologiche di habitat e specie in relazione alle caratteristiche del territorio;
- i fattori, naturali e antropici, i processi e le dinamiche che determinano lo stato di conservazione;
- un inquadramento del contesto sociale ed economico utile ad identificare punti di forza, punti di debolezza, criticità e minacce per la valorizzazione del PNDF;
- le esigenze di tutela e gestione per il miglioramento dello stato di conservazione;
- le criticità del tessuto socio-economico e le opportunità di sviluppo legate alla presenza del PNDF.

3) Fase operativa

E' stata dedicata all'individuazione degli obiettivi generali e delle strategie di gestione del Piano e alla definizione del Piano d'Azione per attuarle, e del Piano di monitoraggio. La definizione del Piano d'azione e del Piano di monitoraggio (che fornirà gli elementi per un aggiornamento periodico dei contenuti, degli obiettivi, delle strategie e del Piano d'Azione del PCS) conferiscono al PCS un carattere prettamente dinamico e programmatico.

Queste fasi sono state svolte tenendo conto delle diverse esigenze di approfondimento, analisi e pianificazione proprie del PCS, nonché della necessità di rendere il PCS uno strumento di attuazione anche del PdG del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

2.1.2 Il Gruppo di Lavoro

Lo svolgimento delle attività sopra descritte è stato coordinato, per conto dell'Ente PNDF, dal Direttore Dott. Graziano Danelin e dal Responsabile del procedimento, Dott. Eugenio Granziera.

Hanno contribuito alla realizzazione del PCS tutti i membri dello staff dell'Ente Parco ed in particolare i signori: Giuseppe Giordani e Paolo Pellarini.

La realizzazione delle attività è stata curata da un gruppo di lavoro interdisciplinare comprendente le diverse competenze specialistiche necessarie allo sviluppo delle diverse fasi del Piano, riportato nella tabella seguente:

Tabella II. 1– Elenco dei professionisti del gruppo di lavoro.

Nome	Ruolo, settori e attività di competenza
Alessandro Bardi	Responsabile del Piano Elaborazione della parte di piano (zonizzazione, norme tecniche)
Fabiana Panchetti	Coordinamento operativo Inquadramento faunistico e relative analisi Elaborazione della parte di piano
Antonio Cossutta	Inquadramento geologico e geomorfologico e relative analisi
Alessandro Merzi	Analisi degli elementi di pericolosità naturale
Eleonora Scagliusi	Supervisione degli aspetti botanici e relative analisi
Francois Salomone	Inquadramento vegetazionale e floristico e relative analisi

Francesco Boscutti	Inquadramento vegetazionale degli ambienti di prateria
Enrico Calvario	Supervisione degli aspetti faunistici
Stefania Gentili	Inquadramento teriologico e relative analisi
Roberto Rasera	Inquadramento e analisi selvicolturale
Serafino Marcadent	Inquadramento storico, architettonico e paesaggistico e relative analisi
Matteo Magaudda	Inquadramento socio-economico e relative analisi
Raffaella Sanna	Elaborazioni cartografiche

Il gruppo di lavoro, durante tutto lo sviluppo del Piano, è stato supportato dal personale tecnico e di segreteria della TEMI S.r.l.

2.1.3 Il sistema informativo

Componenti utilizzate:

Il sistema di webmapping è stato realizzato utilizzando i seguenti componenti infrastrutturali che sposano in pieno la filosofia opensource e OGC e rispondono alle preferenze tecniche espresse dal bando di gara

- Sistema Operativo Ubuntu Server 32bit versione 9.1 (<http://www.ubuntu.com/products/whatisubuntu/serveredition>)
- PostgreSQL-PostGis (<http://postgis.refractions.net/>) e shapefile quale base dati
- Geoserver (<http://geoserver.org>) quale server di webmapping capace di leggere l'informazione geospaziale registrata anche (ma non solo) su Postgis o shapefile e di renderla disponibile anche (ma non solo) tramite servizi OGC WMS e WFS. Geoserver inoltre supporta pienamente le specifiche di visualizzazione SLD come richiesto da capitolato
- Creazione di una consolle di fruizione webgis della mappa partendo da componenti opensource quali Openlayers(<http://openlayers.org>); l'interfaccia web per la fruizione delle mappe avrà tutte le caratteristiche richieste: sarà basata su linguaggi di scripting open lato server o client (es. php o python o javascript); sarà in grado di visualizzare le mappe rese disponibili da servizi WMS/WFS messi in rete dal Geoserver oggetto della presente fornitura o da terze parti (i server federati esistenti nella realtà regionale). Le funzionalità di base verranno estese tramite sviluppi ad hoc secondo le richieste di capitolato (e poi rilasciati all'ente appaltante in modalità GPL/GNU onde permettere allo stesso in futuro una autonoma configurazione); in particolare: profilazione utente, configurazione layer visibili ai vari gruppi di utenti, configurazione delle interrogazioni disponibili ai vari utenti, possibilità di scarico dati in shape o dxf, importazione tracciati GPS, configurazione dei menù dei vari utenti, stampe in vari formati

L'infrastruttura è stata predisposta provvisoriamente su una macchina virtuale realizzata con tecnologia vmWare, resa disponibile all'ente appaltante durante tutto l'iter progettuale, onde permettere, in fase di installazione finale sul server del parco, o la replica dell'ambiente applicativo o, più semplicemente, la copia della macchina virtuale e la sua attivazione. I dati cartografici memorizzati in tale server saranno sottoposti a rigorose procedure di backup per tutta la durata del contratto onde garantire un elevato grado di sicurezza.

Caricamento della cartografia di base

Le cartografie del PCS sono state caricate nel sistema provvedendo (ove necessario) al georiferimento delle stesse e alla loro vestizione secondo criteri di intellegibilità della informazione cartografica, di convenzioni usualmente accettate e, infine, di criteri estetici. Sono state inoltre svolte le seguenti attività

- Mosaicatura fogli catastali forniti dall'agenzia del territorio e successivo caricamento
- Strutturazione gis PRGC comunali, attraverso un processo di poligonatura delle ZTO, e successivo caricamento
- Georiferimento e/o strutturazione GIS ove necessario

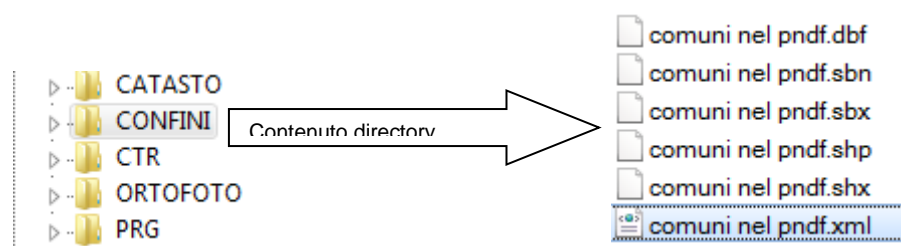
Funzionalità di consultazione di base

Il sistema di webmapping è stato implementato sviluppando tutte le funzionalità, mantenendo una semplicità d'uso tale da renderlo di pratico utilizzo per personale non esperto di GIS. In particolare, consente di configurare le informazioni e le funzionalità utilizzabili sulla base dell'utente potendo così costituire una mappa pubblica dove a chiunque è possibile vedere un set di cartografie selezionate. Altre informazioni, ovvero le informazioni "sensibili" (ad esempio le arene di Canto dei Galli Cedroni) possono invece essere visualizzate solo da specifici utenti, tipicamente gli utenti interni dell'ente e non dal pubblico.

Interazione con gli uffici del parco

La necessità di disporre di un formato dati intellegibile sia da Geomedia che dai sistemi Opensource, familiare agli utenti del Parco, oltre che di facile gestione, ha portato a scegliere il formato shapefile come metodo di registrazione delle informazioni geospaziali. La memorizzazione di informazioni di configurazione è stata invece demandata a postgresql. Sul server è stata creata un'apposita directory contenente i dati memorizzati in formato shapefile opportunamente organizzati per sottodirectory onde facilitarne l'individuazione e catalogazione.

Figura II. 1– Schema di archiviazione dei metadati.



Nelle stesse directory accanto agli shape file sono presenti i metadati relativi in un file xml redatto secondo le specifiche ISO 19115 (visibile in figura sopra). Tale cartella è resa disponibile agli uffici del parco mediante FTP protetto da VPN e password (per garantire la sicurezza del dato durante il trasporto del medesimo). Il risultato è il seguente:

- Il personale del Parco visualizza la cartella sul server come una cartella remota
- E' possibile scaricare in locale o tutta la cartografia o solo parte di essa, al limite anche il singolo shape file, e montarla su un Geoworkspace Geomedia, importarla in mdb Geomedia, stamparla da Geomedia, editarla in Geomedia, riesportarla in shapefile e caricarla sul WebGis.
- Il personale del parco può caricare lo shapefile di interesse, aggiornato dalla propria postazione, poi direttamente sul server aggiornando di conseguenza la pubblicazione web

Onde facilitare tale modalità di Gestione sono stati predisposti (e tenuti aggiornati) appositi Geoworkspace Geomedia già preconfigurati per leggere gli shape organizzati secondo quanto sopra descritto e opportunamente tematizzati. Inoltre sono stati predisposti layout di stampa preconfigurati con il logo del Parco e quant'altro necessario per facilitare le operazioni di stampa da Geomedia. Tale sistema di interazione presenta i seguenti vantaggi: e' semplice da capire, configurare e testare ed è robusto rispetto ad una connessione internet non stabile (si ha sempre una copia totale dei dati in locale); si presta all' interoperabilità con altri sistemi: molti professionisti utilizzano Arcgis o MapInfo o sistemi OpenSource, ma tutti leggono e scrivono shapefile; con tale sistema gli shapefile possono entrare subito nel sistema di pubblicazione senza bisogno di conversioni di formato, caricamenti in db ecc; la replica dei dati è un semplice copia e incolla da una cartella ad un'altra.

Onde rendere più potente la gestione in locale dei dati cartografici con Geomedia è stata fornita una licenza UrbeGM, prodotto dalla Fintel Engineering.

2.1.4 Il processo di partecipazione

La redazione del PCS ha previsto il coinvolgimento delle popolazioni locali, attraverso un percorso, svolto e coordinato dalla Dott.ssa Elisa Maiulini e dalla Dott.ssa Luisa Capitan PER CONTO DELL'Ente PNDF, nell'ambito del progetto *Realizzazione e coordinamento del percorso partecipativo, a valersi sul Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Friuli Venezia Giulia, Misura 323, azione 2 "Stesura dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000"*.

L'obiettivo generale del processo partecipativo è stato quello di condividere i contenuti del Piano, ed in particolare delle strategie e degli interventi di gestione proposti. Tale processo è risultato funzionale sia alla redazione del PCS che del Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane", in coerenza con le finalità congiunte, anche se diversificate, dei due piani e delle esigenze di una loro stretta integrazione.

La modalità di realizzazione del percorso informativo – partecipativo, definito dalla L.R. 7/2008 Art. 10 è stata applicata nel coinvolgimento delle Amministrazioni, della popolazione e dei portatori di interesse dei Comuni interessati dal PNDP e dal SIC/ZPS.

Il processo ha interessato gli enti locali, le associazioni di volontariato e di categoria e gli operatori del territorio nella definizione delle scelte di Piano e in particolare delle azioni individuate per la tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Tale obiettivo è stato perseguito fornendo da un lato ai soggetti coinvolti tutti gli elementi di informazione utili a comprendere l'oggetto, gli scopi e i contenuti della pianificazione, dall'altro attivando e animando adeguati spazi di discussione/partecipazione.

La figura seguente riporta la mappa delle attività svolte per il processo partecipativo, che vengono descritte nel dettaglio insieme ai loro risultati nell'Allegato 12.

Figura II. 2 – Schema delle attività del processo partecipativo.



2.2 GLI ELABORATI DI PIANO

Il PCS è stato redatto con l'intento di dotare l'Ente Parco e le Amministrazioni interessate, di uno strumento di gestione unitario, efficace e concreto rispondente alle esigenze gestionali fissate dalle norme regionali, nazionali e Comunitarie.

Per questo motivo alla completezza dell'esposizione di tutte le fasi della pianificazione svolta si è sempre associata la sinteticità, utilizzando grafici e tabelle laddove possibile, e rinviando alle cartografie e agli Allegati informazioni di maggior dettaglio. Tutto ciò al fine di rendere il PCS uno strumento di agevole utilizzo e consultazione.

Pertanto il PCS si compone dei seguenti elaborati:

- **Relazione di Piano;**
- **Norme Tecniche di Attuazione Urbanistico Edilizie;**
 - Appendice 1 Norme per la conservazione e il recupero funzionale e strutturale degli edifici
 - Appendice 2 Linee guida alla trasformazione urbanistica del patrimonio edilizio sensibile
 - Appendice 3 Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione forestale
 - Appendice 4: Norme tecniche di Attuazione Urbanistico Edilizie per la zona RG2- SM.
- **Cartografie:**
 - TAV. 1: Carta di inquadramento territoriale
 - TAV. 2: Carta dell'uso del suolo
 - TAV. 3: Carta geolitologica
 - TAV. 4: Carta geomorfologica
 - TAV. 5: Carta dei rischi
 - TAV. 6: Carta degli habitat natura 2000
 - TAV. 7: Carta degli habitat Friuli Venezia Giulia
 - TAV. 8: Carta di distribuzione reale e di idoneità faunistica (per gruppi di specie)
 - TAV. 9: Carta dell'assetto della viabilità e delle sentieristica
 - TAV. 10: Carta delle strutture e dei punti di interesse turistico
 - TAV. 11: Carta dei vincoli
 - TAV. 12: Carta delle proprietà
 - TAV. 13: Carta dei valori del paesaggio culturale
 - TAV. 14: Carta dei valori geologici
 - TAV. 15: Carta dei valori floro-vegetazionali
 - TAV. 16: Carta della sensibilità degli habitat
 - TAV. 17: Carta dei valori faunistici
 - TAV. 18: Carta del valore naturalistico
 - TAV. 19: Carta delle pressioni antropiche
 - TAV. 20: Carta della valutazione complessiva dei valori e delle criticità
 - TAV. 21: Carta del perimetro e della zonizzazione del Parco (1:25.000)
 - TAV. 22: Carta del perimetro e della zonizzazione del Parco (1:10.000)
 - TAV. 23: Carta degli interventi
 - TAV. 24: Carta delle connessioni ecologiche
- **Allegati:**
 - Allegato 1 - Bibliografia
 - Allegato 2 - Riferimenti normativi e metodologici
 - Allegato 3 - Elenchi delle specie floristiche e faunistiche
 - Allegato 4 - Schede dei Piani di Gestione Forestale
 - Allegato 5 - Ambiti e unità di paesaggio
 - Allegato 6 - Estratti dei Piani Regolatori Comunali Generali
 - Allegato 7 - Metodologia per la definizione in scala 1:5.000 del perimetro del Parco e descrizione dello stesso
 - Allegato 8 - Misure di conservazione del SIC/ZPS Dolomiti Friulane
 - Allegato 9 - Schede descrittive delle azioni di piano
 - Allegato 10 - Note di accompagnamento alla cartografia
 - Allegato 11 – Schede delle zone RP

- Allegato 12 – Processo partecipativo
- Allegato 13 - Studio per la Valutazione di incidenza Ecologica
- Allegato 14 – Valutazione Ambientale Strategica: rapporto preliminare ambientale.

PARTE 2 – QUADRO CONOSCITIVO

Il quadro conoscitivo rappresenta la sintesi della documentazione e delle informazioni raccolte entro il mese di dicembre 2012.

3 INFORMAZIONI GENERALI

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio del PNDF, situato nelle Alpi Sud – Orientali, ricade in quell'area geografica del Friuli Venezia Giulia denominata Prealpi Carniche.

I limiti di questo settore della catena alpina sono rappresentati:

- dal medio corso del fiume Piave ad Ovest;
- dall'alto corso del fiume Tagliamento a Nord;
- dal medio corso del fiume Tagliamento a Est;
- dall'alta pianura del Friuli occidentale a Sud.

Nello specifico il PNDF si sviluppa nella porzione NordOccidentale delle Prealpi Carniche, su una superficie di 36.950 ha.

Il limite settentrionale del Parco si sviluppa lungo la sponda destra del Fiume Tagliamento fino alla Val Poschiadea e raggiunge Forcella Voianis.

Il limite orientale segue i confini comunali di Forni di Sotto e Tramonti di Sopra fino al Monte Tamaruz, passando per il Cimon di Agar e il Monte Naiarda. Il confine raggiunge poi il crinale del Monte Raut fino Forcella Capra, toccando la vetta Monte Frascola e le sponde dei laghi Ciul e Selva.

Il limite meridionale segue per un breve tratto il Torrente Alba, poi passando a Nord di Andreis, continua lungo il Torrente Ledron e il Rio de li Pales. Da Monte Castello il limite segue i confini comunali fino alla Forcella Clautana, attraversa a Nord la Val Cellina fino a Pian Pinedo, fino a raggiungere il Monte Toc, passando per Andreis, Passo di S.Osvaldo e Pineda.

Ad occidente il confine del Parco coincide con il confine regionale (Figura III. 1).

Da un punto di vista oro-idrografico il territorio del PNDF è situato all'interno dei bacini dei seguenti corsi d'acqua: Cellina, Meduna, Vajont e Tagliamento.

Le vallate principali che si trovano nel Parco sono:

- la Val Zemola nel bacino del Vajont; quest'ultimo comprende anche il lago artificiale del Vajont;
- la Val Cimoliana, la Val Settimana e la Val di Gjere nel bacino del Cellina;
- la Val di Giaf, la Val di Suola, la Val Rovadia e la Val Poschiadea nel bacino del Tagliamento;
- il Canal Grande di Meduna, il Canal Piccolo di Meduna e l'alta Val Silisia nel bacino del Meduna. Quest'ultimo comprende inoltre due laghi artificiali lungo il confine orientale del Parco: il Lago del Ciul e il Lago Selva.

Oltre alla notevole estensione areale, il Parco ha anche un elevato sviluppo altimetrico. Le quote dei fondovalle variano dai 450-500 m slm nell'area più meridionale (Andreis) ai 600-700 m slm nella zona mediana (Claut, Cimolais) agli 800-900 m slm nel settore Fornese.

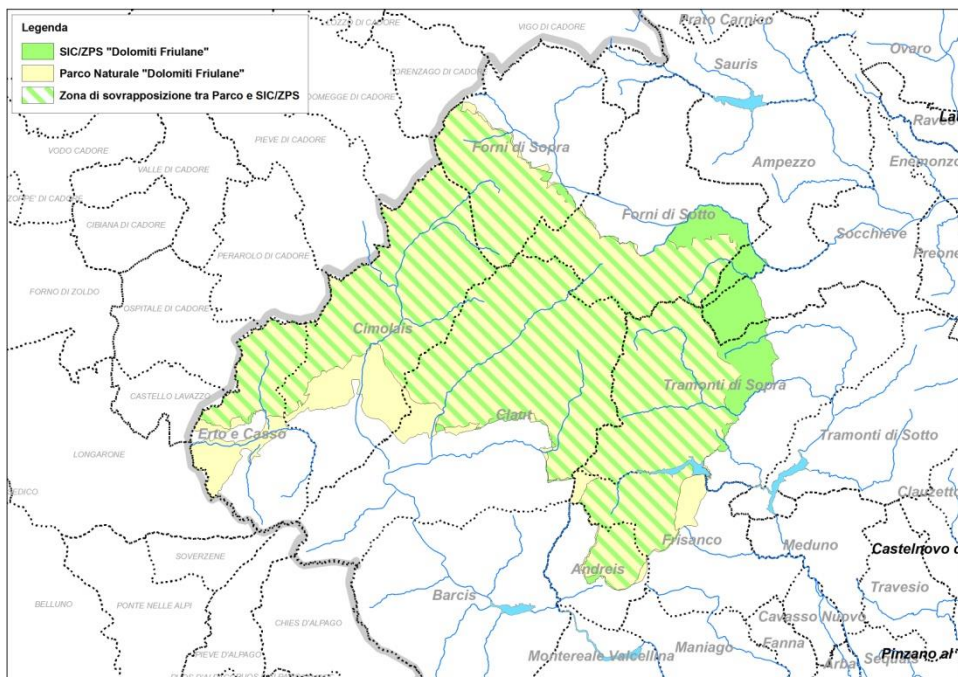
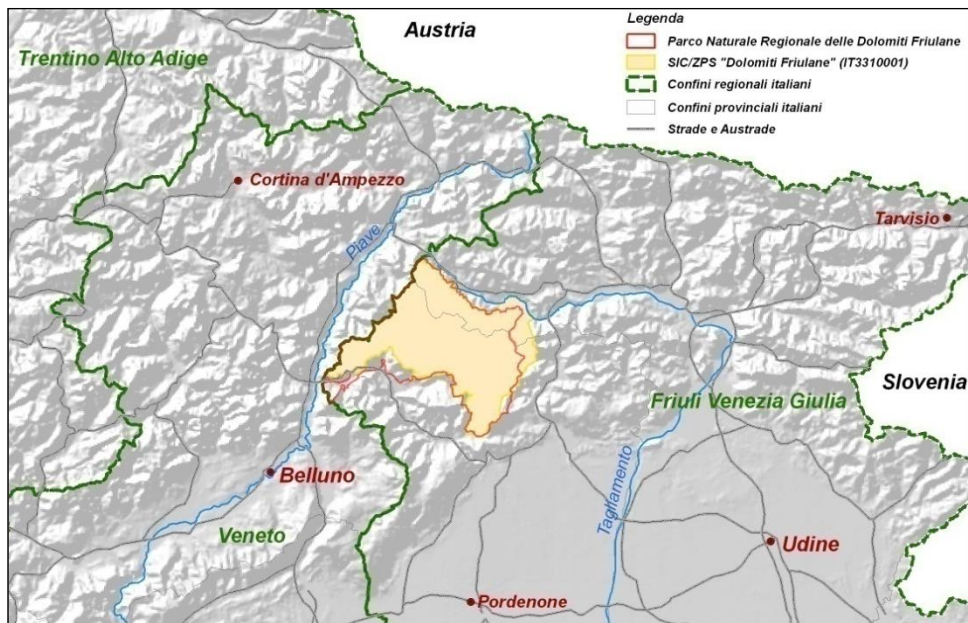
Le quote massime vengono raggiunte nel gruppo della Cima dei Preti (2.703 m slm) situato tra la Val Cimoliana e la Valle del Piave. Altri rilievi importanti si trovano lungo la dorsale che separa queste due valli: Monte Duranno (2.652 m slm), Cima Laste (2.555 m slm), Cima Monfalcon di Montanaia (2.548 m slm), Monfalcon di Forni (2.453 m slm).

Nella dorsale che separa la Val Cimoliana dalla Val Settimana si trovano i gruppi della Vaccalizza-Cima dei Vieres (2.310 m slm), Pale Candele-Monte Turlon (2.312 m slm) e Monte Pramaggiore (2.478 m slm). Tra la Val Settimana e la Val di Gjere si trova il gruppo del Monte Cornaget (2.323 m slm), mentre tra la Val di Gjere e il bacino del Meduna si trovano i gruppi delle Caserine (2.306 m slm) e del Dosaip (2.062 m slm). Più ad oriente, tra la Valle del Tagliamento e il Canal Grande di Meduna è situato il Cimon di Agar (1.932 m slm) e tra il Canal Grande di Meduna e la Val Viellia

il Monte Frascola (1.961 m slm). Nell'area più meridionale del Parco, tra il bacino del Cellina, quello del Meduna e quello del Colvera si trova il gruppo del Monte Raut (2.025 m slm).

Il paesaggio predominante è quello caratteristico delle prealpi orientali, con un graduale passaggio, da oriente verso occidente, da ambienti prettamente prealpini, ad ambienti tipicamente dolomitici. Nel settore orientale (Val Meduna, Val Silisia, Val Colvera) i rilievi non superano quasi mai i 2.000 m di quota con la conseguente presenza di copertura vegetale fino alle zone sommitali della maggior parte dei rilievi. Nel settore occidentale (Val di Gjere, Val Settimana, Val Cimoliana, Val Zemola, settore Fornese), le quote superano abbondantemente i limiti superiori della vegetazione e le zone sommitali si presentano quindi scoperte. La tipologia degli ammassi rocciosi, il loro assetto strutturale e l'azione degli agenti esogeni hanno determinato, in queste aree, tutte quelle forme (pareti, creste, guglie, pinnacoli, nonché coni e falde detritiche) che caratterizzano l'ambiente dolomitico.

Figura III. 1 - Inquadramento geografico del Parco.



3.2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E GESTIONALE

Il Parco, ricadente interamente nella Regione Friuli Venezia Giulia, interessa i territori di 8 Comuni: Forni di Sopra e Forni di Sotto in Provincia di Udine; Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Frisanco, Socchieve e Tramonti di Sopra in Provincia di Pordenone (Figura III. 1 - , Tabella III. 1).

Il 90% circa del territorio del Parco fa parte del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane", che si estende su 36.740 ha di cui 3.210 ha fuori Parco, nei Comuni di Socchieve e Ampezzo.

La Tabella III. 1 riporta sinteticamente i dati di inquadramento amministrativo del PNDF riferendoli anche all'inquadramento geografico.

Tabella III. 1– Elenco dei comuni ricadenti nel PNDF con relative aree di pertinenza.

	Comune	Prov.	Sup. comun. (ha)	Sup. PNDF (ha)	% Sup. comun.	% Sup. PNDF	Sup. SIC/ZPS (ha)	% Sup. SIC/ZPS	Versante
1	Forni di Sopra	UD	8.119	3.661,30	45,1	9,8	3.613,90	9,8	Alta Valle Tagliamento
2	Forni di Sotto	UD	9.350	3.678,40	39,3	9,9	4.367,30	11,9	Alta Valle Tagliamento
3	Andreis	PN	2.689	962,1	35,8	2,6	912,5	2,5	Val Cellina
4	Cimolais	PN	10.126	8.457,20	83,5	22,7	6.957,10	18,9	Val Cimoliana
5	Claut	PN	16.587	9.606,00	57,9	25,8	9.182,60	25	Val Cellina
6	Erto e Casso	PN	5.214	2.819,40	54,1	7,6	1.856,20	5,1	Valle del Vajont
7	Frisanco	PN	6.111	2.377,70	38,9	6,4	1.871,80	5,1	Val Colvera
8	Tramonti di Sopra	PN	12.514	5.721,70	45,7	15,3	6.758,20	18,4	Val Tramontina
TOTALE			70.710	37.283,80		100	36.738,30	100	

Il territorio del PNDF ricade anche nel territorio delle seguenti Unioni Montane, istituite ai sensi della L.R. 11 novembre 2011, n.14, che ha disposto la razionalizzazione e la semplificazione dell'ordinamento montano precedentemente organizzato nelle Comunità Montane:

Tabella III. 2 – Unioni Montane e relative aree di pertinenza nel PNDF.

	Unione Montana	Comuni	Sup. PNDF	% Sup. PNDF	Sup. SIC/ZPS	% Sup. SIC/ZPS
1	U.M. della Carnia	Ampezzo, Forni di Sopra, Forni di Sotto, Socchieve	7.340,5	19,7	9.179,6	25
2	U.M. Friuli Occidentale	Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Frisanco, Tramonti di Sopra	29.944,2	80,3	27.540,3	75

E' importante sottolineare come tutti i comuni siano a grado di montanità totale.

Oltre alle suddette Amministrazioni pubbliche, hanno competenza sul territorio in oggetto, i seguenti Enti di gestione:

1. l'**Autorità di Bacino** dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, poichè il territorio del PNDF ricade nei bacini idrografici del fiume Piave, Tagliamento e Livenza, così come specificato nella Tabella seguente.

Tabella III. 3 – Elenco dei comuni ricadenti nel PNDF e relativo bacino idrografico di appartenenza.

Comuni	Bacino idrografico		
	Piave	Tagliamento	Livenza
Forni di Sopra		x	x
Forni di Sotto		x	x
Andreis			x
Cimolais	x		x
Claut	x		x
Erto e Casso	x		
Frisanco			x
Tramonti di Sopra		x	x

2. **l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA)** che si occupa, sotto la supervisione della Regione, della tutela e protezione dell'ambiente attraverso lo svolgimento di:
 - monitoraggio e controllo ambientale;
 - supporto tecnico-scientifico ad altri enti;
 - informazione e comunicazione scientifica.

3. **l'Ente Tutela Pesca (ETP)**, che gestisce tutte le acque pubbliche interne della Regione allo scopo di tutelare la pesca e incrementare il patrimonio ittico. A tale scopo l'ETP è l'Ente deputato a svolgere:
 - Il servizio di vigilanza ittica;
 - il rilascio delle autorizzazioni per l'esercizio dell'attività di pesca;
 - le opere di semina e di ripopolamento ittico e la vigilanza su quelle praticate da terzi;
 - attività didattico - divulgativa;
 - studi ed indagini idrobiologiche, ittologiche e batteriologiche, nonché in materia di pesca;
 - attività di sperimentazione per la immissione di specie ittiche, curando anche l'installazione e la gestione di impianti per l'allevamento e la riproduzione di specie;
 - la raccolta e l'elaborazione dei dati concernenti l'attività di pesca esercitata nelle acque interne;
 - il censimento e la classificazione, nonché il mappaggio biologico delle acque;
 - il ripristino ambientale, per la protezione e per la conservazione degli ambienti umidi.

Di seguito si riporta il quadro riassuntivo degli Enti amministrativi e gestionali con competenze sul territorio del PNDF, indicando per ciascuno di essi i corrispondenti strumenti normativi e regolamentari. Per un maggior approfondimento dei vincoli e delle pianificazioni vigenti si rimanda al capitolo 7.

Tabella III. 4 – Quadro riassuntivo dei soggetti amministrativi e gestionali e delle relative competenze.

	Competenze	Strumenti normativi regolamentari
Comuni	Disciplina e regolamentazione usi e attività del territorio comunale	PRGC Regolamenti uso Atti amministrativi Usi civici
Comunità montane	Valorizzazione ambientale ed economica del territorio	Programma triennale di sviluppo
Province	Pianificazione territoriale	Programmi territoriali strategici Pianificazione sovracomunale
Regione	Pianificazione territoriale	Piano Urbanistico Regionale Generale Piano Territoriale Regionale
Autorità di Bacino	Difesa del suolo e sicurezza idrogeologica	Piano di Bacino Piano stralcio
ARPA	Monitoraggio e controllo ambientale	Attività di ispezione, rilievo e analisi di dati ambientali
ETP	Gestione della pesca, vigilanza, studi e monitoraggio	Attività di ispezione, rilievo e analisi di dati ittologici e delle acque

3.3 PROPRIETÀ', VINCOLI E TUTELE

3.3.1 Regime di proprietà

La definizione del regime di proprietà è stato definito recuperando i dati catastali presso gli Enti competenti.

Si riporta di seguito la ripartizione delle proprietà per ciascun comune.

Tabella III. 5 – Ripartizione delle proprietà all'interno del Parco.

Proprietà									Totale (ha)	%
	ANDREIS	CIMOLAIS	CLAUT	ERTO E CASSO	FORNI DI SOPRA	FORNI DI SOTTO	FRISANCO	TRAMONTI DI SOPRA		
Area fluviale	31,3	334,8	295,2	55,2	41,8	92,3	54,7	124,2	1.029,5	2,8
Comunale	841,3	6.714,1	7.441,4	1.684,9	3.585,0	3.492,9	1.688,0	5.318,1	30.765,7	82,6
Consorzio Boschi Carnici						49,0			49,0	0,1
Demanio dello Stato		31,6	17,6	5,0					54,1	0,1
Ente Urbano			0,0						0,0	0,0
Misto (pubblico e privato)				0,5					0,5	0,0
Privato	87,8	1.354,1	1.853,7	1.067,3	31,2	46,5	644,4	266,8	5.351,8	14,4
Pubblico		0,05							0,0	0,0
RFVG		1,8	0,4	0,00				0,01	2,2	0,0
Totale	960,4	8.436,5	9.608,4	2.812,9	3.657,9	3.680,7	2.387,0	5.709,0	37.252,9	100,0

3.3.2 Vincoli Ambientali

Il PNDF, area tutelata ai sensi della legge quadro sulle aree protette (L. 394/1991), è stato istituito con LR n. 42 del 30/09/1996, "Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali", che stabilisce le misure di salvaguardia fino all'approvazione del Piano di Conservazione e Sviluppo (PCS).

Al Parco si sovrappone parzialmente il SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" (codice Natura 2000: IT3310001), individuato ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), nel quale si applicano le misure di salvaguardia generali per i SIC individuate dalla LR n. 7 del 21 luglio 2008, e le misure di conservazione generali e specifiche per le ZPS di cui agli Artt. 3 e 4, rispettivamente, della LR n.14 del 14 giugno 2007. In quest'area valgono inoltre i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle ZSC ed alle ZPS di cui al DM n. 28223 del 17 ottobre 2007.

La maggior parte del territorio interessato dal Parco è stata nominata **Patrimonio Naturale dell'Umanità**, da parte dell'UNESCO, il 26 giugno 2009, con la denominazione "Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave". Resta esclusa la porzione del PNDF che comprende il lago del Vajont, nel comune di Erto e Casso. L'area UNESCO delle "Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave" rientra in un più vasto comprensorio di 232 ha che interessa diverse aree dolomitiche nelle province di Belluno, Bolzano, Trento, Pordenone ed Udine.

Al Parco si sovrappone parzialmente l'area IBA (Important Bird Areas, aree importanti per gli uccelli, istituite da BirdLife International) "Prealpi Carniche" (IBA047), che occupa il 94% dell'area protetta.

3.3.3 Vincolo paesaggistico

Il territorio del PNDF non è soggetto a vincolo paesaggistico, ai sensi del D. Lgs. 42/2004, ex L. 1497/39, quest'ultima approvata ed integrata dalla Regione autonoma Friuli Venezia Giulia con DGR n. 2500/1994 (pubblicata sul BUR S.S. N. 59 del 18 novembre 1994).

In base a quanto indicato dal PTR 2007 (cfr. § 7.1), i **beni paesaggistici** presenti nel territorio del Parco sono i seguenti:

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/04 (con individuazione delle aree di cui all'art. 143, comma 5, lett.a), b)):

- Territori contermini ai laghi;
- Corsi d'acqua;
- Montagne oltre i 1600 m;
- Parchi regionali;
- Riserve regionali;
- Superfici boscate;
- Zone di interesse archeologico;
- Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici.

Ulteriori aree di pregio naturalistico-paesaggistico (eventualmente individuate ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. i)):

- Luoghi della Memoria del Vajont (Erto e Casso).

Inoltre, nel Parco e nelle sue vicinanze ricadono le seguenti **aree di pregio naturalistico-paesaggistico**:

- *Laghi di interesse regionale*: Lago del Ciul o di Cà Zul (FVG103 – Comune di Tramonti di Sopra), Lago di Selva o di Cà Selva (FVG295 – Comuni di Frisanco e Tramonti di Sopra).
- *Laghi di interesse paesaggistico maggiormente significativi*: Lago del Vajont e Lago Piccolo del Vajont (Erto e Casso).
- *Castelli di interesse paesaggistico maggiormente significativi*: Castello di San Martino (Cimolais).
- *Pievi ed abbazie di interesse paesaggistico maggiormente significative*: Santa Maria (Cimolais).

3.3.4 Vincolo storico artistico

All'interno del PNDF non sono presenti esempi architettonici sottoposti al vincolo di tutela della L. n. 1089/1939, relativa agli edifici di interesse storico artistico.

3.3.5 Vincolo idrogeologico

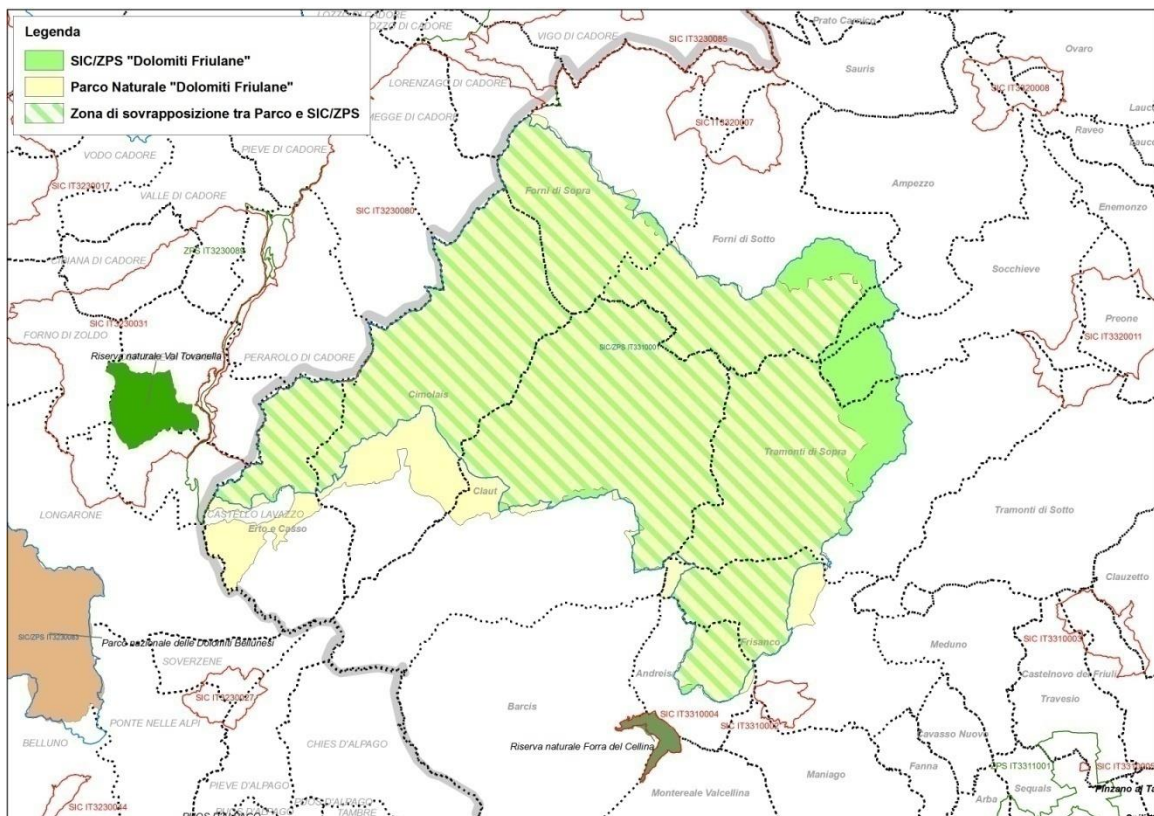
Il territorio del PNDF fa riferimento alla disciplina del Vincolo Idrogeologico come presentata nel RD 3267 del 1923 e nella LR 9/2007. Per un maggior dettaglio si rimanda al § 4.6.2.

3.3.6 Inquadramento dell'area nel sistema regionale delle aree tutelate

Il PNDF rappresenta un sistema ecologico di grande rilevanza per l'arco alpino orientale, per la vasta estensione, la naturalità complessiva e gli habitat e le specie presenti.

Il Parco è la più grande area protetta presente della regione e si inserisce in un contesto geografico ed ecologico caratterizzato dalla presenza di altre aree di interesse naturalistico, appartenenti sia al sistema delle Aree Protette, che alla Rete Natura 2000 (Figura III. 2).

Figura III. 2 – Inquadramento del PNDF e delle aree tutelate contermini.



In particolare il territorio del PNDF rappresenta l'ultima propaggine prima della pianura friulana di un sistema ininterrotto di Siti Natura 2000 montani che dalle Alpi Carniche interessando tutti i principali complessi montuosi delle Dolomiti e si spinge a sud fino alle Dolomiti Bellunesi.

Il PNDF è collegato a tale sistema attraverso il confinante SIC "Val Talogna - Gruppo Monte Cridola – Monte Duranno" (IT 3230080), posto al di là del confine con il Veneto, a sua volta confinante a Nord con la ZPS "Dolomiti del Cadore e del Comelico" (IT 3230089) che lo collega ai tutti i siti alpini lungo il confine italo-austraco, e a Sud-Ovest con il SIC "Val Tovanello Bosconero" (IT3230031), e l'omonima Riserva Naturale, che si protende verso le Dolomiti Bellunesi.

Per quanto riguarda le aree protette, superato il confine Veneto, si incontra subito la Riserva Naturale Val Tovanello che costituisce una importante *core area* lungo le connessioni ecologiche del PNDF con il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Nel territorio della RFVG, invece a sud del Parco si trova la Riserva Naturale Forra del Cellina, mentre in direzione Est la Riserva Natura del Lago di Cornino e il Parco Naturale delle Prealpi Giulie.

4 ASPETTI FISICI

4.1 CLIMATOLOGIA

Il clima del Parco, secondo il sistema di classificazione di Köppen, risulta di tipo temperato oceanico-subtropicali umido o mediterraneo. La variante umida è temperata piovosa, mesodermica umida, con alternanza di stagione estiva e invernale; la variante mediterranea si differenzia dalla prima solo per le estati molto calde.

Le suddette tipologie climatiche interagiscono con la complessa orografia del territorio, che determina una ampia variabilità climatica sia in senso verticale-altimetrico, che in senso orizzontale-areale. I principali parametri climatici (regime termico, precipitazioni, intensità e direzione dei venti) sono infatti profondamente influenzati dai rilievi e dalla loro disposizione rispetto alla circolazione prevalente delle masse d'aria.

A tale riguardo si evidenzia che, oltre alla consueta diminuzione delle temperature con l'aumentare della quota (non sempre omogenea a causa dell'esposizione e dell'orientamento del versante), si registrano variazioni anche in relazione alla giacitura delle località (valle larga o stretta) e all'altezza dei rilievi montuosi circostanti, che favoriscono il ristagno delle masse d'aria più fredde. Tale fenomeno è noto come "inversione termica" e determina temperature medie più elevate nelle zone collinari rispetto a quelle di fondovalle.

Di seguito si presenta una breve descrizione dei principali parametri climatici e si riportano i dati relativi alle temperature e alle precipitazioni medie, registrati presso le località di Passo Mauria, Forni di Sopra, Tramonti di Sopra e Claut, e forniti all'Ente Parco dall'ARPA FVG. Si precisa che i dati disponibili per le località Passo Mauria e Forni di Sopra si riferiscono solo alle temperature, quelle di Claut alle precipitazioni, e solamente per Tramonti di Sopra ad entrambi i parametri.

TEMPERATURA

L'intero comprensorio del Parco è caratterizzato da estati miti, mai eccessivamente calde, e da inverni freddi. In alcuni periodi dell'anno le piogge possono essere particolarmente intense e prolungate, specialmente in primavera e in autunno. Sono frequenti i temporali durante il semestre caldo.

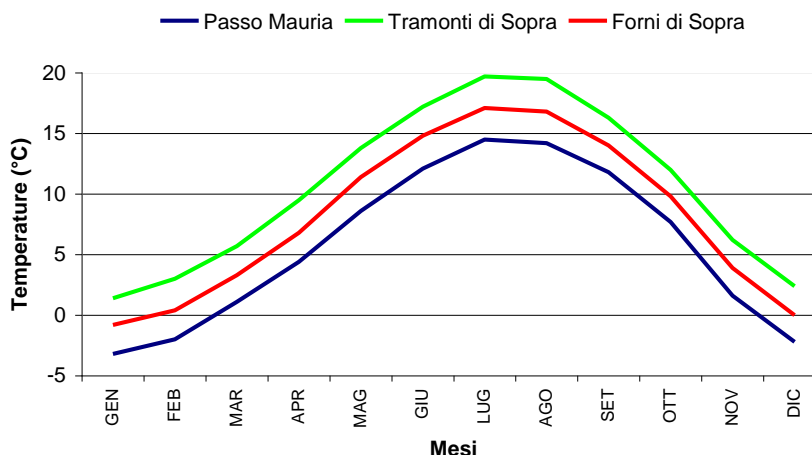
La temperatura media annua è compresa fra -3,2°C (Passo Mauria, Gennaio) e 19,7°C (Tramonti di Sopra, Luglio), con una media di circa 11°C nella zona di Claut-Cimolais-Andreis-Tramonti e di circa 7°C nella zona di Forni. In generale, la temperatura è più mite nelle valli longitudinali e sui pendii riparati e soleggiati.

Le temperature massime (15/20°C) si registrano tra luglio ed agosto, che rappresenta anche il periodo con maggiore escursione termica. Le minime (-3/-0°C) si hanno a dicembre-gennaio, con temperature prossime allo zero tra novembre e fine marzo.

Tabella IV. 1– Temperature medie mensili registrate a Passo Mauria, Tramonti di Sopra e Forni di Sopra, anni 1961-1990. (Fonte dei dati: ARPA FVG).

Località	MESI												MEDIA
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
Passo Mauria	-3,2	-2	1,1	4,4	8,6	12,1	14,5	14,2	11,8	7,7	1,6	-2,2	5,8
Tramonti di Sopra	1,4	3	5,7	9,5	13,8	17,2	19,7	19,5	16,3	12	6,2	2,4	10,6
Forni di Sopra	-0,8	0,4	3,3	6,8	11,4	14,8	17,1	16,8	14	9,8	3,9	0	8,2

Figura IV. 1 – Andamento delle temperature medie mensili registrate a Passo Mauria, Tramonti di Sopra e Forni di Sopra, anni 1961-1990. (Fonte dei dati: ARPA FVG).



PRECIPITAZIONI

Tutto il territorio del Parco è caratterizzato da un'elevata piovosità. Questa componente è il risultato sia dell'effetto che i rilievi hanno sui flussi di aria umida provenienti da sud, sia dell'elevata frequenza di temporali primaverili ed estivi. Non va inoltre dimenticato che la grandine è tra i fenomeni caratterizzanti del clima estivo di questa zona.

La natura e l'origine delle piogge variano nel corso dell'anno: durante i mesi tardo autunnali, invernali e primaverili le piogge sono in genere legate alla circolazione sinottica ed ai flussi umidi meridionali; durante i mesi estivi e nei primi mesi autunnali diventa rilevante o anche prevalente il contributo alla piovosità totale di piogge di origine convettiva (rovesci e temporali). L'intensità delle piogge estivo-autunnali è mediamente superiore a quella delle piogge invernali e primaverili.

Dai risultati di un'analisi eseguita dall'Osservatorio Meteorologico Regionale dell'ARPA sui dati giornalieri pluviometrici del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici (1961-1990) su base regionale, si evince che l'area del Parco ricade nella fascia pluviometrica che presenta i valori più alti a livello non solo regionale, ma anche nazionale ed europeo (dai 2.500 ai 3.100 millimetri, vedi Figura seguente).

In particolare, i mesi meno piovosi sono quelli invernali (dicembre-febbraio), mentre nei mesi tardo primaverili-estivi ed invernali si registrano i picchi di precipitazione. Le piogge di maggio-giugno e novembre spesso sono causa di eventi di piena dei corsi d'acqua.

Figura IV. 2 – Andamento delle precipitazioni a scala regionale (Fonte: OSMER/ARPA). La zona interessata dal Parco è cerchiata in rosso.

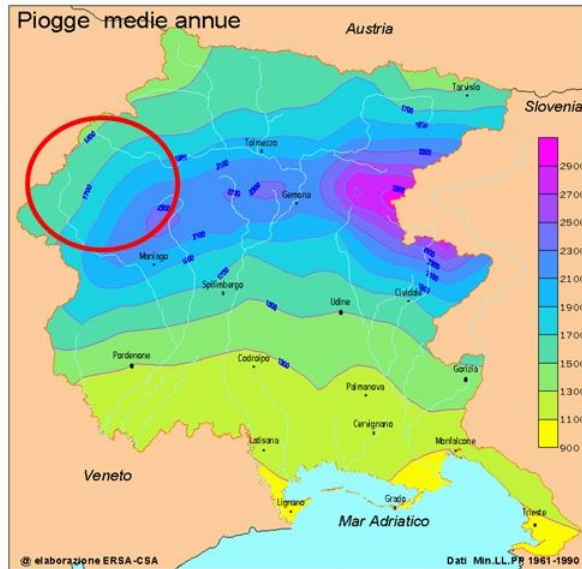
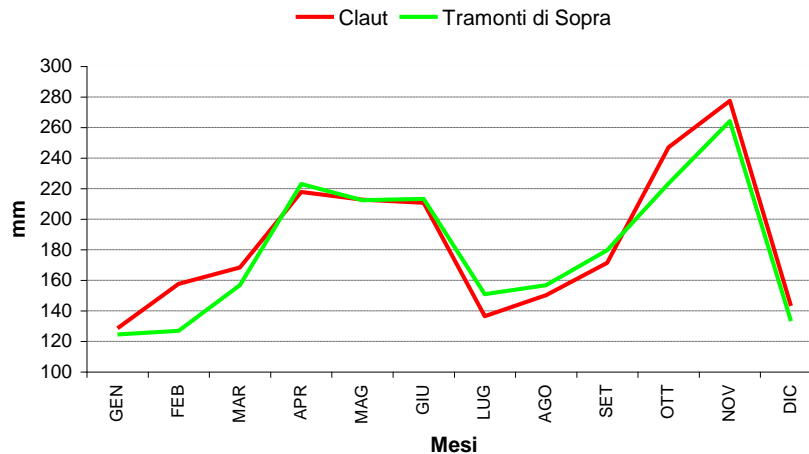


Tabella IV. 2 – Precipitazioni medie mensili registrate a Claut e Tramonti di Sopra, anni 1961-1990. (Fonte dei dati: ARPA FVG).

Località	MESI												TOT
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
Claut	128,5	157,7	168,4	217,8	212,7	210,8	136,5	150,2	171,4	247	277,4	143,2	2221,6
Tramonti di Sopra	124,6	126,9	156,8	223,1	212,4	213,3	151	156,8	179,7	223,3	264,2	133,2	2165,1

Figura IV. 3 – Andamento delle precipitazioni medie mensili registrate a Claut e Tramonti di Sopra (Fonte dei dati: ARPA FVG).



VENTI

I movimenti delle masse d'aria risentono fortemente di parametri a carattere locale, quali l'orientamento delle valli, la loro profondità e larghezza, e l'esposizione all'irraggiamento solare. Ogni sito montano possiede dunque le proprie caratteristiche di circolazione dell'aria, le quali possono differire sostanzialmente da quelle di zone geograficamente molto vicine.

Occorre inoltre distinguere le brezze, a carattere spiccatamente locale, dai venti sinottici, o ad alta quota, che posseggono un raggio d'azione ben più ampio.

Le **brezze** sono molto diversificate nell'orientamento e nell'intensità e rispecchiano la complessa orografia del territorio, assumendo così caratteristiche proprie in ogni valle montana.

Nella Valle del Tagliamento e nelle aree ad essa circostanti, l'intensità delle brezze di monte, provenienti da Nord, si avverte maggiormente durante le notti e le mattine con cielo sereno, rispetto alle ore diurne.

Nelle vallate carniche, le brezze notturne scendono dai versanti più freddi e condividono l'orientamento orografico locale, in modo più evidente d'inverno; durante il giorno l'aria più calda del fondovalle risale, facendosi sentire maggiormente nei pomeriggi estivi.

Per quanto riguarda i **venti ad alta quota**, ferma restando la variabilità determinata dall'orografia locale, si presenta di seguito un breve inquadramento dei principali venti che interessano l'area del Parco.

Lo Scirocco, proveniente da SE, si verifica nelle situazioni caratterizzate dal passaggio di perturbazioni che danno origine a depressioni sia sull'Alto Adriatico che a nord delle Alpi, e l'intensità assume valori anche rilevanti. Questo vento è praticamente sempre accompagnato da precipitazioni. In certe occasioni penetra nelle vallate delle Prealpi, specie in quelle più esposte alla direzione di provenienza, come le valli del Meduna e del Cellina dove, per effetto di incanalamento può produrre anche danni ingenti alle strutture e soprattutto al patrimonio boschivo.

L'Ostro, proveniente da Sud, non è particolarmente frequente, si verifica per lo più nel periodo autunnale, sempre in concomitanza di depressioni, e in talune occasioni diventa pericoloso solamente per la Carnia, quando per l'effetto di incanalamento nella valle del Tagliamento prima e del But, del Chiarsò e dell'Aupa successivamente, arreca piogge intense e danni al bosco.

Il Libeccio, proveniente da SW, è presente anch'esso nelle situazioni di maltempo e favorisce la formazione di nuvolosità, provocando, su tutta la fascia orientale e sulle Prealpi Giulie, piogge molto intense per il forte sollevamento delle masse d'aria umida. La velocità non è di solito molto elevata e solo occasionalmente si registrano raffiche più forti. E' comunque un vento molto frequente che domina gran parte dell'anno, anche se con velocità piuttosto basse.

La Tramontana, proveniente da Nord, è un vento secco e in origine freddo, ma per l'effetto foenizzante di caduta dalle Alpi può portare a degli improvvisi e forti aumenti di temperatura anche in pieno inverno. La sua principale caratteristica è l'irregolarità e l'impetuosità delle raffiche, in certe zone anche oltre i 130 km/h. che possono portare ingenti danni alle strutture, danni al patrimonio forestale.

In Carnia provoca forti accumuli di neve nel periodo invernale per effetto di modellamento del manto nevoso preesistente, non tanto per le precipitazioni che può arrecare, che di solito sono solo di debole intensità.

La sua principale caratteristica è l'apporto di masse d'aria più fredde che però si fanno sentire dopo che è cessato l'afflusso più forte e la secchezza dell'aria con valori dell'umidità relativa anche inferiori al 10%.

TEMPORALI E PRECIPITAZIONI NEVOSE

Nella zona montana ed in particolare nelle Prealpi i fenomeni temporaleschi sono più frequenti nel tardo pomeriggio (il 35%), che durante la mattinata (15%).

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose sulle Prealpi Carniche, in media in questa zona cadono circa 65 cm di neve fresca in un anno a 500 m di altitudine, 180 cm a 1000 m e 300 cm a 1500 m. Per quanto riguarda il numero di giorni nevosi, in un anno nevica mediamente per 10 giorni a 500 m, 19 giorni a 1000 m e 28 giorni a 1500 m.

Il suolo rimane coperto da almeno 1 cm di neve in media per 50 giorni a 500 m, 95 giorni a 1000 m, 125 giorni a 1500 m. A Forni di Sopra il suolo rimane coperto dalla neve in media per 98 giorni all'anno.

Il numero medio di giorni con copertura nevosa maggiore o uguale a 10 cm nel mese di gennaio è di 11 giorni a 500 m, 20 a 1000 m e 25 a 1500 m. Forni di Sopra è pienamente inserito in questa banda con 23 giorni.

Per quanto riguarda lo spessore medio della neve al suolo, nel mese di gennaio si registrano in media 13 cm di neve a 500 m, 28 cm a 1000 m e 62 cm a 1500 m.

Nel mese di febbraio, in media, al suolo ci sono 20 cm di neve a 500 m, 40 cm a 1000 m e 82 cm a 1500 m.

La probabilità di raggiungere un valore medio di 30 cm di neve al suolo nel mese di febbraio è di circa 20 % a 500 m, 60 % a 1000 m e 85 % a 1500 m. La probabilità di raggiungere invece un valore medio di 50 cm di neve al suolo nello stesso mese scende a 15 % a 500 m, 35 % a 1000 m e 55 % a 1500 m.

4.2 ASPETTI GEOLOGICI

Se si esclude l'analisi geologica del Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco Naturale Prealpi Carniche del 1989, uno studio geologico specifico relativo all'area di studio non è mai stato eseguito. Ciò premesso, al fine di ottenere la copertura completa dei dati geologici relativi al territorio del Parco sono stati raccolti diversi lavori (editi ed inediti) relativi ad aree che ricadono totalmente o parzialmente nell'area protetta.

I principali lavori utilizzati per elaborare la descrizione degli aspetti geologici e per realizzare la carta geolitologica (TAV. 3) sono riportati in bibliografia (Allegato 1).

Questi lavori sono stati eseguiti in tempi diversi, con metodologie, finalità e grado di dettaglio differenti. Ne deriva una elevata difformità delle fonti, che ha richiesto un obiettivo sforzo di omogeneizzazione per arrivare a produrre un quadro chiaro e omogeneo dei principali elementi geologici che caratterizzano il territorio del PNDF.

4.2.1 Aspetti litologici

Le litologie presenti nel territorio del PNDF sono tutte di origine sedimentaria e si sono formate in massima parte in ambienti marini tra il Triassico superiore (più di 200 milioni di anni fa) e il Miocene inferiore (15-10 milioni di anni fa).

La successione sedimentaria può essere schematicamente suddivisa in una porzione inferiore (più antica) di tipo carbonatico ed in una superiore (più recente) calcareo-marnosa e terrigena.

Al di sopra di questi complessi rocciosi si trovano le formazioni continentali del Quaternario (recentissime da 1,8 milioni di anni fa) costituite da depositi morenici, alluvioni, detriti di falda e accumuli di frana.

Di seguito si riporta la descrizione della stratigrafia che caratterizza il territorio, tratta da Carulli et al. 2000 e Riva et al. 1990.

CARNICO SUPERIORE

Dolomie Cariate

Alternanze metriche e/o decimetriche di dolomie marnose grigie, dolomie chiare spesso vacuolari e livelli marnosi centrimetrici; frequenti breccie dolomitiche. Rari livelli stromatolitici al tetto dell'unità. Le dolomie cariate fanno parte di una sequenza tipicamente evaporitica, caratteristica di un ambiente di laguna sovrassalata con circolazione delle acque scarsa o quasi assente.

Poggiano sui gessi e passano superiormente alla Formazione del Monticello.

Affiorano in modo molto limitato lungo la Linea della Val Silisia a valle delle Tronconere (località Plans); affiorano a monte della Linea Monte Dof-Monte Auda tra la Val Cerosolin e Col de Post in Val Settimana; affiorano infine in destra Tagliamento a monte di Forni di Sopra nei pressi della confluenza della Val di Giau e nei pressi di Forni di Sotto a valle della confluenza della Val Poschiadea.

CARNICO SUPERIORE - NORICO INFERIORE

Formazione del Monticello

Dolomie micritiche massicce e laminate di colore grigio scuro o nero, in strati decimetrici, dolomie stromatolitiche e interstrati marnosi. Rappresenta depositi di mare poco profondo, di ambiente subtidale ristretto, lagunare o localmente intertidale.

Poggia inferiormente sulle Dolomie Cariate, superiormente passa alla Dolomia di Forni o alla Dolomia Principale.

Affiora in modo limitato a monte della Linea della Val Silisia, ad Est di forcella Clautana fino a località Selva (ed oltre, fuori dall'area in esame); affiora a monte della Linea Pinedo-Avasinis nella zona del Lago del Ciul; affiora a monte della Linea Monte Dof-Monte Auda tra la Val Cerosolin e Col de Post in Val Settimana; affiora in destra Tagliamento a monte e a valle della confluenza della Val di Giau, tra la Val di Suola e la Val Rovadia, e a valle di Forni di Sotto fino a Stalla Chiatais (ad Est). Affiora infine lungo un tratto (in sinistra) della Val Poschiadea.

NORICO

Durante questo periodo è avvenuta la deposizione di sedimenti che hanno dato luogo a due tipi di rocce differenti: la Dolomia Principale e la Dolomia di Forni. La prima, costituita prevalentemente da dolomie chiare si è formata in un ambiente di piana tidale, mentre la seconda, costituita da dolomie scure bituminose si è formata in un ambiente più profondo (bacinale).

In Carulli et al. (2000), assieme alla Dolomia di Forni, viene individuata e descritta anche una “facies di scarpata” (ovvero l’ambiente di raccordo tra quelli in cui si sono formate le due formazioni citate). Nella Carta Geologica del Friuli FVG (Scala 1:150.000) del 2006 la “facies di scarpata” è stata invece accorpata alla Dolomia Principale. Quest’ultimo criterio è stato seguito nella carta geologica (TAV. 3): la “facies di scarpata” (non individuata e descritta negli altri lavori) è stata accorpata alla Dolomia Principale.

Dolomia di Forni

Dolomie micritiche ed arenitiche grigio scure in strati decimetrici, gradate e con laminazioni piano-parallele, spesso intercalate a livelli pelitici ricchi di sostanza organica, selcifere alla base. Numerosi livelli fossiliferi. Rappresenta un ambiente euxinico bacinale, com’è dimostrato dall’assenza di bioturbazioni e dall’abbondanza di sostanza organica.

Poggia inferiormente sulla Formazione di Monticello, e passa superiormente al Calcarea di Chiampomano.

Affiora prevalentemente tra la Linea Monte Dof-Monte Auda e il corso dell’alto Tagliamento; in particolare ad Est della Val di Suola e del gruppo del Monte Pramaggiore fino ed oltre Forni di Sotto. Affiora anche nel Canal Grande di Meduna, nella zona del Monte Frascaola e di Casera Chiampis. Affiora infine a Nord della Linea Pinedo-Avasinis in alta Val di Gjere.

Dolomia Principale (Norico-Retico)

Dolomie chiare, massicce in strati metrici e dolomie stromatolitiche in strati decimetrici organizzate in sequenze cicliche.

L’ambiente di deposizione della Dolomia Principale nella sua facies classica è di piana tidale: la sua particolare successione di facies indica che la deposizione è avvenuta a profondità via via inferiori per ogni ciclo di deposizione (talora nella parte alta del ciclo sono presenti strutture da disseccamento ad indicare l’esposizione subaerea dei sedimenti).

Poggia inferiormente sulla Formazione di Monticello ed è eteropica alla Dolomia di Forni, superiormente passa al Calcarea del Dachstein o ai Calcari Grigi del Friuli nei settori dove permangono le facies di piattaforma, mentre nei settori in cui si impostano le condizioni bacinali è sormontata dalla Formazione di Soverzene. Affiora in modo diffuso in tutta l’area; in particolare:

- a Nord della Linea Monte Dof-Monte Auda: in alta Val Cimoliana (Val Montanaia, Val Monfalconi di Cimoliana, Val Monfalconi di Forni, Val Binon, Val di Brica, Val d’Inferno), in Val di Giau e in sinistra della Val di Suola. Più ad Est in un’area che comprende Monte Chiarescons, Vetta Fornezze, Punta del Mezzodi e Punta del Chiavalut.
- tra la Linea Monte Dof-Monte Auda e la Linea Pinedo-Avasinis (Linea Monte Duranno-Alto Meduna): in bassa Val Cimoliana (esclusa l’area dal Monte Lodina), in bassa Val Settimana (esclusa l’area del Monte Turlon-Pale Candele), in sinistra della Val Senons, tra il Canal Piccolo e il Canal Grande di Meduna e in destra del Lago del Ciul.
- a Sud della Linea Pinedo-Avasinis (Linea del Monte Duranno-Alto Meduna): ad Ovest (bacino del Vajont) in alta Val Zemola; ad Est in sinistra della Val di Gjere, tra il Canal Piccolo di Meduna e la Val Silisia, in Val Andreana e nelle pendici meridionali del gruppo del Monte Raut.

RETICO

Durante il Retico, ad Ovest, sono continuati a depositarsi i sedimenti che hanno dato luogo alla Dolomia Principale; più ad Est, sopra la Dolomia Principale si è depositato il Calcarea del Dachstein, mentre ancora più ad Est, sopra alla Dolomia di Forni si è depositato il Calcarea di Chiampomano.

Calcarea del Dachstein

Calcari micritici grigio chiari in strati metrici alternati a calcari stromatolitici organizzati in sequenze cicliche. L'ambiente di formazione del calcarea del Dachstein è un ambiente di laguna aperta.

Poggia inferiormente sulla Dolomia Principale, superiormente passa alla Formazione di Soverzene. Affiora in modo limitato nel Canal Grande di Meduna nei pressi di Cima Ladice (Leadicia/Leadizza).

Calcarea di Chiampomano

Calcari micritici nerastrati a strati decimetrici, raramente selciferi, alternati localmente a livelli marnosi centimetrici. Il Calcarea di Chiampomano rappresenta la sedimentazione in facies bacinale, poco profonda, di fanghi carbonatici provenienti dalla piattaforma in cui si depositava il Calcarea del Dachstein.

Poggia inferiormente sulla Dolomia di Forni, superiormente passa alla Formazione di Soverzene. Affiora sui versanti sud occidentali del Monte Naiarda, sul Monte Tamaruz, nel versante in sinistra idrografica dell'alta Val Viellia (a Nord di Casera Chiampis).

LIAS

Durante il Lias nella maggior parte dell'area si sono depositate prima la Formazione di Soverzene e successivamente la Formazione di Igne. In cartografia (TAV. 3) queste due formazioni sono state rappresentate con il medesimo colore in quanto in alcune zone, nei lavori considerati, non sono state distinte. In questi lavori, e in molti altri relativi a queste aree, soprattutto quelli non recenti, per definire le unità relative al Lias si usava il termine Calcari Selciferi.

Nell'area del monte Raut durante il Lias si sono depositi i Calcari Grigi del Friuli.

Formazione di Soverzene

Dolomie e calcari grigio scuri bioturbati, con noduli e letti di selce e livelli marnosi più frequenti al tetto della formazione.

La formazione di Soverzene rappresenta la sedimentazione in zone di scarpata e bacino.

In alcune aree poggia inferiormente sulla Dolomia Principale, in altre sul Calcarea del Dachstein o sul Calcarea di Chiampomano. Passa superiormente alla Formazione di Igne.

Cartografata assieme alla Formazione di Igne, affiora a Sud della Linea Monte Dof-Monte Auda in una fascia a ridosso della linea stessa:

- In destra della Val Cimoliana (Col di Medri, Col Piura, Col Cadorin) e in sinistra (Col de Marc, Col Ronciada, Monte Bregolina, Monte Turlon);
- In Val Settimana (versanti orientali del Monte Turlon e Pale Candele, Monte Sandizza, area di Malga Pussa), Val Senons (versanti settentrionali del Monte Caserine Alte), Canal Grande di Meduna (versanti occidentali del Monte Naiarda), Val Viellia (a Nord di Casera Chiampis) e Val Tagliamento (versanti settentrionali del Monte Tamaruz e del Monte Costa di Palladin).

Affiora a Sud della linea Pinedo-Avasinis, in Val di Gjere, sul Monte Dosaip e nel tratto più a valle del Canal Piccolo di Meduna nei pressi del Lago del Ciul. Più a Sud affiora sul versante settentrionale del Monte dell'Asta nella testata della Val Silisia. Affiora inoltre nel bacino del Vajont in Val Zemola e sui versanti meridionali del Monte Salta e del Monte Borgà.

Formazione di Igne

Calcari micritici e calcari marnosi, spesso nodulari, in strati decimetrici, con selce scura talora abbondante ed interstrati pelitici. La Formazione di Igne rappresenta la prosecuzione della sedimentazione bacinale già instauratasi nel periodo precedente.

Poggia inferiormente sulla Formazione di Soverzene e passa superiormente al Calcarea del Vajont.

Cartografata assieme alla Formazione di Soverzene, affiora a Sud della Linea Monte Dof-Monte Auda in Val Cimoliana, Val Settimana, Val Senos, Canal Grande di Meduna e Val Tagliamento in modo contiguo alla sottostante Formazione di Soverzene. Affiora a Sud della linea Pinedo-Avasinis, in Val di Gjere e sulla sommità del Monte Dosaip. Più a Sud affiora sul versante settentrionale del Monte dell'Asta nella testata della Val Silisia. Affiora inoltre nel bacino del Vajont in Val Zemola e sui versanti meridionali del Monte Salta e del Monte Borgà.

Calcari Grigi del Friuli

Calcari oolitici e calcari a peloidi, calcari micritici in strati metrici alternati a stromatoliti in strati decimetrici. I Calcari Grigi sono il risultato di sedimentazione in acque basse e testimoniano la presenza di una piattaforma carbonatica.

Poggiano sulla Dolomia Principale e passano superiormente al Calcare del Vajont.

Affiorano sulla sommità e sul versante settentrionale del Monte Raut.

DOGGER

Calcare del Vajont

Calcare oolitico in banchi gradati di spessore variabile tra i 30 cm e i 2 m con laminazione piano-parallela, alternati a calcari micritici a microfaune pelagiche e rostri di belemniti. La formazione è il risultato della risedimentazione gravitativa di materiale neritico (essenzialmente oolitico) proveniente dal margine della piattaforma Friulana.

Poggia inferiormente su due formazioni geologiche diverse in funzione della zona considerata: Formazione di Igne e Calcari Grigi del Friuli (solo sul versante settentrionale del Monte Raut). Passa superiormente alla Formazione di Fonzaso e al Calcare di Soccher.

Affiora a Sud della Linea Monte Dof-Monte Auda in una sottile fascia a ridosso della linea stessa tra Pale Candele e la Val Senons e, più ad Est, nei pressi di Casera Naiarda. Più a Sud affiora in Val di Gjere, nei pressi di forcilla Clautana e sui versanti settentrionali del Monte Raut. Ad Ovest affiora in modo piuttosto esteso sul Monte Lodina, in bassa Val Zemola (Monte Porgeit, La Palazza e Monte Borgà) e Val Vajont (Monte Borgà e Monte Salta, in destra, e Monte Toc, in sinistra).

Malm-Cretacico inferiore

Nell'area bellunese, l'intera successione dei terreni compresa tra il Calcare del Vajont e la Scaglia Rossa (riferibile quindi all'intervallo Malm-Cretacico inferiore), viene spesso definita con la formazione del Calcare di Soccher. In molti casi, infatti, le unità denominate Formazione di Fonzaso, Rosso Ammonitico Superiore e Biancone, che occupano questo intervallo, non sono riconoscibili sul terreno.

Carulli et al. (2000) utilizzano, per l'area che interessa il presente studio, la formazione Calcare di Soccher per descrivere e cartografare la serie dei terreni relativi all'intervallo Malm-Cretacico inferiore.

Per quanto riguarda la Valle del Vajont, il lavoro di Riva et al. (1990) utilizza la seguente distinzione:

- nella zona a SudOvest (Monte Toc) vengono cartografati assieme la Formazione di Fonzaso e il Rosso Ammonitico Superiore (vista l'esiguità degli spessori) a rappresentare l'intervallo Malm-Cretacico inferiore; e il Biancone (denominato però, in questi lavori, "Calcare di Soccher") a rappresentare l'intervallo Cretacico inferiore-Cretacico superiore.
- nella zona a Nord, NordEst ed Est (Monte Borgà, Val Zemola, Monte Porgeit, Monte Lodina) viene cartografata un'unica formazione denominata "Serie condensata in facies di Ammonitico Rosso" a rappresentare tutto l'intervallo.

Di seguito vengono riportate le brevi descrizioni delle formazioni utilizzate nei lavori citati.

Calcare di Soccher – Calcari micritici ricchi in selce scura o rossastra, con interstrati marnosi; calcareniti e calciruditi; calcari nodulari rossastri o verdastri ricchi in ammoniti; calcari micritici chiari con noduli di selce scura; calcari marnosi. La presenza di facies nodulari pelagiche a cui si intercalano calcareniti e calciruditi indica che la sedimentazione è avvenuta in una zona di scarpata. Poggia sul Calcare del Vajont e passa superiormente alla Scaglia Rossa. Affiora in modo limitato nei pressi di casera Naiarda, in bassa Val di Gjere e nei pressi di forcilla Clautana.

Formazione di Fonzaso – Calcari micritici grigio scuri in strati decimetrici, ricchi di noduli e/o letti di selce grigia, rossastra o verdastra, intercalati a strati centimetrici di calcari marnosi e bioalcareniti. L'alternanza di strati grossolani di origine torbilitica, strati micritici pelagici e la presenza di selce indicano che la Formazione di Fonzaso si è deposta su una scarpata. Poggia inferiormente sul Calcare del Vajont e passa superiormente al Rosso Ammonitico Superiore. Cartografata assieme al Rosso Ammonitico Superiore, affiora sulla zona di distacco della Frana del Monte Toc e ad Est della stessa.

Rosso Ammonitico Superiore – Calcari micritici nodulari, rossastri o grigio-verdastri ad ammoniti e Saccocoma. Corrisponde ad una fase di riduzione degli apporti sedimentari in condizioni pelagiche. Poggia inferiormente sulla Formazione di Fonzaso e passa superiormente al Biancone

dai quali si distingue per l'aspetto nodulare e il colore rossastro. Cartografato assieme alla Formazione di Fonzaso.

Biancone (Calcere di Soccher) – Alternanza di calcari micritici, a strati decimetrici, ricchi di noduli e letti di selce, con calcareniti e calciruditi. La deposizione di questa Formazione è avvenuta lungo la scarpata che raccordava la Piattaforma Friulana (situata a SudEst) all'antistante bacino. Poggia sui calcari nodulari del Rosso Ammonitico Superiore. Passa superiormente alla Scaglia Rossa. Affiora sul Monte Toc ad Est della nicchia di distacco della Frana del Monte Toc.

Serie Condensata in facies di Ammonitico Rosso – Calcari selciferi e calcari micritici nodulari rossi o rosati in facies di Ammonitico Rosso. Poggia sul Calcere del Vajont e passa superiormente alla Scaglia Rossa. In spessori molto limitati rappresenta l'intero intervallo Malm-Cretacico superiore nelle zone del Monte Salta-Monte Borgà, in Val Zemola e sul Monte Lodina. Affiora ad Est della cima del Monte Salta, sui versanti orientali del Monte Buscada e della Palazza. Affiora a Nord degli abitati di Erto e San Martino e sul versante meridionale del Monte Porgeit. Affiora sulla cima del Monte Lodina, nei pressi di casera Lodina e ad Ovest di Cimolais.

CRETACICO SUPERIORE-PALEOCENE:

Scaglia Rossa

Marne e calcari marnosi rossastri a stratificazione centimetrica o decimetrica poco evidente.

E' una tipica formazione di mare profondo.

A Nord della Linea Barcis-Staro Selo (Sovrascorrimento Periadriatico) poggia inferiormente sul Calcere di Soccher (o sulla Serie Condensata in facies Ammonitico Rosso – in alcune zone della Val Vajont e sul Monte Lodina – secondo Riva et al. 1990), mentre a Sud di questa linea tettonica poggia sui Calcari del Monte Cavallo (o sui Calcari di Andreis) anche se questo limite è appena fuori dall'area considerata. Il limite superiore è costituito dal Flysch (Flysch di Claut in alta Valcellina, Flysch di Clauzetto nella valle di Andreis). Lo studio di Riva et al. (1990), relativo alla Valle del Vajont, individua tra la Scaglia Rossa e il Flysch un'altra formazione rocciosa denominata Marne di Erto.

La Scaglia Rossa affiora in Val Vajont nella zona di Casso, a Nord e a Est dell'abitato di Erto, sul Monte Porgeit e, in sinistra idrografica, sul versante orientale del Monte Toc. Affiora in modo limitato nell'area sommitale del Monte Lodina e nel suo versante orientale (ad Ovest di Cimolais). Affiora in modo molto limitato in destra idrografica nel tratto terminale della Val di Gjere. Affiora, infine, nei pressi di casera Naiarda.

PALEOCENE

Marne di Erto

Marne e subordinati calcari marnosi, intensamente bioturbati di colore variabile dal rosso al grigio. Rappresentano, nella sola Valle del Vajont, la transizione tra la Scaglia Rossa e il Flysch.

Affiora in destra idrografica della Valle del Vajont a Sud dell'abitato di Erto.

EOCENE

Flysch di Claut / Flysch di Clauzetto / Flysch (di Erto)

Carulli et al. (2000) definiscono Flysch di Claut quello relativo a tutti gli affioramenti posti a Nord della Linea Barcis-Staro Selo, e Flysch di Clauzetto quello degli affioramenti situati a Sud di tale linea tettonica. Per la Valle del Vajont, Riva et al. (1990), definiscono la corrispondente formazione con il nome generico Flysch.

In tutti i casi questa formazione è costituita da una successione torbiditica caratterizzata da alternanze di arenarie, peliti e marne più o meno argillose.

Il Flysch rappresenta una unità depostasi in una fase del lungo ciclo sedimentario terrigeno a carattere torbiditico presente in regione.

Poggia inferiormente sulla Scaglia Rossa (in alcune aree, a Sud della Linea Barcis-Staro Selo, poggia direttamente sui Calcari del Monte Cavallo). Nella Valle del Vajont poggia sulle Marne di Erto. Il limite superiore è sempre segnato da una lacuna alla quale segue la Molassa miocenica (non affiorante nell'area del Parco).

Affiora, in modo limitato, nella Valle del Vajont nella zona di Erto sia in destra che in sinistra idrografica. Affiora in alta Valcellina a Sud di Claut poco al di fuori della zona studiata. Affiora infine, sempre in modo limitato, a Nord e ad Est di Andreis.

QUATERNARIO

Nella carta geologica (TAV. 3) i depositi quaternari sono stati raggruppati in quattro unità: depositi di versante, depositi alluvionali, depositi morenici e accumuli di frana (antichi e recenti).

Deposit

Con questo termine vengono indicati i materiali detritici accumulati lungo i versanti o al piede degli stessi dall'azione di agenti di trasporto quali la gravità e la gravità associata all'azione dalle acque di ruscellamento.

Da un punto di vista granulometrico questi materiali sono caratterizzati da dimensioni variabili legate al reticolo di fratturazione degli ammassi rocciosi. Gli accumuli dovuti alla sola azione della gravità sono costituiti generalmente da massi, ciottoli e ghiaie. Quelli in cui hanno agito anche le acque di ruscellamento possono essere costituiti anche da materiali più fini. Gli elementi lapidei si presentano generalmente con spigoli vivi.

Estese fasce detritiche sono presenti in tutta l'area; in particolar modo in Val Zemola, in alta Val Cimoliana (Val Montanaia, Val Monfalconi di Cimoliana, Val Monfalconi di Forni, Val Binon, Val di Brica, Val d'Inferno), in Val di Giaf, in Val di Suola, in Val Rovadia, in Val Settimana, in Val Senons e in alta Val di Gjere. I depositi di versante sono più abbondanti in corrispondenza delle pareti dolomitiche interessate da sovrascorrimenti o faglie a causa dell'intensa fratturazione degli ammassi rocciosi. Dato l'assetto strutturale caratterizzato da masse rocciose che generalmente immergono verso Nord, gli accumuli detritici sono maggiormente diffusi alla base o sui più acclivi versanti meridionali.

Deposit

Si tratta di accumuli di materiali dovuti all'azione di trasporto, di riorganizzazione e di deposito dei corsi d'acqua.

Con il termine "alluvioni recenti" vengono indicati depositi di fondovalle, che si presentano generalmente terrazzati a livelli superiori rispetto all'alveo attuale. Sono spesso dovuti alla rielaborazione di depositi glaciali o di depositi di versante. In alcuni casi i materiali che costituiscono questi accumuli possono essere parzialmente cementati. Generalmente questi depositi si presentano coperti dalla vegetazione.

Vengono definite "alluvioni attuali" quelle costituite dai materiali incoerenti che formano gli alvei attuali dei corsi d'acqua o che si riscontrano lungo gli impluvi principali. I clasti presentano granulometrie differenti (dai grossi ciottoli, alle ghiaie, alle sabbie); lungo i corsi d'acqua è possibile riscontrare una certa classazione degli stessi legata al profilo di equilibrio. I materiali si presentano generalmente levigati e con gli angoli smussati anche se il grado di arrotondamento è legato alle caratteristiche meccaniche delle rocce e alla distanza percorsa.

Deposit

Deposit

Si tratta di accumuli caotici depositati dalle lingue dei ghiacciai locali durante la glaciazione del Würm. Sono costituiti da materiali sciolti eterometrici composti da blocchi, ciottoli e ghiaie immersi in una matrice sabbioso-limosa abbondante. La litologia è varia anche se rispecchia generalmente la geologia locale; gli elementi lapidei presentano superfici più o meno levigate e striate e spigoli talvolta smussati.

Questi depositi sono presenti in tutto il territorio, a volte non sono facilmente individuabili in quanto rimaneggiati o mescolati a depositi di altra natura.

Deposit

Accumuli di frana antichi

Si tratta di grandi accumuli relativi ad eventi verificatisi probabilmente durante le ultime fasi di ritiro dei ghiacciai Würmiani. Questi depositi hanno talvolta sbarrato la valli in cui si sono verificati dando luogo a laghi effimeri. In molti casi i corsi d'acqua hanno successivamente eroso in modo più o meno esteso questi accumuli determinando la scomparsa dei bacini lacustri.

In sinistra idrografica del torrente Vajont i resti di un accumulo di questo tipo costituiscono l'area su cui sorge la frazione di Pineda (compresa tra il corso stesso del Vajont e quello del torrente Mesazzo). La frana si è staccata dalle pendici meridionali del Monte Salta, in destra idrografica del Vajont.

In alta Valcellina un notevole accumulo di frana costituisce (assieme ai depositi morenici che parzialmente ricopre) il Pian de Crode. Zona di distacco e accumulo sono situati in sinistra idrografica del Cellina.

Il deposito di questo tipo più importante è la "marocca" del Ponte si Sacrovint, situata prevalentemente in sponda destra, lungo il corso del Tagliamento, a valle di Forni di Sotto. L'interpretazione di "marocca" per questo accumulo è data dal fatto che assieme a blocchi di dolomie ladinico-carniche provenienti dalle sovrastanti pendici meridionali del Clap di Lavres (in sponda sinistra) si ritrovano anche blocchi di Dolomia Principale. Quest'ultima formazione rocciosa affiora molto più a monte (e in sponda destra); è quindi ipotizzabile che i blocchi di Dolomia Principale, staccatisi in un'altra zona, siano stati trasportati a valle dal ghiacciaio andandosi a mescolare al materiale franato sul posto.

Accumuli di frana recenti

Numerosi sono i piccoli depositi di frana recenti presenti nel territorio; nella maggior parte dei casi hanno però dimensioni tali da non essere cartografabili.

Fa ovviamente eccezione la frana del Vajont staccatasi la sera del 9 ottobre del 1963 dal versante settentrionale del Monte Toc. Questa frana fu causata anche dalla presenza dell'acqua del serbatoio del Vajont realizzato pochi anni prima per scopi idroelettrici. La massa franata, valutata in circa 270 milioni di metri cubi di materiale, è scivolata sugli strati a franappoggio andando a riempire totalmente un tratto di valle di circa 2 km. Le ondate fuoriuscite dall'invaso a causa della frana devastarono la valle del Vajont e la sottostante Valle del Piave provocando la distruzione di interi paesi e la morte di circa 2000 persone.

4.2.2 Aspetti tettonici

Da un punto di vista strutturale l'area in esame è costituita da una serie di scaglie tettoniche parallele tra loro, allungate in direzione Est-Ovest, e sovrascorse verso Sud. Queste porzioni di crosta si sono accavallate una sull'altra lungo alcune linee tettoniche (sovrascorrimenti) dando luogo ad un raccorciamento crostale. Tali deformazioni rappresentano la risposta degli ammassi rocciosi presenti alle spinte compressive a cui sono stati sottoposti in età neogenica.

Le principali linee tettoniche presenti nell'area sono (da Nord a Sud):

Linea Monte Dof-Monte Auda

Sovrascorrimento di importanza regionale che attraversa tutto il territorio del Parco. Ha un andamento generale Est-Ovest ed immerge verso Nord con pendenze da 20° a 45°.

Nello specifico le zone attraversate (da Ovest ad Est) sono:

- Bacino del Cimoliana
 - Andamento SudOvest-NordEst da Cima Laste alla Val Meluzzo.
 - Andamento Nord-Sud dalla Val Meluzzo a Forcella Savalons.
 - Andamento OvestNordOvest-EstSudEst da Forcella Savalons al Monte Dof.
- Bacino del Settimana
 - Andamento OvestSudOvest-EstNordEst dal Monte Dof al Col Visentin.
 - Andamento OvestNordOvest-EstSudEst dal Col Visentin a Forcella Nartais.
- Bacino del Meduna
 - Andamento OvestSudOvest-EstNordEst da Forcella Nartais a Forcella Foos.
- Bacino del Tagliamento
 - Andamento OvestSudOvest-EstNordEst da Forcella Foos a Stalla Fosazon.

Porta, in genere, le formazioni triassiche (Dolomia Principale e Dolomia di Forni) a sovrascorrere sui terreni del Giurassico (Formazione di Soverzene, Formazione di Ignee, Calcare del Vajont). Localmente, in alta Val Settimana, porta in affioramento anche formazioni più antiche (Dolomie Cariate e Formazione di Monticello). Nei pressi di Casera Naiarda le formazioni triassiche sovrascorrono anche su terreni più recenti (Calcare di Soccher e Scaglia Rossa).

Linea Pinedo-Avasinis (Linea Monte Duranno-Alto Meduna)

Sovrascorrimento di importanza regionale che attraversa tutto il territorio del Parco e del SIC/ZPS. Ha un andamento generale Est-Ovest e immergente verso Nord con angoli compresi tra 30° e 60°.

Nello specifico le zone attraversate (da Ovest ad Est) sono:

- Bacino del Vajont e del Cimoliana
 - Andamento NordOvest-SudEst dal Monte Duranno alla piana di Pinedo.
- Bacino del Cellina
 - Andamento OvestSudOvest-EstNordEst dalla piana di Pinedo a casera Podestine.
 - Andamento OvestNordOvest-EstSudEst da casera Podestine a forcella di Caseratta.
- Bacino del Meduna
 - Andamento OvestNordOvest-EstSudEst da forcella di Caseratta a località Selis.
 - Andamento Ovest-Est da località Selis a località Frasseneit.

Porta generalmente la Formazione del Monticello (in aree limitate le Dolomie Cariate) e la Dolomia Principale a sovrascorrere sulla Dolomia Principale e sulle unità del Giurassico.

Linea della Val Silisia

Sovrascorrimento ad andamento Est-Ovest, immergente a Nord con inclinazione di 40°-50°, che attraversa la zona più meridionale del Parco (e del SIC/ZPS Dolomiti Friulane).

Si sviluppa dalla Linea Pinedo-Avasinis ad Ovest di Claut; da forcella Clautana segue l'andamento della Val Silisia fino a località Selva per proseguire verso Tramonti di Sotto. Porta la Dolomia Principale o la formazione del Monticello a sovrascorrere sulla Dolomia Principale o sulle unità giurassiche.

Linea Barcis-Staro Selo (Sovrascorrimento Periadriatico)

E' il più importante disturbo tettonico delle Prealpi Carniche. Interessa il territorio del Parco nel suo margine più meridionale (zona di Andreis). Ha un andamento E- e si immerge a N con angoli di 20°-60°.

Nella zona interessata porta la Dolomia Principale a sovrascorrere sui Calcari del Monte Cavallo e sul Flysch di Clauzetto.

4.3 ASPETTI MORFOLOGICI

Da un punto di vista morfologico il territorio del Parco presenta forme legate a diverse azioni e fenomeni che sono stati influenzati sia dai differenti tipi di rocce presenti che dal loro assetto strutturale.

Alcuni agenti morfogenetici hanno agito in un recente passato (azione dei ghiacciai pleistocenici) mentre altri fenomeni sono tuttora in atto.

Le valli con andamento E-O risentono di frequente della struttura tettonica dell'area e sono spesso impostate lungo i sovrascorrimenti principali. In alcuni tratti presentano un profilo a "V" marcatamente asimmetrico con versanti meridionali generalmente più acclivi e dirupati e versanti esposti a Nord meno ripidi e spesso coperti da fitti manti boschivi.

4.3.1 Morfologie glaciali e periglaciali

Durante il periodo pleistocenico, il territorio del Parco, come la maggior parte delle aree dell'arco alpino, è stato interessato dalle glaciazioni. I ghiacciai principali presenti in questo settore delle Alpi, erano quello del Tagliamento (a Nord), e quello del Piave (ad Ovest) e da ghiaccia minori nelle valli secondarie, spesso in comunicazione tra di loro e con i ghiacciai maggiori, attraverso le principali forcelle.

Nel settore fornese, i ghiacciai che occupavano la Val di Giau, la Val di Suola, la Val Rovadia, la Val Poschiadea e le altre valli minori, contribuivano ad alimentare il ghiacciaio del Tagliamento. In

Valcellina i ghiacciai della Val Cimoliana (e convalli), Val Settimana (e convalli) e Val di Gjere alimentavano un ghiacciaio che nelle fasi di massima espansione si attestava nella conca di Barcis-Andreis. I ghiacciai presenti nei Canali di Meduna, in Val Viellia e in Val Silisia contribuivano ad alimentare il ghiacciaio della Val Tramontina che, come quello della Valcellina, non arrivava alla pianura.

Le azioni di erosione, trasporto e sedimentazione di questi ghiacciai hanno lasciato sul territorio morfologie di vario tipo, alcune delle quali ancora ben visibili. E' possibile distinguere sia forme di erosione che forme di accumulo. Tra le forme di erosione, si ritrovano in particolare:

- Sezioni vallive (e/o di forcelle) dal tipico profilo ad "U" dovute al rimodellamento di situazioni preesistenti.
- Circhi glaciali, che occupano le testate di molte valli. Queste morfologie a "sedile", costituite da pareti rocciose disposte a semicerchio con al centro un'area subpianeggiante, spesso rappresentano quelli che erano i bacini di accumulo nonché i tratti iniziali dei ghiacciai vallivi. In alcuni casi (o nei periodi di ritiro) erano occupati da ghiacciai minori (ghiacciai di circo). Tra i numerosi circhi glaciali presenti ricordiamo quelli della zona di Canpuros (alta Val Binon), della Valle dei Monfalconi di Forni, del Valonut di Forni, della Val di Brica, della Val di Guerra, della Valle dei Monfalconi di Cimoliana, della Val Montanaia. Nel dialetto locale vengono spesso definiti con il termine *Cadin* o *Cjadin* (in Italiano "catino" proprio in funzione della loro tipica forma): *Cadinut di Cimoliana*, *Cadin di Cimoliana*, *Cjadin de la Meda*, *Cjadin de Dosaip*.

Il progressivo ingrandimento dei circhi, dovuto all'erosione e ai fenomeni di disfacimento delle masse rocciose, ha determinato la riduzione delle dorsali dando luogo alla formazione di creste, guglie e altre forme tipiche di questi ambienti.

Verso valle i circhi presentano talvolta una soglia rocciosa in contropendenza, le rocce sul fondo sono spesso levigate e presentano striature. Oltre la soglia, spesso le valli minori presentano un andamento non regolare ma a "gradini".

Con il termine "morena" vengono comunemente definiti sia i materiali trasportati che i materiali depositi dai ghiacciai. In particolare i materiali vengono depositi dal ghiacciaio ai lati della lingua glaciale, alla sua terminazione più avanzata ("fronte") e sul fondo, dando luogo a forme di accumulo. Tra le forme di accumulo più comuni si distinguono:

- Le morene laterali (o cordoni morenici) generalmente situate sui versanti dei rilievi e disposte parallelamente a quello che era il movimento del ghiacciaio. Questi depositi sono spesso mescolati a materiali di altra natura (depositi fluviali e/o depositi di versante). Lembi di cordoni morenici sono presenti in Val Zemola, Val Cimoliana e Val Settimana;
- Gli archi morenici frontali che rappresentano la posizione di massimo avanzamento di una lingua glaciale. Apparati morenici frontali minori, situati all'interno delle valli, possono rappresentare la posizione della lingua glaciale in fasi di stasi (o di temporanea avanzata) durante l'ultima fase di ritiro. Piccoli archi morenici frontali sono riconoscibili in Val Settimana e in alta Valcellina.

Attualmente, il clima freddo di altitudine, che abbiamo soprattutto nelle zone più elevate, determina alcuni fenomeni che influiscono sull'evoluzione morfologica del territorio.

Fra questi, di notevole importanza è il crioclastismo. L'effetto del gelo e disgelo in presenza d'acqua e in concomitanza con l'elevata fratturazione delle rocce, contribuisce in modo significativo alla degradazione dei versanti. La notevole quantità di sfasciame che viene a prodursi va ad alimentare le falde detritiche che si trovano ai piedi delle pareti rocciose e dei pendii (vedi morfologie dei versanti).

In alcune zone gli ammassi rocciosi sono costantemente interessati da venute d'acqua; nei mesi invernali in questi punti si formano spesse lastre di ghiaccio che contribuiscono alla disgregazione delle rocce.

Un altro fenomeno legato alle basse temperature e più in particolare alle precipitazioni di carattere nevoso è quello delle valanghe, che può dar luogo, oltre che ad alterazioni nella copertura boschiva, a fenomeni di trasporto e deposito di materiali rocciosi.

Legata al congelamento del suolo, che determina spinte verticali e il sollevamento del terreno, è la formazione dei "cuscinetti erbosi". Questi piccoli dossi emisferici coperti da vegetazione sono spesso presenti alle quote elevate in zone con forte umidità (conche dei circhi glaciali).

4.3.2 Morfologie fluviali

L'azione morfologica dei corsi d'acqua (rii, ruscelli e torrenti) nel territorio del PNDF è stata ed è di notevole importanza.

Le precipitazioni dell'area (spesso intense) determinano portate notevoli e conseguenti fenomeni di erosione, trasporto e deposito. Durante i periodi di piena i corsi d'acqua hanno maggiore capacità erosiva nei confronti delle rocce presenti sulle sponde e sul fondo degli alvei, si per le maggiori portate e le notevoli velocità che per l'azione "abrasiva" del materiale trasportato. I prodotti dell'erosione vengono spostati e deposti a valle secondo vari meccanismi in funzione della loro granulometria: rotolamento sul fondo, saltazione, sospensione.

Tutto ciò si è verificato anche in un recente passato, quando le portate (sia liquide che solide) erano influenzate anche dalle fasi di espansione e ritiro (scioglimento) dei ghiacciai.

La presenza, nelle valli principali, di depositi alluvionali "attuali", che ricoprono il fondovalle, e di lembi di depositi alluvionali "recenti" (generalmente terrazzati), situati a quote superiori rispetto all'alveo attuale, fa capire che negli stessi luoghi si sono alternate varie fasi erosive e di deposito.

L'azione dei corsi d'acqua ha lasciato sul territorio del Parco morfologie di vario tipo, alcune delle quali tuttora in evoluzione che si possono distinguere tra forme di erosione e forme di accumulo.

Tra le forme di erosione:

- Sezioni vallive dal tipico profilo a "V". Talvolta queste si presentano asimmetriche in quanto influenzate anche dalla giacitura delle masse rocciose.
- Forre. In alcuni casi le incisioni vallive sono talmente strette e profonde da assumere la caratteristica di vera e propria forra. Numerose sono le morfologie di questo tipo presenti nell'area protetta: le principali sono quelle relative ai torrenti Zemola (presso la confluenza nel Vajont), Cimoliana (in località Gote), Pezzeda, Poschiadea, Cerosolin, Ciol de la Gialina, Rio Stuet. Piccole forre sono presenti lungo i percorsi di molti altri torrenti in tutto il territorio del Parco.

All'interno di queste incisioni (ma anche in valli più aperte dove comunque il corso d'acqua scorre su alveo roccioso) sono presenti forme minori. Tra queste: marmite di erosione, sottoescavazioni, massi e rocce levigati dall'acqua e dai materiali che questa trasporta.

All'interno delle forre, e in alcuni casi anche lungo valli più aperte, sono presenti salti d'acqua e cascate. Alcune di queste sono legate alla presenza di "gradini glaciali" o alla presenza di strutture tettoniche.

Tra le forme di accumulo:

- Terrazzi fluviali. Si tratta di depositi alluvionali "recenti" situati a quote più elevate rispetto all'alveo attuale che sono stati parzialmente erosi in una fase successiva alla loro deposizione. Alluvioni terrazzate sono presenti principalmente lungo la Val Cimoliana e la Val Settimana.
- Conoidi alluvionali. Sono depositi alluvionali con una tipica forma a ventaglio (o a settore di cono). Si trovano spesso allo sbocco delle valli laterali nella valle principale. Un esempio tipico è quello del Sciol de Mont in Val Cimoliana.

4.3.3 Morfologie carsiche

Nel paragrafo relativo agli aspetti geologici sono state descritte le formazioni rocciose presenti nel territorio del Parco, alcune delle quali sono costituite da calcari. Questo tipo di rocce, in ambienti caratterizzati da un clima relativamente piovoso, come quello considerato, possono dar luogo a forme legate al fenomeno carsico.

Il carsismo è un processo di dissoluzione delle rocce calcaree ad opera delle acque meteoriche arricchite da anidride carbonica, che si sviluppa dapprima in superficie, dando luogo alle forme carsiche epigee (doline, campi solcati, solchi carsici, scanellature, fori di dissoluzione, ecc.) e in profondità generando le morfologie carsiche ipogee (grotte, gallerie, sale, condotte, pozzi e inghiottitoi).

Nell'area di studio le zone in cui affiorano le rocce calcaree non sono molto estese; inoltre in alcune di queste le condizioni di giacitura e la notevole acclività dei versanti non sono favorevoli all'instaurarsi del fenomeno carsico. L'insieme di queste condizioni determina il fatto che gli aspetti

carsici non assumono nell'area in esame il notevole sviluppo presente in altre zone delle Prealpi Carniche.

Quattro sono le zone in cui le forme carsiche sono maggiormente concentrate:

- **Area del Monte Dosaip (Ciadin del Dosaip):** si sviluppa nella parte sommitale dei versanti nordoccidentali del Monte Dosaip costituiti da due circhi glaciali (ben conservati) il maggiore dei quali chiamato Ciadin del Dosaip. Nell'area, situata a 1700-1800 metri di quota, sono presenti in modo diffuso sia forme carsiche di superficie che forme carsiche ipogee. Queste ultime sono rappresentate da pozzi, inghiottitoi, caverne. Nella zona più depressa del Ciadin del Dosaip si apre l'inghiottitoio di Ciadin Dosaip che, con una profondità di 40 metri e uno sviluppo di 50 metri, è la cavità più estesa fino ad ora esplorata di quest'area.
- **Area del Monte Raut:** si sviluppa sui versanti settentrionali del Monte Raut e del Clap del Paredach. Si tratta di due ampi circhi glaciali separati dal Crinal de Basson. Nell'area sono presenti sia forme carsiche di superficie che forme carsiche ipogee. Queste ultime sono situate soprattutto nel circo più a Est (Valine Alte) a circa 1600 metri s.l.m. (località la Lastra). Sono rappresentate principalmente da pozzi (ne sono presenti una quindicina). Un po' più in basso (a 1435 m s.l.m.) si trova l'Abisso del Monte Raut, profondo 149 m.
- **Area compresa tra il Monte Lodina e Cime Centenere (Busa dei Vediei):** si sviluppa sul versante sudorientale delle Cime Centenere. In tutta l'area, situata a 1900-2000 metri di quota, sono presenti in modo diffuso sia forme carsiche di superficie (doline, campi solcati, scanellature...) che forme carsiche ipogee. Le cavità esplorate e censite sono oltre cinquanta; tra queste la Buca delle Manzette (profonda 420 m e con uno sviluppo di 1100 m) e la Buca Mongana (profonda 433 m e con uno sviluppo di circa 2000 m).
- **Area del Monte Naiarda:** si sviluppa sul versante orientale del Monte Naiarda a Sud di Casera Naiarda. Nell'area, situata a 1700-1770 metri di quota, sono presenti sia forme carsiche di superficie che forme carsiche ipogee. Le cavità esplorate e censite sono quindici, nessuna con sviluppo notevole (massimo 20-25 metri).

4.3.4 Morfologie di versante

Con questo termine vengono descritte quelle forme che sono connesse a fenomeni legati principalmente all'azione diretta della forza di gravità. Si tratta di fenomeni molto diversi tra loro che possono coinvolgere, ad esempio, un piccolo frammento detritico che si stacca da una parete o una grande massa rocciosa che cade da un pendio. Nel primo caso l'evento in sé è poco significativo, ma se il fenomeno si ripete costantemente ecco che al piede della parete può formarsi un accumulo importante. Nel secondo caso il singolo evento può già generare morfologie significative.

Gli ammassi rocciosi sono costantemente aggrediti dagli agenti esogeni che ne provocano una progressiva disgregazione, il distacco e la caduta verso il basso causata dalla forza di gravità.

Oltre che per le dimensioni delle masse rocciose coinvolte, i fenomeni franosi possono essere molto diversi tra loro. I principali parametri che influenzano questi eventi sono la litologia, l'assetto della compagine rocciosa (giacitura, presenza di faglie, frequenza e distribuzione delle fratture...), l'acclività del versante, l'azione dell'acqua (erosione al piede, imbibizione...), etc.

A prescindere dalle cause che determinano questi fenomeni, di seguito vengono descritte le principali forme legate a questi processi.

- Nicchie di distacco che rappresentano le aree dalle quali si è staccata una frana.
- Accumuli di frana, costituiti da materiali che staccatisi da un pendio (o da una parete) si sono accumulati più a valle.

Nicchie di distacco e accumuli di frana di dimensioni più o meno grandi sono presenti un po' in tutto il territorio del Parco. Alcuni fenomeni di dimensioni tali da essere cartografabili e che quindi hanno dato luogo ad estese nicchie di distacco e vaste zone di accumulo sono stati descritti nel paragrafo relativo alla litologia

- Falde detritiche, ovvero gli accumuli di materiali sciolti situati, in genere, al piede di pareti rocciose.
- Coni detritici, ovvero gli accumuli di materiali sciolti, dalla tipica disposizione a ventaglio (o settore di cono), situati, in genere, allo sbocco di un canalone.

Falde e coni detritici (anche molto estesi) sono presenti in molte aree del territorio considerato: essi si concentrano in particolar modo ai piedi delle pareti e delle creste dolomitiche nel settore fornese, in alta Val Cimoliana (e convali), in alta Val Settimana (e convali) e in alta Val di Gjere.

4.4 GEOSITI E ALTRI LUOGHI DI INTERESSE GEOLOGICO

Il termine geosito è di uso relativamente recente e viene utilizzato per descrivere luoghi che hanno un interesse geologico in senso ampio.

Un geosito è quindi una località che rappresenta in modo esemplare uno o più aspetti (e/o processi) legati ai vari settori delle scienze della terra: stratigrafia, tettonica, sedimentologia, geomorfologia, petrografia, mineralogia, paleontologia, etc. Per alcuni di essi viene messa in evidenza l'importanza di strategie di conservazione.

Possono avere dimensioni estremamente variabili e possono essere classificati in base a differenti parametri. In Friuli Venezia Giulia è stato recentemente eseguito un lavoro di catalogazione dei geositi regionali che ha portato alla pubblicazione nel 2009 del volume "Geositi del Friuli Venezia Giulia", a cura di Cucchi et al., Regione Autonoma FVG, Università di Trieste, 2009.

Nelle Tabelle seguenti si riporta una descrizione sintetica dei geositi e di altri luoghi di interesse geologico che ricadono nel territorio del PNDF.

Tabella IV. 3 - Elenco dei geositi.

	Geosito	Comune	Grado d'interesse	Interesse scientifico
1	Alta Valle del Fiume Tagliamento: nell'ambito di pochi chilometri quadrati, è presente una serie di evidenze geomorfologiche, sedimentarie e strutturali testimoniando una complessa serie di eventi successivi, legati all'azione del Tagliamento nel Quaternario, tra cui la frana ("marocca") di Sacrovint.	Forni di Sotto, Ampezzo e Socchieve	Nazionale	geomorfologia, sedimentologia, geologia strutturale
2	Facies di piattaforma e bacino del Monte Pramaggiore: rarissimo caso di sistema piattaforma carbonatica-bacino del Triassico superiore conservata in ogni sua parte, e quindi da utilizzare per la lettura dell'evoluzione di una piattaforma di vastissime dimensioni quale era quella della Dolomia Principale.	Forni di Sopra	Sovranazionale	geologia stratigrafica, geomorfologia
3	Campanile di Val Montanaia: uno dei rari esempi di guglia presente in FVG. Si erge isolato al centro della valle: è rappresentativo di questa morfologia "dolomitica" dovuta all'azione dei ghiacciai e degli agenti esogeni.	Cimolais	Sovranazionale	geomorfologia
4	Fonte Pussa: sorgente solforoso magnesiana che sgorga in alta Val Settimana, allo sbocco di una suggestiva forra e in prossimità di un lineamento tettonico d'interesse regionale denominato Linea Monte Dof- Monte Auda.	Claut	Regionale	idrogeologia, geomorfologia, geologia strutturale
5	Pieghe metriche nella "Serie Condensata" in Val Zemola: Il geosito si trova lungo la strada della Val Zemola, e presenta in ottima esposizione una serie di pieghe metriche nell'ambito della "Serie Condensata in facies Ammonitico Rosso" al passaggio tra Giurassico e Cretacico.	Erto e Casso	Regionale	geologia strutturale, geologia stratigrafica
6	Libri di San Daniele: Questo geosito presenta il risultato di un fenomeno di erosione selettiva che ha permesso di isolare una serie di "cataste" di lastre di calcare nodulare rosato. All'interesse scientifico si somma quello estetico, connesso alla spettacolare esposizione ed estensione, e all'estrema didatticità dell'affioramento.	Erto e Casso	Nazionale	geomorfologia, geologia stratigrafica
7	Linea tettonica del Monte Dof-Monte Auda presso Casera Bregolina Grande: Il geosito, ubicato in corrispondenza di forcilla Savalons, interessa una zona ove sono particolarmente evidenti gli effetti delle deformazioni legate alla Linea Monte Dof-Monte Auda (sovrascorrimento di interesse regionale), in corrispondenza del fianco di un blocco sovrascorso.	Cimolais	Regionale	geologia strutturale, geomorfologia
8	Piega del Monte Porgeit: Con questo nome è indicata la sinclinale che nella Val Zemola costituisce il nucleo del Monte Porgeit (situato in sinistra idrografica). La	Erto e Casso	Regionale	geologia strutturale, geomorfologia

	Geosito	Comune	Grado d'interesse	Interesse scientifico
	stratificazione netta, la subverticalità del versante occidentale del monte la rendono particolarmente rappresentativa. La struttura è, inoltre, facilmente visibile e riconoscibile dalla strada della Val Zemola (in destra idrografica).			
9	Frana del Vajont: situata sui versanti settentrionali del Monte Toc, comprende le zone di distacco e di accumulo della grande frana verificatasi la sera del 9 ottobre del 1963. La frana precipitò sul sottostante invaso, realizzato alla fine degli anni '50, provocando una terribile ondata: i paesi lungo il lago, Longarone ed altri abitati vennero rasi al suolo con un tragico bilancio di quasi 2.000 morti.	Erto e Casso	Sovranazionale	geomorfologia, idrogeologia, geologia stratigrafica, geologia ambientale.
10	Orme di dinosauro presso Casera Casavento: Il geosito è costituito da un masso, situato nelle vicinanze di Casera Casavento, sul quale sono state rivenute una coppia di orme di dinosauro teropode del Triassico superiore, una delle quali intera, ben conservata e lunga circa 35 cm. In Italia le orme di dinosauro sono relativamente infrequenti; quelle dei dinosauri "teropodi" triassici di grandi dimensioni sono rare a livello mondiale.	Claut	Nazionale	paleontologia, geologia stratigrafica
11	Piramidi di terra presso le sorgenti del Cellina: l'unica testimonianza significativa nella RFVG di queste forme legate all'erosione di depositi morenici	Claut	Regionale	geomorfologia, sedimentologia
12	Linea Barcis-Starò Selo: gola del torrente Susaibes che mostra gli effetti geologici e geomorfologici legati alla presenza della Linea Barcis-Starò Selo (sovrascorrimento di importanza regionale).	Andreis	Regionale	geologia strutturale, idrogeologia.

Tabella IV. 4 - Elenco di siti di interesse geologico, geomorfologico e idrogeologico

	Località di interesse geologico e morfologico	Comune	Interesse scientifico
1	Doline di Chiavalut: a SE di Punta del Chiavalut	Forni di Sotto	geomorfologia
2	Acque de Puze: sorgente sulfurea a NE di Punta del Chiavalut	Forni di Sotto	idrogeologia
3	Fontanon del Tasseit: risorgenza carsica sui versanti meridionali del M. Dosaip; seguita lungo il Rug de Tasseis da una serie di cascate e salti d'acqua	Tramonti di Sopra	idrogeologia, geomorfologia.
4	Ciadin del Dosaip: circo glaciale ben conservato, con forme carsiche tra cui l'Inghiottitoio del Ciadin di Dosaip.	Claut	geomorfologico.
5	Versanti settentrionali del M.te Raut - Clap del Paredach: circhi glaciali con estesi fenomeni carsici: doline, campi solcati, scanellature. A Sud di Casera Valine è presente l'inghiottitoio Abisso del Monte Raut (Bus de la Valina).	Frisanco	geomorfologico.
6	Campanile Gambet: esempio di guglia dolomitica di notevole interesse	Cimolais	geomorfologico.
7	Lago Merluzzo: piccolo specchio d'acqua temporaneo situato in V.Cimoliana nei pressi del Rif. Pordenone, di probabile origine glaciale fino a qualche decennio fa era perenne, ora la presenza d'acqua è stagionale.	Cimolais	geomorfologico.
8	Forra del Torrente Zemola: profonda al termine della Val Zemola, con pareti molto alte, molte forme di erosione (marmitte, massi levigati...) e cascate.	Ero e Casso	geomorfologico.
9	Forra del Torrente Cimoliana presso ponte Gote: piccola incisione in cui il torrente scorre in alveo roccioso (Dolomia Principale) con forme di erosione (marmitte, massi levigati...) e piccoli salti d'acqua.	Cimolais	geomorfologico.
10	Forra del Torrente Pezzeda: incisione profondamente incassata, in cui il torrente scorre in alveo roccioso (Dolomia Principale) con forme di erosione (marmitte, massi levigati...) e cascate.	Cimolais	geomorfologico.
11	Forra del Torrente Poschiadea: incisione in cui il torrente scorre in alveo roccioso (Dolomia di Forni) con forme di erosione (marmitte, massi levigati...) e piccoli salti d'acqua.	Forni di Sotto	geomorfologico.

	Località di interesse geologico e morfologico	Comune	Interesse scientifico
12	Forra del Ciol de la Gialina: piccola incisione in cui il torrente scorre in alveo roccioso (Dolomia Principale) formando una serie di cascate.	Claut	geomorfologico.
13	Forra del Torrente Cerosolin: incisione in cui il torrente scorre in alveo roccioso (Formazione di Soverzene, Dolomia Principale) con forme di erosione (marmitte, massi levigati...) e piccoli salti d'acqua.	Claut	geomorfologico.
14	Cascata del Ciol de Pes: piccola cascata allo sbocco del Ciol de Pes in Val Settimana.	Claut	geomorfologico.
15	Incisione in località Ciucci: a N di questa località, nei pressi del Lago di Selva, è presente una piccola incisione con forme di erosione (marmitte, massi levigati, ecc.) e piccoli salti d'acqua.	Frisanco	geomorfologico.
16	Pianoro di Casera Chiampis in alta Val Viellia: il pianoro, costituito da depositi alluvionali, è situato in alta Val Viellia. Il ritrovamento di limi lacustri fa ipotizzare un'occlusione della stretta rocciosa situata ad Est del pianoro, ad opera di depositi morenici, e la formazione di uno specchio d'acqua che ebbe breve durata.	Tramonti di Sopra	geomorfologico.
17	Monte Ciampons: pieghe e strati contorti, legati alla presenza di linee tettoniche, sui versanti orientali del Monte Ciampons.	Claut	geologia strutturale, geomorfologia
18	Col Sciarono: piega a ginocchio ben visibile nella parte bassa del versante sinistro idrografico della V.Cimoliana.	Cimolias	geologia strutturale, geomorfologia
19	Liscione di faglia in Canal Piccolo di Meduna: chiaro e rappresentativo esempio di liscione di faglia lungo la Linea Pinedo-Avasinis, sovrascorrimento di interesse regionale.	Tramonti di Sopra	geologia strutturale, geomorfologia
20	Le Monteselle e la Brustolada presso Casera Lodina ricoprimenti ("klippen") di Dolomia Principale sovrascorsa sui Calcari del Vajont.	Cimolias	geologia strutturale, geomorfologia
21	Val di Gjere: ampia valle dal caratteristico profilo ad "U", tipico delle valli interessate dal glacialismo pleistocenico. L'acqua scorre in sub alveo, all'interno del potente materasso alluvionale; la sua presenza in superficie è limitata ai periodi di intense precipitazioni.	Claut	geomorfologico, idrogeologico
22	Sorgenti del Cellina in Val Margons: Val Margons è un tratto dell'alta Val Cellina situato circa 2 km ad E di Lesis, in cui le acque del Cellina, dopo un lungo percorso sub alveo, emergono con numerose sorgenti lungo l'alveo.	Claut	geomorfologico, idrogeologico
23	Cava del Monte Buscada: ex cava di "Ramello" o "Marmo rosso di Erto"	Erto e Casso	geologia stratigrafica
24	Forme di erosione in alta Val Zemola: potenti depositi alluvionali con intensi fenomeni erosivi con forme che ricordano i calanchi.	Erto e Casso	geomorfologico.
25	Porton dei Monfalconi: arco di roccia dovuto a fenomeni di erosione associati a fenomeni di crollo.	Forni di Sopra	geomorfologico
26	Masso con ciclotemi della Dolomia Principale in Val Cimoliana: masso in cui è possibile osservare le variazioni dell'ambiente di deposizione della Dolomia Principale: nella parte superiore si osservano i resti di tappeti algali (Stromatoliti) mentre nella parte inferiore impronte e modelli interni di bivalvi (Megalodon).	Cimolais	sedimentologico

4.5 IDROLOGIA

4.5.1 Reticolo idrografico superficiale

Il territorio regionale viene suddiviso geograficamente in 6 diversi bacini idrografici, di cui ben tre rientrano nel Parco:

- **bacino del Piave**, al confine occidentale del sito: comprende il Torrente Vajont che raccoglie le acque della Val Zemola e scorre nella valle di Erto e Casso per andare a confluire nel fiume

Piave, in corrispondenza di Longarone. Come è noto, il corso del torrente è interrotto dalla presenza della diga, che origina l'omonimo lago artificiale.

- **bacino del Livenza**, interessa la maggior parte del territorio del Parco, ovvero il settore ricadente nei comuni di Cimolais, Claut, Andreis, Frisanco e Tramonti di Sopra. Comprende due importanti torrenti: il Cellina, che si sviluppa nella porzione centrale del sito (Cimolais e Claut) e il Meduna che invece interessa la porzione sud-occidentale (Andreis, Frisanco e Tramonti di Sopra).
 - Il Torrente Cellina nasce dal Monte Gialina (1.634 m) (Claut), nel cuore nel Parco, e scende verso la valle omonima dove si incontra con due affluenti di sinistra: il Torrente Settimana e il Torrente Cimoliana. Il Torrente Settimana nasce dalla cima di Chiavalli (1.918 m) e percorre la valle omonima che si sviluppa interamente, in direzione NE-SO, nel comune di Claut. Il Torrente Cimoliana nasce dal Lago di Meluzzo, presso il rifugio Pordenone, e riceve a sinistra le acque del Torrente Pezzeda.
 - Il Torrente Meduna nasce in due rami che si uniscono a Selis: il canale Grande, che origina dalla Forcella Claupe (1.685 m) e il canale Piccolo, che nasce dalla Forcella Caserata (1.516 m). In prossimità dell'unione dei due canali si incontra il lago del Ciul (o di Ca' Zul), un piccolo bacino artificiale originatosi in seguito alla costruzione di uno sbarramento. Scendendo più a valle, all'altezza di Redona, è presente un'altra diga che origina il lago artificiale di Tramonti (o di Ponte Racli), subito fuori il confine del sito. Degli affluenti del Torrente Meduna, rientrano nel Parco il Torrente Viellia e il Torrente Silisia. Quest'ultimo nasce dalla Forcella Giaveid (1.502 m), presso il monte Resettum, e da origine al Lago artificiale di Ca' Selva, prima di gettarsi in quello di Tramonti.
- **bacino del Tagliamento**, nel settore settentrionale del sito. Il fiume Tagliamento nasce presso il Passo della Mauria e fino ad Ampezzo scorre in direzione NO-SE, con andamento quasi parallelo rispetto al confine dell'area protetta, con cui coincide per un breve tratto solamente all'altezza di Forni di Sotto. All'interno del territorio del Parco, rientrano alcuni affluenti di destra di modeste dimensioni, quali, da ovest verso est, il Torrente Giaf, il Torrente Ruadia, il Torrente Poschiedea e il Rio Negro.

Complessivamente, il reticolo fluviale si presenta molto articolato, oltre che arricchito di una fitta rete secondaria composta di numerosi affluenti dai percorsi ripidi e brevi.

inoltre, la rete idrografica secondaria contribuisce allo sviluppo di una vasta idrografia sotterranea, associata a fenomeni carsici; spesso, in funzione delle caratteristiche geolitologiche, rii e impluvi scompaiono prima di immettersi nella rete principale.

Le acque hanno un caratteristico regime torrentizio di tipo pluviale e/o nivale; le portate sono estremamente variabili con piene primaverili ed autunnali e magre estive e invernali. In queste condizioni, tranne che nei torrenti maggiori, quali il Cellina e il Meduna, quasi tutti i corsi d'acqua sono spesso completamente asciutti durante i periodi di magra.

Il reticolo idrografico del Parco è caratterizzato da pendenze elevate che determinano forti energie di scorrimento delle acque ed elevate capacità di erosione e di trasporto materiali. I torrenti quindi scavano valli strette ed incise, che si presentano generalmente fiancheggiate da pareti ripide ed erte. Tale morfologia del territorio, lascia localmente spazio ad orografie meno accentuate in alta Val Cellina, Val di Gere, Val Settimana, Val Senons, Val Cimoliana, Valle Meluzzo.

4.5.2 Sorgenti

Coerentemente con le caratteristiche geologiche del territorio, nel Parco sono presenti numerose sorgenti, che rivestono anche un importante valore pratico in relazione al loro possibile utilizzo a fini gestionali. In particolare, si segnalano le sorgenti oligominerali della Pussa e di Chiavalut e le sorgenti di falda freatica di Porto Pinedo.

4.5.3 Bacini idroelettrici e relativi impianti

All'interno del territorio del Parco sono presenti 3 bacini artificiali, originati in seguito alla costruzione di impianti per la produzione di energia elettrica, ovvero:

- il Bacino del Vajont (Erto e Casso) che prende il nome dal torrente che lo origina. L'invaso originario è stato in gran parte colmato dalla frana del Monte Toc (1963);

- il serbatoio Ca' Zul (Lago del Ciul) (Tramonti di Sopra) realizzato sull'alto corso del Torrente Meduna con la costruzione di una diga in calcestruzzo, dell'altezza massima di 68 m e la lunghezza del coronamento di 160 m. Il bacino è del tipo a serbatoio con regolazione stagionale ed ha un volume a massimo invaso di 9,8 milioni di mc d'acqua. L'utilizzazione elettrica delle acque dell'invaso avviene nella centrale di Valina, tramite derivazione in galleria in pressione; lo scarico ha luogo nel sottostante lago di Ca' Selva.
- Il Lago Selva (Tramonti di Sopra-Frisanco) che comprende una centrale per la produzione di energia e da cui parte la condotta per la centrale di Chiavolis (esterna al parco), è un bacino a serbatoio e può contenere fino a 32 milioni di mc d'acqua.

4.5.4 Qualità delle acque

A livello comunitario il quadro d'azione in materia di acque è definito dalla Direttiva 2000/60/CE che mira a prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, a migliorarne lo stato e ad assicurarne un utilizzo sostenibile.

La RFVG ha attivato, a partire dalla fine degli anni '80, il monitoraggio delle acque superficiali, in corrispondenza di stazioni predeterminate. Il D.Lgs. 152/1999 e s.m.i. ha introdotto un metodo standardizzato di valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali, basato sulla determinazione, nell'arco di due anni, di due diversi indici:

- il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), basato sulla misurazione di parametri chimico-fisici e microbiologici;
- l'Indice Biotico Esteso (IBE), che valuta la qualità biologica delle acque in base alla composizione e struttura della comunità macrobentonica.

Dalla combinazione dei suddetti indici si ricava lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) che fornisce la valutazione della qualità degli ecosistemi acquatici, secondo una scala comprendente 5 classi di valori: 1 = Elevato (azzurro); 2 = Buono (verde), 3 = Sufficiente (giallo), 4 = Scadente (arancione), 5 = Pessimo (rosso).

Combinando lo stato ecologico dei corsi d'acqua con lo "stato chimico", stabilito in relazione alla presenza dei principali inquinanti, si definisce lo Stato Ambientale dei corsi d'acqua (SACA), classificato secondo una scala di 5 valori, analoga quella del SECA.

Di seguito si riporta in Tabella la valutazione del SECA e del SACA, elaborata dall'ARPA; relativa alle stazioni di campionamento localizzate nelle vicinanze del Parco. Tali valutazioni fanno riferimento ai dati raccolti nel 2006 e nel periodo 2003-2004.

Tabella IV. 5 – Stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua, anno 2006 e 2003-2004.

Fiume	Comune	Località	2006		2003-2004	
			LIM	IBE	SECA	SACA
				Livello	Classe	
Cellina	Barcis	Ponte Mezzocanale	1	II	2	
Tagliamento	Forni di Sopra	Sorgente	1	II	2	
Tagliamento	Tolmezzo	Ponte Avons	1	II	2	

Come si evince dalla Tabella la qualità delle acque risulta buona. Tale valutazione è in linea con quanto riportato nella Tavola 2B "Qualità biologica" redatta dall'Ente Tutela Pesca con i dati rilevati nel periodo 1984-1988, che mostra come tutti i corsi d'acqua ricadenti nel Parco fossero classificati come "Ambiente non inquinato in modo sensibile" con qualità biologica buona.

Per quanto riguarda il Piano di Tutela delle Acque, recentemente adottato in via definitiva con DGR 2000/2012, tutta l'area del Parco è interessata da corsi d'acqua non compromessi.

Per quanto riguarda il periodo recente, si riportano di seguito i dati di sintesi, aggiornati a dicembre 2012, estratti dalle schede relative allo stato di qualità ecologica delle acque superficiali interne per le stazioni interne al Parco (Fonte: ARPA FVG).

Tabella IV. 6 – Stato ecologico dei corsi d'acqua interni al PNDP, aggiornati a dicembre 2012.

Stazioni nel PNDP	Bacino	Corso d'acqua	Comune	Località	Stato ecologico (giudizio esperto)
-------------------	--------	---------------	--------	----------	------------------------------------

PN15	Livenza	Torrente Settimana	Claut	rifugio Pussa	BUONO
PN16	Livenza	Torrente Cimoliana	Cimolais	a monte ponte Scandoler	ELEVATO
PN24	Piave	Torrente Zemola	Erto eCasso	Erto	ELEVATO
PN68	Livenza	Fiume Meduna	Tramonti di Sopra	monte lago Cà Zul	ELEVATO
PN81	Livenza	Torrente Silisia	Tramonti di Sotto	monte lago Cà Selva	ELEVATO
PN89	Livenza	Canale Piccolo di Meduna	Tramonti di Sopra	Monte lago Cà Zul	ELEVATO
PN91	Livenza	Torrente Cimoliana	Cimolais	dopo rifugio	ELEVATO
PN92	Livenza	Torrente Settimana	Claut	Rifugio Pussa - sorgente sulfurea	BUONO
PN97	Livenza	Torrente Pezzeda	Cimolais	ponte Confoz	ELEVATO
PN99	Livenza	Rio S. Maria	Cimolais	parcheggi valle malga	ELEVATO
PN100	Livenza	Rio Postegae	Cimolais	dopo rifugio Cimolais	ELEVATO
PN119	Piave	Torrente Vajont	Erto e Casso	Marzana	ELEVATO
UD149	Tagliamento	Torrente Giau	FORNI DI SOPRA	Chiandarens	BUONO

Lo stato ecologico è stato valutato sulla base di tre elementi biologici (diatomee, macrofite e macroinvertebrati); dall'analisi della tabella emerge che lo stato generale delle stazioni interne al Parco è di qualità elevata. Dall'analisi dei dati regionali del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2012 (ARPA FVG) emerge che le situazioni di migliore stato ecologico sono state individuate nella zona montana, soprattutto occidentale inoltre, sempre dal confronto con i dati regionali, emerge che il PNDF rappresenta l'area a più elevata qualità ecologica di tutta la regione.

4.6 ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ NATURALE

Per poter procedere con l'analisi dei rischi di tipo idrogeologico, è stata inizialmente effettuata un'indagine preliminare, mirata a definire lo stato attuale del territorio in esame, rispetto ai seguenti punti:

- Generazione dei Livelli informativi necessari all'analisi;
- Analisi del Vincolo Idrogeologico;
- Analisi preliminare del reticolo idrografico e dei rischi ad esso correlati;
- Analisi preliminare del rischio valanghivo;
- Identificazione dei dissesti presenti nell'area.

Le suddette informazioni sono state correlate da un semplice supporto cartografico avente lo scopo di facilitare l'impostazione delle analisi successive.

I diversi strati informativi utilizzati sono stati reperiti dall'Inventario Regionale dei Dati Ambientali e Territoriali (IRDAT) della Regione Friuli Venezia Giulia o sono stati creati a partire da cartografie territoriali pubblicamente disponibili per l'area di studio.

La modellazione della Fragilità Territoriale, con la conseguente identificazione del Fattore Protettivo della Vegetazione e del Fattore Stabilizzante della Vegetazione (FPV ed FSV) è stata effettuata sulla base di "Fragile! – Software per il calcolo della fragilità del Territorio" (Cazorzi e Dalla Fontana, 2005). Gli strati informativi di base su cui è stata operata la modellazione della Fragilità Territoriale sono quelli prodotti nello specifico per il PCS del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane, in particolare per quel che riguarda la carta Geologica e la carta di Uso del Suolo.

L'analisi dei rischi valanghivi deriva dalla redazione della Carta per la Localizzazione del Pericolo da Valanghe e verrà successivamente integrata secondo le linee guida dell'AINEVA (Associazione Interregionale Neve e Valanghe).

Per quel che riguarda la situazione dei dissesti si propone una mappatura preliminare dei fenomeni derivata dal Catasto Regionale delle Frane, che comprende sia i dissesti identificati nell'ambito del Progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi Italiani) sia nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) per la Regione Friuli Venezia Giulia.

4.6.1 Indicatori di tipo morfometrico

Per l'area del Parco è stato predisposto un modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione spaziale di 10 metri.

Le quote dell'area in esame si distribuiscono tra i 397 ed i 2705 metri sul livello del mare, la quota media si attesta sui 1393 m, andando ad identificare un bacino morfologicamente giovane.

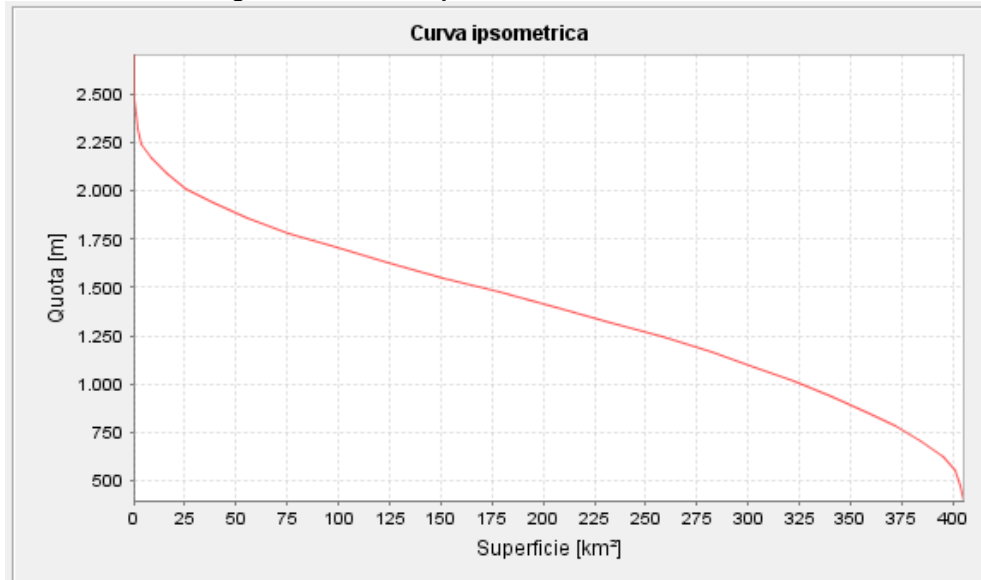
Il DTM utilizzato per la modellazione è stato opportunamente trattato al fine di renderlo idrologicamente consistente;

In particolare prima di procedere con l'analisi della fragilità idrologica del territorio si è proceduto con:

- Depittaggio (eliminazione delle depressioni locali)
- Ricondizionamento (forzatura della morfologia per creare corrispondenza con il reticolo idrografico reale).

La Curva Ipsometrica (Fig.IV.4) evidenzia come anche le fasce di quota più alte occupino una buona percentuale della superficie del Parco, confermando quindi l'elevata attività a livello morfogenetico nell'area di studio.

Figura IV. 4– Curva ipsometrica dell'area di studio.



L'analisi della Carta delle Pendenze derivata dal Modello Digitale del Terreno è di fondamentale importanza per qualunque considerazione inerente la stabilità dei versanti o il rischio derivante da erosione.

I valori di pendenza del PNDF sono fortemente influenzati dalla scelta di utilizzare una risoluzione spaziale di elevata qualità (10 m); è infatti noto che tutti gli algoritmi di calcolo delle pendenze su base GIS tendono a sottostimare i valori massimi in caso di presenza di celle di grandi dimensioni.

4.6.2 Analisi preliminare vincolo idrogeologico:

L'area del Parco allo stato attuale fa riferimento alla disciplina del Vincolo Idrogeologico come presentata nel RD 3267 del 1923 e nella LR 9/2007. In particolare sono sottoposte a tutela tutte le aree a copertura boschiva nelle quali si impone una gestione del territorio volta a tutelare i terreni da forme di utilizzazione tali da far loro "subire con danno pubblico denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1).

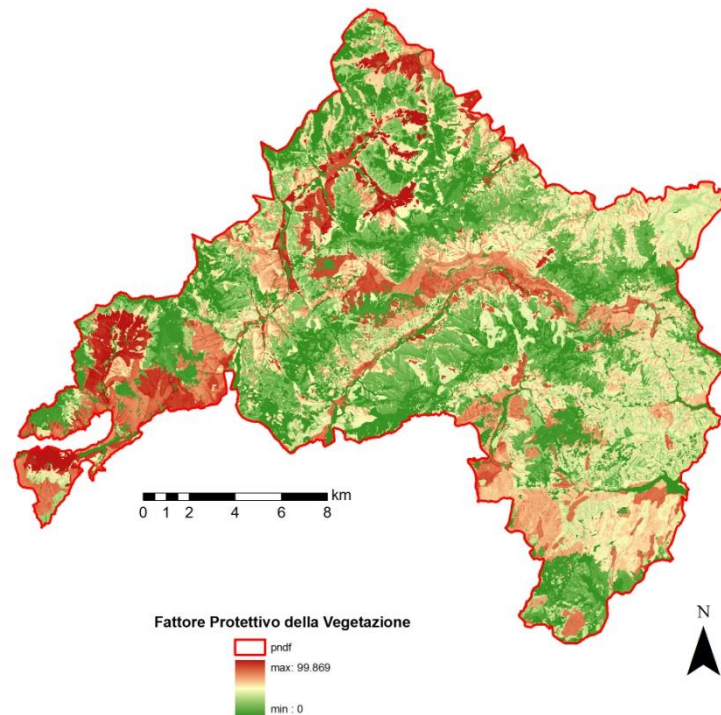
Verificando la perimetrazione attuale del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane e sovrapponendo ad essa la cartografia relativa al Vincolo Idrogeologico si nota come l'unica zona all'interno del Parco in cui al momento non vige il regime di Vincolo è in prossimità dell'abitato di Cimolais, circa 16 ha lungo il confine del Parco in località Val Cimoliana.

4.6.3 Fattore protettivo della vegetazione

Viene qui proposta la mappatura preliminare del Fattore Protettivo della Vegetazione, indicatore sviluppato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Servizio Gestione Forestale e Antincendio Boschivo), per ridefinire i criteri di assegnazione del Vincolo Idrogeologico stesso.

Il Fattore Protettivo della Vegetazione (Cazorzi e Merci, 2008) è un indicatore di sintesi che rappresenta la capacità della copertura vegetale sia di regimare i deflussi superficiali sia di consolidare i versanti e ridurre il rischio di scivolamenti superficiali. Nell'area del Parco l'indicatore assume l'andamento illustrato nella Figura successiva.

Figura IV. 5– Carta del fattore protettivo della vegetazione.



Le aree contrassegnate da FPV elevato (colore rosso) sono quelle in cui qualunque modifica non conservativa della copertura vegetale potrebbe indurre a seri problemi dal punto di vista idrogeologico. Viceversa le zone che presentano un Fattore Protettivo basso (colore verde) sono quelle in cui le eventuali modifiche alla copertura del suolo non andrebbe a generare problematiche eccessive riferite alla regimazione delle acque e al dissesto.

La mappatura presentata in quest'analisi preliminare deriva dai livelli di INPUT evidenziati seguito:

Tabella IV. 7– Strati di input per il calcolo del FPV.

Fattore	Dato di base utilizzato
Morfologia	DTM risoluzione 10 x 10
Uso del Suolo	Carta di Uso del Suolo PCS
Geologia	Carta Geologica PCS
Clima	Raster LSPP TR 100 anni, 500x500

Lo sviluppo di cartografie dedicate ha permesso di superare la limitazione evidenziata in fase preliminare sulla risoluzione e sull'aggiornamento dei dati di base per l'intera area del Parco.

La bontà e l'aggiornamento dei livelli di input sono fondamentali per garantire l'affidabilità dell'indicatore qui proposto, per questo motivo la mappatura di FPV deve essere considerata solo come "indirizzo" fino a quando non potrà essere effettuata la modellazione con i dati aggiornati.

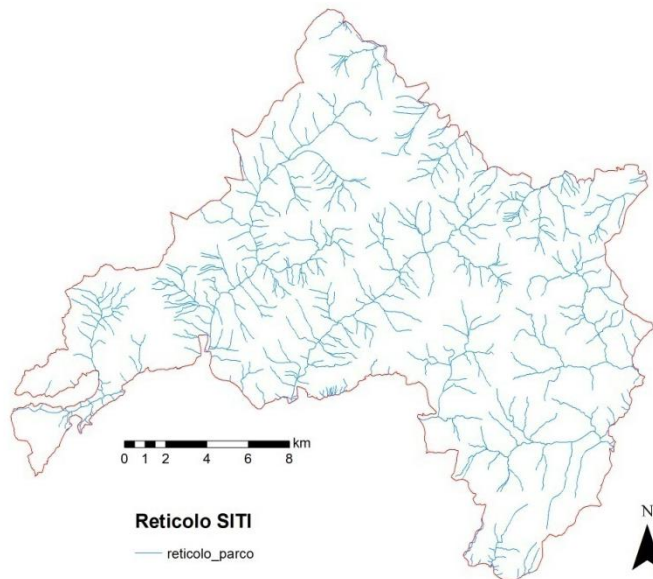
4.6.4 Reticolo idrografico e rischio erosione

Un'analisi preliminare del reticolo idrografico è utile per identificare le aree in cui verificare la bontà degli indicatori di erosione e per avere un termine di paragone nella creazione del reticolo di sintesi utilizzato nella modellazione della fragilità territoriale.

In

Figura IV. 6 viene rappresentato il reticolo idrografico del PNDF come catalogato nel Sistema Informativo Territoriale dell'Idraulica (S.I.T.I.) della Regione Friuli Venezia Giulia. Tale dato deriva dall'estrazione e dal controllo delle blue lines della Carta Tecnica Regionale Numerica (1:5000).

Figura IV. 6– Reticolo idrografico da Carta Tecnica Numerica.



Secondo il database SITI la totalità dei rami del reticolo fluviale presenti all'interno dell'area del Parco appartengono alle tipologie "Superficiale" e "Naturale". Il dato presentato è aggiornato al 2008.

Per identificare le aree a maggior rischio di erosione si è deciso di focalizzare l'attenzione sull'Erosività piuttosto che sull'Erodibilità. Tale scelta è stata dettata dalla mancanza di dati geografici diffusi sullo stato dei suoli nella montagna friulana, dato indispensabile per il calcolo dell'erodibilità. La disponibilità di dati morfometrici molto dettagliati (DTM 10m), invece, permette di identificare con ottima precisione l'indicatore di potenza della corrente (*Stream Power Index*) che caratterizza il territorio in base all'erosività potenziale indotta dalla presenza di acqua.

Per agevolare la lettura dell'indicatore si propone una versione adimensionale dello *Stream Power Index* denominata D-SPI (*Dimensionless Stream Power Index*) calcolata sulla base di un modello digitale del terreno a bassa risoluzione (40m) e normalizzata tra 0 e 1.

Per valutare il controllo topografico sull'erosione superficiale è stato adottato SPI (*Stream Power Index*), un indice di potenza della corrente (Dalla Fontana & Marchi 2005) che può essere espresso in forma sintetica dalla:

$$SPI = A^{0.5} S$$

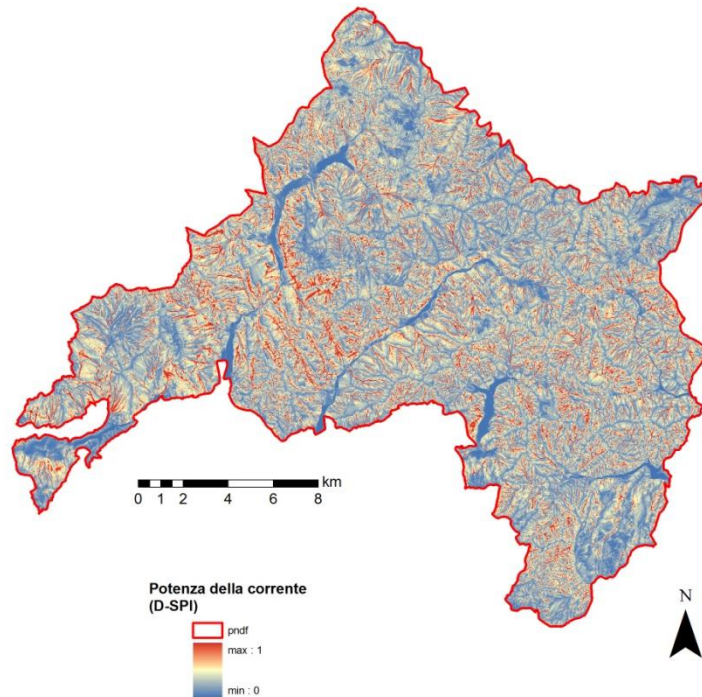
In cui A è l'area drenata, ovvero l'area del bacino sotteso al punto considerato, ed S è la pendenza locale, preferibilmente intesa come pendenza massima lungo la direzione del deflusso. A ed S vengono calcolate in modo automatico dal DTM (Cazorzi 2008). È possibile definire una soglia SPITH (m) tale che tutti i punti con $SPI > SPITH$ corrispondano a punti di inizio del reticolo (channel heads) o a punti del reticolo stesso. Da qui è facile pervenire al calcolo di un indice adimensionale D-SPI (*Dimensionless SPI*) che abbia valore uno dove $SPI > SPITH$ e in tutti gli altri casi un valore compreso tra 0 e 1 in proporzione a SPI:

$$\begin{aligned} D-SPI &= 1.0 && \text{se } SPI > SPITH \\ D-SPI &= SPI / SPITH && \text{se } SPI < SPITH \end{aligned}$$

D-SPI, che rappresenta la propensione all'erosione su base topografica ed idrografica, viene associato ad un indice empirico di stabilità intrinseca del substrato W_{geo} ottenuto da una classificazione delle formazioni geolitologiche.

Nella Figura successiva si noti come le aree a massimo rischio erosivo coincidano con le aree ad alta pendenza in prossimità del reticolo idrografico.

Figura IV. 7– Dimensionless Stream Power Index.



4.6.5 Rischio valanghivo

Nella Tavola 5.1, allegata al Piano, si riporta la localizzazione degli eventi valanghivi, delle direzioni e delle aree di scaricamento sia da foto interpretazione che da rilevamento, secondo i canoni della Carta Localizzazione Pericolo Valanghivo (CLPV) redatta dal Servizio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia.

Le aree identificate in scala di viola rappresentano i siti di distacco e scaricamento identificati da rilievo in campo, le zone contrassegnate in scala di arancione corrispondono alle aree di distacco e scaricamento identificate tramite foto interpretazione.

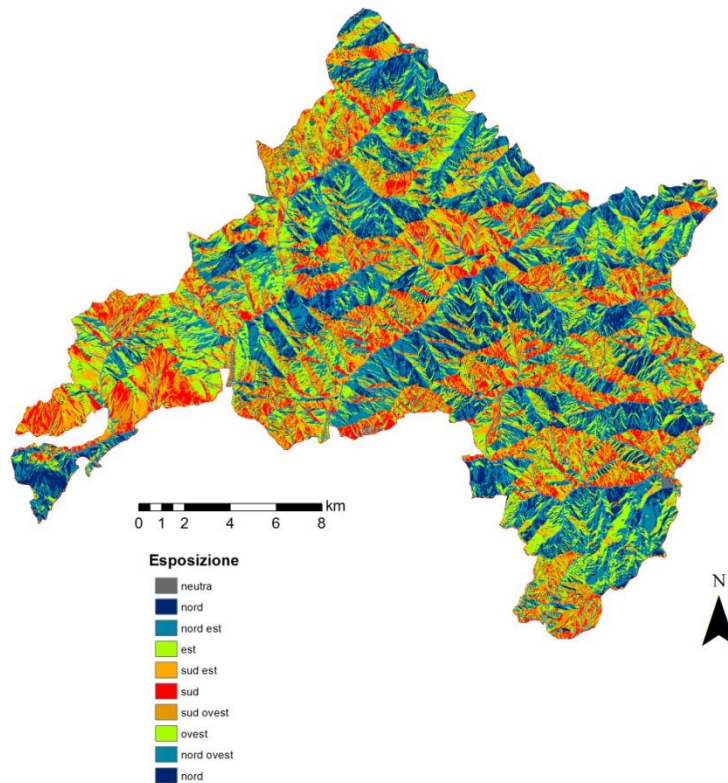
Il totale delle aree (rilevate e foto interpretate) interessate da rischio valanghivo è di 150.19 km², corrispondenti al 40.2 % dell'intera superficie del Parco.

Appare molto interessante il confronto tra lo stato attuale del rischio valanghivo con l'analisi delle pendenze. Anche in questo caso il ruolo della morfologia del territorio è fondamentale e risulta di cruciale importanza la disponibilità di un modello digitale del terreno ad alta risoluzione.

In Figura IV. 8 viene proposta una mappatura delle esposizioni dei versanti all'interno dell'area di studio, essendo nota la correlazione tra le esposizioni meridionali ed un aumento del rischio valanghivo durante il periodo di fusione delle nevi.

Le celle componenti il Modello Digitale del Terreno per cui non è possibile identificare un'esposizione sono classificate come neutre. La superficie totale esposta in direzione Sud, Sud Est e Sud Ovest è di circa 146 km² ed in queste aree il rischio del verificarsi di fenomeni valanghivi è più elevato rispetto alle aree esposte a nord.

Figura IV. 8 – Esposizione dei versanti



4.6.6 Aree di frana

Sono stati analizzati esclusivamente i fenomeni di franamento superficiale, in quanto essi sono gli unici su cui la vegetazione riesce ad avere un'influenza diretta e su cui quindi può essere determinata la gestione del territorio attuata dal PNDF.

Col termine frane superficiali si intende "una serie di dissesti che determinano la mobilitazione di coltri superficiali, relativi suoli e talvolta substrato litologico parzialmente disgregato ed alterato" (Bovio et al. 2007) il cui innesco è quasi sempre attribuibile al verificarsi di eventi piovosi comportanti abbondanti venute idriche (Wu 1995, Frank 1997). Lo spessore del materiale mobilitato dipende dalla profondità della superficie di discontinuità tra strati a diversa permeabilità, ed è in genere compreso tra i 50 e i 100 cm circa (Frank 1997; Scrinzi et al. 2006; Bovio et al. 2007; Rickli e Graf 2009) in terreni con pendenze per lo più comprese fra 25° e 35° (Campus et al. 2005). L'estensione e i volumi coinvolti sono relativamente modesti, tuttavia a causa dell'imprevedibilità di accadimento, della diffusione areale, della rapidità di sviluppo e della possibilità di evolvere in colate di materiale fluidificato in grado di muoversi a velocità molto elevate esse rappresentano un serio pericolo per le infrastrutture e la presenza dell'uomo (APAT 2006; Scrinzi et al. 2006; Campus et al. 2005; Luino et al. 2008; Chiaradia 2009)

Nella Tavola 5.2, allegata al Piano, vengono rappresentate le aree in frana all'interno del Parco, i Punti di Identificazione Fenomeni Fransosi (PIFF) elaborati dal progetto IFFI e l'eventuale classificazione di pericolosità (P) redatta attraverso i Piani di Assetto Idrogeologico.

All'interno dell'area del Parco ricadono 371 Punti di Identificazione di Fenomeni Fransosi, a sottolineare l'elevata dinamicità del sistema idrogeologico della zona.

Una situazione di questo tipo impone un'attenta gestione del territorio e valutazioni mirate nel caso si pensi di proporre qualche modifica all'utilizzo del territorio.

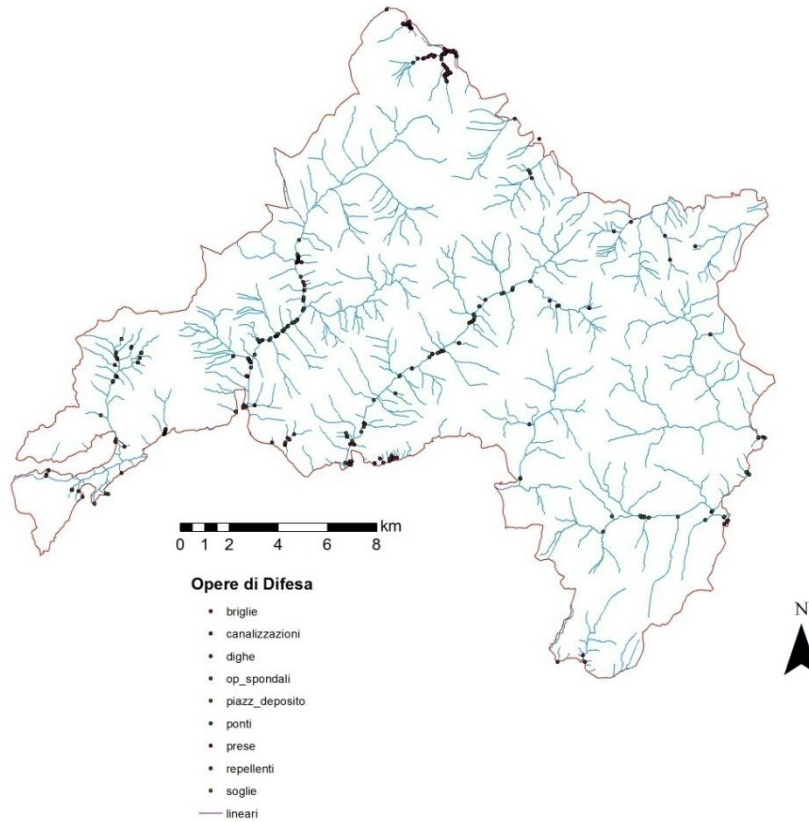
Le uniche aree che hanno ricevuto la classificazione di pericolosità secondo i criteri dei Piani di Assetto Idrogeologico sono quelle nelle vicinanze di Erto e Casso e Claut. I livelli di pericolosità riscontrati sono:

- P.4 (pericolosità molto elevata): comprende le aree in frana attiva e il loro intorno;
- P.3 (pericolosità elevata): comprende le aree in frana quiescente e il loro intorno.

Tutte le rimanenti aree in frana, invece, sono attualmente sprovviste di una catalogazione della pericolosità.

All'interno dell'area di studio sono stati effettuati diversi interventi di consolidamento dei versanti, di regimazione dei deflussi e di difesa spondale. La Figura successiva mostra un quadro complessivo di tali interventi e la loro localizzazione in riferimento al reticolo idrografico.

Figura IV. 9– Localizzazione degli interventi di Sistemazioni Idraulico Forestali



Come evidenziato in Tabella il territorio in oggetto può essere considerato molto “attivo” dal punto di vista idrogeologico. Tale attività implica quindi la necessità di intervenire in modo significativo nelle aree più vulnerabili (reticolo idrografico, versanti molto pendenti e denudati, prossimità dei centri abitati) e il totale singoli interventi di sistemazione idraulico forestale (aggiornato al 2006) ammonta a oltre 600.

Tabella IV. 8 – Tipologia e numero di interventi di SIF

Tipo opera	Numero interventi
Briglie	149
Canalizzazioni	55
Dighe	2
Difesa spondale	281
Piazzali di deposito	4
Ponti	43
Prese	6
Repellenti	38
Soglie	47
Lineari	6
TOT	631

4.6.7 Classificazione del fattore stabilizzante della vegetazione

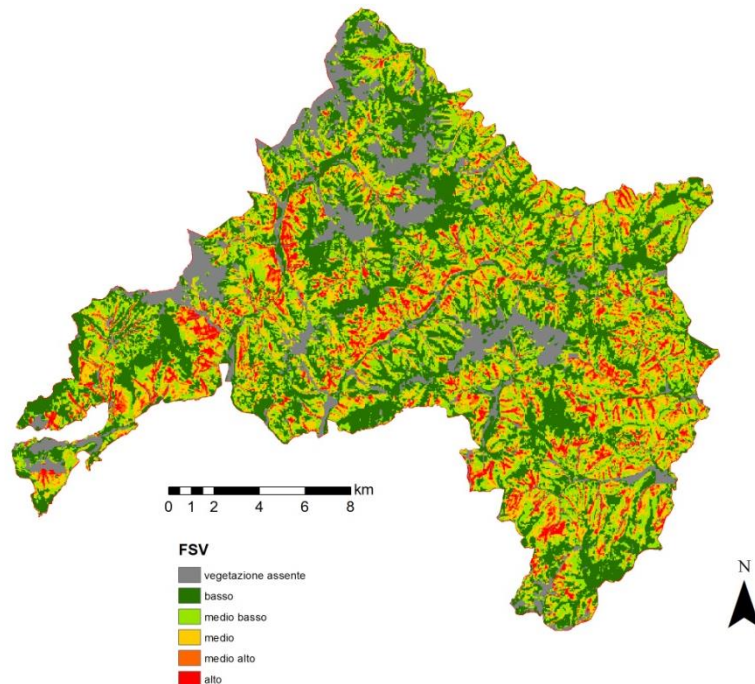
Per identificare le porzioni di territorio all'interno del Parco nelle quali eventuali modifiche non conservative della vegetazione potrebbero generare problemi relativi alla stabilità dei versanti si utilizza il Fattore Stabilizzante della Vegetazione (Cazorzi, Merzi 2008).

L'indicatore proposto identifica la capacità della vegetazione di consolidare i versanti e di contrastare l'erosione superficiale. Le componenti che concorrono a definire l'indicatore sono:

- il Modello Digitale del Terreno;
- la carta Geolitologica;
- la cartografia di Uso del Suolo;

Al momento attuale la cartografia di uso del suolo di base è la Carta della Natura APAT e la carta Geolitologica è quella proposta da G.Carulli (1:150.000).

Figura IV. 10– Fattore Stabilizzante della Vegetazione



I valori riportati in immagine non hanno subito normalizzazioni, come invece accade per il Fattore Protettivo della Vegetazione, e sono rappresentativi per il contesto del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane identificato dalle cartografie prodotte per il Piano in esame.

Le zone contrassegnate da valori alti e medio alti sono quelle all'interno delle quali qualsiasi modifica non conservativa della vegetazione (ad es. passaggio da copertura boschiva a prato) potrebbe implicare la mobilitazione della coltre superficiale dei terreni, con la conseguente possibilità di innesco di frane superficiali.

Le considerazioni qui riportate assumono particolare rilievo nell'impostazione di eventuali pratiche selvicolturali all'interno del sito stesso.

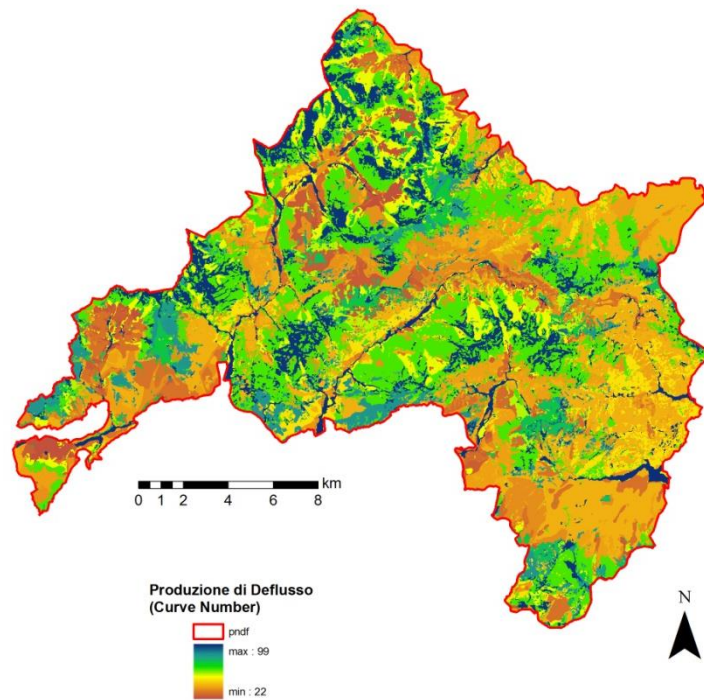
4.6.8 Alluvioni

Per la tutela del territorio del PNDF dal rischio alluvionale si propone un'integrazione del metodo del Soil Conservation Service (USDA) con l'Incremento di Pioggia Efficace.

La metodologia proposta prende in considerazione innanzitutto la capacità della vegetazione di regimare i deflussi. Le basi teoriche da cui prende l'avvio la modellazione dell'efficacia regimante sono quelle proposte dal metodo del Soil Conservation Service - United States Department of Agriculture.

In tale metodo il CN (Curve Number) è un indice sintetico, variabile tra 0 e 100, che riassume l'attitudine di suolo e soprassuolo a produrre deflusso superficiale (SCS, 1972, Cazorzi 1983).

Figura IV. 11– Mappa del Curve Number: propensione al deflusso



L'utilizzo del metodo del Soil Conservation Service (SCS) alla scala del pixel consente di ricavare la pioggia efficace:

$$Pe = Pn^2 / (Pn + S) \quad \text{con} \quad Pn = Pt - 0.1 S \quad \text{e} \quad S = 25.4 [(1000 / CN) - 10] \quad (1)$$

Il calcolo viene ripetuto con precipitazioni P_t di durata pari a 1, 3, 6, 12, 24 ore ricavate dalla LSPP. Successivamente si calcola la media pesata dei cinque valori di pioggia efficace ottenendo la pioggia efficace media sul pixel $Pe(CN)$.

L'operazione viene ripetuta con una nuova carta del CN ottenuta ipotizzando la rimozione della vegetazione (CN_{sv}) e quindi legata unicamente alla permeabilità del substrato (Gruppo Idrologico) e alla presenza di strutture o infrastrutture (zone urbane, viabilità, ecc.). Si ottiene così $Pe(CN_{sv})$, pioggia efficace media senza vegetazione.

Dai due valori è immediato il calcolo dell'incremento medio percentuale di pioggia efficace $IPE\%_{px}$ sul pixel:

$$IPE\%_{px} = 100 [Pe(CN_{sv}) - Pe(CN)] / Pe(CN_{sv})$$

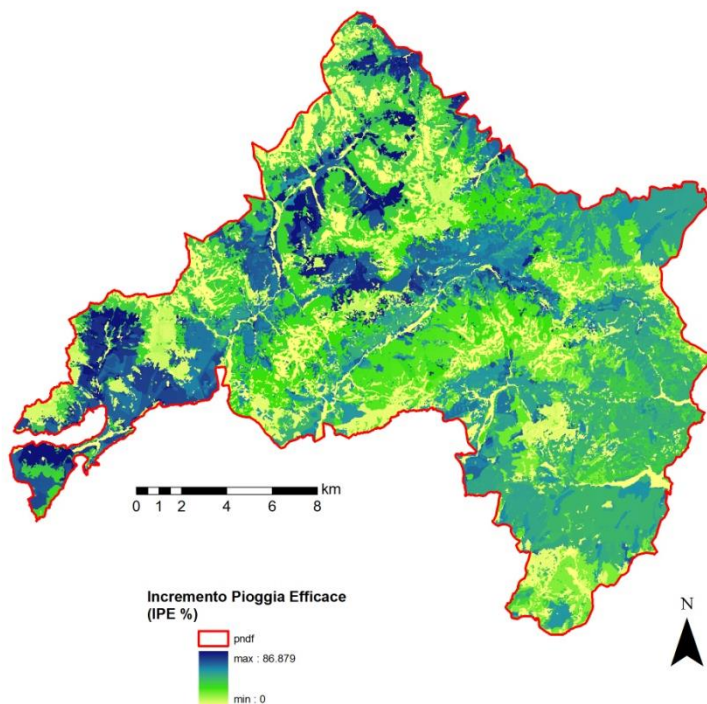
$IPE\%_{px}$ costituisce già un valido indicatore del ruolo della vegetazione sul singolo pixel. Infatti esso incorpora dati climatici, vegetazionali e di permeabilità. Tuttavia esso ha il limite dalla scala in quanto non viene in alcun modo condizionato dal contesto territoriale in cui si colloca.

Per tener conto di ciò, con modalità analoghe a quanto fatto sui pixel il modello calcola l'incremento medio percentuale di pioggia efficace su ciascuna unità idrografica, $IPE\%_{zn}$, e poi integra le due informazioni.

Appare evidente come le zone interessate da un elevato valore di incremento di pioggia efficace siano quelle più a rischio per quel che riguarda gli eventi alluvionali. In tali zone, infatti, a parità di precipitazione si avrà una produzione di deflusso superficiale molto più elevata rispetto alle aree con IPE moderato.

I dati climatici di precipitazione che sono stati utilizzati per il calcolo degli indicatori derivano dalla regionalizzazione delle Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica svolta per la Regione Friuli Venezia Giulia nel 2005.

Figura IV. 12– Mappa del Curve Number: incremento di pioggia efficace



Le LSPP sono indicative della precipitazione potenziale sul territorio perché derivate dall'analisi statistica di tutte le serie di dati di pioggia a disposizione per il territorio regionale.

4.6.9 Pericolo di incendio

Lo studio del pericolo derivante da incendio boschivo nell'area in oggetto è stato condotto sulla base delle linee guida proposte dal "SITFOR - Sistema Informativo Territoriale Forestale" della Regione Friuli Venezia Giulia. Il comparto "Incendi Boschivi" viene analizzato inizialmente sulla base della cartografia dei Fogli Notizie Incendi Boschivi - F.N.I.B. (introdotti con la L.R. n° 8/1977) redatti dalle Stazioni Forestali competenti per territorio ed associandola ai dati qualitativi rilevati in campo.

La carta comprendente la perimetrazione delle aree percorse da incendio (Tav. 5.3) è aggiornata al 28/09/2010 ed integra la digitalizzazione della informazioni derivate dai F.N.I.B. con i rilievi GPS effettuati dal personale forestale.

All'interno dell'area del PNDF, dal 1993 al 2010, sono stati rilevati 44 fenomeni di incendi rilevati, che hanno percorso un totale di 10.19 km², corrispondenti al 2,7% della superficie totale. Il comune più interessato da incendi boschivi risulta essere Claut, con 14 fenomeni, seguito da Tramonti di Sopra con 9 eventi.

Alla luce di queste analisi e prendendo come riferimento l'ultimo Piano Regionale Antincendio (periodo 1997-1999) reperibile all'interno dell'Inventario Regionale de dati Ambientali e Territoriali si è provveduto alla mappatura della pericolosità da incendi per tutto il territorio in esame (Tav. 5.3)

Risulta che l'area di studio è caratterizzata per il 54% da un basso rischio da incendio boschivo (199,7 km²); un ulteriore 45% di superficie è contrassegnabile come mediamente esposta agli incendi (168,24 km²), mentre solo il 1,3% circa del territorio presenta un alto fattore di rischio per gli incendi stessi.

4.6.10 Classificazione rischio sismico

Le normative di riferimento per la caratterizzazione del rischio sismico all'interno del PNDF sono 3:

- D.M. 11/1/1982;
- O.P.C.M. 3274/2003;
- D.M. 14/1/2008;

Le prime due normative prevedono la classificazione delle aree comunali in base al rischio sismico identificato in base al tempo di ritorno e la magnitudo possibili per gli eventi.

La classe 12 comprende i comuni con il rischio sismico molto elevato, la classe 9 quelli con rischio elevato.

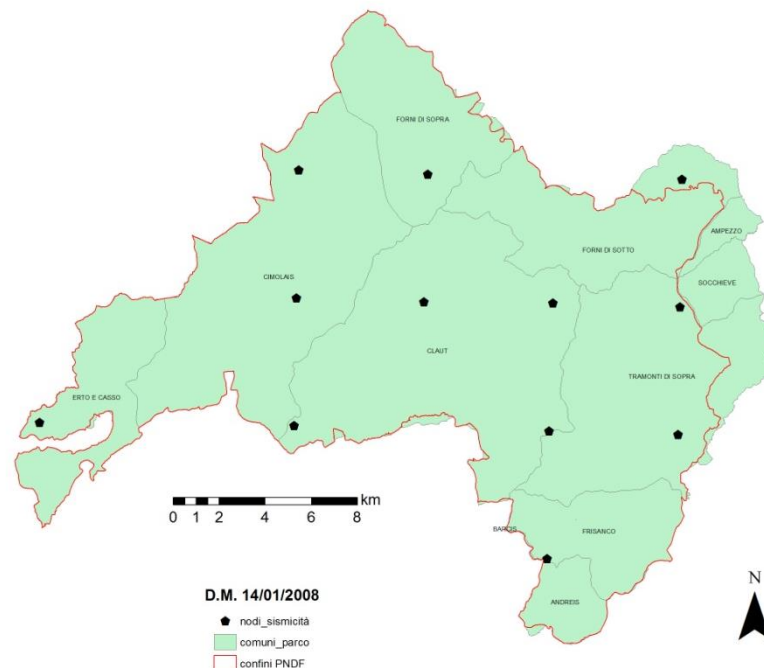
La suddivisione permane con la revisione effettuata nel 2003 ma vengono modificati i codici, delineando con il valore 1 i comuni a rischio molto elevato e con valore 2 i comuni a rischio elevato.

Coerentemente con la situazione del territorio della Regione Friuli Venezia Giulia, il territorio considerato presenta una situazione di rischio sismico notevole, con un totale di 3 comuni classificati con il livello massimo di rischio: Forni di Sotto, Tramonti di Sopra e Frisanco (Tav. 5.3).

L'allegato B del D.M. 14/1/2008 riporta le coordinate geografiche e i relativi parametri che definiscono l'azione sismica di 12 nodi (reticolo di riferimento per il Parco) in funzione di 9 valori del periodo di ritorno. L'azione sismica risulta da una media pesata delle azioni sismiche calcolate nei 4 nodi più prossimi al sito di interesse. I parametri spettrali, calcolati su sito di riferimento rigido orizzontale, sono l'accelerazione orizzontale massima del terreno, e, riferiti allo spettro in accelerazione orizzontale, il valore massimo del fattore di amplificazione e il periodo di inizio del tratto a velocità costante.

La dislocazione dei nodi è illustrata nella Figura seguente.

Figura IV. 13– Rete dei nodi per valutazione sismicità



5 ASPETTI BIOLOGICI

5.1 INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO

In generale l'area delle Dolomiti Friulane, anche se protetta dai venti più freddi provenienti da nord, è almeno in parte influenzata dagli elementi climatici dell'Europa continentale.

Le condizioni climatiche di questo settore prealpino, inoltre, sono strettamente condizionate dalle perturbazioni che provengono dall'Adriatico (dal quale dista in linea d'aria meno di 100 km): infatti quest'area si caratterizza per precipitazioni intense favorite dai primi contrafforti alpini. In linea di massima il clima può essere definito fresco e piovoso (cfr. § 4.1).

Per quanto riguarda gli aspetti fitoclimatici, in base alla Carta del fitoclima d'Italia¹ l'intera area del sito rientra nella Regione Temperata, mentre a un livello di maggior dettaglio è possibile distinguere tre bioclimi (Bioclima temperato oceanico, Bioclima temperato oceanico-semicontinentale e Bioclima semicontinentale-subcontinentale) e tre unità fitoclimatiche, schematizzate nella Tabella seguente.

Tabella V. 1 - Descrizione delle Unità fitoclimatiche

Localizzazione nel PNDP	Parametri climatici	Flora/	Vegetazione	Sintassonomia
Unità Fitoclimatica 3 - Clima temperato oceanico ubicato in tutto il settore alpino (Orotemperato iperumido)				
Settore centrale e occidentale con l'esclusione delle valli principali	ET: 17,82 °C MA: 0 P: 1.576 mm Tmed: 4.56° C Tmin: -8.95°C MF: Gennaio	<i>Picea abies</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Pinus cembra</i> , <i>Abies alba</i>	Vegetazione dell'orizzonte subalpino inferiore e montano superiore comprendente l'intero arco alpino meridionale. Si tratta prevalentemente di boschi di conifere che a seconda del contesto biogeografico ed edafico fanno riferimento ai piceeti (più o meno ricchi in abete bianco). A tali tipologie di vegetazione potenziale forestale ad aghifoglie fanno riferimento comunità arbustive e camefitiche secondarie caratterizzate da arbusti provenienti dal sovrastante piano subalpino quali <i>Pinus mugo</i> , <i>Juniperus alpina</i> , <i>Vaccinium gaultherioides</i> , <i>V. vitis idaea</i> , <i>V. myrtillus</i> .	<i>Vaccinio- Picetea</i> , <i>Caricetea curvulae</i> (comunità prevalentemente acidofile), <i>Erico-Pinetea</i> , <i>Elyno-Seslerietea</i> (comunità prevalentemente basifile).
Unità Fitoclimatica 4 - Clima temperato semicontinentale-oceanico del settore prealpino ed alpino (Supratemperato/Orotemperato iperumido-ultraiperumido)				
Valli principali (Vas Cimoliana e Val settimana) e settore orientale	ET: 16,39 °C MA: 0 P: 1.875 mm Tmed: 8.09 °C Tmin: -3.36 °C MF: Gennaio	<i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Pinus sylvestris</i>	Comprende il piano montano superiore della zona endalpica della Lombardia e del Friuli e della zona esalpica e prealpica del Trentino e del Piemonte settentrionale. Si tratta prevalentemente di boschi di conifere che a seconda del contesto biogeografico ed edafico fanno prevalente riferimento ai piceeti e alle abetine miste. Il pino silvestre costituisce comunità dominanti solo in corrispondenza di substrati carbonatici o laddove si mantengano delle nicchie microclimatiche a carattere continentale. A tali tipologie di vegetazione potenziale forestale ad aghifoglie fanno riferimento comunità arbustive e camefitiche secondarie caratterizzate da arbusti provenienti dal sovrastante piano subalpino quali <i>Pinus mugo</i> , <i>Juniperus alpina</i> , <i>Vaccinium gaultherioides</i> , <i>V. vitis idaea</i> , <i>V. myrtillus</i> . nelle zone prealpine, a seconda delle caratteristiche topoclimatiche si alternano l'abete bianco ed il faggio	<i>Vaccinio- Picetea</i> , <i>Erico-Pinetea</i> , <i>Vaccinio-Piceenion</i> , <i>Vaccinio-Abietenion</i> , <i>Aremonio-Fagion</i> , <i>Luzulo-Fagenion</i> , <i>Asperulo-Fagenion</i>
Unità Fitoclimatica 13 – Clima temperato semicontinentale-subcontinentale localizzato esclusivamente nell'Italia settentrionale. Nella parte occidentale e centrale in aree di lieve altitudine, in pianura nella parte orientale (Supratemperato iperumido/umido)				

¹ Carta del fitoclima d'Italia (Blasi e Michetti, 2005)

Localizzazione nel PNDP	Parametri climatici	Flora/	Vegetazione	Sintassonomia
Estema Porzione SW (territorio prossimo al Torrente Silisia)	ET: 20,59 °C MA: 0 P: 1.524 mm Tmed: 8.68 °C Tmin: -5.82 °C MF: Gennaio	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> <i>subsp. nigra</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba Larix decidua</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Erica carnea</i> , <i>Genista radiata</i> , <i>Lembotropis nigricans</i> , <i>Aremonia agrimonoides</i> , <i>Anemone trifolia</i> , <i>Helleborus niger</i>	La vegetazione predominante si sviluppa lungo la fascia prealpina che va dal Piemonte settentrionale al Friuli-Venezia Giulia. In termini fisionomici i boschi predominanti appartengono tanto al mondo delle conifere quanto a quello delle caducifoglie sciafile. Le comunità a <i>Pinus sylvestris</i> si presentano spesso come fustaie rade con stato arbustivo compatto composto da a seconda del substrato e del settore biogeografico da <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Erica carnea</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Genista radiata</i> . Le faggete mostrano un carattere essenzialmente orientale che le ricollega a quelle della Slovenia e dei settori più interni dei Balcani nord-occidentali. I boschi di roverella e di <i>Ostrya carpinifolia</i> occupano gli ambiti stagionali posti alle quote più basse dove formano comunità di tipo climatofilo. Nei settori rupestri dei settori orientali pertinenti con questa classe bioclimatica sono inoltre caratteristiche le pinete a pino nero con orniello	Querceto-Fagetea, Erico-Pinetea, Erico-Pinetalia, Erico-Pinion, Fagetalia sylvaticae, Quercetalia pubescenti-petraeae, Carpinion orientalis, Quercion pubescenti-petraeae, Buxo-Quercenion pubescentis, Berberidion vulgaris, Luzulo pedemontanae-Fagetum, Luzulo niveae-Fagetum, Anemone trifoliae-Fagetum, Veronico urticifoliae-Fagetum, Erico-Pinetum sylvestris, Fraxino ornipinetum nigrae, Caricinetum sylvestris, Ostryo-Quercetum pubescentis

Legenda: ET = escursione termica; MA = mesi di aridità; P= precipitazione annua; Tmed = Temperatura media annua; Tmin = Temperatura minima del mese più freddo; MF = mese più freddo

5.2 INQUADRAMENTO FLORISTICO

L'area delle Dolomiti Friulane si contraddistingue per la presenza di specie endemiche sia a gravitazione più occidentale che distribuzione orientale: tra le specie proprie dei territori Benaco-Baldensi si segnala la presenza di *Campanula morettiana* (questa più strettamente dolomitica), *Carex austroalpina*, *Cytisus emeriflorus* (importante disgiunzione), *Festuca alpestris*, *Leontodon tenuiflorus* e *Primula tyrolensis* (anch'essa da considerare endemismo dolomitico), che qui raggiungono il loro limite orientale di distribuzione. A queste si aggiungono anche alcune entità endemiche a distribuzione più orientale, probabilmente giunte prima dell'ultima glaciazione quali *Festuca laxa*, *Thlaspi alpestre*, *Primula wulfeniana*. L'endemismo in Friuli ed in particolare nelle Prealpi Clautane, infatti, è strettamente correlato alle glaciazioni pleistoceniche ed in particolare a quella würmiana conclusasi circa 10.000 anni fa.

Durante la fase di massima espansione glaciale le Alpi friulane erano interamente ricoperte da ghiacciai che si espandevano a sud lungo la pianura attraverso i cordoni morenici, il cui troncone principale divideva in due la Regione, impedendo il contatto fra le popolazioni di specie che si trovavano ad est e ad ovest di questa soglia. Solo alcune vette si ergevano dal ghiaccio, i cosiddetti "nunatakker", i quali svolsero il ruolo di aree di rifugio per molte specie.

I nunatakker erano concentrati soprattutto lungo le Prealpi Giulie e in quelle Carniche.

Gli effetti delle glaciazioni furono sostanzialmente due: la scomparsa della flora termofila terziaria in quasi tutto il territorio e la separazione e isolamento geografico di specie pre-glaciali che si differenziarono dando luogo a nuove entità (ad esempio le due sottospecie di *Spiraea decumbens* o di *Gentiana froelichii*), che insieme alle stirpi terziarie relitte (*Festuca laxa*, *Arenaria huteri* e *Physoplexis comosa*) costituiscono il paleoendemismo, di questi territori.

Quando i ghiacciai iniziarono a ritirarsi, lasciarono liberi nuovi spazi fisici ed ecologici che vennero colonizzati rapidamente da specie fino a quel momento relegate ai margini del fronte glaciale; alcune di queste specie avevano evoluto nuovi genotipi nelle fasi finali della glaciazione, rappresentando così l'endemismo recente o neoendemismo, in molti casi ancor oggi in fase di

differenziazione. Fra queste si possono citare *Knautia ressmannii*, *Centaurea dichroantha* e *Papaver alpinum* subsp. *ernesti-mayeri*

In Friuli Venezia Giulia l'endemismo è rappresentato prevalentemente da specie calcifile e termoxerofile; quello che caratterizza il PNDF, si articola in cinque diversi tipi:

- Specie endemiche proprie di questo territorio: *Arenaria huteri*, *Gentiana froelichii* subsp. *zenarii*.
- Specie dolomitiche: *Primula tyrolensis*, *Campanula morettina*;
- Specie insubriche: *Leontodon tenuiflorus*, *Cytisus emeriflorus*, *Carex australpina*;
- Specie juliche-esocarniche, ovvero con areale bicentrico, di cui il principale sulle Alpi Giulie, Caravanche e Kamnik e l'altro sulle Clautane: *Festuca laxa* e *Primula wulfeniana*;
- Endemiche alpine, a più ampia distribuzione (ma a gravitazione comunque orientale): *Androsace hausmannii*, *Phyteuma sieberi*, *Campanula carnica*, *Physoplexis comosa*.

Il territorio del PNDF presenta quindi un elevato numero di endemismi e costituisce un'area di rifugio per molte specie rare e minacciate, molte delle quali soggette a specifiche norme di tutela, che vengono elencate nella Tabella seguente.

Tabella V.2 - Elenco delle specie floristiche di interesse conservazionistico.

N	Specie	Direttiva Habitat 43/92/CEE	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Regionale	Endemica
1	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A. DC	All. II			
2	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.			CR	
3	<i>Androsace hausmannii</i> Leyb.				x
4	<i>Arenaria huteri</i> A.Kern.				x
5	<i>Athamanta turbith</i> (L.) Brot. subsp. <i>turbith</i>				x
6	<i>Campanula carnica</i> Schiede subsp. <i>carnica</i>				x
7	<i>Campanula morettiana</i> Rchb.	All. IV	NT	NT	x
8	<i>Carex austroalpina</i> Bech.				x
9	<i>Centaurea dichroantha</i> A.Kern.				x
10	<i>Crepis bocconi</i> P.D.Sell.			NT	
11	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	All. II	VU		
12	<i>Cytisus emeriflorus</i> Rchb.			NT	x
13	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut. ex Rchb.) Soó s.l.			VU	
14	<i>Daphne blagayana</i> Freyer			LR	
15	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe			VU	
16	<i>Euphorbia triflora</i> Schott subsp. <i>kernerii</i> (Huter) Poldini				x
17	<i>Euphrasia pulchella</i> A.Kern.				x
18	<i>Euphrasia tricuspida</i> L.				x
19	<i>Euphrasia tricuspida</i> L. subsp. <i>cuspidata</i> (Host) Hartl				x
20	<i>Festuca laxa</i> Host				x
21	<i>Galium margaritaceum</i> A.Kern.				x
22	<i>Gentiana froelichii</i> Jan ex Rchb. subsp. <i>zenarii</i> Martini & Poldini				x
23	<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>vardjanii</i> Wraber				x
24	<i>Gentiana terglouensis</i> Hacq. subsp. <i>terglouensis</i>				x
25	<i>Gentianella pilosa</i> (Wettst.) Holub				x
26	<i>Gladiolus palustris</i> Gaudin	All. II			
27	<i>Iris cengialti</i> Ambrosi ex A.Kern. subsp. <i>illyrica</i> (Asch. & Graebn.) Poldini			NT	
28	<i>Knautia ressmannii</i> (Pach.) Briq.				x
29	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort. subsp. <i>squarrosa</i>			VU	
30	<i>Leontodon incanus</i> (L.) Schrank subsp. <i>tenuiflorus</i> (Gaudin) Hegi				x

N	Specie	Direttiva Habitat 43/92/CEE	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Regionale	Endemica
31	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.		VU		
32	<i>Lilium carnolicum</i> Bernh. ex Koch		EN		
33	<i>Liparis loeselii</i> (L.)Rich.	All. II	EN	VU	
34	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.)Sw.		VU		
35	<i>Oxytropis x carinthiaca</i> Fisch.-Oost.				x
36	<i>Pedicularis elongata</i> A.Kern. subsp. <i>julica</i> (E.Mayer)Hartl				x
37	<i>Physoplexis comosa</i> (L.)Schur	All. IV	NT		x
38	<i>Phyteuma sieberi</i> Spreng.				x
39	<i>Polygala nicaeensis</i> Risso ex Koch				x
40	<i>Primula tyrolensis</i> Schott				x
41	<i>Primula wulfeniana</i> Schott subsp. <i>wulfeniana</i>				x
42	<i>Ranunculus venetus</i> Huter ex Landolt				x
43	<i>Saxifraga hostii</i> Tausch subsp. <i>hostii</i>				x
44	<i>Schoenoplectus triquetus</i> (L.)Palla			NT	
45	<i>Silene veselskyi</i> (Janka)Bég. subsp. <i>veselskyi</i>				x
46	<i>Spiraea decumbens</i> Koch subsp. <i>decumbens</i>				x
47	<i>Spiraea decumbens</i> Koch subsp. <i>tomentosa</i> (Poech) Dostal				x
48	<i>Thlaspi minimum</i> Ard.				x

5.3 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Il PNDF è caratterizzato dalla presenza di un ambiente intrinsecamente molto variegato (ad es. per l'esposizione dei versanti, l'escursione altitudinale, la varietà di forme geologiche, i suoli, ecc.), che determina al suo interno la presenza di una gran varietà di tipologie vegetazionali, come gli habitat d'alta quota (praterie, ambienti rupicoli e di ghiaione), boschi (lariceti, peccete, abetine, faggete, ecc.), praterie termofile, brughiere, nonché habitat di ambiente umido, legati principalmente alla presenza dei fiumi alpini.

Di seguito si riporta una descrizione dei principali tipi vegetazionali riscontrati nel Parco.

Vegetazione delle aree rupestri dell'orizzonte alpino-montano e popolamenti dei ghiaioni di alta quota

In questa categoria vengono raggruppati i tipi di vegetazione che si sviluppano in prossimità delle aree rupestri o su sfasciumi collocati alle quote più elevate.

Si tratta di cenosi pioniere presenti su substrati rocciosi o litosuoli incoerenti; alle quote più elevate (oltre i 1800 metri) ospitano piante con forme prostrate, a cuscinetto e pulvino, con radici molto sviluppate tali da colonizzare le rare tasche di suolo presenti.

Nel complesso le comunità delle rupi calcaree, siano esse di siti soleggiate od ombrosi, meso- o microtermofere, sono riferibili all'habitat di interesse comunitario "8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica",

Lungo le rupi umide ed ombrose sono presenti felci, muschi e poche fanerogame (tra le specie guida si segnala *Valeriana elongata*, frequentemente associata a *Paederota lutea*); le cenosi che si sviluppano in questo contesto ambientale possono essere riferite all'alleanza *Cystopteridion*.

Dal punto di vista altitudinale si possono distinguere due tipi di vegetazione, una del piano alpino e subalpino a *Potentilla nitida* (cfr. *Potentilletum nitidae*) ed un'altra del piano montano a *Potentilla caulescens* (cfr. *Spiraeo-Potentilletum caulescentis*).

Nel primo caso insieme a *Potentilla nitida* si associano *Primula tyrolensis*, *Saxifraga squarrosa*, *Festuca aplina*, *Minuartia cherlerioides*, e *Silene acaulis*; queste cenosi a *Potentilla* si spingono lungo le pareti calcareo-dolomitiche fino a alle vette più alte, estendendosi anche nei campi detritici sottostanti, dove entrano in contatto con le zolle dei firmeti.

Per quanto riguarda lo spireo-potentilletto, cenosi caratteristica delle prealpi nord-orientali, le specie che costituiscono questo tipo di vegetazione sono l'endemica *Spiraea decumbens* subsp. *tomentosa*, *Potentilla pumila*, *Globularia cordifolia*, *Carex mucronata*, *Saxifraga caesia* e *Physoplexis comosa*.

Ghiaioni, pietraie, conoidi detritiche, sfasciumi rocciosi ed estesi greti e canali torrentizi rappresentano uno degli elementi più peculiari del paesaggio del territorio in esame. Le diverse comunità che si insediano lungo questo tipo di ambienti, dai fondovalle agli sfasciumi delle creste più elevate, possono essere riferite ai vari *syntaxa* della classe *Thlaspietalia rotundifolii*, mentre per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario, questo tipo di vegetazione può essere fatto rientrare negli habitat "8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietalia rotundifolii*)" e 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili.

Popolamenti erbacei di alta quota

Questa vegetazione è costituita sia da formazioni erbacee primarie di alta montagna (piano alpino e subalpino superiore) poste al di sopra della vegetazione arborea sia da cenosi prative secondarie ottenute per la produzione di foraggio per il bestiame e originatesi in seguito al disboscamento nella zona di transizione tra foresta e gli arbusteti subalpini.

In questa categoria, poiché all'interno del sito sono assenti affioramenti silicatici e gli effetti dell'acidificazione superficiale sono trascurabili per mancanza di aree in quota con suolo sufficientemente profondo, vi rientrano esclusivamente le comunità prative basifile, o al massimo neutro-subacidofile, corrispondenti all'habitat 6170 - Praterie calcaree alpine e subalpine.

Gli aspetti più magri e primitivi di queste praterie, dove non si è ancora costituita una caotica continua, sono costituiti dai firmeti. Si tratta di formazioni dominate da *Carex firma*, spesso a contatto di falde detritiche o di ambiti rupestri, caratterizzate da numerose specie endemiche quali *Gentiana terglouensis*, *Gentiana froelichii*, *Primula wulfeniana*, *Phyteuma sieberi*, a cui si accompagnano *Sesleria sphaerocephala*, *Saxifraga caesia*, *Helianthemum alpestre*, *Pedicularis rosea*, *Silene acaulis* e *Dryas octopetala*.

Nei settori dove il processo pedogenetico può dar luogo a suoli più evoluti, si ha la presenza di formazioni a cotico abbastanza continuo a prevalenza di *Sesleria varia* e *Carex sempervirens* (seslerieti s.l.). Si tratta di cenosi erbacee sia primitive che più evolute, da tendenzialmente xerofile a mesofile, spesso ricche di specie, fra le quali: *Horminum pyrenaicum*, *Festuca pumila*, *Daphne striata*, *Helianthemum grandiflorum*, *Scabiosa lucida*, *Senecio abrotanifolius*, *Gentiana utriculosa*, *Biscutella laevigata*, *Laserpitium peucedanoides*, *Leucanthemum heterophyllum*

Questi prati, un tempo utilizzati per il pascolo di ovini e caprini, attualmente non rivestono più un ruolo economico a livello zootecnico, ma sono diventati importanti dal punto di vista turistico-escursionistico e naturalistico-ecologico per il mantenimento di specie faunistiche di pregio.

Prati e pascoli al di sotto del limite superiore della vegetazione

Si tratta di prati e pascoli ottenuti per disboscamento e diffusi prevalentemente lungo l'orizzonte montano e submontano; in minima parte vengono ancora utilizzati dall'uomo, mentre la maggioranza è ormai abbandonata e soggetta al naturale dinamismo evolutivo della vegetazione, con intensa ricolonizzazione di specie arbustive e arboree provenienti dai boschi vicini.

In generale, nel territorio in esame i veri prati falciati e concimati con metodi tradizionali sono piuttosto rari, siano essi presenti nel fondovalle fino ai primi versanti della fascia submontana oppure diffusi in quota lungo la fascia montana e subalpina

Per quanto riguarda i prati regolarmente sfalciati e concimati del fondovalle e del piano submontano, sviluppati su suoli piuttosto freschi e profondi e in condizioni di moderata termofilia, questi sono rappresentati dall'arrenatereto, cenosi prativa caratterizzata dalla presenza di *Arrhenatherum elatius*, a cui si accompagnano buone specie foraggiere come *Pimpinella major*, *Crepis aurea*, *Lolium spp.*, *Trifolium repens*, nonché *Galium mallugo*, *Pastinaga sativa*, *Ranunculus bulbosus*. Questo tipo di vegetazione può essere riferito all'habitat di interesse comunitario "6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)"

A quote maggiori, in corrispondenza di ambienti più freschi della fascia montana e subalpina gli arrenatereti vengono sostituiti da formazioni prative costituite dai triseteti; questi, poco diffusi ed estesi all'interno del sito, sono costituiti da *Trisetum flavescens*, *Agrostis tenuis*, *Trifolium repens*, *Carum carvi*, *Trollius europaeus*, *Crocus albiflorus* e *Alchemilla vulgaris*. Queste praterie rientrano nell'habitat di interesse comunitario "6520 - Praterie montane da fieno"

Per quanto riguarda i prati aridi e semiaridi collocati al di sotto del limite degli alberi, la loro articolazione è assai varia e sono riconoscibili numerose comunità vegetali. Nel complesso queste cenosi prative possono essere ricondotte a tre tipi fondamentali. Il primo aspetto è costituito da prati magri riferibili all'ordine *Scorzoneretalia villosae*, ovvero praterie ricche di specie illiriche e a forte impronta submediterranea, (62A0 - Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)); la seconda tipologia è rappresentata da praterie montane e altimontane, ancora chiaramente termofile, povere in entità illiriche, con attenuato carattere sub mediterraneo e in alcuni casi caratterizzate da importanti siti orchidologici (*6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)). La terza e ultima categoria è costituita da prati magri acidofili a dominanza di *Nardus stricta* (nardeti); questi sono poco diffusi e presenti soprattutto lungo le porzioni più termofile della fascia montana. Quest'ultima formazione è riferibile all'habitat prioritario "6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)".

Relativamente alla vegetazione ruderale e nitrofila, si evidenziano cenosi erbacee a dominanza di *Rumex alpinus* diffuse in prossimità di stalle e fabbricati e popolamenti a *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *Mentha longifolia*, *Trollius europaeus*, e *Veratrum album* presenti nei pressi delle malghe lungo l'orizzonte montano.

Mughete

Una delle formazioni più diffuse all'interno del sito è rappresentata dalla mugheta: questa cenosi a dominanza di *Pinus mugo*, oltre a colonizzare estesamente la fascia subalpina, scende spesso lungo la fascia montana a ridosso delle faggete e delle formazioni a pino nero, fino a insediarsi lungo i greti torrentizi del fondovalle.

Generalmente le mughete si sviluppano su suoli primitivi spesso acidificati (protorendzine e rendzine), relativamente stabilizzati, costituendo formazioni arbustive e alto arbustive piuttosto chiuse. Al pino mugo dominante si associano *Larix decidua*, *Picea abies*, *Rhododendron hirsutum*, *Juniperus nana*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhodotamnus chamaecystus*, *Salix waldsteniana* e *Lonicera coerulea*.

In situazioni in cui si ha il progressivo accumulo di humus grezzo e il conseguente l'abbassamento del pH del terreno, viene favorito il massiccio ingresso nella cenosi di *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calamagrostis villosa*, nonché numerose briofite come *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Polytrichum formosum*, *Hylocomium splendens*, e *Dicranum scoparium*.

Questo tipo di vegetazione è riferibile all'habitat prioritario "4070 - Boscaiglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)".

Boschi subalpini di conifere

Rientrano in questo ambito vegetazionale i popolamenti di conifere microterme che raggiungono il limite superiore della vegetazione forestale e delle piante arboree. Si tratta in prevalenza di peccete e lariceti. Il clima, decisamente oceanico verso lo sbocco delle valli e progressivamente più continentale alla loro testata, favorisce lo sviluppo delle conifere, in particolare di abete rosso, soprattutto lungo il settore settentrionale del sito.

In seguito a una serie di fattori, le vere peccete sono poco diffuse, mentre sono molto più frequenti i consorzi misti, con larice alle quote più elevate o con abete bianco e faggio, nella fascia altimontana (piceo-abieteti e piceo-faggeti). In particolare le peccete sono piuttosto rare soprattutto nel settore sud-orientale, dove vengono sostituite da formazioni a dominanza di faggio che si spingono fino ai crinali più elevati a diretto contatto con le mughete.

In alcuni settori l'abete rosso è stato favorito da impianti artificiali oppure da scelte selvicolturali a scapito dell'abete bianco.

I lariceti prevalgono nelle aree circostanti i pascoli e in quelle condizionate dalla neve, infatti in tali contesti il larice risulta particolarmente competitivo e, in particolare, lo è a quote elevate dove penetra nelle mughete avviando una successione verso una fase lungamente durevole che può essere espressa dal *Rhodothamno-Laricetum*.

Lo strato arboreo è costituito dalle due conifere principali (*Larix decidua* e *Picea abies*) pure o in mescolanza a cui si associano *Abies alba* e *Fagus sylvatica*.

Nello strato arbustivo si rileva la presenza di *Sorbus aucuparia*, *Lonicera nigra*, *L. alpigena*, *L. coerulea*, *Sorbus camaemespilus*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idnea*, *Rosa pendulina*, *Salix glabra*, *Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*, e *Arctostaphylos alpina*. Lo strato erbaceo presenta numerose felci (*Polystichum aculeatum*, *Thelypteris phargopteris*, *Dryopteris dilatata*, ecc.) e muschi (*Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Politrichum juniperium*) a cui si associano *Melampyrum silvaticum*, *Luzula sylvatica*, *Homogyne alpina*, *Pirola media*, *Majanthemum bifolium*, *Valeriana montana*, *Calamagrostis villosa*, *Oxalis acetosella* e *Aconitum platanifolium*. Vi compaiono inoltre diversi elementi più tipici della faggete quali *Ranunculus platanifolius*, *Polygonatum verticillatum*, *Athyrium filix-floemina*, *Geranium sylvaticum* e *Aposeris foetida*.

I boschi a *Picea abies* possono essere riferiti all'habitat "9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)", mentre i lariceti ricadono nell'habitat "9420 - Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*"

Boschi misti di abete bianco e faggio

I popolamenti di abete bianco (*Abies alba*) e faggio (*Fagus sylvatica*) rappresentano le cenosi climatiche dell'orizzonte montano superiore, in stazioni con clima oceanico e su terreni relativamente evoluti. Questi sono molto diffusi lungo il settore occidentale del sito, soprattutto lungo le valli laterali, dove scendono fino all'orizzonte montano inferiore. Nella zona orientale, dalle caratteristiche più spiccatamente oceaniche, la formazione è piuttosto rara ed è sostituita dalla faggeta pura che risale i versanti fino al limite della vegetazione arborea. Nello strato arboreo, oltre ai già citati faggio e abete, appaiono sporadicamente *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus montana*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies* e *Larix decidua*, questi ultimi soprattutto alle quote più elevate. Nello strato arbustivo si ritrova *Lonicera xylosteum*, *Lonicera alpigena*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Daphne mezereum* e spesso anche *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium vitis-idea*.

Fra le specie erbacee che più comunemente si rinvencono ricordiamo *Anemone trifolia*, *Luzula nivea*, *Dentaria enneaphyllos*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Veronica urticaefolia*, *Solidago virgo-aurea*, *Festuca altissima*, *Neottia nidus-avis*.

Nelle vallate più fredde o sui fondovalle con inversione termica o comunque nelle zone più fresche ed in presenza di elevata fertilità stagionale, compaiono le formazioni miste a prevalenza di abete rosso ed abete bianco. Questo tipo di vegetazione può essere riferito all'habitat "91K0 - Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)".

Faggete

La spiccata oceanicità di gran parte del comprensorio favorisce lo sviluppo delle faggete soprattutto lungo l'orizzonte submontano e montano inferiore. Tutte le faggete friulane, dalla fascia submontana alla fascia subalpina, ad eccezione di quelle dei substrati silicatici, estranei a questo territorio, sono riferite all'alleanza *Aremonio-Fagion* delle cosiddette faggete illiriche, che corrispondono all'habitat "91K0 - Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)".

Questi popolamenti a dominanza di faggio, accompagnato da numerose specie termofile, costituiscono lo stadio climax dei versanti esposti a settentrione, delle vallette riparate e dei settori con esposizioni meno calde lungo le pendici meridionali.

Solo poche specie arboree riescono a penetrare nelle faggete; tra queste si rileva la presenza soprattutto di *Acer pseudoplatanus*, mentre *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior* e *Ulmus glabra* sono limitati a poche stazioni. Lo strato arbustivo è composto da *Evonymus latifolius*, *Daphne mezereum*, *Lonicera alpigena*, *Rosa arvensis*, *Viburnum lantana*, ecc. degna di nota la presenza del pioppo tremolo (*Populus tremula*), che occupa le chiarie all'interno della faggeta.

Il sottobosco è costituito soprattutto da *Asarum europaeum*, *Cyclamen purpurascens*, *Carex alba*, *Mellitis mellissophyium*, *Galium laevigatum*, *Cruciata glabra*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum*, *Euphorbia dulcis*, *Salvia glutinosa*, *Hepatica triloba*, *Epimedium alpinum*, *Cephalantera rubra*, *C. damasonium*, e *Epipactis helleborine*.

In particolari condizioni orografiche che determinano ristagno di umidità, (forre, ripiani tra pareti stillicisiose) si rileva la presenza *Taxus baccata*, che caratterizza una particolare facies della faggeta.

Soprattutto lungo le pendici meridionali, su versanti molto acclivi e su suoli piuttosto primitivi con scarsa disponibilità idrica, nelle formazioni di faggio si registra la presenza diffusa del carpino nero, accompagnato da specie termofile quali *Ligustrum vulgare*, *Hedera helix*, *Acer campestre*,

Viburnum lantana, *Serratula tinctoria*, *Epipactis helleborine*, *Cephalanthera damasonium*, *Edimedium alpinum* e *Carex alba*.

Nelle stazioni particolarmente fresche ed ombrose, generalmente e sui versanti esposti a nord, si sviluppa una facies meso-igrofila della faggeta; in cui alle specie tipiche della faggeta si accompagnano *Cardamine trifolia*, *Dentaria trifolia*, *D. enneaphillos*, *D. pentaphyllos* e diverse felci come *Dryopteris filix-max*, *Polystichum aculeatum* e *Athyrium filix-foemina*.

Nei settori più marcatamente oceanici la faggeta risale lungo i versanti fino al limite superiore della vegetazione forestale, dove viene a contatto con le mughete; in tale contesto, alle quote più elevate, il faggio assume una habitus caratteristico, con il tronco curvato alla base a causa del peso della neve e la composizione floristica si contraddistingue per la presenza di ericacee tipiche dell'orizzonte subalpino, quali *Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*, *Lonicera coerulea*, *Vaccinium myrtillus*, favorite dal diradarsi del bosco; mentre la presenza di *Luzula sylvatica* e *Homogyhe alina* riflette le condizioni di acidificazione del suolo, dovuto alla lentezza dei processi di degradazione.

Pinete di pino silvestre

I boschi di pino silvestre occupano il piano montano delle vallate più interne e meno esposte ai venti umidi provenienti da sud-est, costituendo per lo più formazioni pioniere diffuse su ripidi versanti scoscesi o lungo sfasciumi calcareo-dolomitici ad elevata pendenza. Nelle stazioni più aride e con suoli estremamente superficiali, allo strato arboreo *Pinus sylvestris* tende a divenire la specie dominante, mentre allo strato erbaceo e basso-arbustivo prevale *Erica herbacea*. In altre formazioni forestali dalle spiccate caratteristiche xerofile o microterme questa specie si associa con *Picea abies* e *Larix decidua*, che lo sostituiscono nelle situazioni meno estreme dal punto di vista edafico.

Inoltre il pino silvestre entra a far parte del consorzi a prevalenza di *Pinus nigra*, sostituendosi ad esso in condizioni di maggiore acidificazione del terreno e incremento della continentalità.

Nell'ambito di queste formazioni a *Pinus sylvestris* possono essere distinte due varianti principali: la prima, più termofila, in cui questa specie sostituisce il *Pinus nigra*, associandosi con *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Amelanchier ovalis*, *Coronilla emerus*, *Viburnum lantana*, *Polygonatum odoratum*, *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia kernerii* e *Bupleurum camalense*; la seconda variante, presente a quote più elevate, si contraddistingue per l'ingresso di erbacee e arbusti tipici degli orizzonti superiori, quali *Erica herbacea*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, *Juniperus communis*, *Genista radiata*, *Viburnum lantana*, *Sorbus aucuparia*, *Coronilla emerus*, *Cotoneaster tomentosa*, *Daphne mezereum*, *Berberis vulgaris*, *Rosa pendulina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Lonicera xylosteum*.

Spesso lungo la volta arborea può essere presente anche *Fagus sylvatica* e in questo caso prevalgono le specie nemorali tipiche boschi di latifoglie, quali *Anemone trifolia*, *Melanpyrum sylvaticum*, *Carex alba*, *Hepatica triloba* e *Cyclamen purpurascens*.

Pinete di pino nero

Si tratta di boschi e formazioni rupestri, diffuse nell'orizzonte submontano e montano inferiore, in cui predomina il pino nero (*Pinus nigra*). Queste pinete insieme alle faggete, rappresentano la componente forestale più espressiva e caratteristica del comprensorio in esame. In alcune vallate il pino nero risulta dominante e assai competitivo, soprattutto su versanti acclivi, in cui le possibilità evolutive del suolo sono scarse. Le pinete di pino nero sono considerate habitat prioritario della Rete Natura 2000 (con il codice *9530 - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici) e corrispondono, in massima parte, ad aspetti di *Fraxino ornii-Pinetum nigrae*.

Le pinete perdono competitività risalendo verso l'interno della Val Cimoliana e della Val Settimana, per la progressiva continentalizzazione del clima, mentre sono particolarmente diffuse soprattutto lungo i ripidi versanti meridionali della Val Viellia, nel Canale piccolo di Meduna, nelle Valli Inglogna e Silisia e loro convali. Il pino nero, infatti, pur caratterizzato da una spiccata xerofilia, che si esprime appunto nella colonizzazione dei terreni più aridi, esige stazioni con abbondanti precipitazioni ed elevata umidità atmosferica.

In passato le pinete sono state favorite da incendi e attualmente consistenti nuclei stanno colonizzando prati aridi e magri in passato falciati o pascolati da ovicaprini.

Queste formazioni a pino nero prevalente ospitano nello strato arboreo ed arbustivo *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Amelanchier ovalis*, *Juniperus*

communis, *Chamaecytisus purpureus*, *Salix eleagnos*, *S. glabra*, *Rhamnus saxatilis*, *Erica herbacea*, *Sorbus aria*, *Frangula alnus*, *Viburnum lantana*.

Lo strato erbaceo caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche delle alpi e prealpi Carniche, è costituito da *Euphorbia triflora* subsp. *kernerii*, *Epipactis atrorubens*, *Knautia ressmanni*, *Bupleyrum canalense*, *Thymus longicaulis*, *Carex haumilis*, *Centaurea dichroantha*, *Polygala chamaebucus*, *Vinoetoxium officinale*, *Galium purpureum*, *Molinia arundinacea*, *Calamagrostis varia* e *Brachypodium rupestre*.

Nell'ambito di questa formazione, il pino nero è molto abbondante agli sbocchi vallivi, dove il maggior afflusso di venti sciroccali determina una maggiore umidità; mentre diminuisce, sostituito dal pino silvestre alle testate delle valli ed oltre i 1000-1100 metri. In questo caso diminuiscono anche le specie erbacee termofile, mentre aumentano le specie tipiche dei boschi di conifere.

Sui substrati più aridi, lungo i versanti più ripidi e rocciosi o su macereti appena stabilizzati si ha l'ingresso di *Carex humilis*, *Anthericum ramosum*, *Scabiosa graminifolia*, *Leontodon incanus* e *Sesleria varia*. Al contrario, in situazioni in cui si ha almeno periodicamente l'accumulo di una certa quantità d'acqua, si sviluppano estesi popolamenti a *Molinia arundinacea*, che copre gran parte della superficie con i suoi grossi cespi, accompagnata da *Serratula tinctoria*, *Viburnum lantana*, *Centaurea jacea* e *Laserpitium prutenicum*.

Anche nelle situazioni in cui il pino nero è consociato con il pino silvestre (o in alcuni casi completamente sostituito da esso), il corredo floristico non subisce variazioni significative.

Data la diffusa scarsa capacità di rinnovazione delle cenosi di pino nero registrata negli ultimi tempi, si ipotizza che questa specie si troverebbe in una fase di contrazione del suo areale. Tra le cause probabili, si ipotizza che questo fenomeno sia legato ad una mancata azione da parte dell'uomo nel mantenimento di tali formazioni tramite gli incendi e il taglio delle latifoglie.

Alle quote più elevate il pino nero si insedia in prossimità delle pareti rocciose, colonizzando con singoli individui gli anfratti più favorevoli ed assumendo un particolare portamento allargato; in questo caso lo accompagnano specie tipiche delle associazioni rupicole, come quelle dello spireo-potentillato. Spesso, inoltre, il pino nero si insedia lungo le alluvioni appena stabilizzate dalla vegetazione pioniera del petasiteto.

Boscaglie termofile a carpino nero ed orniello

Questo tipo di vegetazione comprende le boscaglie dell'orizzonte submontano a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*); queste colonizzano soprattutto i versanti scoscesi e più caldi e sono costituite da specie arboree caratterizzate da un'elevata resistenza all'aridità e particolarmente esigenti in termini di calore e luce. Oltre all'orniello e al carpino nero, nello strato arboreo sono presenti *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus* e raramente *Quercus pubescens*. Lo strato arbustivo è costituito da *Corylus avellana*, *Coronilla emerus*, *Amelanchier ovalis*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Evonymus europaeus*, *Viburnum lantana*, *Vrataegus monogyna*, *Rhamnus saxatilis*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Campanula trachelium*, *Cyclamen purpurascens*, *Aposeris foetida*, *Epipactis helleborine*, *Carex alba* e *C. digitata*, *Mellittis mellissophyllum*, *Asparagus tenuifolius*, *Epimedium alpinum*. Negli stadi pionieri entrano specie tipiche della pineta come *Chamaecytisus purpureus*, *Polygala chamaebucus*, *Erica herbacea*, *Epipactis atrorubens*, *Sesleria varia*.

Localmente lo strato erbaceo può essere dominato da *Molinia arundinacea*, accompagnata da *Calamagrostis varia*, evidenziando variazioni in termini di disponibilità idrica del substrato.

In condizioni di particolare freschezza, nelle valli più umide compaiono anche specie relativamente mesofile come *Betonica alopecurus*, *Gentiana asclepiadea*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Daphne mezereum*, *Verbascum nigrum* e *Cirsium erisithales*.

Boschi mesofili

Si tratta di una categoria scarsamente rappresentata all'interno del sito e costituita da diverse formazioni boschive ascrivibili per lo più al quercu-carpinetto o all'aceri-tilletto. Queste sono diffuse in maniera sporadica lungo i settori periferici del sito e sono costituite allo strato arboreo da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus campestris*, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus avium*, *Ostrya carpinifolia*, allo strato arbustivo da *Corylus avellana*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera xilosteam*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus*; nello strato erbaceo sono presenti *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *A. trifolia*, *Aconitum variegatum*, *A. lycotonum*, *galium*

cruciata, Mellittis mellyssophyllum, Vinca minor, Hedera helix, Rubus caesius, Helleborus viridis, ecc.

Formazioni igrofile compresi i popolamenti alveali

Si tratta delle varie forme di vegetazione che si sviluppano lungo i greti e gli letti ghiaiosi periodicamente inondati dei torrenti montani e del fondovalle.

Lungo i ghiaioni di falda e in prossimità degli alvei alluvionali è piuttosto diffusa una formazione pioniera a *Petasites paradoxus*, specie caratterizzata da un esteso apparato radicale che gli consente di procurarsi l'acqua anche in profondità. , ha una notevole importanza nel consolidamento del terreno. A formare il petasiteto concorrono inoltre *Trisetum argenteum, Silene vulgaris, Gypsophila repens, Calamagrostis varia, Campanula caespitosa, Athamanta cretensis, Rumex scutatus, Salix glabra, Hieracium porrifolium, Dryas octopetala*.

Un altro tipo di vegetazione tipico di questi ambienti è costituito da cenosi arbustive a *Salix eleagnos* (habitat di interesse comunitario "3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*"). Queste formazioni ripariali, diffuse lungo le aste dei torrenti principali, occupano i banchi di ghiaia e le lenti di sabbia emergenti ai lati o al centro del letto nei periodi di magra. Oltre a *Salix eleagnos* sono presenti *Salix purpurea*, diffuso soprattutto alle quote inferiori; *S. daphnoides, S. glabra, S. caprea, Equisetum ramosissimum, Tussilago farfara, Petasites paradoxus, Calamagrostis sp. pl. e Deshampsia caespitosa*.

Le cenosi a salici si intercalano spesso con le mughete che attraverso i canali detritici scendono a colonizzare anche gli alvei dei torrenti.

Su substrati più evoluti, lungo il fondovalle, nei pressi dei corsi d'acqua si sviluppa in maniera estremamente sporadica l'ontaneta ad ontano bianco (*Alnus incana*), in cui si registra la presenza di varie specie di salici (*Salix sp.pl.*) di *Tussilago farfara, Calamagrostis varia, Equisetum sp.pl. e Ranunculus repens*.

Popolamenti ad elevato dinamismo

Questa categoria riunisce quelle formazioni arboreo-arbustive soggette a vari fattori di disturbo come fenomeni erosivi o franosi, valanghe e slavine che percorrono più o meno regolarmente canali o pendii, accumuli di detriti o sovralluvionali di fondovalle.

L'insieme di questi fattori orografico-morfologici determina la presenza di forme di vegetazione estremamente eterogenee e difficilmente classificabili.

In tali ambiti si rileva frequentemente la presenza di specie tipiche del petasiteto, accompagnate da specie arboree quali *Fagus sylvatica, Picea abies, Pinus sylvestris, P. nigra*, numerosi arbusti come *Berberis vulgaris, Salix sp. pl., Sorbus aria, Betula pendula e Pinus mugo*.

Rimboschimenti artificiali di specie resinose

Molti dei terreni pubblici e privati, non più utilizzati a scopi zootecnici, sono stati interessati da opere di rimboschimento. Per quanto riguarda le aree pubbliche, fin dal 1928 sono stati intrapresi dal Corpo Forestale dello Stato, dal Consorzio di Bonifica Cellina-Meduna e dagli Ispettori Dipartimentali delle Foreste di Pordenone ed Udine, numerosi interventi di rimboschimento all'interno dell'area di studio.

Questi interventi di rimboschimento, che hanno interessato soprattutto superfici pascolive e terreni nudi soggetti a dissesto idrogeologico; hanno avuto come finalità principali il consolidamento delle pendici in erosione e il recupero di aree marginali improduttive o abbandonate.

I rimboschimenti effettuati hanno avuto generalmente una funzione preparatoria ed hanno perseguito lo scopo di creare un soprassuolo in grado di fornire una situazione edafica sufficiente a garantire l'attecchimento di specie coerenti con le serie di vegetazione del territorio del sito.

A tal fine sono state utilizzate prevalentemente specie pioniere quali il pino nero, il pino silvestre, il larice, il carpino nero e l'abete rosso e in misura inferiore abete bianco, faggio e, a titolo sperimentale, anche di pino cembro, tuja e chamaecyparis.

Lo stato attuale di questi popolamenti risulta spesso precario per la mancanza di cure colturali nei confronti degli attacchi parassitari ed per il mancato controllo degli incendi.

Si tratta comunque di formazioni artificiali che nel medio e breve periodo sono destinate ad essere da forme di vegetazione spontanea.

5.3.1 Habitat regionali

Di seguito sono riportate le descrizioni generali delle tipologie di habitat regionali, coerentemente con il Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia (2006), presenti all'interno del PNDP e riportati nella TAV. 7. Per una descrizione dettagliata degli habitat regionali, si rimanda al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

Tabella V.3 - Habitat regionali presenti nel PNDP

Codice FVG	Denominazione	Area (ha)	%
AA5	Vegetazione erbacea delle ghiaie e dei ciottoli dell'alto corso dei fiumi	474,99	1,3%
BC10	Impianti di peccio e peccete secondarie	266,59	0,7%
BC11	Lariceti dei plateaux calcarei con <i>Rhododendron hirsutum</i>	474,02	1,3%
BC14	Pinete a pino nero su substrati basici del settore eso-mesalpico	2559,79	6,9%
BC15	Pinete a pino silvestre su substrati basici del settore endalpico	191,81	0,5%
BC2	Piceo-abieteti su suoli basici montani	590,41	1,6%
BC5	Peccete su suoli basici subalpine con molto <i>Larix decidua</i>	1163,34	3,1%
BL10	Piceo-faggete su dolomie e calcari dolomitici altimontane	2957,55	7,9%
BL14	Boschi delle forre prealpine a <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Acer pseudoplatanus</i>	18,18	0,05%
BL22	Ostietri su substrati carbonatici primitivi con <i>Erica carnea</i>	435,51	1,2%
BL23	Ostietri su substrati carbonatici senza <i>Erica carnea</i>	122,32	0,3%
BL4	Faggete su suoli basici subalpine con megaforie	350,72	0,9%
BL5	Faggete su suoli basici altimontane	4687,49	12,6%
BL6	Faggete su suoli basici montane	2937,24	7,9%
BL8	Ostrio-faggete su suoli basici primitivi submontane	1271,69	3,4%
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	16,67	0,04%
GC3	Brughiere e arbusteti subalpini su substrato acido	5,86	0,02%
GC5	Brughiere montano-subalpine su substrato basico	1,74	0,005%
GC8	Mughete altimontano-subalpine su substrati basici	5865,74	15,7%
GC9	Mughete di fondovalle su substrati basici con numerose latifoglie	892,53	2,4%
--	Area di espansione della mugheta	1584,65	4,3%
GM10	Preboschi su suoli evoluti a <i>Corylus avellana</i>	2,07	0,01%
GM12	Arbusteti mesofili delle radure del piano montano a <i>Sambucus racemosa</i>	1,18	0,003%
OB7	Vegetazioni degli alpeggi su suoli ad elevato contenuto d'azoto a <i>Rumex alpinus</i>	1,77	0,005%
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	494,51	1,3%
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	104,43	0,3%
PM3	Prati da sfalcio montani dominati da <i>Trisetum flavescens</i>	16,69	0,04%
PM4	Pascoli d'alpeggio su suoli ricchi dominati da <i>Poa alpina</i> e <i>Poa supina</i>	233,00	0,6%
PS10	Praterie alpine a zolle discontinue su substrati carbonatici	891,00	2,4%
PS5	Praterie alpine mesofile su substrati basici dominate da <i>Carex ferruginea</i>	8,76	0,02%
PS8	Praterie secondarie altimontane e subalpine su substrato calcareo	1510,79	4,1%
PS9	Praterie primarie alpine su suoli carbonatici a <i>Sesleria caerulea</i> e <i>Ranunculus hybridus</i>	561,32	1,5%
RG2	Ghiaioni calcarei montani ed alpini	3060,52	8,2%
RU4	Rupi calcaree soleggiate montane a <i>Potentilla caulescens</i>	841,92	2,3%
RU5	Rupi calcaree soleggiate subalpine ed alpine a <i>Potentilla nitida</i>	2525,88	6,8%
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>	1,77	0,005%
Totale complessivo		37275,49	100%

BC - Boschi di conifere

A livello regionale i boschi di conifere sono piuttosto diffusi e sono dominati da diverse specie a seconda delle condizioni ecologiche. Le foreste ad abete bianco dominante prediligono suoli profondi e condizioni mesiche. L'abete bianco si mescola spesso all'abete rosso che diventa nettamente dominante alle quote superiori. Quest'ultima specie dà origine a boschi che raggiungono il piano subalpino inferiore sia su rilievi calcarei che acidi. Alle quote superiori spesso è presente il larice, che è in grado di ricolonizzare pascoli abbandonati. Solo in pochi casi si presentano lariceti naturali e non stadi di ricolonizzazione. L'abete rosso si mescola anche al faggio dando origine a boschi misti; va sottolineato però che la relazione fra le due specie è stata

modificata dall'uomo per motivi selvicolturali. I boschi dominati dal pino nero invece costituiscono formazioni azonali pioniere nelle vallate esterne delle Alpi orientali. Questa specie viene progressivamente sostituita nelle vallate più interne, o lungo i greti, dal più continentale pino silvestre.

All'interno di queste formazioni è stata riscontrata la presenza dei seguenti codici forestali:

- BC2 - Piceo-abieteti su suoli basici montani
- BC5 - Peccete su suoli basici subalpine con molto *Larix decidua*
- BC10 - Impianti di peccio e peccete secondarie
- BC11 - Lariceti dei plateaux calcarei con *Rhododendron hirsutum*
- BC14 Pinete a pino nero su substrati basici del settore eso-mesalpico
- BC15 - Pinete a pino silvestre su substrati basici del settore endalpico

BL - Boschi di latifoglie caducifoglie

All'interno del territorio regionale i boschi di latifoglie sono molto diffusi e caratterizzati dalla dominanza di diverse specie. Nell'area montana trova le condizioni ottimali per il suo sviluppo il faggio; questa sua competitività si riduce progredendo verso la parte montana più interna dove, dapprima si mescola, e poi viene sostituito dall'abete rosso. Le faggete si possono sviluppare su substrati sia acidi sia carbonatici, su suoli a diverso livello di evoluzione. Nella porzione più esterna dei rilievi friulani esse raggiungono anche il piano subalpino ove diventano boschi terminali.

Nel piano collinare invece prevalgono le querce, il carpino bianco o il caprino nero. Su substrati acidi domina il rovere, mentre su quelli carbonatici o neutri è più diffusa la roverella. Il carpino nero forma anche vasti boschi pionieri nelle valli carbonatiche delle Prealpi e in Carso.

All'interno di queste formazioni è stata riscontrata la presenza dei seguenti codici forestali:

- BL4 - Faggete su suoli basici subalpine con megaforbie
- BL5 - Faggete su suoli basici altimontane
- BL6 - Faggete su suoli basici montane
- BL8 - Ostrio-faggete su suoli basici primitivi submontane
- BL10 - Piceo-faggete su dolomie e calcari dolomitici altimontane
- BL14 - Boschi delle forre prealpine a *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*
- BL22 - Ostrieti su substrati carbonatici primitivi con *Erica carnea*
- BL23 - Ostrieti su substrati carbonatici senza *Erica carnea*

BU - Arbusteti igrofili

Si tratta di boschi e arbusteti strettamente legati ad una ampia disponibilità di acqua o legati ai grandi sistemi fluviali in cui si formano complessi vegetazionali unici.

A livello regionale questo gruppo include gli arbusteti a *Salix eleagnos*, a *Hippophaë rhamnoides* o a *Myricaria germanica*, cenosi ormai molto rara, che si sviluppano lungo i grandi greti quando la dinamica fluviale lo permette. Nelle fasce più esterne si formano invece boschi dominati per lo più da salici e pioppi (*Salix alba*, *Populus nigra* e *Populus alba*) che vengono sostituiti, nelle porzioni più interne del territorio, dal pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e dall'ontano grigio (*Alnus incana*). Vi sono poi i boschi dei terrazzi fluviali più evoluti dominati dalla farnia (*Quercus robur*) e quelli più propriamente palustri sia su suoli minerali che su suoli torbosi dove le specie che hanno maggior successo sono l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e il frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*). Questi ultimi sono attualmente limitati a superfici molto ristrette ed in forte pericolo di scomparsa a causa dell'abbassamento dell'acqua di falda.

All'interno di queste formazioni è stata riscontrata la presenza dei seguenti codici forestali:

- BU2 – Arbusteti ripari prealpini dominati da *Salix eleagnos*
- BU6 - Boschi ripari del corso medio-alto dei fiumi dominati da *Alnus incana*

G – Brughiere e cespuglieti

A livello regionale questo gruppo di habitat include le brughiere, gli arbusteti ed i mantelli, caratterizzati dalla dominanza di piante legnose di bassa statura (camefite) o di arbusti (individui non superanti 8 m in altezza). Essi costituiscono stadi diversi nelle serie dinamiche principali (cenosi zonali, cenosi pioniere stabili, stadi dinamici di incespugliamento).

Nel piano da montano a subalpino sono molto diffusi, sia sui rilievi carbonatici che su quelli acidi, le mughete a pino mugo e le brughiere a rododendri (GC). Possono rappresentare vegetazioni terminali e oggi sono diffuse anche sui pascoli di alta quota in accentuato stato di abbandono. Le mughete a pino mugo e rododendro irsuto sono state individuate come habitat prioritario dall'UE (cod. 4070), sono relativamente diffuse sulle Alpi orientali e ricche in specie endemiche.

Sono presenti anche cenosi ad ontano verde o a salici arbustivi che necessitano di suoli profondi e freschi. Alcune brughiere con *Genista radiata* od *Erica carnea* sono collegate ai boschi di pino nero e silvestre o ad altri boschi pionieri.

Dal piano collinare a quello montano gli arbusteti ed i mantelli (GM) costituiscono gli stadi dinamici di ricostituzione (o degradazione) dei boschi di latifoglie. I mantelli sono strutture bidimensionali monoplane a prevalenza di nanofanerofite con strato erbaceo quasi completamente assente o ridotto a poche specie sciafile e/o geofite primaverili.

Attualmente sono molto diffusi a causa dell'abbandono delle tradizionali tecniche agro-silvo-pastorali che permettevano la persistenza dei pascoli su gran parte del territorio regionale. In particolare sul territorio è stata riscontrata la presenza dei seguenti codici forestali:

- GC3- Brughiere e arbusteti subalpini su substrato acido
- GC5 - Brughiere montano-subalpine su substrato basico
- GC8 - Mughete altimontano-subalpine su substrati basici
- GC9 - Mughete di fondovalle su substrati basici con numerose latifoglie
- GC11 - Vegetazioni subalpine mesofile dominate da salici arbustivi
- GM10 - Preboschi su suoli evoluti a *Corylus avellana*
- GM12 - Arbusteti mesofili delle radure del piano montano a *Sambucus racemosa*

OB - Orli e radure boschive

Questo gruppo di habitat include la vegetazione erbacea degli orli e delle radure boschive che entrano nei processi dinamici di ricostruzione delle formazioni forestali.

Questi habitat sono spesso ricchi di specie che, proprio in una situazione di transizione fra le aperte praterie e gli stadi più mesofili di incespugliamento e di ricostruzione del bosco (ecotono), trovano qui la loro nicchia ideale. Alla loro formazione partecipano altresì le specie nemorali meno sciafile e quelle prative meno eliofile. Poiché l'assoluta maggioranza di esse sono specie entomogame, che si diffondono altresì attraverso il vettore animale (zoocoria), si stabilisce un'intensa interazione pianta – animale, che fa di questi ambienti ecotonali fra i più ricchi in specie.

Alcuni di essi, quali le cenosi a grandi ombrellifere, possono occupare anche vaste superfici, costituendo la prima fase di trasformazione dei pascoli montani.

La loro suddivisione si basa sulla fascia altitudinale di riferimento, sulla dominanza di una specie e sul collegamento con particolari sistemi ambientali (vegetazioni lianose lungo i corsi d'acqua).

Viene qui inclusa anche la vegetazione degli alpeggi dominati da *Rumex alpinus* che si sviluppano su suoli ipertrofici.

All'interno di queste formazioni è stata riscontrata la presenza dei seguenti codici forestali:

OB2 - Radure boschive mesofile con vegetazione erbacea

OB5 - Vegetazioni montane ad alte erbe e grandi ombrellifere

OB6 - Vegetazioni subalpine subigrofile a megafornie

OB7 - Vegetazioni degli alpeggi su suoli ad elevato contenuto d'azotoa *Rumex alpinus*

AA – Ambienti anfibi e di alveo

Gli ambienti anfibi rientrano nel gruppo più ampio "A - Acque dolci e ambienti anfibi" che comprende quegli habitat in cui l'acqua rappresenta il fattore ecologico dominante: vi sono inclusi i corpi idrici in senso stretto (stagni/laghi o torrenti/fiumi), alcuni habitat anfibi caratterizzati dall'alternarsi di sommersioni e secchezza, nonché la vegetazione erbacea che si sviluppa lungo i grandi fiumi, sia nel tratto ghiaioso che in quello sabbioso e fangoso.

Gli habitat anfibi, presenti in varie parti del territorio regionale, sono di dimensioni ridotte e ospitano flora e fauna molto selettive. I grandi sistemi dei fiumi alpini presentano vaste coltri di sedimenti privi di vegetazione a causa del continuo rimaneggiamento provocato dalle piene. Nelle aree meno disturbate si instaurano vari tipi di vegetazione erbacea glareicola, che si differenziano progressivamente da monte a valle, per terminare con gli habitat dei fanghi e dei suoli sabbiosi.

Questa tipologia di formazioni corrisponde al codice regionale AA5 - Vegetazione erbacea delle ghiaie e dei ciottoli dell'alto corso dei fiumi

P- Prati e pascoli

Gli habitat caratterizzati dalla dominanza di specie erbacee sono diffusi in tutta la regione, dal piano basale a quello alpino, su tutti i tipi di substrati e con diversa disponibilità idrica. Essi rappresentano molto spesso il risultato dell'azione modificatrice dell'uomo e quindi sono cenosi di sostituzione dei boschi. Solo alle quote maggiori costituiscono vegetazioni zonali o azonali stabili, poiché le condizioni climatiche rigide non consentono la formazione di climax boschivi o arbustivi.

A quote inferiori si assiste ad un fenomeno di riduzione delle praterie e dei pascoli a causa di una doppia tendenza: nelle zone pianiziali più favorevoli all'agricoltura i prati stabili sono stati progressivamente sostituiti da coltivi, mentre in quelle marginali l'abbandono del pascolo ha innescato fenomeni di incespugliamento.

Notevole importanza hanno tutti i pascoli termofili su calcaree, mentre peculiari sono le praterie acidofile a *Nardus stricta* del piano montano. Sui rilievi maggiori, nella fascia montana e subalpina inferiore, la maggior parte delle praterie sono di origine secondaria in quanto legate al disboscamento e al pascolo; solo nella fascia alpina queste diventano primarie.

Sulla base del substrato, della quota e dell'intensità del pascolamento si differenziano tipologie di pascoli molto differenti, quali i nardeti, i seslerieti, i firmeti, i cariceti a *Carex curvula* e altri tipi meno diffusi.

Ben più diffusi, specialmente nei fondovalle montani, sono i prati da sfalcio che nel piano basale e collinare sono rappresentati dagli arrenatereti (con l'eccezione delle marcite) e in quello montano dai triseteti. Si sviluppano su suoli ricchi in nitrati, condizione garantita dalle concimazioni. A questo

gruppo di habitat sono riferibili anche i pascoli d'alpeggio che si sviluppano nei pressi delle malghe alpine.

PC10 - Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi

PS4 - Praterie alpine su substrati acidi

PS5 - Praterie alpine mesofile su substrati basici dominate da *Carex ferruginea*

PS6 - Praterie primarie alpine delle creste ventose su suolo acidificato dominate da *Kobresia myosuroides*

PS8 - Praterie secondarie altimontane e subalpine su substrato calcareo

PS9 - Praterie primarie alpine su suoli carbonatici a *Sesleria caerulea* e *Ranunculus hybridus*

PS10 - Praterie alpine a zolle discontinue su substrati carbonatici

PM1 - Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

PM3 - Prati da sfalcio montani dominati da *Trisetum flavescens*

PM4 - Pascoli d'alpeggio su suoli ricchi dominati da *Poa alpina* e *Poa supina*

U - Torbiere, paludi, sorgenti e formazioni erbacee spondicole

Questo gruppo di habitat è costituito da sistemi ecologici caratterizzati da un'elevata disponibilità di acqua nel suolo, esclusi gli habitat strettamente acquatici; si tratta di un insieme piuttosto eterogeneo che riunisce differenti tipi di torbiere (alte, intermedie, basse), formazioni spondicole caratterizzate da elofite quali la cannuccia comune o i grandi carici, e le sorgenti.

Questi ambienti, tranne in alcuni casi di alta quota, hanno subito una forte regressione, poiché una buona parte delle aree umide sono state progressivamente bonificate per dar spazio ai sistemi agricoli.

Le torbiere alte e le paludi, le torbiere di transizione e le sorgenti sono molto rare; quelle dominate da *Schoenus nigricans*, un tempo molto più diffuse nella zona delle risorgive, attualmente sono ridotte a pochi lembi che ospitano numerose specie rarissime fra le quali la prioritaria *Armeria helodes*. Nel piano montano ed alpino, a causa della dominanza di litotipi carbonatici, sono poco diffusi tutti i sistemi legati ad una forte disponibilità idrica.

Piuttosto rare sono le forme di vegetazione di sponda fluviale a causa della manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del contesto agricolo in cui spesso si trovano.

Particolare attenzione meritano i cariceti dominati da diversi tipi di carici e che ospitano molte specie rare.

Pur avendo dimensioni generalmente ridotte (esclusi i canneti), questi sistemi ecologici sono quelli che forse sono oggi a maggior rischio di scomparsa.

Relativamente a questo gruppo di habitat all'interno del sito è stata rilevata la presenza delle seguenti tipologie di habitat:

UP7 - Torbiere basse alcaline subalpine dominate da *Carex davalliana*

UC1 - Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da *Phragmites australis*

R – Rupi e ghiaioni

Le rupi e i ghiaioni sono caratterizzati da condizioni ecologiche estreme per la mancanza di sostanza organica, per il substrato compatto o mobile e per le forti variazioni termiche. Ciò permette la sopravvivenza di poche specie, molto adattate e spesso stenoecie.

E' da mettere in evidenza la funzione conservativa di questi habitat, che hanno costituito stazioni di rifugio per molte specie, spesso di origine terziaria, durante l'ultima glaciazione.

Gli habitat dei ghiaioni (RG) si differenziano principalmente sulla base del substrato, che in assenza di suolo, ha un'influenza diretta molto forte.

Suddivisione simile, anche se maggiormente articolata, è quella delle rupi (RU). Si tratta di ambienti colonizzati da specie pioniere, spesso endemiche, che si sviluppano dalla fascia costiera fino al piano alpino. Le rupi carbonatiche sono le più diffuse e, oltre agli aspetti più tipici, sono presenti habitat peculiari quali i pavimenti calcarei orizzontali tipici delle aree ad elevato carsismo e le rupi molto umide e ombrose dell'imboccature delle caverne.

Le rupi silicee, a causa dei limitati rilievi acidi rupestri, sono piuttosto rare in Friuli Venezia Giulia. Le rupi prive di vegetazione superiore sono altresì diffuse, ma risulta spesso difficile la distinzione cartografica con le rupi vegetate.

RG2 - Ghiaioni calcarei montani ed alpini

RU4 - Rupi calcaree soleggiate montane a *Potentilla caulescens*

RU5 - Rupi calcaree soleggiate subalpine ed alpine a *Potentilla nitida*

5.3.2 Habitat Natura 2000

Nel territorio del PNDF sono presenti 21 habitat Natura 2000, per una copertura percentuale complessiva pari a circa 81%. L'elenco degli habitat di interesse comunitario è stato aggiornato rispetto a quanto riportato nel Formulario Standard nell'ambito della relazione del Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane", a cui si rimanda per una trattazione più approfondita.

Di seguito si riportano le schede di ciascun habitat Natura 2000, contenenti la loro descrizione generale e la caratterizzazione nel Parco.

Habitat: cod. 3140
<i>Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.</i>
<p><u>Distribuzione in Italia</u> Questo habitat è presente in tutte le regioni italiane tranne che in Molise e Valle d'Aosta.</p> <p><u>Distribuzione in FVG</u> All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 712 ha di cui il 20,3% incluso all'interno di siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).</p> <p><u>Caratteristiche generali</u> L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive. In generale, nei laghi, le specie costituenti queste praterie appartengono prevalentemente al genere <i>Chara</i>, mentre il genere <i>Nitella</i> è presente con poche specie (<i>N. hyalina</i>, <i>N. tenuissima</i>), in quanto le altre specie del genere richiedono acque più acide. Nelle acque più profonde [fino a 10-12 m (-20 m)] possono osservarsi vegetazioni costituite da <i>Chara tomentosa</i>, <i>Ch. globularis</i>, <i>Ch. intermedia</i>, <i>Ch. hispida</i> e <i>Nitellopsis obtusa</i>. A minore profondità si aggiunge <i>Ch. aspera</i>, (che può formare densi tappeti monospecifici tra 1 e pochi metri di profondità) e <i>Nitella hyalina</i>. Oltre che nei laghi, vegetazioni a Caracee possono riscontrarsi, anche in specchi d'acqua poco profondi (stagni, pozze, canali, fontanili, prati paludosi, ecc.) con acque basiche o neutre, poco o non inquinate da fosfati. In questi contesti, la vegetazione a Caroficee scompare generalmente con lo sviluppo estivo della vegetazione fanerogamica oppure va ad occupare lo strato inferiore libero, essendo le Caroficee poco competitive.</p> <p><u>Caratteristiche nell'area di studio</u> All'interno del sito, questo habitat è presente prevalentemente lungo il settore settentrionale: la sua presenza è stata rilevata lungo Val Monfalcon di Forni presso il biotopo umido "Las Busas"; nei pressi di località "Poganiet Saliè" e località "Ciapilàn" lungo il confine settentrionale; per quanto riguarda questi ultime due stazioni l'habitat è costituito rispettivamente da popolamenti a <i>Chara vulgaris</i> e da popolamenti a <i>Chara gymnophylla</i>.</p> <p>Copertura %: < 0,1</p>
Habitat: cod. 3220
<i>Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea</i>
<p><u>Distribuzione in Italia</u> Habitat diffuso prevalentemente nelle regioni settentrionali della Penisola: (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia) e in Abruzzo.</p> <p><u>Distribuzione in FVG</u> All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 11.150 ha di cui il 34,7 % incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).</p> <p><u>Caratteristiche generali</u></p>

Si tratta di comunità pioniere costituite da piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino.

Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate).

Sono formazioni ad alta dinamica in grado di rigenerarsi velocemente dopo fenomeni di piena.

Il forte dinamismo morfogenetico fluviale cui sono sottoposte ne blocca l'evoluzione verso le comunità legnose riparie, ma contemporaneamente crea nuove superfici su cui questo tipo di habitat si può dinamicamente rinnovare.

Le comunità di questo habitat ospitano spesso plantule di specie legnose che indicano la direzione della naturale evoluzione dei popolamenti la cui permanenza è determinata dalla ricorrenza stagionale degli episodi alluvionali. In queste situazioni l'habitat può regredire fino a determinare la presenza di ghiaie fluviali prive di vegetazione.

In generale si riconoscono due sottotipi riferibili a questo habitat:

Comunità ad *Epilobium fleischeri* dei torrenti alpini e appenninici. Vegetazione pioniera discontinua ad *Epilobium fleischeri* su substrati alluvionali di matrice silicatica con granulometria grossolana, dal piano subalpino a quello montano (*Epilobion fleischeri*).

Comunità a *Calamagrostis pseudophragmites* del piano montano e submontano dei torrenti alpini, dove la velocità della corrente diminuisce e la granulometria è più fine, *Chondriletum chondrilloidis* s.l. (incl. *Leontodonto berinii-Chondriletum*, *Scrophulario-Epilobietum*).

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga aizoides*, *Petasites paradoxus*, *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *Tussilago farfara*.

Caratteristiche nel PNDF

Nel sito questo habitat è presente lungo i letti ghiaiosi delle due vallate principali (Val Cimoliana e Val Settimana) e delle non meno interessanti valli laterali (Meluzzo, Postegae, Gjere); in questi ambiti l'habitat è presente con cenosi riferibili all'associazione endemica *Leontodonto berinii-Chondriletum chondrilloides* e con altre comunità pioniere, a distribuzione più ampia riferibili all' *Epilobio-Scrophularietum caninae*, con aggruppamenti a *Calamagrostis pseudophragmites* e facies a dominanza di *Petasites paradoxus*.

Copertura %: 1,3

Habitat: cod. 3240

Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale questo habitat, accorpato con l'habitat con l'habitat 3230, occupa circa 934 ha di cui il 49,1 % incluso all'interno di siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno.

Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature.

Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Salix eleagnos*, *Hippophaë rhamnoides*, *Salix purpurea*, *S. daphnoides*, *S. nigricans* (= *S. myrsinifolia*)

Caratteristiche nel PNDF

All'interno del sito, questo habitat è presente lungo i letti ghiaiosi delle due vallate principali (Val Cimoliana e Val Settimana) lungo le valli laterali (Meluzzo, Postegae, Gjere), e copre complessivamente una superficie inferiore all'1%. *Salix eleagnos* costituisce la specie guida dominante alla quale si associano spesso *Salix purpurea* e *Salix daphnoides* (più raramente altri arbusti). Queste formazioni arbustive risultano spesso discontinue a causa del ripetersi di eventi alluvionali, ma dimostrano ovunque capacità di ripresa così da determinare la formazione di diversi stadi, da quelli più primitivi di bassa statura a quelli più maturi in cui si sono già affermate le caratteristiche della vegetazione nemorale circostante (soprattutto *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* e *Picea abies*).

Nel territorio del sito sembrano mancare siti con *Myricaria germanica* ed anche la presenza di olivello spinoso (*Hippophaë rhamnoides*) è sporadica.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 4060

Brughiere alpine e borealiDistribuzione in Italia

Habitat diffuso nella maggior parte delle regioni italiane: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 8.630 ha di cui il 54,6 % incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano.

In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino. Si sviluppa normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite della foresta e le praterie primarie d'altitudine ma, in situazioni particolari, si riscontra anche a quote più basse.

Questo habitat, sulle Alpi, è certamente tra i più diffusi e ben rappresentati poiché include sia i rodoro-vaccinieti acidofili (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp.) che i rodoreti basifili (*Rhododendron hirsutum*, *Rhododendron chamaecistus*), i tappeti di azalea nana (*Loiseleuria procumbens*), le formazioni a ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), quelle a ginestra stellata (*Genista radiata*), ad uva ursina (*Arctostaphylos uva-ursi*) dei crinali ventosi e, infine, quelle a camedrio alpino (*Dryas octopetala*), qualora non ricondotte all'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine").

Le numerose cenosi che confluiscono in questo tipo svolgono un ruolo essenziale sia per l'impronta che conferiscono al paesaggio vegetale, sia per il ruolo di protezione dei suoli e dei versanti.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Dryas octopetala* subsp. *octopetala*, *Carex firma*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Rhododendron ferrugineum*, *Genista radiata*, *Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Sesleria varia*, *Carex sempervirens*; *Rhododendron hirsutum*, *Rhododendron chamaecistus*.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito questo habitat è rappresentato in massima parte dai seguenti tipi di vegetazione:

formazioni arbustive che si sviluppano nella fascia subalpina su suoli acidi mediamente evoluti da mesici a xerici. Sono dominate da diverse specie di ericacee, la più frequente delle quali è *Rhododendron ferrugineum*, seguita dai mirtilli (*Vaccinium* sp.pl.).

Questi arbusteti costituiscono la fascia climatofila nel piano subalpino dei rilievi acidi. Spesso appaiono come stadi di incespugliamento dei pascoli abbandonati. Sono ricorrenti tre aspetti in particolare: quello mesico su suoli profondi ad innevamento prolungato dominato da *Rhododendron ferrugineum*, quello più aridofilo, su versanti a breve innevamento, con *Pinus mugo* e quello con *Calluna vulgaris*.

Formazioni di piccoli arbusti (*Erica carnea* o *Rhododendron hirsutum*) dei piani montano, subalpino ed alpino su substrati carbonatici piuttosto primitivi. Costituiscono i mantelli di pinete, mughete e faggete e possono colonizzare i pascoli abbandonati. L'aspetto a *Erica carnea* è tipico del piano montano e subalpino, quello a *Rhododendron hirsutum* è più mesofilo.

Vegetazioni "a spalliera" dominate da *Dryas octopetala* che si sviluppano nel piano alpino su substrati carbonatici estremamente primitivi e poco consolidati. Il camedrio alpino è in grado di stabilizzare porzioni di ghiaioni e penetrare nelle fessure delle rocce.

Comunità a dominanza di ginestra stellata (*Genista radiata*) dei piani montano e subalpino su substrati carbonatici e suoli piuttosto primitivi. Costituiscono spesso mantelli di boschi di latifoglie mesofile e colonizzano i pascoli abbandonati.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 4070*

***Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*), HABITAT PRIORITARIO**

Distribuzione in Italia

Habitat diffuso prevalentemente nelle regioni settentrionali (Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia) e in , Abruzzo.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 23.137,4 ha di cui il 59,0% incluso all'interno di siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di arbusteti prostrato-ascendenti densi, alti 2-3 (5) m, in cui la specie dominante è *Pinus mugo* (*P. mugo* subsp. *mugo*), il cui portamento dà origine a formazioni monoplane con sottobosco ridotto e costituito da ericacee arbustive basse (rododendro irsuto, rododendro nano, erica) e poche erbacee. Comunità tipiche di versanti detritici calcarei, è una delle espressioni più caratteristiche del paesaggio subalpino dolomitico e delle Alpi sudorientali, ma le mughete si

possono riscontrare anche a quote più basse, spesso in prossimità delle aste torrentizie che favoriscono la discesa del pino mugo. Tollera frequenti e repentine variazioni delle condizioni di umidità (suoli a drenaggio molto rapido, soggetti a ruscellamento, talora sovralluvionati, ma anche con evidenti fenomeni di siccità estiva) e di temperatura (forti escursioni termiche diurne, innevamento prolungato).

L'eventuale successione da stadi più primitivi (nettamente basifili) a quelli più maturi (decalcificati) è segnalata, nelle Alpi, dall'aumento di *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium* sp. pl.

Al di fuori della catena alpina in Italia si rilevano mughete soltanto in due località dell'Appennino abruzzese.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Pinus mugo*, *Amelanchier ovalis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Aster bellidiflorus*, *Brachypodium genuense*, *Calamagrostis varia*, *Campanula scheuchzeri*, *Cotoneaster tomentosus*, *Daphne mezereum*, *Dryas octopetala*, *Epipactis atrorubens*, *Erica carnea* (= *E. herbacea*), *Festuca dimorpha*, *Gentiana dinarica*, *Gymnadenia odoratissima*, *Hieracium bifidum*, *Hippocrepis comosa*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Luzula sieberi*, *Orthilia secunda*, *Phyteuma orbiculare*, *Polygala chamaebuxus*, *Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Rubus saxatilis*, *Salix glabra*, *S. retusa*, *S. waldsteiniana*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*, *Valeriana saxatilis*, *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris* subsp. *austriaca*.

Caratteristiche nell'area di studio

Questo habitat prioritario a livello europeo, è molto ben rappresentato all'interno del sito, dove le mughete assumono il ruolo di componente essenziale del paesaggio. Oltre alle situazioni microterme tipiche della fascia subalpina, le mughete, tutte riferibili a questo codice habitat, scendono spesso nella fascia montana, nell'area delle faggete e delle formazioni a pino nero e, localmente, anche a fondovalle, sui greti torrentizi sempre alimentati da detriti solidi.

Copertura %: 18,1

Habitat: cod. 4080

Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in alcune regioni del nord e del centro: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Abruzzo

Distribuzione in FVG

Dato di copertura non rilevato nell'ambito del Progetto Carta della Natura (2006), in quanto l'habitat è stato segnalato solo di recente per il territorio regionale.

Caratteristiche generali

Si tratta di formazioni arbustive che occupano versanti freschi, lungamente innevati, spesso al margine dei torrenti e dei ruscelli, essendo la disponibilità idrica un fattore determinante per il loro sviluppo.

Ne esistono di diversi tipi, sia di substrati silicei che carbonatici, presenti da 1.400 -1.600 m, fino, nelle stazioni più favorevoli, a quote prossime ai 2.400-2.500 m. Frequenti nelle valli continentali nei piani subalpino ed alpino, sono, in genere, legati a situazioni primitive, diffuse lungo torrenti e ruscelli, alla base di conoidi o su depositi morenici, ma anche su suoli più evoluti.

Sono dominate da specie arbustive del genere *Salix*, di altezza compresa tra 0,3 e 2 m, e hanno densità variabile.

Si tratta di cenosi pioniere, subigrofile, generalmente stabili, ma con il progredire dell'evoluzione del suolo i salici subiscono la concorrenza di specie più esigenti come *Rhododendron ferrugineum*. In altri casi tendono verso gli anetini ad *Alnus viridis*.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito, questo habitat è rappresentato da:

- formazioni a *Salix waldsteiniana*, presenti nei pressi di impluvi e macereti freschi, spesso in mosaico con altri arbusteti, vegetazione dei detriti di falda e praterie subalpine;
- formazioni a *Salix glabra*, presenti con una certa frequenza ma solo in maniera frammentaria a contatto con mughete e canali detritici.

Tra le località più significative per questo habitat (in cui fra l'altro è presente anche il raro *Salix mielichhoferi*), si rammenta il biotopo umido a circa 1.940 m di quota lungo la Val Monfalcon di Forni.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 6170

Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Distribuzione in Italia

Habitat diffuso, nella maggior parte delle regioni italiane con l'esclusione di Sardegna, Sicilia, Puglia e Campania.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 14.994,5 ha di cui il 55,8% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, (vallette nivali, dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Talvolta anche sotto il limite della foresta nel piano altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300-500 m di quota.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *G. campestris*, *G. dinarica*, *G. bavarica*, *Alchemilla flabellata*, *Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*, *Aster alpinus*, *Draba aizoides*, *Globularia nudicaulis*, *Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum*, *Pulsatilla alpina ssp. Alpina*.

Caratteristiche nell'area di studio

Nonostante l'orografia accidentata e livelli altimetrici che non favoriscono lo sviluppo di formazioni erbacee su larga scala, il contributo paesaggistico e floristico che tali formazioni conferiscono è tra i più significativi e determinanti e, spesso, tali aree corrispondono a quelle di più elevata qualità naturalistica.

In questo habitat, infatti, sono compresi almeno cinque tipi vegetazionali a livello di alleanza. Spesso la loro separazione non è netta a causa di discontinuità orografiche o di tensioni dinamiche in fase evolutiva.

Si tratta di:

- Seslerieti s.l. Formazioni a cotico abbastanza continuo, sia primitive che più evolute, da tendenzialmente xerofile a mesofile, spesso ricche di specie, fra le quali: *Carex sempervirens*, *Horminum pyrenaicum*, *Festuca pumila*, *Daphne striata*, *Helianthemum grandiflorum*, *Scabiosa lucida*, *Senecio abrotanifolius*, *Gentiana utriculosa*, *Biscutella laevigata*, *Laserpitium peucedanoides*, *Leucanthemum heterophyllum*, ecc. Includono vari aspetti del *Caricion austroalpinae*. Molto importanti anche a livello gestionale quali habitat di rilevante pregio faunistico.

- Firmeti s.l. Formazioni a cotico più o meno discontinuo, con nobili specie endemiche quali *Gentiana terglouensis*, *Gentiana froelichii*, *Primula wulfeniana*, *Phyteuma sieberi* ed altre quali *Sesleria sphaerocephala*, *Saxifraga caesia*, *Helianthemum alpestre*, *Pedicularis rosea*, *Silene acaulis*, *Dryas octopetala*, ecc. spesso a contatto di falde detritiche o di ambiti rupestri. Talvolta sono dealpinizzati in valli anguste e fredde e caratterizzano le radure delle mughete su ghiaie soggette a fenomeni erosivi.

- Elineti s.l. Considerate le caratteristiche del sito e le quote non troppo elevate in cui si osservano formazioni erbacee continue, gli elineti sono presenti solo in traccia, ma potenzialmente più estesi in località di problematico accesso. Essi caratterizzano creste e forcelle esposte al vento su suoli umificati ma molto superficiali, e rientrano nell'alleanza *Oxytropido-Elynion*. Vanno considerati, ancorché si tratti spesso solo di frammenti di ridotta estensione, di rilevante valore naturalistico.

- Cariceti ferruginei. Nell'alleanza *Caricion ferrugineae* sono comprese associazioni vegetali di impronta mesofila, in cui il suolo, rispetto agli altri tipi di questa categoria, è più ricco di umidità. In alta quota, in prossimità di impluvi, si riconoscono aspetti ancora relativamente primitivi e strettamente basifili, mentre nella fascia degli arbusteti o verso il limite superiore della foresta, sono sviluppate comunità di suoli più evoluti e tendenzialmente subacidofile (ad esempio a *Festuca norica*).

- Vallette nivali basifile (*Salicetum retuso-reticulatae* e aspetti evoluti di

Arabidion). Ancorché marginali come estensione, esse sono importanti e piuttosto diffuse, sia pure spesso frammentarie, sui versanti a nord e maggiormente innevati. Tra gli aspetti più frequenti di queste comunità, si ricordano le vallette e i pendii con *Homogyne discolor* e *Alchemilla decumbens*. La rara *Sibbaldia procumbens* segnala un avviato processo di acidificazione verso comunità di *Salicion herbaceae*, che nel sito non risultano mai sufficientemente espresse e che dovrebbero essere riferite a 6150.

Copertura %: 8,0

Habitat: cod. 62A0

Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)

Distribuzione in Italia

L'habitat si rinviene nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-orientale (Molise, Puglia e Basilicata).

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 17.692,4 ha di cui il 48,2% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*).

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Achillea nobilis*, *A. virescens*, *Aira elegantissima*, *Alyssum diffusum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Centaurea rupestris*, *Euphorbia triflora*, *Euphrasia marchesettii*, *Festuca rupicola*, *Genista holopetala*, *Gentiana lutea*, *Gentiana clusii*, *Globularia punctata*, *Himantoglossum adriaticum*, *Iris cengialti*, *Jurinea mollis*, *Leucanthemum liburnicum*, *Linum trigynum*, *Melica transsylvanica*, *Molinia arundinacea*, *Plantago argentea*, *Rhinanthus pampaninii*, *Satureja subspicata liburnica*, *S.*

montana subsp. *variegata*, *Scorzonera villosa* (incl. ssp. *columnae*), *Sesleria juncifolia*, *Sideritis italica*, *Stipa austroitalica*, *S. eriocalis*, *S. oligotricha*, *Trifolium ochroleucon*, *Trinia glauca*, *Thapsia garganica*.

Caratteristiche nell'area di studio

Nel territorio del sito i prati aridi e semiaridi, ancorché spesso abbandonati e in fase evolutiva, per effetto della morfologia e dell'orografia (che contribuiscono a ritardare tale evoluzione), conservano lembi di rilevante interesse biogeografico.

La loro articolazione tipologica è assai varia e sono riconoscibili numerose comunità vegetali. Per quanto riguarda l'habitat 62A0, tutti i pendii di prato arido termofilo e bassomontano, anche in forte tensione dinamica, sono attualmente colonizzati da comunità vegetali afferenti a questo habitat; questo comprende sia situazioni primitive (alleanza *Saturejon subspicatae*), spesso ai margini dell'area del sito, sia più evolute (ma assai meno durevoli in assenza di gestione), rientranti in *Hypochoeridenion maculatae*.

L'evoluzione verso formazioni di *Erico-Pinetalia* è quasi ovunque ben osservabile e, a quote maggiori, tali formazioni si arricchiscono di elementi di *Seslerietalia* e sono invase da ginestre (*Genista radiata*). Si tratta di comunità ricche di specie e di rilevante interesse floristico. Preoccupa, per contro, la loro destinazione futura; in assenza di gestione, infatti, l'avanzata di alberi ed arbusti, dopo fasi a *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* e/o *Brachypodium rupestre*, si profila assai rapida.

Copertura %: 1,3

Habitat: cod. 6230*

Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale), HABITAT PRIORITARIO

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente nella maggior parte delle regioni italiane: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Calabria e Campania

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 577 ha di cui l'8% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).

Caratteristiche generali

L'habitat è rappresentato da praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione.

Nelle Alpi e nell'Appennino settentrionale le comunità a nardo rappresentano soprattutto aspetti di sostituzione delle faggete su silice e si sviluppano spesso nelle aree di potenzialità per le peccete riferibili all'habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (Vaccinio-Piceetea)".

In assenza di interventi agro-pastorali, i nardeti sono destinati ad essere invasi da specie arbustive o arboree; per quanto riguarda i nardeti subalpini, in assenza di gestione si ha l'evoluzione prevalentemente verso il rodoreto a rododendro ferrugineo (4060 "Lande alpine e boreali") con cui costituiscono veri e propri mosaici.

Le situazioni più xeriche sono quasi ovunque interessate da abbondante partecipazione di *Calluna vulgaris*. Gli aspetti più pingui della prateria sono spesso determinati da varianti gestionali e dalla morfologia di dettaglio, e dal contatto con triseteti dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno".

In gran parte dell'area dolomitica, dove le minacce sono di due tipi, l'abbandono o l'intensificazione delle concimazioni, i nardeti si sono fortemente ridotti e, spesso, si osserva che essi sono relegati a fasce marginali, che rappresentano, in realtà, uno scrigno di biodiversità e sono assai importanti per la fauna.

Nelle stazioni più fresche e a migliore disponibilità idrica, i nardeti vengono sostituiti, o invasi, da aggruppamenti monospecifici a *Deschampsia caespitosa*, da considerarsi come forme di degradazione.

Nardeti paucispecifici sono diffusi in aree molto frequentate dai cervi e da altri ungulati.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito i veri nardeti subalpini (*Sieversio-Nardetum*) sono poco consistenti e comunque residuali, non più gestiti se non attraverso passaggi sporadici di greggi. Alcune tracce sono presenti verso la Pala Anziana, nell'area delle Centenere, verso il Turlon, Camporosso, Bregolina ecc..

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 6430

Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Distribuzione in Italia

Habitat diffuso in tutte le regioni italiane con l'eccezione di Puglia e Sardegna.

Distribuzione in FVG

Dato di copertura non rilevato nell'ambito del Progetto Carta della Natura (2006).

All'interno del territorio regionale questo habitat costituisce comunità ad alte erbe che bordano i principali corsi d'acqua regionali, dagli ambienti planiziali a quelli alpini; è presente in 28 Siti Natura 2000 con uno stato di conservazione dal buono all'eccellente (Petrella, 2005)

Caratteristiche generali

Si tratta di comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane;
- comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino.

La diversità di situazioni a cui può essere riferito questo habitat, rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro-nitrofile possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale.

Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, aceri-frassineti, alneti di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti.

Tra le specie caratteristiche si segnalano:

per le comunità di megaforbie planiziali e collinari, più raramente montane: *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lythrum salicaria*

per le comunità dei piani da alto-montano ad alpino: *Achillea macrophylla*, *Aconitum ranunculifolium*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Doronicum austriacum*, *Calamagrostis arundinacea*;

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito l'habitat 6430 comprende numerose comunità vegetali che caratterizzano svariati tipi di ambienti, dalle bordure dei fiumi ad alcune radure di stazioni fresche e innevate, dalle alte erbe di prati e radure boschive umide o paludose, fino ai tipici megaforbieti subalpini che gravitano in prossimità delle malghe, alla base dei canali detritici, sui solchi percorsi dalle slavine, negli impluvi e nelle conche a lungo innevamento, ricche di nutrienti.

Estesi megaforbieti sono quelli presenti sul versante sopra Lodina nella zona dei Prati Centenere (Busa dei Vediei), oppure quelli che caratterizzano il versante nord del Turlon, nei dintorni di Bregolina Piccola, ma anche sotto il Cadin del Dosaip e in molte altre località

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 6510

Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Distribuzione in Italia

Questo habitat è segnalato in tutte le regioni italiane eccetto che in Sardegna e Puglia

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 12.822 ha di cui il 4,6% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Vi si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica.

Questo tipo di vegetazione si può mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio, poiché la vegetazione potenziale delle aree in cui è presente è rappresentata da formazioni arboree.

Anche la concimazione è decisiva; in sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, quali praterie mesoxerofile riferibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", o praterie xerofile riferibili all'habitat 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale -*Scorzoneretalia villosae*-"; più raramente anche molinieti (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o i nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)")

Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Facies ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodiato (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. Nelle Alpi sudorientali, ad esempio, gli arrenatereti gravitano nella fascia di competenza dei boschi di querce e carpino bianco (91L0 "querceti di rovere illirici - *Erythronio-Carpinion*"-) o delle faggete termofile (91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* -*Aremonio-Fagion*"-).

I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Avenula pubescens*

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito i prati pingui riferibili a questo tipo di vegetazione sono presenti in maniera discontinua e con superfici di breve estensione soprattutto lungo il fondovalle fino ai primi versanti relativamente termofili della fascia submontana. Tra le località in cui tale habitat è stato rilevato si segnalano "Prà di Egn" e St.le Centenere".

Copertura %: 0,3

Habitat: cod. 6520

Praterie montane da fieno

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e Abruzzo.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 980 ha di cui il 53,5% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di praterie mesofile, più o meno pingui, montano-subalpine, ricche di specie. Di norma falciate, ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo. Prevalgono elementi di *Poo-Trisetetalia* ai quali si associano, talvolta, componenti di *Nardetalia*, *Seslerietalia* e/o *Festuco-Brometea*

Le comunità vegetali afferenti a questo habitat sono strettamente correlate all'utilizzo antropico: la vegetazione potenziale, infatti, sia nella fascia montana che in quella subalpina, è sempre di tipo nemorale.

I triseteti sono stati ricavati, storicamente, a scapito di faggete, abieteti, peccete e lariceti. In prossimità dei prati il larice è spesso tra le specie più competitive e si sviluppa sui lembi abbandonati.

Frequenti sono gli stadi di incespugliamento con ingresso di specie arboree, soprattutto conifere.

Numerosi prati falciati, che un tempo erano sicuramente da riferire ai triseteti, sono oggi abbandonati e solo sporadicamente pascolati da ovini. Soprattutto sui terreni decalcificati l'abbandono dei triseteti porta spesso alla formazione di orli vistosi dominati da *Chaerophyllum aureum*. I contatti catenali sono anch'essi condizionati dalla morfologia di dettaglio e dall'uso pregresso del suolo.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Trisetum flavescens*, *Heracleum sphondylium*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Crepis pyrenaica*, *Silene dioica*, *S. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Salvia pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Pimpinella major* (subsp. *rubra*), *Muscari botryoides*, *Lilium bulbiferum*, *Viola tricolor* ssp. *subalpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Primula elatior*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Alchemilla* spp. e *Cirsium heterophyllum*.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito questo habitat è piuttosto raro e presente a quote maggiori rispetto agli arrenatereti, in corrispondenza di ambienti più freschi della fascia montana e subalpina.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 7230

Torbiere basse alcaline

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in tutte le regioni italiane eccetto che in Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Sardegna.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 267 ha di cui il 76,5% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di torbiere basse alcaline legate a sistemi di zone umide, del tutto o per la maggior parte occupati da comunità torbigene a dominanza di carici calcicole di piccola taglia e muschi bruni.

Si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque calcaree, soligene o topogene, ricche di basi, con falda superficiale (la formazione di torba avviene generalmente in acqua).

Si tratta di habitat tipici del Macrobioclima Temperato e diffusi, in Italia settentrionale sia sulle Alpi che nell'avanterritorio alpino quali resti di un'antica vegetazione periglaciale, che, sporadicamente, si estende nell'Appennino centrale e meridionale.

In generale, i sistemi delle torbiere basse alcaline possono includere elementi delle praterie umide (*Molinietalia caerulaeae*), dei cariceti (*Magnocaricion*), dei canneti (*Phragmition*), dei cladieti, aspetti delle torbiere di transizione e della vegetazione acquatica e anfibia o legata alle sorgenti.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Schoenus nigricans*, *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Eriophorum latifolium*.

Caratteristiche nell'area di studio

La scarsità dei luoghi umidi all'interno del sito, determinata dalle caratteristiche geolitologiche ed orografiche, piuttosto che dalla carenza di precipitazioni, determina una presenza localizzata e poco diffusa di questo habitat: i pochi siti torbosi presenti sono, in genere, lembi ridotti di torbiere basifile (*Caricion davalliana*), espressioni di solito impoverite di 7230, ovvero le classiche torbiere alcaline, soligene, di ruscellamento. Tra le specie guida si segnalano *Eriophorum latifolium*, *Primula farinosa*, *Carex davalliana*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Equisetum variegatum* e *Tofieldia calyculata*.

Unici lembi di torbiera bassa acidofila perilacustre sono osservabili a Campuros (con *Eriophorum scheuchzeri*) e nel biotopo di "Las Busas" dove è presente anche *Eriophorum angustifolium*. La presenza di questo habitat è stata rilevata anche nei pressi di C.ra Lodina, C.ra Chiampiz e in località Ciarilan e Poganiet

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 8120

Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

Distribuzione in Italia

Habitat presente in tutte le regioni italiane con l'esclusione di Liguria, Umbria, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 5.424,7 ha di cui il 52,6% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

All'interno di questo habitat sono inclusi i ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze *Drabion hoppeanae* (detriti criofili di calcescisti o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), *Thlaspion rotundifolii* (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescisti e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), *Festucion dimorphae* (= *Linario-Festucion dimorphae*) e *Petasition paradoxo* (= *Gymnocarpion robertianii*) (detriti mesoigrofilo di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescisti), *Dryopteridion submontanae* (= *Arabidenion alpinae*) (detriti calcarei o ultrabasiche a blocchi).

Caratteristiche nell'area di studio

Ghiaioni, pietraie, conoidi detritiche, sfasciumi rocciosi ed estesi greti e canali torrentizi rappresentano uno degli elementi più peculiari del paesaggio del sito. Qui l'intensa attività erosiva e di trasporto è percepibile da ogni punto panoramico. Notoriamente, sui detriti di falda si concentrano specie endemiche e di rilevante interesse fitogeografico. Le diverse comunità, dai fondovalle agli sfasciumi delle creste più elevate, appartengono a vari *syntaxa* della classe *Thlaspietalia rotundifolii*.

Questo habitat include la vegetazione montano-subalpina, relativamente microterma (*Papaveretum rhaetici*, *Athamanto-Trisetetum argentei*, aggruppamento ad *Adenostyles glabra*, *Dryopteridetum villarii*, ecc.).

Copertura %: 8,2

Habitat: cod. 8210

Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Distribuzione in Italia

Habitat presente in tutte le regioni italiane.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 9.927,3 ha di cui il 68,6% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Racchiude la vegetazione delle pareti rocciose carbonatiche delle regioni mediterranea ed euro-siberiana, dalla pianura alla fascia alpina. Si tratta di comunità vegetali caratterizzate dalle casmofite, piante erbacee cespitose e pulvinate radicate nelle fessure e nelle piccole cenge delle pareti e rupi.

Notevole è la variabilità floristica delle comunità vegetali riconducibili a questo habitat e considerevole è il numero di specie endemiche o rare in esse presenti. Le varie comunità sono differibili in base alla quota, esposizione, umidità, ecc. L'habitat include, infatti, quelle afferenti alla classe *Asplenietaea trichomanis*, nei suoi diversi aspetti legati all'esposizione, al piano bioclimatico, al chimismo del substrato, alla fessurazione, ecc

Caratteristiche nell'area di studio

Le caratteristiche del sito, con un territorio impervio e importanti pareti dolomitiche, offrono spazi ideali alla vegetazione casmofila delle fessure delle rupi, a qualsiasi quota ed esposizione. Gli ambienti rupestri hanno svolto un ruolo essenziale nei periodi glaciali, offrendo nicchie di rifugio libere dai ghiacci e, quindi, la possibilità di conservazione per entità antiche. Rimaste a lungo isolate, alcune specie hanno dato origine a una serie di endemismi di cui l'area del PNDF è una delle più ricche in assoluto. Le comunità delle rupi calcaree presenti all'interno del sito sono riferibili all'habitat 8210 - *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*, siano esse di siti soleggiate od ombrosi, meso- o microtermi. Le rupi umide ed ombrose ospitano felci, muschi e poche fanerogame (specie guida *Valeriana elongata*, frequentemente associata a *Paederota lutea*) e le loro cenosi rientrano nel *Cystopteridion*, come gli aggruppamenti a *Carex brachystachys* che talvolta si osservano anche alla base delle pareti. Le rupi subalpine più favorevolmente esposte sono colonizzate dal *Potentilletum nitidae*.

La comunità più tipica e meglio rappresentata all'interno del sito è lo *Spiraeo-Potentilletum caulescentis*. La specie guida più peculiare, l'emblema di questo territorio, è *Arenaria huteri*, che trova qui le sue stazioni più tipiche ed abbondanti.

Copertura %: 9,0.

Habitat: cod. 91E0*

91E0* : Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), HABITAT PRIORITARIO

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in tutte le regioni italiane eccetto che in Campania e Puglia.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 5.805 ha di cui il 22,7% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale.

Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

In generale si distinguono le seguenti tipologie:

- Saliceti non mediterranei: boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis* del macrobioclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni.
- Ontaneti e frassineti ripariali: boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata* - endemico dell'Italia meridionale) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume.
- Ontaneti ripariali del Mediterraneo occidentale: boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* che vicaria l'*Alnion incanae* nel Mediterraneo occidentale. E' prevalentemente concentrata nel corso medio e inferiore dei fiumi e si rinviene su substrati di natura acida.

Ontaneti paludosi: boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Alnion glutinosae* che colonizzano le zone paludose con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale su suoli da torbosi a minerali, a reazione da acida a neutro-alcalina. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito questo habitat è rappresentato da ontaneti e frassineti ripariali ad *Alnus incana* e *Fraxinus excelsior* poco diffusi e presenti in maniera estremamente localizzata.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 91K0

Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)

Distribuzione in Italia

Habitat diffuso esclusivamente nelle regioni nel nord-est della Penisola: Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto (probabile), Friuli Venezia Giulia

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 91.999,3 ha di cui il 29,6 % incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di faggete a distribuzione illirica e sud-est alpina dei piani bioclimatici orotemperato, supratemperato superiore, supratemperato inferiore, su substrati calcarei generalmente evoluti anche se non mancano esempi di faggete che si sviluppano su suoli calcarei primitivi o anche flyschoidi. Talvolta si tratta di faggete miste con conifere. La composizione floristica è generalmente molto ricca in specie nemorali mesofile, termofile e microterme alle altitudini più elevate, con buona partecipazione di specie a distribuzione illirica e sud-est europea. In Italia si rinvengono esclusivamente nelle Alpi orientali, dal Friuli-Venezia Giulia alle Alpi e Prealpi lombarde orientali (bresciane e bergamasche).

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Fagus sylvatica*, *Cyclamen purpurascens* ssp. *purpurascens*, *Cardamine pentaphylla*, *C. trifolia*, *C. enneaphylla*, *Anemone trifolia*, *Auremonia agrimonoides*, *Calamintha grandiflora*, *Epimedium alpinum*, *Euphorbia carniolica*, *Lamium orvala*, *Hacquetia epipactis*

Caratteristiche nell'area di studio

Nel sito le faggete si sviluppano sui versanti meridionali più esterni dove si arricchiscono in conifere, soprattutto abete bianco, e penetrano verso l'interno dove il clima diventa più continentale.

Copertura %: 32,7

Habitat: cod. 9180*

Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion, HABITAT PRIORITARIO

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente in tutte le regioni italiane eccetto che in Liguria e Sardegna.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 6.418 ha di cui il 6,5% incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvengono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti.

In generale si distinguono tre tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:

- aceri-frassineti mesofili degli ambienti più freschi, riferibili alle suballeanze *Lunario-Acerenion*, *Lamio orvalae-Acerenion* e *Ostrya-Tilienion*;
- aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti alla suballeanza *Tilio-Acerenion* (*Tilienion platyphylli*).
- boschi meso-igrofilo di forra endemici dell'Italia meridionale caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (*Ostrya carpinifolia*, *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*) riferibili alle alleanze: *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e *Tilio-Ostryon* (Calabria e Sicilia).

Nell'Italia settentrionale e sulle Alpi i boschi riferibili all'habitat 9180 sono in contatto con i boschi di querce o di rovere e castagno degli habitat 9260 "Boschi di *Castanea sativa*" e 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*" e con i boschi di carpino bianco dell'alleanza *Erythronio-Carpinion* dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)" per quanto riguarda gli aspetti più termofili, con faggete ed abieti-faggete degli habitat 9130 "Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*", 9150 "Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*" e 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Auremonio-Fagion*)" per quanto attiene invece agli aspetti più mesofili. Talvolta l'habitat è inoltre in contatto spaziale con ontanete di ontano bianco dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e con praterie di fondovalle dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)".

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *T. platyphylla*, *Actaea spicata*, *Alnus glutinosa*, *Aruncus dioicus*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Euonymus latifolius*, *Fraxinus ornus*, *Lunaria rediviva*, *Ostrya carpinifolia*, *Polystichum aculeatum*, *P. braunii*, *P. setiferum*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Taxus baccata* e *Ulmus glabra*

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito questo habitat è poco diffuso e presente in maniera estremamente localizzata; alcune stazioni piuttosto rappresentative di questo habitat sono presenti lungo la fascia pedemontana ad ovest di Cimolais e nord di Andreis.

Copertura %: < 0,1

Habitat: cod. 9410

Foreste acidofile a *Picea* da montane ad alpine (*Vaccinio-Piceetea*)

Distribuzione in Italia

Habitat diffuso esclusivamente nelle regioni settentrionali della Penisola: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Toscana.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 24.672 ha di cui il 38,5 % incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di foreste a prevalenza di abete rosso (*Picea abies*), pure o miste con altre conifere, su substrato carbonatico o silicatico.

Questo habitat è diffuso lungo le Alpi, con progressiva attenuazione verso occidente, negli orizzonti altitudinali dal montano al subalpino. Eccezionalmente anche in altri orizzonti in corrispondenza di condizioni microclimatiche o edafiche particolari.

L'habitat è distribuito anche nell'Appennino tosco-emiliano sul versante nord orientale dell'Alpe delle Tre Potenze, nell'Alta valle del Sestaione, in gran parte coincidente con il "Pigelleto Chiarugi", di circa 100 ha fra 1500 e 1750 m di quota.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Picea abies*, *Vaccinium spp.*, *Abies alba*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula luzuloides*, *Luzula nivea*, *Pinus sylvestris*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles alliariae*, *Adenostyles glabra*, *Calamagrostis varia*, *Calluna vulgaris*, *Carex alba*, *Cicerbita alpina*, *Erica carnea*, *Juniperus nana*, *Larix decidua*, *Lonicera caerulea*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Petasites paradoxus*, *Polygala chamaebuxus*, *Polygonatum verticillatum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron hirsutum*, *Sesleria caerulea*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus chamaemespilus*, *Veronica urticifolia*.

Caratteristiche nell'area di studio

In seguito alle condizioni del clima locale, decisamente decisamente oceanico verso lo sbocco delle valli e progressivamente più continentale alla loro testata, si evidenzia un progressivo incremento dell'abete rosso verso la porzione settentrionale del sito.

Anche in conseguenza di aspetti orografici, tuttavia, le vere peccete sono una rarità, mentre assai più frequenti sono i consorzi misti con larice, a quote elevate o abete bianco e faggio, nella fascia altimontana (piceo-abieteti e piceo-faggeti).

Copertura %: 3,1

Habitat: cod. 9420

Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Distribuzione in Italia

Questo habitat è presente esclusivamente nelle regioni settentrionali : Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 11.830 cui il 40,1% incluso all'interno di siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura , 2006).

Caratteristiche generali

Si tratta di foreste subalpine, o talvolta altimontane, con prevalenza di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*, costituenti formazioni pure o miste, talvolta associate con *Picea abies* o *Pinus uncinata*.

In generale si distinguono i seguenti sottotipi:

- Lariceti, cembrete e larici-cembreti su substrati silicatici, anche misti con abete rosso, diffusi dalle Alpi occidentali alle orientali, principalmente nelle catene interne, con corredo floristico relativamente povero: *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula albida*.
- Formazioni altomontano-subalpine di substrati carbonatici, anche miste con abete rosso, delle Alpi centro-orientali, con ricco corredo floristico nel sottobosco: *Erica herbacea*, *Polygala chamaebuxus*, *Rhododendron hirsutum*, *Pinus mugo*.

I boschi di larice possono assumere un carattere di comunità durevole, soprattutto nelle Alpi orientali ove la concorrenza dell'abete rosso è rilevante.

I contatti con l'habitat 9410 "Foreste acidofile di *Picea montano-alpine*" sono spesso evidenti e si riscontrano varianti altitudinali.

A parte l'influenza del pascolamento e delle attività antropiche, si verificano anche fenomeni naturali, collegati a innevamento e apporti detritico-colluviali, che favorendo il ringiovanimento dei suoli accrescono la competitività del larice.

Caratteristiche nell'area di studio

All'interno del sito i lariceti prevalgono nelle aree circostanti i pascoli e in quelle condizionate dalla neve: infatti, in tali contesti il larice risulta particolarmente competitivo e, in particolare, lo è a quote elevate dove penetra nelle mughete avviando una successione verso una fase lungamente durevole che può essere espressa dal *Rhodothamno-Laricetum*.

All'interno dell'area di studio, questo habitat è stato rilevato in contatto con la mugheta in prossimità del bivio per Rif. Già e per Forcella Urtisiei, a m 1780 circa e a quota 1890 dove si incrociano il bivio per Bregolina e Rif. Pordenone lungo il sentiero n. 370.

Copertura %: 1,3

Habitat: cod. 9530*

***Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici, HABITAT PRIORITARIO**

Distribuzione in Italia

Pinus nigra è una specie collettiva con un vasto areale frammentato sulle montagne del bacino mediterraneo, dove ha originato una serie di specie e sottospecie vicarianti, strettamente affini sotto il profilo tassonomico.

In Italia il gruppo di *Pinus nigra* è presente con le seguenti entità: *Pinus nigra* Arnold subsp. *nigra*, distribuito sulle Alpi orientali, *Pinus nigra* Arnold subsp. *nigra* var. *italica* Hochst che inquadra i popolamenti autoctoni dell'Italia centro meridionale (Abruzzo, Campania e Calabria settentrionale) e *Pinus nigra* subsp. *calabrica* (Loudon) Murray (= *P. laricio* Poiret var. *calabrica* Loudon) presente sui rilievi silicei della Calabria (Sila e Aspromonte) e sui basalti dell'Etna in Sicilia.

Distribuzione in FVG

All'interno del territorio regionale l'habitat occupa circa 30.517 ha di cui l'11 % incluso all'interno di Siti Natura 2000 (dati Progetto Carta della Natura, 2006)

Caratteristiche generali

Si tratta di foreste mediterraneo-montane e alpine caratterizzate dalla dominanza di pini del gruppo di *Pinus nigra*.

Pinus nigra è una specie eliofila e pioniera che si adatta ad ambienti estremi (costoni rocciosi, pareti sub verticali) e a condizioni di aridità edafica purché compensata da una elevata umidità atmosferica.

Pinus nigra subsp. *nigra*, la specie presente all'interno del sito, si insedia prevalentemente su substrati dolomitici o calcarei.

Le pinete a pino nero costituiscono su costoni rocciosi, e su pareti subverticali delle formazioni stabili di tipo edafoclimacico. Da questi contesti il pino nero si diffonde rapidamente ad aree aperte con suoli degradati e superficiali comportandosi da specie pioniera. Qui entra nelle serie dinamiche di formazioni forestali di latifoglie decidue.

Le pinete a pino nero presenti in Italia sulle Alpi orientali sono state riferite da Poldini (1969) e da Poldini & Vidali (1993, 1999) al *Fraxino orn-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967, che in alcuni contesti con maggiore continentalità è presente con la particolare sub associazione *pinetosum sylvestris* Wraber 1979.

Tra le specie caratteristiche si segnalano: *Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Amelanchier ovalis*, *Calamagrostis varia*, *Chamaecytisus purpureus*, *Epipactis atrorubens*, *Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria caerulea*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*,

Caratteristiche nell'area di studio

Questo habitat è piuttosto diffuso all'interno del sito: presente in maniera estesa lungo la Val Cimoliana e lungo la Val Settimana tende però a rarefarsi verso l'interno per la progressiva continentalizzazione del clima.

Copertura %: 7,4

5.4 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Per una più ampia trattazione dell'inquadramento faunistico del PNDF si rimanda al Piano di Gestione redatto per il SIC/ZPS "Dolomiti Friulane"; nel seguito si riportano gli aspetti più strettamente funzionali alle finalità del PCS.

5.4.1 Invertebrati

I dati bibliografici relativi alle specie invertebrate del Parco sono molto scarsi, fatta eccezione per il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*). Su questa specie infatti, la Regione FVG ha recentemente realizzato uno studio, che ne ha definita la presenza/distribuzione all'interno dei siti Natura 2000 regionali e lo stato di conservazione.

Diversamente, non esistono studi scientifici sull'entomofauna (in particolare, Coleotteri e Lepidotteri) e su altre specie di importanza conservazionistica.

Pertanto il quadro conoscitivo per gli invertebrati, descritto nel seguito, è stato costruito sulla base della raccolta ed analisi del seguente materiale:

- Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane";
- Bibliografia scientifica;
- Banca dati CKmap;
- Dati inediti contenuti negli archivi di esperti;
- Pubblicazioni divulgative.

Molluschi

Si segnala per motivi di completezza che il Formulario Standard del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" segnala la presenza della *Vertigo angustior*, piccolo gasteropode (circa 2 x 1 mm) appartenente all'ordine *Stylommatophora*, inserito nell'allegato II della Direttiva Habitat., perché raro ed in diminuzione, a causa della generalizzata scomparsa degli ambienti umidi e la conseguente perdita di habitat per la specie.

Data l'assenza di studi specifici, la sua distribuzione nel PNDF è praticamente sconosciuta, così come il suo stato di conservazione.

Astacidi

Il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes fulcinatus*), sottospecie endemica della penisola italiana, frequenta acque correnti, ben ossigenate, di portata non elevata. In particolare, predilige acque oligotrofiche, con fondale ciottoloso e ricco di rifugi (tronchi sommersi, foglie e rami, anfratti rocciosi, ecc.).

E' una specie interessata da un declino generalizzato delle popolazioni dovuto a varie cause, tra cui le principali sono l'inquinamento delle acque, la competizione interspecifica con specie alloctone, la pesca incontrollata, la diffusione di agenti patogeni e l'alterazione strutturale dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda lo stato delle conoscenze a livello locale, di recente, su commissione della Regione FVG è stato condotto uno studio sulla specie all'interno dei siti Natura 2000 (De Luise, 2004) che fornisce un quadro aggiornato e abbastanza esaustivo della distribuzione del Gambero di fiume nel SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" e quindi nel Parco. Integrando questi dati (De Luise, 2004), con quelli della banca dati del Ministero dell'Ambiente, della carta ittica regionale e soprattutto dello studio sui crostacei d'acqua dolce realizzato dall'Ente Tutela Pesca (De Luise, 2006), risulta che il Gambero di fiume è ben distribuito nel PNDF, in particolare nel T. Cimoliana, nel T. Settimana e nei diversi immissari del Lago di Selva.

Sia l'orografia del territorio che le caratteristiche strutturali e qualitative dei corsi d'acqua risultano del resto idonee alla presenza della specie, che non sembra essere interessata da particolari minacce. Unico fattore di potenziale disturbo è rappresentato dalle immissioni di salmonidi a fini alieutici, con particolare riguardo alla Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), specie alloctona nord-americana, presente nel Fiume Meduna e nel Fiume Tagliamento, che preda le forme giovanili del Gambero di fiume.

Coleotteri

Il Parco è un'area potenzialmente di grande interesse sotto il profilo entomologico, almeno per quanto concerne la fauna saproxilica. Il territorio in oggetto, infatti, comprende ambienti eterogenei dal punto di vista vegetazionale e strutturale, in grado di ospitare una fauna ricca e diversificata, quasi sconosciuta anche a causa delle notevoli difficoltà di accesso alle aree meglio conservate.

Tra le specie di Direttiva Habitat, il Formulario Standard del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" riporta solamente *Rosalia alpina*, la cui presenza, altamente probabile per l'elevata vocazionalità del territorio, non è tuttavia supportata da dati circostanziati. Infatti, per il Friuli-Venezia Giulia la specie è nota solo in poche stazioni delle Alpi Giulie e Carniche, del Carso e della Foresta del Prescudin (Sama 2005; Biscaccianti dati inediti), territorio limitrofo al PNDF.

Rosalia alpina è una specie ecologicamente legata a cenosi di latifoglie mesofile, il cui habitat primario è rappresentato dalle faggete mature con presenza di grandi alberi senescenti e morti,

ceppi, legno morto a terra di grossa mole.. Trattandosi di una specie eliofila, necessita inoltre di aree aperte all'interno della copertura boschiva, o comunque di un mosaico forestale discontinuo in cui la risorsa trofica sia disponibile in ambito ecotonale o nelle radure. Sebbene si sviluppi prevalentemente a spese del Faggio, è in grado di colonizzare occasionalmente anche altre latifoglie.

I principali fattori di minaccia per *Rosalia alpina* sono direttamente connessi con le sue esigenze biologiche ed ecologiche. Trattandosi di una specie xilofaga, legata alla presenza di vecchi alberi morti o debilitati, la progressiva scomparsa del suo habitat primario rappresenta forse l'unica reale causa di rarefazione e, in molti casi, di estinzione.

Questa può essere causata anche dalle gestione selvicolturale, che spesso determina la semplificazione strutturale e/o la frammentazione dei boschi maturi. Il danno che ne deriva per la fauna specializzata legata a tale habitat, come *Rosalia alpina*, è assai grave e può comportare l'estinzione di intere popolazioni. D'altro canto si a ciò si deve aggiungere che, in realtà territoriali come quella che caratterizza il Parco, l'abbandono delle attività selvicolturali ha ugualmente effetti dannosi sulla specie poiché, naturalmente i boschi tendono a perdere complessità strutturale e a chiudersi con la conseguente scomparsa di chiazze e radure.

Lepidotteri

Sebbene non si tratti di uno studio prettamente scientifico, è stato realizzato un lavoro divulgativo su "Le farfalle della Valcellina" dal Club Alpino Italiano sezione di Cimolais in collaborazione del Comune di Cimolais, che costituisce una prima base conoscitiva sui Lepidotteri Ropaloceri.

Sono stati raccolti, a partire da metà degli anni '80, dati di presenza nel comprensorio territoriale delimitato dal lago del Vajont, dai torrenti Cimoliana, Settimana e Cellina.

Integrando questi dati con quelli bibliografici esistenti (Mainardi & Sgobino, 1994) si contano 114 specie di cui 56 certamente presenti all'interno del PNDF (Allegato 3). A queste si devono aggiungere le specie di interesse comunitario, segnalate nel Formulário Standard del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane": *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) (= *Callimorpha quadripunctaria*) e *Eurodryas aurinia*.

Per entrambe le specie non sono disponibili informazioni specifiche relative alla presenza, distribuzione e stato di conservazione nel sito. Di seguito si riportano pertanto alcune indicazioni di carattere generale.

L'***Euplagia quadripunctaria***, comunemente nota come falena dell'edera, è l'unico rappresentante europeo di questo genere. Si tratta di un Arctide di medie dimensioni che si rinviene nei boschi mesofili, preferibilmente in valli strette delimitate da pendii scoscesi, con corsi d'acqua perenni e formazioni boschive continue.

Sebbene i dati disponibili sulle popolazioni siano complessivamente scarsi, la specie in Italia sembrerebbe caratterizzata da uno stato di conservazione favorevole e solo localmente inadeguato.

L'***Eurodryas aurinia*** è una specie di medie dimensioni legata alle zone aperte, tanto che la sua presenza è favorita sia dal pascolo bovino che dagli abbruciamenti, ovvero dalle attività antropiche che impediscono la successione vegetazionale verso le formazioni boschive. Sia le larve che gli adulti si alimentano su un ampio spettro di piante, per cui la disponibilità delle fonti trofiche non può essere considerata come un fattore limitante.

A livello europeo le popolazioni della specie mostrano un trend negativo, dovuto sia alla distruzione dei biotopi, che ai cambiamenti nelle pratiche agricole. Se infatti il pascolo bovino risulta favorevole alla specie, quello ovino sembra esercitare un'azione negativa sulla vegetazione, ed in particolare sul morso del diavolo (*Succisa pratensis*), ovvero la principale pianta nutrice delle larve .

Per l'Italia Balletto & Kudrna (1985) definiscono la specie "non minacciata?"; tuttavia si sottolinea che le informazioni su questo lepidottero sono da ritenersi scarse.

5.4.2 Pesci

L'area del PNDF, in base all'analisi zoogeografica di Bianco (1982, 1987), ricade nel *distretto padano-veneto* che interessa i bacini fluviali tributari del medio ed alto Adriatico, compresi tra il fiume Vomano (Abruzzo) a Sud ed il fiume Krka in Dalmazia.

In relazione ai parametri chimico-fisici e morfologici dei corsi d'acqua e alle esigenze ecologiche delle specie, la fauna ittica di questo distretto viene suddivisa in tre gruppi principali: (1) il gruppo delle specie termofile fredde, comprendente alcune specie in comune con l'area danubiana; (2) il gruppo delle specie collinari e di pianura, adattate alle acque temperate, che comprende molti *taxa* endemici oltre a numerose specie introdotte (Delmastro, 1986; Sommani, 1967); il gruppo delle specie eurialine o di derivazione marina.

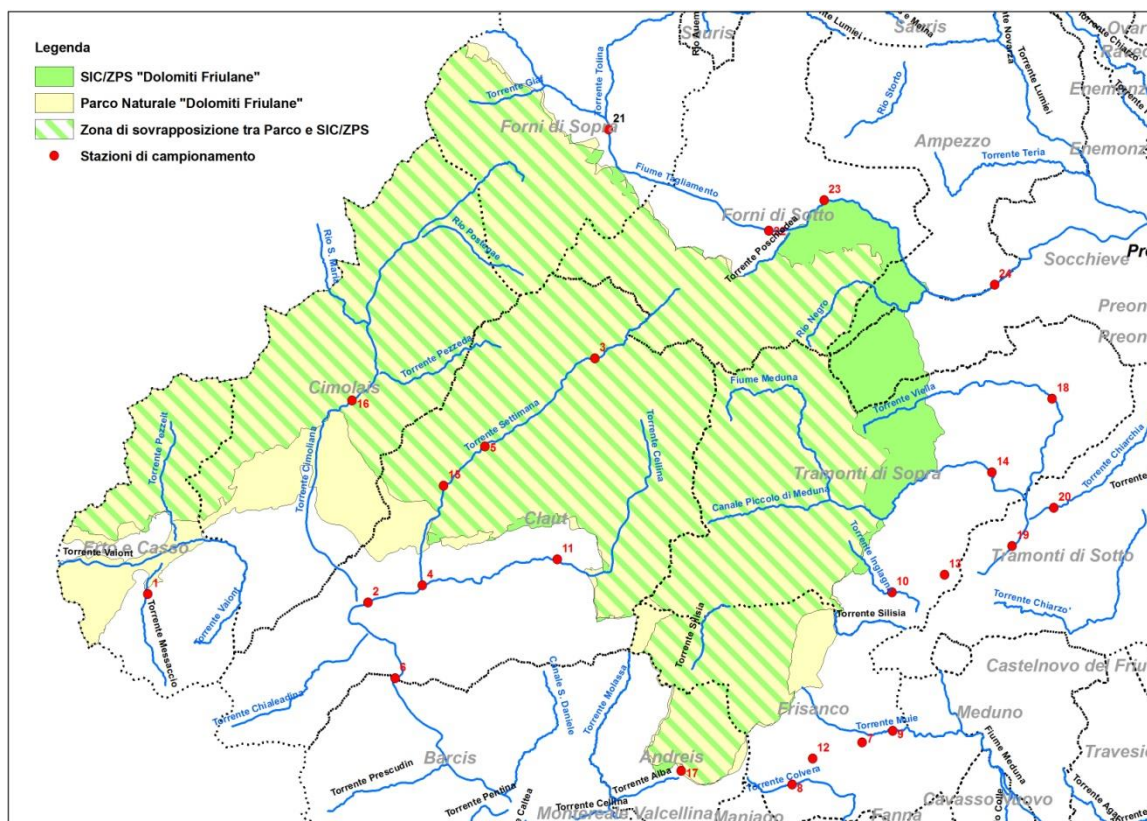
Data la stretta correlazione che esiste tra la distribuzione delle specie ittiche e le caratteristiche dei corpi idrici (in particolare larghezza e pendenza), a livello europeo è stata proposta una zonizzazione longitudinale dei corsi d'acqua in quattro zone piscicole (Huet, 1949 e 1954):

- la zona a trota (specie guida: trota fario, *Salmo trutta trutta*), che corrisponde al tratto superiore del corso d'acqua, con acque veloci, fredde e ben ossigenate, substrato a granulometria eterogenea e assenza di vegetazione acquatica;
- la zona a temolo (specie guida: temolo, *Thymallus thymallus*), che corrisponde al tratto intermedio del corso d'acqua, con acque menoveloci ma ancora fredde e ben ossigenate, substrato ghiaioso, vegetazione sommersa in prevalenza algale e muscinale;
- la zona a barbo (specie guida: barbi, *Barbus plebejus*, *Barbus meridionalis*), in cui la pendenza e la corrente diminuiscono, il substrato è ghiaioso e sabbioso, la copertura macrofitica si fa consistente;
- la zona a tinca, in cui la pendenza è dolce, la corrente lenta, il substrato fangoso e la copertura macrofitica consistente.

E' evidente che, date le caratteristiche orografiche del territorio, i tratti dei corsi d'acqua del PNDP rientrano tutti nelle prime due zone, che insieme costituiscono le "acque a salmonidi", tipiche dei torrenti di montagna.

La descrizione dei popolamenti ittici che caratterizzano il territorio del PNDP, è stata elaborata considerando i dati relativi alla carta ittica regionale, pubblicati on line sul sito dell'Ente Tutela Pesca (www.entetutelapesca.it) (Tabella V.4). In particolare, sono state considerate 24 stazioni, riportate nella Figura successiva, interne al Parco, o subito fuori il confine, ricadenti nei bacini Del Torrente Vajont (n=1), del Fiume Livenza alto (n=19) e del Fiume Tagliamento (n=4).

Figura V. 1 – Distribuzione delle stazioni di campionamento dell'ittiofauna (Fonte: Carta Ittica Regionale).



Complessivamente, nel territorio in oggetto risultano presenti 8 specie di pesci, di cui 3 specie inserite in Allegato II della Direttiva Habitat (cfr. Allegato 3): la trota marmorata, lo scozzone e il barbo comune.

L'analisi delle catture evidenzia che l'attuale popolamento ittico del sito è influenzato dalle politiche gestionali adottate dalle Province di Udine e Pordenone in relazione alle attività alieutiche. Infatti, in tutte le stazioni di campionamento è stata censita la Trota fario (*Salmo [trutta] trutta*), specie probabilmente non autoctona, la cui diffusione nelle acque del nord Italia è legata alle numerose immissioni artificiali effettuate per la pesca sportiva. Questa specie rappresenta una concreta minaccia per la conservazione della Trota marmorata, le cui popolazioni stanno perdendo in purezza genetica a causa della interfecondità delle due specie e del conseguente inquinamento genetico.

Nel sito la Trota fario è indubbiamente la specie più diffusa, presente in tutte le stazioni di campionamento con frequenze di cattura molto elevate: in ben 14 stazioni tra quelle considerate (una nel bacino del Torrente Vajont e le rimanenti in quello del Fiume Livenza), è stata registrata una frequenza di cattura percentuale pari al 100%. Di contro, la Trota marmorata è presente solamente nel Fiume Tagliamento (stazioni n. 21-24), con popolazioni certamente non pure.

Altra specie ampiamente distribuita sul territorio è lo Scazzone, censita in 8 stazioni di campionamento, di cui due sul Torrente Settimana (n. 3 e 15), tre sul Fiume Tagliamento (n. 21, 22 e 23), una sul Torrente Cellina (n. 6), una sul Torrente Mujè (n. 9) e una sul Fiume Medusa (n. 14). Tale diffusione è sicuramente imputabile alle caratteristiche ecologiche della specie che, accanto alla trota fario, viene indicata come specie guida della zona a trota.

Un'unica osservazione interessa invece il Barbo comune, nel Torrente Mujè. Questa specie è generalmente associata a corsi d'acqua di media pendenza, poco rappresentati nel territorio in questione.

Tabella V. 4 – Elenco delle stazioni di campionamento dell'ittiofauna.

N	Stazione	Comune	Fiume	Bacino	DESCRIZIONE			IBE	Specie	Freq. % cattura
					Larghezza alveo (m)	Fondo	Copertura vegetale sponde			
1	Erto e Casso	Erto e Casso	Torrente Lagaria	Torrente Vajont	3	massi e ciottoli	salici, frassini, abeti, ontani, faggi	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
2	Claut	Claut	Torrente Cellina	Fiume Livenza	6	massi, ciottoli e ghiaia		2	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
3	Claut - a valle confluenza con il Ciol del Pes	Claut	Torrente Settimana	Fiume Livenza	3	massi e ciottoli	salici, pini, faggi	1	<i>Salmo trutta trutta</i> <i>Cottus gobio</i>	89 11
4	Claut - confluenza torrente Settimana	Claut	Torrente Cellina	Fiume Livenza	6	ghiaia e ciottoli		2	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
5	Claut - ponte Gobbo	Claut	Torrente Settimana	Fiume Livenza	6,5	massi e ciottoli	formazioni arbustive	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
6	Contron	Claut	Torrente Cellina	Fiume Livenza	6	ghiaia e ciottoli	rare formazioni arboree e arbustive	2	<i>Salmo trutta trutta</i> <i>Cottus gobio</i>	98 2
7	Crosera	Frisanco	Torrente Colvera di Raut	Fiume Livenza	3	massi, ciottoli e ghiaia	pioppi, ontani, robinie, noccioli	4	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
8	Fomasate	Frisanco	Torrente Colvera di Jouf	Fiume Livenza	2,5	massi, ciottoli e ghiaia	pioppi, ontani, robinie, noccioli	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
9	Frisanco	Frisanco	Torrente Mujè	Fiume Livenza	3	massi, ciottoli e ghiaia	salici, robinie, pioppi	1	<i>Barbus plebejus</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Leuciscus cephalus</i> <i>Salmo trutta trutta</i>	10 14 58 18
10	Inglagna	Tramonti di Sotto	Torrente Inglagna	Fiume Livenza	4	massi, ciottoli e ghiaia	rare formazioni arboree e arbustive	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
11	Claut	Claut	Torrente Cellina	Fiume Livenza	4	massi e ciottoli	salici, abeti, faggi, carpini	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
12	Plan delle Merie	Frisanco	Torrente Colvera di Raut	Fiume Livenza	3,5	massi, ghiaia, sabbia	frassini, ontani, salici, robinie, cornioli, abeti, carpini	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
13	Posplata	Tramonti di Sotto	Rio Gamberi	Fiume Livenza	6	massi, ciottoli e ghiaia	salici, noccioli, carpini	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
14	Pradis	Tramonti di Sopra	Torrente Meduna	Fiume Livenza	12,5	massi, ciottolo e sabbia	salici, pini, carpini	1	<i>Salmo trutta trutta</i> <i>Barbus plebejus</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Thymallus thymallus</i> <i>Phoxinus phoxinus</i> <i>Oncorhynchus mykiss</i> <i>Salmo trutta trutta x</i> <i>Salmo trutta marmoratus</i>	77 1 5 4 2 1 10
15	S. Antonio	Claut	Torrente Settimana	Fiume Livenza	5	massi, ciottoli e ghiaia	isolate formazioni arboree	1	<i>Salmo trutta trutta</i> <i>Cottus gobio</i>	89 11
16	S. Antonio	Claut	Torrente Cellina	Fiume Livenza	5	massi e ciottoli		1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100

Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco Naturale Dolomiti Friulane

N	Stazione	Comune	Fiume	Bacino	DESCRIZIONE			IBE	Specie	Freq. % cattura
					Larghezza alveo (m)	Fondo	Copertura vegetale sponde			
17	Susaibes	Andreis	Torrente Susaibes	Fiume Livenza	3	massi, ciottoli e ghiaia	salici, faggi, abeti, frassini, aceri, noccioli	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
18	Tramonti di Sopra - Ponte per Rest	Tramonti di Sopra	Torrente Viellia	Fiume Livenza	10	massi, ciottoli e ghiaia	alici, noccioli, aceri, carpini	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
19	Tramonti di Sotto	Tramonti di Sotto	Torrente Meduna	Fiume Livenza	25	massi, ciottoli e ghiaia	formazioni arboree	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	42
									<i>Salmo trutta trutta x</i>	28
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	2
									<i>Oncorhynchus mykiss</i>	28
20	Tramonti di Sotto	Tramonti di Sotto	Torrente Chiarchia	Fiume Livenza	6	massi e ciottoli	salici, pini, frassini	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	100
21	Forni di Sopra	Forni di Sopra	Fiume Tagliamento	Fiume Tagliamento	9	ciottoli, ghiaia e sabbia	formazioni arboree	1	<i>Salmo trutta trutta</i>	73
									<i>Salmo trutta trutta x</i>	10
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	17
									<i>Cottus gobio</i>	36
22	Forni di Sotto	Forni di Sotto	Fiume Tagliamento	Fiume Tagliamento	9	massi, ciottoli e ghiaia	formazioni arbustive	1	<i>Salmo trutta trutta x</i>	53
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	1
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	7
									<i>Cottus gobio</i>	3
									<i>Oncorhynchus mykiss</i>	10
23	Passo della morte	Forni di Sotto	Fiume Tagliamento	Fiume Tagliamento	9	massi e ciottoli	formazioni arbustive	2	<i>Salmo trutta trutta x</i>	74
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	7
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	8
									<i>Cottus gobio</i>	1
									<i>Thymallus thymallus</i>	3
24	Caprizi	Socchieve	Fiume Tagliamento	Fiume Tagliamento	8	ciottoli e ghiaia	formazioni arboree	2	<i>Salmo trutta trutta</i>	78
									<i>Salmo trutta trutta x</i>	3
									<i>Salmo trutta marmoratus</i>	16
									<i>Oncorhynchus mykiss</i>	

5.4.3 Anfibi e Rettili

Il quadro conoscitivo relativo all'erpeto fauna è da ritenersi più che soddisfacente. A partire dal 2000, il PNDF ha infatti promosso e finanziato lo studio degli anfibi e dei rettili del Parco e delle aree limitrofe. Le indagini sono proseguite fino al 2005 ed i risultati sono stati pubblicati nel documento "Anfibi e Rettili nel Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane - Atlante distributivo con osservazioni sulle comunità erpetologiche dell'area protetta e dintorni" (Lapini, 2006). Questo atlante raccoglie i dati corologici e di distribuzione, acquisiti sia con le indagini di campo che con l'analisi bibliografica.

Ne risulta, per quanto riguarda gli anfibi, che nel territorio del PNDF e dintorni sono state censite complessivamente 10 specie, di cui 5 di interesse comunitario (cfr. Allegato 3): *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*, inserite in Allegato II della Direttiva Habitat, e *Salamandra atra*, *Bufo viridis* e *Hyla intermedia*, inserite in Allegato IV della Direttiva Habitat. Tutte queste specie, ad eccezione del *Bufo viridis*, sono anche di interesse conservazionistico nazionale.

Le specie più termofile (*Hyla intermedia*, *Lissotriton vulgaris*, *Triturus carnifex*) sono distribuite al margine meridionale del sito, mentre le specie ad elevata valenza ecologica (*Bufo bufo*, *Salamandra salamandra*) e quelle tipiche dell'orizzonte alpino (*Salamandra atra*, *Rana temporaria*, *Mesotriton alpestris*), penetrano all'interno delle valli, raggiungendo talvolta altitudini elevate. In generale, è comunque importante sottolineare che a causa della elevata permeabilità dei substrati carsici, nonché dell'abbandono della monticazione nelle malghe, la presenza nel territorio del Parco di pozze o lame d'acqua è molto scarsa. Tale elemento ambientale costituisce un limite ecologico alla diffusione e conservazione degli anfibi nel sito, in relazione al ruolo determinante che questi micro-habitat ricoprono nel ciclo riproduttivo di queste specie. La comunità di anfibi si presenta quindi con basse consistenze, sia in termini di densità di popolazione che di distribuzione sul territorio.

Rispetto agli anfibi, i rettili sono maggiormente diffusi all'interno del PNDF, sebbene prediligano i versanti esposti a sud e non raggiungano densità elevate. La comunità dei rettili è ricca e diversificata, con 13 specie rinvenute nel Parco e dintorni, di cui 7 di interesse comunitario e 3 di interesse conservazionistico nazionale (cfr. Allegato 3). Anche in questo caso, le specie più abbondanti sono quelle euriece (*Anguis fragilis*, *Natrix natrix*, *Coronella austriaca*), frigidofile (*Zootoca vivipara*, *Vipera berus*) e associate agli ambienti rupestri (*Vipera ammodytes*); di contro le specie più termofile (*Zamenis longissimus*, *Hierophis viridiflavus*) restano confinate e localizzate al limite meridionale del parco. Specie con particolari esigenze ecologiche, come ad es. *Iberolacerta horvathi* e *Natrix tessellata*, mostrano una distribuzione localizzata, che tuttavia potrebbe essere in parte imputabile ad un difetto di campionamento, data l'oggettiva difficoltà di avvistamento.

5.4.4 Uccelli

Per quanto riguarda gli uccelli, il quadro conoscitivo è stato elaborato sulla base delle numerose fonti disponibili. In particolare, la check-list riportata in Allegato 3 è stata compilata in base a tre principali fonti bibliografiche:

- la relazione tecnica "Atlante degli uccelli nidificanti – Risultati dopo il quarto anno di indagine (anni 2002-2005)", redatta da Roberto Parodi per conto del Parco (ancora inedito); per l'elaborazione delle mappe di distribuzione, i dati raccolti nell'ambito di questo studio sono stati riportati sia ad una griglia di maglia 5x5 km, che di maglia 1x1 km, entrambe riconducibili al reticolo UTM;
- la pubblicazione "Check-list delle specie di uccelli del Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane (Friuli-Venezia Giulia)" (Rassatti, 2003);
- la relazione tecnica contenuta nel Piano pluriennale di gestione della fauna 2009-2011 (Mattedi et al. 2008).

I dati contenuti nei suddetti documenti sono stati integrati tra loro, al fine di ottenere una lista di specie completa e aggiornata. Si evidenzia che talvolta le fonti riportavano dati discordanti relativi alla fenologia locale delle specie; in questi casi, si è scelto di far riferimento alla relazione di Parodi, che è risultata più robusta e affidabile dal punto di vista metodologico.

Alla luce di quanto sopra, la check-list è stata compilata riportando per ciascuna specie le seguenti informazioni: famiglia di appartenenza, nome scientifico, nome comune, corologia, fenologia locale e livello di tutela (Allegato 3). In particolare, il livello di tutela è stato definito indicando per ogni specie, l’inserimento negli allegati della Direttiva Uccelli e/o nella Lista rossa nazionale, e specificando il grado di minaccia su scala continentale, secondo l’aggiornamento di BirdLife International (2004) della classificazione di Tucker e Heath (1994).

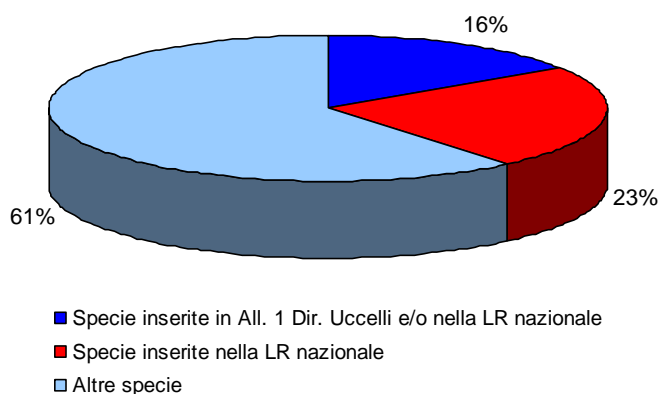
Nel PNDF sono state censite 190 specie, di cui:

- 97 nidificanti e/o sedentarie,
- 42 migratrici e/o svernanti irregolari,
- 51 migratrici e/o svernanti regolari.

Complessivamente, tra tutte le specie in elenco, 43 risultano inserite in allegato I della Direttiva Uccelli, 72 nella Lista rossa nazionale e 65 SPEC. Tuttavia, escludendo le 42 specie irregolari e/o accidentali, per le quali quindi il parco non riveste una particolare importanza conservazionistica, risulta quanto segue:

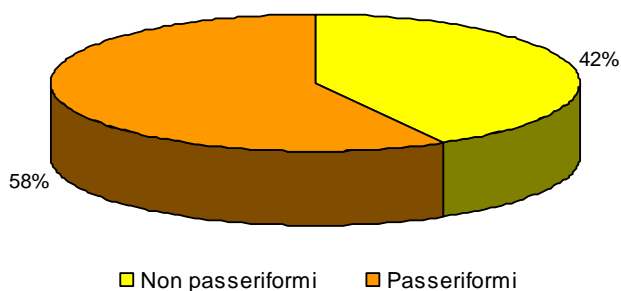
Livello di tutela	N° totale di specie	Specie con fenologia irregolare	Specie per le quali il sito è rilevante
Allegato I (Dir. Uccelli)	43	20	23
Lista Rossa	72	19	53
SPEC 1	2	1	1
SPEC 2	20	5	15
SPEC 3	43	12	31

Figura V. 2 - Percentuale di specie con valore conservazionistico sul totale delle specie nidificanti e/o migratrici regolari, segnalate all’interno del Parco.



Inoltre, la lista completa comprende 94 specie di non Passeriformi e 96 di Passeriformi, per un totale di 46 famiglie rappresentate. Escludendo le specie irregolari, risulta quanto riportato in Figura V. 3. Questi dati danno un’indicazione dell’importanza del sito a livello regionale.

Figura V. 3 - Percentuale di specie di non Passeriformi e Passeriformi sul totale delle specie nidificanti e/o migratrici regolari, segnalate all’interno del Parco.



Nel seguito viene riportato lo status delle specie di maggiore rilevanza conservazionistica del PNDF. Per una più ampia caratterizzazione delle specie e delle fonti utilizzate, si rimanda al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

ACCIPITRIFORMI
FALCO PECCHIAIOLO (<i>Pernis apivorus</i>)
<p><u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito.</u></p> <p>Nel territorio in oggetto, la specie preferisce nidificare nelle zone dei medio-bassi versanti delle valli principali, tanto che il falco pecchiaiolo è presente nel sito con numerose coppie che nidificano subito fuori i confini. All'interno del PNDF è nota la presenza di 2 coppie nella valle di Erto e Casso, 2 nella Val Silisia, 1-2 a Forni di Sopra e 1 a Forni di Sotto. Per il settore sud-occidentale del Parco, Borgo (1998) ha stimato una densità pari a 7,4 coppie/100 km², un valore che può essere considerato soddisfacente. Infatti, dato che le densità della specie in contesti ambientali idonei (diversi siti nelle Alpi e Prealpi), variano prevalentemente tra le 4,3 e le 5,6 coppie per 100 km², con punte fino a 10-11 coppie per 100 km² (alcuni siti prealpini) si può ritenere che una densità media pari a 5-6 coppie per 100 km² sia da ritenere soddisfacente a scala di comprensorio idoneo; per aree particolarmente vocate, il valore di riferimento può essere innalzato a circa 10 coppie per 100 km² (Bricchetti & Fracasso, 2003; vedi anche Thiollay 1967 in Cramp & Simmons, 1980).</p> <p><u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u></p> <p>Nel sito la specie non presenta particolari criticità, se non il possibile disturbo ai nidi durante gli interventi forestali e il rischio di elettrocuzione. Nonostante il quadro conoscitivo sia incompleto, il territorio di Erto e Casso, la Val Silisia e il Fornese sembrerebbero aree particolarmente importanti per la specie.</p>
NIBBIO BRUNO (<i>Milvus migrans</i>)
<p><u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito</u></p> <p>Nel territorio in oggetto, la nidificazione della specie non è stata ancora accertata. L'atlante degli uccelli nidificanti riporta la specie come probabile nidificante nel settore sud-orientale del sito, nel comune di Andreis. Osservazioni saltuarie sono state effettuate presso i laghi di Selva, del Ciul e del Vajont.</p> <p><u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u></p> <p>Nel sito la specie non presenta particolari criticità. Una possibile minaccia è rappresentata dall'urto contro i cavi e i fili sospesi.</p>
GRIFONE (<i>Gyps fulvus</i>)
<p><u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito</u></p> <p>Nel PNDF la specie è stata osservata nel 2000 sul Monte Borgà Salta (Erto e Casso) e nel Fornese. Osservazioni più frequenti sono state effettuate nella vicina Val Tramontina e Val d'Arzino.</p> <p><u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u></p> <p>Nessuna in particolare.</p>
AQUILA REALE (<i>Aquila chrysaetos</i>)
<p>Sintesi dei risultati del monitoraggio (tratti da Borgo, 2009 e Borgo, 2010)</p> <p><u>Consistenza e andamento della popolazione nel sito</u></p> <p>Nel periodo compreso tra il 1980 e la fine degli anni '90, le coppie presenti nel Parco erano 7; nel 2000 il numero delle coppie è salito ad 8, con la registrazione di un primo tentativo di nidificazione da parte di una nuova coppia nell'area di Cimolais. Le coppie presenti sono rimaste stabili sino alla scorsa primavera, quando sono state individuate due nuove coppie nei territori rispettivamente di Claut e Erto e Casso. Il numero attuale delle coppie censite ammonta quindi a 10.</p> <p><u>Home range</u></p> <p>La dimensione dell'home range (= spazio vitale) è stata calcolata utilizzando i dati relativi al monitoraggio delle 8 coppie del Parco e di una coppia esterna, il cui territorio è situato lungo il medio corso del Cellina, tra Contron e Barcis.</p> <p>La dimensione media dell'home range è di 97 km² (ES= 4,59), con un valore minimo di 80 km² (coppia di Erto e Casso) e un massimo di 122 km² (coppia di Andreis). Complessivamente, i territori delle 9 coppie coprono un'area di 836 km².</p> <p>La dimensione degli home range è funzione di alcuni fattori ambientali, tra cui le caratteristiche vegetazionali: (1) la dimensione del territorio cresce con l'aumentare della superficie forestale presente al suo interno; (2) la dimensione del territorio si riduce con l'aumentare di zone rocciose e/o con vegetazione rada al suo interno. Questa correlazione significativa riflette l'idoneità ambientale per l'attività di caccia.</p> <p>L'espansione naturale dei boschi, attualmente in atto a causa dell'abbandono delle attività tradizionali, potrebbe ridurre l'idoneità ambientale del territorio nei riguardi dell'aquila reale.</p> <p><u>Densità</u></p> <p>Densità di coppie = 1,68 per 100 km² (calcolata con il metodo Nearest Neighbour Distance Method; Newton et al., 1977). La densità è aumentata di circa l'11% rispetto alla metà degli anni '90, probabilmente in relazione all'aumento delle risorse trofiche sul territorio (incremento del camoscio e della marmotta)</p>

Densità di individui = 1 per 38 km² (=22/836) Tale valore è stato ottenuto considerando che le 9 coppie in media producono 4 aquilotti l'anno, per una popolazione stabile complessiva di 22 individui.

Dieta

La dieta della specie nel Parco comprende, in ordine di importanza, mammiferi, uccelli e rettili. In particolare, i roditori sono le prede più frequenti, mentre galliformi, piciformi, altri rapaci e lagomorfi le più rare. Le specie predate con maggiore frequenza sono ghiro, scoiattolo, marmotta, martora e camoscio.

La reintroduzione della marmotta e la gestione conservativa del camoscio hanno di certo aumentato la disponibilità trofica del territorio, rispetto al passato.

Coppie territoriali

1) Erto-Casso e Val Gallina: è la coppia più occidentale con un home range di 80 km², di cui il 37% ricadenti all'interno del Parco. Il territorio si estende dalla Valle del Piave alle vette dei Monti Certen e Porgeit, dal Monte La Palazza alla cresta Doladada. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 7 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 71,4%.

2) Cimolais: la coppia si è insediata nel 1999. La dimensione del suo home range è stimata in 87 km², di cui il 34% interni al territorio del Parco. Il territorio si localizza sul Gruppo Vocalizza-Barbano-Col di Colle, Monte Lodina, Monte Frugna, Costa dei Seras e Col delle Pitte, e si inserisce all'incrocio degli home range di altre 4 coppie preesistenti. Dal 2000, ha nidificato ogni anno, ma solo nel 2006 è riuscita a portare all'involo un aquilotto con un successo riproduttivo del 22,2%.

3) Val Cimoliana: la coppia occupa un territorio interamente compreso nel bacino idrografico della Val Cimoliana, che si estende da ponte Compol fino all'alta Val Meluzzo, dalla cresta spartiacque con la valle del Piave a quella con la Val Settimana. La dimensione dell'home range è stimata in 89 km², di cui il 91% interni al territorio del Parco. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 6 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 50%.

4) Val Settimana: è la coppia più centrale con un home range di 85 km², di cui il 97% ricadenti all'interno del Parco. Il territorio comprende oltre al bacino idrografico del Torrente Settimana anche la sinistra idrografica della Val Pezzeda. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 7 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 100%.

5) Fornese: la coppia occupa un territorio a cavallo della Val Tagliamento, che si estende dalle creste del Monte Cimacuta, Pramaggione, Cimon di Agar (confine meridionale), ai Monti Zaufe e Bavera (confine settentrionale), dalla linea Chiavalut-Monte Trentesin a quella Col Rosolo-Cimacuta. La dimensione dell'home range è stimata in 112 km², di cui il 41% interni al territorio del Parco. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 6 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 66,7%.

6) Canali di Meduna: la coppia occupa un territorio di 93 km², di cui il 47% ricadente nel Parco. Il territorio comprende l'intero bacino idrografico dei Canali di Meduna fino a Tramonti di Sopra (fatto salvo la parte più alta della destra orografica del Canal Piccolo), e la destra orografica della Val Tramontina. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 8 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 75%.

7) Val Silisia- Giere: la coppia occupa un territorio di 100 km², di cui il 70% ricadente nel Parco. L'home range comprende tutta la Val Silisia e si estende fino al Cimon del Pardut. Nei 10 anni di monitoraggio, la coppia ha avviato la nidificazione 6 volte, con una percentuale successo riproduttivo pari al 83,3%.

8) Andreis e Val Molassa: la coppia occupa un territorio di 102 km², di cui il 12% ricadente nel Parco. L'home range si estende dalla destra orografica della Val Caltea, fino al Monte Jouv e al Monte Raut. Nei 10 anni di monitoraggio la percentuale di successo riproduttivo è risultata pari al 40%.

9) Claut: comparsa nel 2010 in modo "improvviso", la nuova coppia non ha avviato la nidificazione, ma concentrato la propria attività nella difesa del territorio, che copre l'area compresa tra le Pale di Cione e il Colciavass a est e tra M. Piolsa e il Col delle Pitte a ovest.

10) Erto: nel territorio di Erto già nel 2008 erano stati osservati individui giovani con tendenze territoriali; solo nella primavera del 2009 però si è registrato un tentativo di nuovo insediamento, testimoniato dal tentativo di nidificazione da parte della nuova coppia. Il territorio attuale si estende nell'area del gruppo del Borgà-Salta, Val Zemola, Monte Porgeit e il Monte Certen.; la coppia ad oggi non ha ancora nidificato.

FALCONIFORMI

FALCO PELLEGRINO (*Falco peregrinus*)

Distribuzione e andamento della popolazione nel sito

La distribuzione della specie è legata ai flussi migratori dei passeriformi ed infatti è presente soprattutto fuori i confini del Parco, in quanto legata alle ampie valli (Piave, Tagliamento, Cellina). All'interno PNDF sono note due coppie nidificanti nei territori di Erto e Casso e di Tramonti di Sopra.

Principali minacce per la conservazione nel sito

La principale minaccia è rappresentata dal disturbo ai nidi da parte degli arrampicatori. Le pareti in cui è nota la presenza della specie dovrebbero godere di una particolare tutela.

GALLIFORMI (TETRAONIDI E FASIANIDI)	
FAGIANO DI MONTE (<i>Tetrao tetrix</i>)	
<u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito</u>	
La specie è distribuita in modo diffuso nel sito.	
Sulla base dei dati disponibili non è ancora possibile avanzare considerazioni sulle dinamiche in atto. Tuttavia, i valori degli indicatori misurati nel 2010, sono risultati superiori ai valori soglia, stabiliti nel progetto FanAlp (densità = 3 maschi/100 ha).	
<u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u>	
Sono legate alla perdita di idoneità ambientale, dovuta alla chiusura dei boschi subalpini e all'invasione delle praterie da parte della muggheta. Inoltre, la specie è influenzata negativamente dal disturbo antropico nelle aree di nidificazione e corteggiamento, associato alla fruizione turistica.	
PERNICE BIANCA (<i>Lagopus mutus</i>)	
<u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito</u>	
La distribuzione della specie riflette quella degli habitat di alta quota.	
In particolare, è presente nel comune di Erto e Casso lungo le creste comprese tra il Monte piave Borgà e il Monte Citta, e tra Duranno e le Centenere. Nel Fornese la distribuzione è continua lungo la linea che dal Monte Miaron arriva al Monte Rua, e dal Monte Chiarescons-Fornezze e le Caserine-Dosaip.	
I dati quantitativi disponibili non permettono di avanzare considerazioni sulle attuali dinamiche in atto. I dati quantitativi raccolti con il monitoraggio del 2010, sembrerebbero indicare che la popolazione, localmente, gode di un buono stato di conservazione, risultando l'indicatore di densità ben al di sopra del limite soglia. Le indagini estensive, invece, svolte nel corso degli anni, hanno evidenziato che, se nelle aree più vocate le osservazioni non hanno subito un calo di frequenza, nelle aree più meridionali del sito sembrerebbe esserci stata una riduzione. La specie ha risentito comunque di un calo generalizzato rispetto agli anni 1970-1980.	
<u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u>	
La principale minaccia per la specie è rappresentata dal disturbo antropico, associato alla fruizione escursionistica, nelle aree di allevamento delle nidiate. Data la difficile accessibilità degli habitat della specie, tale fenomeno non raggiunge forti intensità, fatto salvo alcune situazioni puntuali (Buscada-Borgà e comprensorio del Pramaggiore). Ciò premesso, è importante che la gestione della rete escursionistica in alta quota tenga conto della sensibilità della specie verso la presenza dei turisti.	
GALLO CEDRONE (<i>Tetrao urogallus</i>)	
<u>Distribuzione e andamento della popolazione nel sito</u>	
La distribuzione della specie coincide con quella potenziale, sebbene in alcune aree le osservazioni siano sporadiche. Nel comune di Erto e Casso le segnalazioni sono poche, mentre le osservazioni risultano regolari nei comuni di Cimolais (Col del Marc, Col Roncada), Claut (tra Colciavas e Pradut) e Forni di Sotto (Chiavalut-Voiani, Masons, Purone).	
I dati quantitativi disponibili non permettono di avanzare considerazioni sulle attuali dinamiche in atto. Tuttavia, il valore dell'indicatore di densità (n. MM/arena), misurato nel 2010, è risultato superiore al valore soglia. Inoltre, le indagini estensive svolte nel corso degli anni, sembrerebbero indicare un trend stabile della popolazione. La specie ha risentito comunque di un calo generalizzato rispetto agli anni 1970-1980.	
<u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u>	
La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, in relazione alle modifiche strutturali dell'ambiente forestale. Inoltre il gallo cedrone è sensibile al disturbo antropico, soprattutto presso le arene di canto.	
FRANCOLINO DI MONTE (<i>Bonasa bonasia</i>)	
<u>Andamento della popolazione nel sito</u>	
La specie è presente sull'intero sito in modo discontinuo. Le zone in cui le osservazioni risultano più regolari sono la Val Zemola (Erto e Casso), il Chiavalut (Forni di Sotto) e tutto il settore del Fornese.	
I dati quantitativi disponibili non permettono di avanzare considerazioni sulle attuali dinamiche in atto. I dati disponibili infatti risultano disomogenei. Tuttavia, a titolo puramente informativo si riportano i valori, riportati da diverse fonti, per l'indicatore n.MM/km:	
De Franceschi, 1994	1,27
Borgo, 2004 (cfr. Piano Faunistico Pluriennale 2005-2007)	2,0
Mattedi 2004 (cfr. Piano Faunistico Pluriennale 2005-2007)	2,3
Mattedi e Borgo, 2010	0,2
<u>Principali minacce per la conservazione nel sito</u>	

La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, in relazione alle modifiche strutturali dell'ambiente forestale.

COTURNICE (*Alectoris graeca*)

Andamento della popolazione nel sito

La specie è presente soprattutto nella porzione centrale e meridionale del sito e frequenta aree accidentate, di difficile accesso. Le aree più importanti per la specie sono concentrate nei comuni di Erto e Casso (Buscada Salta e Porgeit), Cimolais (Garofola-Lodina) e Claut (dal Monte Piolsa a Cima Ciol de Sass).

I dati quantitativi disponibili non permettono di dare indicazioni sulle consistenze numeriche delle popolazioni. I dati del monitoraggio 2010 sembrerebbero indicare che la popolazione, localmente, gode di un buono stato di conservazione; di contro in altri settori di presenza è stata osservata una tendenza al regresso.

Principali minacce per la conservazione nel sito

La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, in relazione all'abbandono delle pratiche tradizionali e dello sfalcio, nelle fasce prative poste al di sotto del limite della vegetazione arborea.

RE DI QUAGLIE (*Crex crex*)

Andamento della popolazione nel sito

All'interno del Sito la specie è presente solamente sul Monte Buscada-La Palazza (Erto e Casso) e sul Pian dei Gaii (Cimolais); è stata però osservata subito fuori i confini del PNDF, nei fondovalle dei comuni di Cimolais, Claut, Forni di Sopra e Forni di Sotto. Non sono disponibili dati quantitativi che consentano di dare indicazioni sulle consistenze numeriche delle popolazioni.

Principali minacce per la conservazione nel sito

La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, in relazione all'abbandono delle pratiche tradizionali e dello sfalcio, e al conseguente avanzamento di specie arboree e arbustive.

STRIGIFORMI

GUFO REALE (*Bubo bubo*)

Andamento della popolazione nel sito

Lo studio sulla distribuzione della specie, avviato alla metà degli anni '90 (interessando i territori di Erto e Casso, Frisanco, Andreis, Cimolais) e ripreso nel 2005 (nel Fornese), evidenziando una distribuzione frammentaria e periferica della specie, con una/due coppie nel settore di Erto e Casso e con una/ due coppie nella piana di Cimolais-Pinedo. Nel 2010, seppur tardivamente (marzo-aprile), è stato avviato un nuovo monitoraggio nell'ambito del progetto FanAlp, che ha permesso di indagare le aree di Poschiedea, Val Vajont e Val Cimoliana, ovvero le zone per le quali era già nota la presenza del Gufo reale. L'unico dato confermato è stato quello della Val Vajont; tuttavia si sottolinea che le indagini autunnali saranno determinati per confermare negli altri siti la presenza dei maschi territoriali.

Principali minacce per la conservazione nel sito

La limitata presenza della specie all'interno del sito è dovuta probabilmente alla scarsa disponibilità di prede di medie dimensioni nei fondovalle, ed in generale alla ridotta disponibilità di habitat idonei per la caccia. Le misure di conservazione devono quindi essere rivolte sia alla tutela delle aree di nidificazione, che ad interventi atti a favorire la presenza di lepree comune e coturnice.

CIVETTA NANA (*Glaucidium passerinum*)

Andamento della popolazione nel sito

La specie è presente nel sito in modo raro e localizzato. Le aree di presenza sono la Val Zemola, la Val Cimoliana (Iodina, Dosso nadei, Col de Marc-Roncada, Bregolina Grande), alta Val Settimana (tra Bregolina Piccola e Pramaggiore) e nel Fornese. Nel 2010 è stato avviato il programma di monitoraggio nell'ambito del progetto FanAlp; le attività di campo si sono concentrate nella stazione di campionamento della Val Zemola dove, utilizzando 7 stazioni di ascolto, sono stati mappati due territori maschili.

Principali minacce per la conservazione nel sito

Il territorio del sito è altamente idoneo alla presenza della specie e quindi potrebbe svolgere un ruolo chiave, su larga scala, per la sua conservazione. A tal fine è necessario che venga promossa e operata una gestione dei boschi che tenga conto delle esigenze di nidificazione della specie. In particolare, l'abbattimento delle piante con cavità naturali o con la presenza di nidi di picchio può fortemente limitare la presenza della specie a livello locale. La sua conservazione dipende quindi da una gestione forestale, che mantenga intatte le piante con cavità e con nidi di picidi.

CIVETTA CAPOGROSSO (*Aegolius funereus*)

Andamento della popolazione nel sito

Ben distribuita in tutti i boschi montani e subalpini del sito, nei quali raggiunge densità anche importanti (Borgo, 1998). Nel 2010, nell'ambito del progetto FanAlp sono stati raccolti dati standardizzati in due aree campione: Val Zemola (941 ha) e la Val Cimoliana (1.801 ha). I risultati del monitoraggio hanno portato alla mappatura rispettivamente di 5 e 4 territori maschili. La densità complessiva stimata per il PNDF è risultata pari a 0,63 territori/km², un valore ben al di sopra del valore soglia (0,1) che indica uno stato di conservazione favorevole della specie.

Principali minacce per la conservazione nel sito

Attualmente non si registrano particolari criticità per la specie. E' importante però che venga attuata una gestione forestale che tenga conto delle esigenze di nidificazione della specie, ed in particolare che garantisca il mantenimento di alberi con cavità di picchi.

PICIFORMI**PICCHIO CENERINO (*Picus canus*)****Andamento della popolazione nel sito**

Il territorio dell'area di studio presenta caratteristiche ambientali che ben si adattano alla presenza della specie, per la quale sono stati raccolti dati standardizzati nel 2010 nell'ambito del progetto FanAlp. Nelle due aree di studio considerate, ovvero la Val Zemola (837 ha) e la Val Silisia (587 ha) sono stati mappati rispettivamente 5 e 3 territori maschili. La densità complessiva stimata per il PNDF è risultata pari a 0,62 territori/km², indicando un valore ben al di sopra del valore soglia (0,3) e suggerendo quindi uno stato di conservazione favorevole. Tale valutazione potrà essere confermata solo con il proseguimento dell'attività di monitoraggio.

Principali minacce per la conservazione nel sito

Nel sito non si riscontrano particolari elementi di disturbo. Tuttavia è importante che la gestione forestale si attenti al mantenimento delle piante con cavità, tenendo conto delle esigenze di nidificazione della specie.

PICCHIO NERO (*Dryocopus martius*)**Andamento della popolazione nel sito**

Il territorio dell'area di studio presenta caratteristiche ambientali che ben si adattano alla presenza della specie. Tuttavia non sono disponibili dati relativi alla sua distribuzione sul territorio.

Principali minacce per la conservazione nel sito

Nel sito non si riscontrano particolari elementi di disturbo. Tuttavia è importante che la gestione forestale si attenti al mantenimento delle piante con cavità, tenendo conto delle esigenze di nidificazione della specie.

5.4.5 Mammiferi

Per quanto la teriofauna rappresenti il *taxon* animale dalle implicazioni gestionali, conservazionistiche e socio-culturali più rilevanti, è tutt'oggi uno dei gruppi meno studiati all'interno della Regione FVG. Le uniche conoscenze sulla distribuzione a scala regionale, riferite quindi anche al Parco, sono quelle contenute nel documento prodotto da Lapini *et al.* (1996).

A livello locale, si deve sottolineare che il Parco, sin dalla propria istituzione, si è dotato di saldi strumenti di gestione faunistica, ovvero i Piani pluriennali di gestione della fauna, nell'ambito dei quali sono stati sostenuti numerosi studi della fauna selvatica omeoterma. In particolare, l'attenzione è stata dedicata prioritariamente agli ungulati (i mammiferi socialmente e culturalmente più importanti per la popolazione umana residente nel Parco), senza tuttavia trascurare specie ed emergenze faunistiche minori. Sono stati infatti finanziati con continuità per più anni anche progetti relativi alla marmotta, ai micromammiferi (roditori e insettivori), e sono state promosse iniziative e collaborazioni per il monitoraggio dei piccoli e grandi carnivori.

La disponibilità di informazioni è da considerarsi complessivamente esaustiva, sebbene non omogenea. Non tutte le specie godono infatti del medesimo interesse, ragione per la quale sono disponibili dati puntuali sulla presenza e distribuzione di alcune di esse (es. camoscio, stambecco, marmotta), mentre di altre sono note solamente informazioni di carattere generale (es. gliridi, mustelidi).

A tale riguardo, è bene ricordare che, nonostante l'attiva attenzione del Parco nei riguardi della fauna, ad oggi non stati ancora condotti studi sui chiroterri, per i quali il quadro delle conoscenze appare estremamente povero. E' auspicabile che tale lacuna venga presto colmata, considerato che questo *taxon* rappresenta il gruppo di specie a maggior rischio di conservazione della Regione Palearctica.

Ciò premesso, per l'elaborazione dell'inquadramento generale della teriofauna del Parco e della check-list delle specie presenti (cfr. Allegato 3) sono stati utilizzati gli elenchi contenuti nei Piani pluriennali di gestione (AA.VV 2002, 2005), che seguono gli aggiornamenti di Lapini (2005), integrati con i dati ricavati dai database nazionali (CKMap 2000; Libro Rosso degli Animali d'Italia, 1998; Lista delle specie simbolo in pericolo in Italia, 2009; Formulario Standard Natura 2000).

Complessivamente, tra tutte le specie in elenco, 10 risultano inserite in allegato II della Direttiva Habitat, di cui una prioritaria (Orso), 18 in Allegato IV e 25 nella Lista rossa nazionale.

Come si evince dalla check-list (Allegato 3), gran parte delle specie presenti sono comuni e proprie della fascia biogeografica alpina, come ad esempio camoscio, stambecco e marmotta. Il territorio

del Parco, interamente montuoso, ad elevata variabilità ambientale, scarsamente antropizzato e di difficile accesso, rappresenta infatti un habitat ideale per la sopravvivenza di specie tipiche degli ambienti alpino-montani, alcune delle quali presenti con popolazioni stabili e numericamente ben rappresentate.

Di seguito si riporta una sintesi descrittiva delle specie/gruppi di specie che caratterizzano l'area di studio.

Insettivori, Roditori e Lagomorfi

Nell'ambito delle attività di ricerca promosse dal Parco, è stato avviato nel 1999 il progetto "Atlante dei Micromammiferi" che è proseguito fino al 2001, ed è stato aggiornato con alcuni rilievi nel 2003-2004. Tuttavia le informazioni raccolte non consentono di estrapolare dati reali di consistenza delle popolazioni, né di effettuare stime sull'andamento demografico delle stesse.

Ciò premesso, per quanto concerne roditori e insettivori, pur mancando una organica raccolta di dati aggiornata sulle distribuzioni delle singole specie, le informazioni disponibili risultano abbastanza omogenee.

Delle specie riportate in elenco, il riccio europeo è quella meno tipica dell'orizzonte montano, e rimane localizzata negli ambienti di fondovalle.

Caratteristici degli ambienti freschi e umidi sono la talpa (*Talpa europaea*) e il toporagno comune (*Sorex araneus*), molto diffusi nella zona di indagine, grazie alla presenza di siti idonei alle abitudini ipogee della prima e all'elevata valenza ecologica del secondo, in grado di sfruttare favorevolmente qualsiasi situazione ambientale.

Le liste dei micromammiferi redatte per i Piani pluriennali, riportano la presenza del toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), raro e localizzato, rilevato in un unico corso d'acqua a carattere semi-paludoso, a conferma delle abitudini ecologiche della specie. Non esistono monitoraggi specifici per affermare se la specie sia presente o meno lungo i maggiori corsi d'acqua di fondovalle.

Altre specie di insettivori ben diffuse nel territorio del Parco sono il toporagno nano e il toporagno alpino. Più rare risultano le crocidure.

Tra i roditori, da sottolineare la presenza del moscardino (*Muscardinus avellanarius*), specie inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat, e presente nel sito con una piccola popolazione, concentrata nell'area della Val di Giere (AAVV, 2002), dove l'abbondante vegetazione arbustiva fornisce l'habitat ideale per le sue esigenze ecologiche. Tra gli altri gliroidi il ghiro (*Glis glis*) appare sicuramente il più diffuso sull'intero territorio.

Tra gli arvicolini e i murini, la presenza di specie tipiche dell'orizzonte alpino, come l'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*), sembra limitata al settore dell'alta Val Zemola (AAVV, 2002). La mancanza di monitoraggi recenti e di programmi di cattura mirati, impedisce di affermare se la localizzazione puntuale della specie nel sito sia effettivamente da ricondurre a caratteristiche bio-ecologiche peculiari, o semplicemente ad un difetto di campionamento.

Dai pochi dati a disposizione, più diffusi, ma senza evidenze di popolazioni estremamente abbondanti, appaiono gli *Apodemus* e i *Microtus*: tra questi ultimi, il topo campagnolo comune si trova comunemente in aree di una certa umidità, presso i fossi, e negli ambienti ecotonali dei boschi; il campagnolo del Trentino invece frequenta i pascoli e le praterie anche a quote elevate.

Molto diversa è invece la situazione conoscitiva della Marmotta (*Marmota marmota*). Dal 1998 al 2004 è stato portato avanti il progetto di reintroduzione (ripopolamento) della specie nel Parco, che può vantare un ottimo successo per i risultati ottenuti, con la ricolonizzazione di tutte le aree idonee e con il consolidamento delle popolazioni più importanti (vedi scheda successiva).

Tra i lagomorfi, Lapini et al., (1996) sottolineano la presenza della lepre alpina, inserita nel Formulario Standard tra le altre specie importanti di fauna.

Di seguito, considerata l'importanza della specie per la conservazione dell'ambiente alpino e le sue implicazioni gestionali, si riporta una scheda tecnica sulla Marmotta.

MARMOTTA (*Marmota marmota*)

Distribuzione nel PNDF

La marmotta è una specie considerata prioritaria dal Parco sotto il profilo gestionale. L'interesse per questa specie si era manifestato già a partire dal 1977, con i primi rilasci di individui operati dal Comitato Provinciale per la Caccia, terminati nel 1986 senza particolare successo, a causa della mancanza di

adeguati studi di idoneità preliminari. Le vere e proprie reintroduzioni, invece, sono iniziate nel 1993 ad opera del Parco, e sono proseguite fino al 2003, con un'ultima importante liberazione realizzata nel 2008. Queste operazioni hanno portato, come primo risultato, la ricolonizzazione delle Alpi Orientali da parte di questa specie e, nel corso degli anni, hanno consolidato la vitalità delle singole popolazioni, permettendo di mantenere un buon accrescimento del numero di individui all'interno del territorio dell'area protetta, passando dai 100 individui del 1999 ai circa 400 del 2007, e agli attuali 390-410 (dati aggiornati al 2008). Attualmente, gli individui censiti sono distribuiti in 8 aree del Parco (ognuna delle quali ospita una sub-popolazione), due in meno rispetto ai censimenti del 2004 (in cui, infatti, il numero complessivo degli individui risultava maggiore) a causa dell'estinzione dei nuclei presenti in Campuros e in Valine Alte-Monte Raut, ma con una nuova area colonizzata nel 2008 grazie al rilascio effettuato nella zona dei Monfalconi (confine nord-ovest del Parco).

In base ai dati aggiornati al 2008, si può affermare che i nuclei familiari presenti nelle zone di colonizzazione storica contano ormai dai 100 individui nella zona del Monte Pramaggiore-Cadin, ai 160 individui nell'area dei Monti Buscada-Borgà. Di poco inferiore la consistenza nelle aree del complesso Lodina-Duranno e Bregolina Grande, che contano ormai più di 50 individui. Restano ancora limitate le popolazioni minori: Bregolina piccola, Senons, Dosaip. Non si dispone di dati attuali sulla consistenza della neo-sub-popolazione di Monfalconi, ma i dati del 2008 riportavano l'immissione di 10 individui, con una sopravvivenza del 100% nell'area di Monfalconi di Cimoliana e del 67-83% nell'area dei Monfalconi di Forni.

Status e conservazione nel PNDF

Lo status attuale della popolazione del Parco appare abbastanza consolidato, se si considera la dimensione potenziale della popolazione adottata come target (400 individui) nel Piano Pluriennale di Gestione della Fauna del Parco delle Dolomiti Friulane (2008). Tuttavia, già Borgo (2004), riportava l'eventualità di considerare la capacità portante della specie sull'intero territorio dell'area protetta in 600 individui, andando a valutare il fatto che la maggior parte dei nuclei familiari neo costituiti erano composti solo da due-quattro animali, e pochi erano presenti con evidenze di riproduzione.

Principali minacce

Nel territorio del Parco, la specie non è soggetta a particolari pressioni o minacce, data la ridotta insistenza di attività antropiche di disturbo. La pressione predatoria è da ricondurre principalmente alla presenza di 10 coppie di aquila reale presenti nel PNDF, e secondariamente alla volpe.

Gli unici elementi condizionanti la sopravvivenza della specie sono da ricercare nelle caratteristiche bio-ecologiche: è una specie caratterizzata da una capacità di dispersione relativamente ridotta, sebbene nei primi periodi seguiti alle reintroduzioni si siano registrati movimenti anche consistenti di taluni individui (Borgo, 2004). Le sue esigenze alimentari riducono la distribuzione potenziale della specie a poche aree eccezionalmente vocate, contraddistinte da determinate condizioni climatiche. Inverni particolarmente rigidi, o inverni con scarso spessore di neve al suolo, o primavere con abbondanti neviccate tardive riducono la sopravvivenza della marmotta. La frammentazione degli ambienti prativi di alta quota, deve essere tenuta in considerazione per salvaguardare l'arricchimento delle popolazioni: tali aree sono idonee se possiedono una continuità adeguata e un'interconnessione tale da ospitare nuclei familiari sufficientemente consistenti di marmotte, al fine di evitare l'inbreeding e l'impoverimento genetico della popolazione, e il continuo scambio di individui tra popolazione centrale e piccole sub-popolazioni. In tal modo si garantisce la veloce ricolonizzazione di aree satellite in cui possono occorrere, occasionalmente, estinzioni locali.

Chiroteri

Come già detto in premessa, non sono disponibili dati circostanziati su questo gruppo di specie. Tra le informazioni disponibili ci sono quelle contenute nel Formulario Standard del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane", che riporta le valutazioni relative solo alle specie di Allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE): Vespertilio di Bechstein, Vespertilio maggiore, Vespertilio minore, Barbastello comune, Miniottero di Schreiber e le due specie di Ferro di cavallo.

In particolare, il Formulario Standard indica che le popolazioni di pipistrelli sono presenti nel sito con evidenze di riproduzione rare e popolazioni che non superano, nella maggior parte dei casi, il 2% di quella nazionale, pur non trattandosi di popolazioni isolate (se non per il Vespertilio di Bechstein). La scheda riporta inoltre che gli habitat di specie presenti si trovano in condizioni buone, o addirittura eccellenti, e che il sito, nel complesso, presenta un livello di idoneità significativo per la conservazione di questo gruppo. Ciò premesso, è bene evidenziare che la presenza di Ferro di cavallo minore, Vespertilio di Bechstein e Barbastello comune, viene riportata solamente nel Formulario e non è supportata da altra documentazione bibliografica.

Per la stesura della check list, infatti ci si è basati anche sulla consultazione delle poche altre fonti disponibili. In particolare, il lavoro di Lapini et al. (1996) mette in evidenza la presenza di altre specie all'interno del territorio del Parco: Vespertilio maggiore, Vespertilio mustacchino, Vespertilio di Daubenton (se pur estremamente localizzato, come riportato dal lavoro di Vernier, 1987), Pipistrello nano, Pipistrello albolimbato, Orecchione comune, Orecchione meridionale e Serotino comune. Inoltre, la Check List degli Animali d'Italia aggiornata al 2000 (CKmap 2000), riporta la

presenza del Ferro di cavallo maggiore, sulla base delle indicazioni di Vernier (1979) e ai ritrovamenti di esemplari a circa 4 km dal confine sud del Parco, in località Lago di Barcis, conservati presso il Museo di Scienze Naturali di Venezia.

Alla luce di quanto sopra, si delinea un quadro estremamente disomogeneo e incompleto, a conferma della necessità di avviare quanto prima uno studio mirato, volto a colmare le attuali lacune conoscitive e a porre le basi adeguate per sviluppare le opportune valutazioni gestionali.

Mesocarnivori (Mustelidi, Canidi e Felidi)

Dal 1995 al 1997, sono stati condotti dal Parco dei monitoraggi specifici, tramite transetti su neve, per il rilevamento di impronte di mesocarnivori. Il progetto di monitoraggio è stato poi riproposto nel periodo 2006-2007, in particolare per volpe (*Vulpes vulpes*), martora (*Martes martes*) e faina (*Martes foina*). Tale studio appare estremamente collegato al mantenimento di un monitoraggio integrato intraspecifico nel caso della diffusione di patologie gravi (rogna sarcoptica), ma i dati appaiono ancora frammentati e scarsi, e non dettagliati al punto da essere utilizzati per esprimere giudizi sulle dinamiche di popolazione in seguito a malattie.

Del tutto assenti sono invece le conoscenze sulla presenza e distribuzione del gatto selvatico (*Felis silvestris*) inserito in Allegato IV.

Grandi mammiferi (Lince e Orso)

Per quanto attiene i grandi carnivori, lince (*Lynx lynx*) e orso (*Ursus arctos*) sono stati oggetto di un monitoraggio basale diffuso dei segni di presenza da parte del personale incaricato dal Parco, degli agenti di Polizia Provinciale e delle Stazioni Forestali del CFR, condotto a partire dall'istituzione del Parco stesso, e con il coordinamento del Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali dell'Università degli Studi di Udine a partire dal 1998. Il monitoraggio si limitava alla verifica generale della presenza di queste specie mediante transetti su neve, altri indici di presenza, e raccolta e controllo delle segnalazioni opportunistiche. I dati hanno fornito un quadro di frequentazione apparentemente modesta, ma certamente interessante, confermando la presenza (almeno temporanea) di entrambe le specie all'interno del Parco.

Ungulati

I maggiori sforzi del Parco sono stati profusi nell'attuazione di studi e progetti sugli ungulati, ed in particolare nella reintroduzione dello stambecco, nel monitoraggio e nella gestione del cervo e del camoscio.

La reintroduzione (ripopolamento) dello stambecco (*Capra ibex*) rappresenta uno dei maggiori successi faunistici del Parco, con il consolidamento della popolazione presente, che oggi ammonta a circa 200 capi, distribuiti, con presenze più o meno regolari, dal confine occidentale (M. Salta e Monte Borgà) al confine orientale (M. Frasca e Monte Raut) dell'area protetta (vedi scheda successiva).

Il monitoraggio del camoscio (*Rupicapra rupicapra*) ha permesso di seguire, seppur senza continuità e con stime non sempre esaustive, la crescita della popolazione (vedi scheda successiva). Ad esso è stato affiancato un monitoraggio sanitario, che ha consentito di valutare lo stato sanitario della popolazione, in relazione alla cheratocongintivite e alla rogna sarcoptica (campagne di monitoraggio dei sierici 2002-2004 e 2005-2007), ma anche di coinvolgere la popolazione residente nella gestione, attraverso il coinvolgimento dei cacciatori locali nella realizzazione dei prelievi selettivi (periodo 1998-2002).

Per quanto riguarda il cervo (*Cervus elaphus*), il monitoraggio è stato condotto secondo una metodologia non sistematica dal 1996 al 2004, attraverso la tecnica del conteggio dei maschi bramitanti, permettendo di seguire il processo spontaneo di ricolonizzazione e affermazione della popolazione sia sul territorio protetto che all'esterno (Piano di Gestione sovra territoriale, cfr. Parco Fr., 2002). Attualmente la consistenza si assesta intorno alle 290 unità (ultimi dati disponibili: censimento autunnale 2004) e la popolazione appare ben distribuita su tutto il territorio indagato, dal versante occidentale (Val Zemola, Vajont), al settore settentrionale (Val di Giaf, Val di Suola e tutto il Fornese) al confine orientale (Canal Piccolo e Canal Grande di Meduna, Andreis, Frisanco).

La situazione degli altri ungulati nel Parco non necessita di particolari attenzioni o monitoraggi. Il capriolo (*Capreolus capreolus*) è presente con una popolazione stabile ormai da anni. Il cinghiale (*Sus scrofa*) appare sporadicamente nei periodi estivi, e non rappresenta una presenza stabile e consistente sul territorio, tale per cui non necessita di alcun tipo di misure di controllo numerico. L'unica specie alloctona in questo gruppo è rappresentata dal muflone (*Ovis musimon*), la cui

popolazione, dagli ultimi dati del 2005, appare limitata e circoscritta a un settore, la Val Silisia e ai versanti del Lago di Selva, e non mostra sostanziali tendenze né all'aumento né alla diminuzione, assestandosi intorno ai 10 esemplari.

Di seguito, considerata l'importanza dello Stambecco e del Camoscio per la conservazione dell'ambiente alpino e le loro implicazioni gestionali, si riportano le schede tecniche.

STAMBECCO (*Capra ibex*)

Distribuzione nel PNDF

La specie è considerata dall'Ente Parco prioritaria sotto il profilo gestionale. La sua gestione all'interno del territorio dell'area protetta è passata da importanti programmi di reintroduzione volti a ricostruire e consolidare popolazioni vitali in aree in cui l'animale era stato dichiarato estinto già dai primi anni del 1600, a causa della caccia senza limiti operata nei secoli scorsi lungo tutto l'arco alpino.

Tali programmi si sono svolti essenzialmente in due fasi: la prima tra il 1985 e il 1987, la seconda tra il 2002 e il 2006.

Alla fine della prima reintroduzione, avvenuta tra la Val Cimoliana e la Val Settimana, gli Stambecchi avevano colonizzato il Monte Lodina e la dorsale che dal Duranno porta a Cima Preti; altri si erano spinti alle pendici del Monte Turlon, sulla dorsale Vocalizza-Pale Candele; mentre un piccolo nucleo si era spinto nell'area del Monte Pramaggiore. Nel 2000 si potevano contare 132 soggetti distribuiti in queste due grandi aree, e negli anni successivi andarono aumentando le segnalazioni anche in aree limitrofe (Monfalconi, Monte Borgà e Monte Sterpezza, Monte Caserine).

Accertata la stabilità della popolazione centrale dell'area protetta, grazie allo spontaneo incremento della colonia (150 capi), nel 2002 il Parco ha avviato un secondo progetto di reintroduzione, che ha interessato prevalentemente il settore orientale del territorio protetto, in modo da dare continuità e completare il quadro di espansione della specie, per incrementare sia il numero di individui che la ricchezza genetica delle popolazioni, e favorire gli scambi che avrebbero portato alla creazione un'unica metapopolazione.

Gli individui vennero liberati in 3 successive fasi: la prima in Val di Giere nel 2002, la seconda in Casera Senons in Val Settimana (2004), la terza nuovamente in Val di Giere nel 2006.

Nel 2006, dunque, la situazione dello stambecco nel Parco appariva stabilizzata, con gli individui distribuiti in 3 grandi sub-popolazioni:

- Monte Vocalizza-Turlon-Pramaggiore: contava all'epoca 129 capi;
- Monti Lodina-Duranno-Cima dei Preti: 79 capi;
- Massiccio delle Caserine e Monte Dosaip: 24 capi.

L'ultima sessione di reintroduzioni prevedeva l'attuazione di un approfondito programma di monitoraggio delle sub-popolazioni, da proseguire per i successivi quattro anni, in modo da ottenere il quadro completo dell'evoluzione delle neocolonie reintrodotte.

Il progetto di monitoraggio, inoltre, prevedeva la sperimentazione di catture con telenarcosi e l'applicazione di radiocollari ad alcuni esemplari, al fine di monitorare gli spostamenti e approfondire le conoscenze sull'uso del territorio da parte della specie (Favalli, 2008).

I dati citati sullo stambecco risalgono al 2010. Si tratta di censimenti estivi operati per unità di censimento sull'intero territorio del Parco.

La situazione attuale, dunque, presenta il seguente quadro:

UNITA' 1. Lodina- Duranno. (Comprende Monti Borgà, Lodina, Duranno e la Cima Val del Drap).

I primi avvistamenti in quest'area risalgono al periodo successivo la prima reintroduzione del 1985. Il nucleo di individui ha però iniziato il suo accrescimento progressivo solo dal 1995, passando da 11 individui, a 65 nel 2005, a 79 nel 2006 per arrivare ad una consistenza di 80 individui a novembre 2010, facendo registrare un Incremento Utile Annuo (I.U.A.) medio pari a circa il 18%. Attualmente la popolazione è caratterizzata da un rapporto sessi di poco favorevole alle femmine (1:1,37), da un tasso di natalità elevato se si considera il numero di piccoli sul totale delle femmine di 2 o più anni (60% TNF), in accordo con i tassi di natalità registrati nei primi anni di censimento (1997-2001) e in accordo con quanto riportato in dati di bibliografia. Dai dati si osserva che la popolazione è stabile con una buona strutturazione tra piccoli (20%), giovani (12%) e adulti (58%). Nel complesso, la presenza della specie nell'area appare comunque ben stabilizzata. Interessante notare come dal 2006 ad oggi la specie ha affermato la sua presenza nel settore del Monte Borgà (considerato precedentemente come zona di potenziale espansione), e continua a spingersi verso nord, verso la Val del Drap, il Tridente e la Val dei Frassin. Le zone utilizzate stabilmente sono costituite dai versanti meridionali del Lodina e di Cima Fortezza nel periodo invernale, e dalla Busa dei Vediei al Monte Duranno e Spalla del Duranno in estate.

UNITA' 2. Turlon. (Suddivisa in due sottounità).

Si configura nel complesso come l'areale storico di occupazione dello Stambecco.

Sottounità A. Monti Vacalizza-Turlon.

Per questa sottounità, i dati dell'ultimo censimento riportano un numero di capi decisamente inferiore rispetto agli anni passati (34 capi censiti rispetto agli 80 nel 2006), anche se, occorre sottolineare, i dati raccolti in questa zona hanno comunque sempre risentito di oscillazioni e fluttuazioni, dovute alla difficile percorribilità dell'area (già dal 2000 al 2001 si era registrato un netto calo delle presenze nel settore, da 49 a 27 capi). Tuttavia, gli operatori che hanno svolto l'ultimo censimento, rilevano anche una minore presenza

non solo di individui, ma anche di aggregazioni. La popolazione osservata presenta un rapporto sessi sbilanciato a favore dei maschi (1:0,70), come già registrato anche nel 2006 (1:0,93). Il tasso di natalità è relativamente basso (33% TNF) rispetto ai dati rilevati fino al 2001 (TNF medio 60%), e la percentuale di adulti nella popolazione è decisamente molto elevata (più del 76%). Quest'area rappresenta uno dei maggiori quartieri di svernamento per la sub-popolazione centrale del Parco, grazie alla buona esposizione di tutto il versante in destra orografica della Val Settimana, tra il Ciol de Vacalizza e il Monte Sandizza.

Sottounità B. Monte Pramaggiore.

E' caratterizzata da una numerosità decisamente più elevata della precedente: nell'ultimo censimento si contano 62 capi e l'I.U.A. (calcolato sugli ultimi 10 anni di censimenti) fa registrare un valore che si assesta intorno all'11%. La popolazione di questo settore, come la precedente, è decisamente sbilanciata a favore dei maschi (1:0,88), ma il tasso di natalità registrato nell'ultimo anno si assesta intorno al 50%. Nel complesso la popolazione appare ben bilanciata, con il 16% della popolazione rappresentato dai capretti, e il 69% da adulti e subadulti. Gli stambecchi di quest'area sono distribuiti su un territorio molto vasto, di cui occupano sia i versanti esposti a nord (Val di Suola, Val di Guerra, Val d'Inferno) sia quelli esposti a sud (Monte Rua e Pramaggiore) dove si concentrano prevalentemente le femmine con i piccoli. Gli operatori annotano che il settore Postegae-Monte Candin non viene più frequentato ormai da alcuni anni, se pur precedentemente era considerato un ottimo quartiere di svernamento.

UNITA' 3. Caserine-Dosaip.

Questa sub-popolazione ha avuto origine dalla reintroduzione avviata nel 2002. Nel 2006 contava 24 capi, di cui 10 soggetti appartenenti alle prime due reintroduzioni, e 14 reintrodotti nell'ultima fase del progetto (luglio 2006). Attualmente si contano solo 18 soggetti, di cui solo 2 capretti (su un totale di 7 femmine adulte), e una percentuale di giovani decisamente sbilanciata rispetto agli adulti (1:0,07). Il rapporto tra sessi appare invece a favore delle femmine (1:1,28). Il censimento in quest'area è da considerarsi difficile e non sempre completo, a causa dell'orografia che offre pochi punti di osservazione, da cui monitorare prevalentemente i versanti occupati dalle femmine (tra questi, la cresta tra il Monte Dosaip e il Monte Domanzon). Si osserva anche la costante presenza di maschi nel settore del Cadin della Meda, che si afferma come quartiere di svernamento maschile.

UNITA' 4. Raut-Valine

Questa unità rappresenta l'ultima colonizzata dalla specie. Si tratta di due femmine radiocollate, provenienti dalla reintroduzione del 2006 nel gruppo delle Caserine-Dosaip, che fin da subito hanno effettuato un notevole spostamento, per insediarsi nell'estrema porzione meridionale dell'area protetta. I commenti degli operatori che hanno preso parte ai censimenti del luglio 2010 riportano anche la sporadica presenza di un maschio in zona che, se assumesse il carattere di presenza costante, potrebbe costituire una nuova potenziale espansione della specie in questo settore.

Status e conservazione nel PNDF

Nel complesso la meta popolazione attualmente presente nel territorio del Parco è accertata a 196 capi. Il numero è decisamente diminuito rispetto a quanto riportato nel 2008 (239 capi) ma si è riscontrato comunque un aumento dell'areale di distribuzione della specie, segno della colonizzazione stabile di nuove aree e dell'accertata presenza di movimenti esplorativi da parte degli individui, potenzialmente capaci di determinare nuove dinamiche di occupazione e uso dello spazio, anche all'esterno dell'area protetta.

La diminuzione del numero di capi si può ascrivere sia a cause naturali effettive, dovute ad una reale diminuzione del tasso di natalità nelle sub-popolazioni, dovuta alla progressiva saturazione del territorio, ma può anche essere attribuito a cause apparenti, dovute ad un incremento nell'errore di censimento legato all'espansione delle sub-popolazioni verso nuove aree, difficili da controllare e monitorare.

A differenza di quanto calcolato in seguito ai censimenti del 2008 (Piano di gestione della fauna 2009-2011), l'incremento utile annuo ha subito una netta decrescita. In tal modo, la stima dell'accrescimento della popolazione per i prossimi anni si ridimensiona attorno alla media del 10%, piuttosto che a circa doppio (20%) registrato dal 2004 al 2008.

Precedenti studi (Pedrotti e Mustoni, 1995; Mattedi, 1996) avevano calcolato la capacità portante invernale per la specie sull'intero territorio del Parco, stimandola intorno ai 560 individui. La crescita della popolazione, secondo un modello di analisi della vitalità della popolazione sviluppato da Borgo e Favalli (2008; in Piano pluriennale di gestione della fauna 2009-2011), prevedeva la presenza di 293 individui nel 2010 e un assestamento asintotico intorno ai 415-440 capi a partire dal 2020 (numero che rappresenta circa il 75-80% della capacità portante teorica).

Per quanto concerne lo stato di salute della colonia, attualmente non sono stati osservati casi di malattie epidemiche all'interno della popolazione di stambecco, ma si ravvisa la necessità di mantenere alto il controllo sanitario sugli animali.

Principali minacce

La specie non ha predatori naturali, ad esclusione delle predazioni di aquila reale sui piccoli. In aree in cui la presenza di grandi carnivori, quali ad esempio, la lince, è consolidata, non sono riportate incidenze determinanti sui tassi di mortalità dello stambecco.

Nel territorio del Parco sussistono problematiche legate alla presenza di capre inselvatichite, si ritiene necessario un accurato controllo nel caso della ripresa del pascolo ovi-caprino in aree limitrofe a quelle frequentate dalla specie e in periodi coincidenti con quelli riproduttivi (mesi invernali). Il medesimo controllo va adottato anche in relazione alla presenza e all'espansione del muflone (*Ovis [orientalis] musimon*), attualmente circoscritto all'area del Canale Piccolo e del Canale Grande di Meduna, ma potenzialmente capace di grandi dispersioni.

Le effettive minacce all'espansione della popolazione sono legate alla diffusione della rogna sarcoptica. Attualmente vi sono problematiche legate alla diffusione di tale patologia che stanno portando ad una regressione della popolazione. Ulteriore fattore di limitazione all'espansione è determinato dalle caratteristiche bio-ecologiche della specie, che nell'area del Parco vive in un areale altamente disgiunto dagli altri presenti sull'arco alpino (senza dimenticare la colonia delle Prealpi Giulie), e che è contrassegnata da una naturale lentezza nella colonizzazione spontanea di nuove aree, per le sue abitudini decisamente conservatrici.

CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra*)

Distribuzione nel PNDF

La specie è considerata dall'Ente Parco prioritaria sotto il profilo gestionale. Nel corso degli anni sono stati effettuati numerosi programmi di controllo e monitoraggio sull'intero territorio del Parco, al fine di ottenere informazioni il più possibile esaustive sulla distribuzione della specie, attraverso conteggi annuali standardizzati e contemporanei. La specie è stata inoltre oggetto di importanti controlli dal punto di vista dello stato sanitario, effettuato anche tramite abbattimenti quantitativamente contenuti (soprattutto nel periodo 1998-2001) e con prelievi di sieri per il monitoraggio della rogna sarcoptica (periodo 2002-2007). A fronte dei dati a disposizione, si può affermare che la consistenza della popolazione di camoscio all'interno del territorio indagato è prossima al valore di potenzialità complessiva del sistema e di capacità portante valutata nel piano faunistico regionale (AA.VV., 2008). Dai dati a disposizione (censimento esaustivo 2008) si stimano un numero di individui pari a 2.373, con una densità di 6,3 animali/100 ha. Stando alle tabelle del Piano Faunistico Regionale (PFR), la capacità portante (K) calcolata per la specie sull'intero territorio del parco (superficie 37.220 ha) è di 2.866 capi, mentre la consistenza obiettivo "consigliata" è di 2656 capi, per una densità di 7,6 capi/100 ha.

I dati di consistenza negli anni 2006, 2007, 2008, mostrano un tasso di accrescimento medio della popolazione pari allo 10% circa, a causa della diminuzione del numero di individui censiti dal 2006 (2.586 capi) al 2007 (2.476) e dal 2007 al 2008 (2.373), forse dovuta a casuali sottostime. Con tale tasso di accrescimento, la popolazione complessiva dell'area protetta potrebbe raggiungere l'obiettivo regionale nel giro di 6 anni.

Nel territorio indagato la specie risulta ubiquitaria su tutti i rilievi, anche se la sua distribuzione presenta consistenze differenti a seconda dei distretti indagati (per l'indagine delle aree si fa riferimento alla suddivisione in zone utilizzata per i censimenti esaustivi della specie sul territorio del Parco).

Tali censimenti, come accennato in precedenza, sembrano essere affetti da variazioni e oscillazioni numeriche annuali. Si ipotizza che queste siano dovute principalmente alla difficoltà di monitorare omogeneamente un territorio particolarmente impervio e di difficile percorribilità.

Si segnalano principalmente, per le consistenze migliori rispettivamente il distretto di Claut e la zona interessata dal comune di Cimolais. In particolare, il versante orografico destro della Val Settimana, la Val di Gere, e la Val Cimoliana, in entrambe i versanti (quello destro fino a Val dei Frassin, esclusa la zona di Monfalconi di Forni).

AREA 1. Erto – Toc-Vasei

Zona non frequentata dalla specie in tempi passati (Perco et al., 1989), caratterizzata, a quote elevate, da lariceti e abetine calcifile, con una ristretta distribuzione di brughiere a *Rhododendron* e *Vaccinium* e mughete esalpiche.

Dai censimenti del 2006 (16 individui) si registra un incremento nel numero di individui, fino alla consistenza di 60 capi nel 2007, con una successiva probabile sottostima nel 2008 (se ne contano solo 23). La popolazione appare in decrescita (IUA: -60%), anche se i rapporti nella struttura di popolazione fanno ben sperare: il rapporto tra adulti e giovani è di 1:0,8 e il tasso di natalità calcolato sul numero di femmine censite (TNF) è del 50%. Il rapporto tra maschi e femmine è di 1:3.

AREA 2. Erto – Dx Val Zemola

Distretto da sempre molto vocato in entrambi i suoi versanti, per la presenza di ottimi pascoli e di una varietà morfotipica notevole.

Attualmente ospita una popolazione di 60 individui, in diminuzione rispetto ai censimenti precedenti in cui si contavano 200 individui in media per questa zona. I nati nell'anno e i giovani di un anno rappresentano il 29% della popolazione, con un rapporto di un giovane ogni due adulti. Un maschio per due femmine circa (23 femmine, 12 maschi).

AREA 3. Erto – Sx Val Zemola

Il crinale dei Monti Centenero - Duranno rappresenta lo spartiacque naturale tra la Val Zemola e la Val Cimoliana (da sempre considerate le aree di provenienza della popolazione storica) e offre degli ambienti di alta quota estremamente adatti a fungere da quartieri estivi per la specie, con versanti non troppo acclivi, ricoperti da mughete esalpiche intervallate da pascoli e ghiaioni.

La consistenza della popolazione appare leggermente superiore rispetto a quella del versante orografico opposto. Il tasso di accrescimento della popolazione rispetto all'ultimo censimento del 2007 appare in aumento del 50% (da 47 a 95 del 2008), pur considerando che nell'area, non sono mai stati censiti più di 70 capi dal 2005 a oggi. Gli adulti sono il 60% della popolazione, con un rapporto tra i sessi di 1:1,59. I nati nell'anno solo il 10%.

AREA 4. Cimolais – Dx Val Cimoliana fino Val dei Frassin

Si tratta di un distretto molto vocato, caratterizzato da una discreta varietà morfologica, con alternanze di rupi, balze, cengie erbose, mughete e piccoli pianori, accessibili solo alla specie. Questa zona, costituita dalla parte meridionale del versante destro della Val Cimoliana, è quella che ospita la migliore disponibilità trofica. Il crinale Contenere – Duranno ospita i quartieri estivi delle sub-popolazioni localizzate in queste aree.

Probabilmente per tali caratteristiche è una delle zone attualmente più occupate dalla specie, con una consistenza di 214 individui. La sua popolazione presenta buoni rapporti tra giovani e adulti (1:0,6) e tra maschi e femmine (1:1,87).

AREA 5. Cimolais – Sx Val Cimoliana

Questo versante della Val Cimoliana è meno variegato del precedente. La massima copertura è data da estese mughete, intervallate da faggete e abetine, alle quote più basse. Sono intervallate da pascoli a *Carex* intorno alle principali cime: Monte Vacalizza, Monte Turlon. La situazione orografica di tale versante lo caratterizza da sempre come meno vocato (Perco et al., 1989), a causa della ridotta estensione dei quartieri di svernamento e dell'esposizione quasi omogenea a nord – nord-est. Il Turlon offre comunque, da sempre, una buona zona di rifugio.

Situazione di popolazione abbastanza analoga a quella del versante opposto. Ospita anch'essa circa 170 individui, ma il tasso di accrescimento medio per gli ultimi anni è comunque negativo (-15%). La popolazione appare comunque ben bilanciata: i giovani e i piccoli rappresentano il 35% della popolazione, il 47% è rappresentato dagli adulti (rapporto tra i sessi 1:1,39), il restante 18% risulta indeterminato.

AREA 6. Cimolais – Dx Val Cimoliana (Val dei Frassin – Monfalconi di Forni)

Prosecuzione geografica dell'area 4, si configura con la stessa varietà di ambienti della precedente. Le aree boscate, soprattutto a faggio, non superano i 1.500 m s.l.m. In alta quota si alternano pascoli a *Carex* e a mughete, ma i versanti risultano generalmente più acclivi di quelli del settore meridionale.

Popolazione decisamente più contenuta rispetto alla parte meridionale del versante. Qui la popolazione è rappresentata da 89 capi, anch'essa in decrescita. La zona dei Monfalconi ha da sempre ospitato colonie di camosci. Ad oggi, il dato di presenza del 2008 appare il più basso. Fino al 2005 i censimenti contavano 200 capi in quest'area. Il rapporto tra i sessi conta 1 maschio ogni due femmine circa (1:1,92). I giovani e i nati nell'anno rappresentano il 33% della popolazione complessiva.

AREA 7. Forni di Sopra

La zona appare tutta ben vocata, dai versanti settentrionali del Monte Pramaggiore (2.478 m) si diramano vallate costituite da rilievi impervi che fiancheggiano ghiaioni e rupi e da estese zone di mugheta, come nella Val di Suola e la più settentrionale Val di Giaf, in cui trovano posto, tra i 1.000 e i 1.400 m di altezza, faggete neutrofile e calcifile, abetine, e nuclei sparsi di peccete subalpine. In quest'area, il Monte Boschet e il Valò di Forni rappresentano degli ambienti d'alta quota prediletti dalla specie come quartieri estivi.

Gli individui sono presenti in numero intermedio rispetto agli altri distretti indagati (325). Le popolazioni di questo settore appaiono in crescita, con un tasso medio negli ultimi 3 anni del 16,7%. Anche la struttura è equilibrata, con 1 maschio ogni 1,68 femmine e 1 piccolo ogni 1,45 adulti.

AREA 8. Forni di Sotto

Tale zona appare ben vocata, come del resto tutto questo settore settentrionale dell'area protetta. Le quote si presentano nel complesso meno elevate. Il Monte Chiarescons, la principale cima di questo settore, raggiunge i 2.168 m. I ghiaioni e le rupi della zona più occidentale lasciano qui lo spazio alle mughete e a faggete dominanti a quote inferiori.

Come la precedente zona, anche qui la popolazione appare in aumento (dal 2007 al 2008 è aumentata dell'80%). La struttura però è decisamente sbilanciata a favore dei maschi 1:0,67. i giovani e i nati nell'anno rappresentano il 28% della popolazione, sul 38% di adulti (il resto sono indeterminati). Le buone consistenze attuali rispecchiano, probabilmente, la gestione passata. Tra il Monte Chiarescons e la Punta di Mezzodi esisteva una zona di rifugio in cui l'attività venatoria era bandita.

AREA 9. Tramonti di Sopra – da Forni di Sotto fino a Pala Simon

La zona appare molto variegata. Le quote alte sono ancora una volta coperte da mughete e da pascoli a *Carex*, da brughiera a Rododendro e Mirtillo nel settore più settentrionale, attorno al Monte Naiarda (1899 m) e attorno al Monte Caserine Alte (la cima più elevata del settore, 2306 m). La valle più profondamente incisa appare il Canal Grande di Meduna, i cui versanti acclivi sono ricoperti da estese faggete. Si incontrano spesso associazioni a prati aridi, che si possono annoverare tra le fasce ambientali frequentate in inverno dalla specie. 20 anni fa (Perco et al., 1989), insieme al Canale Piccolo di Meduna, era ritenuto una zona chiave per la conservazione della specie, anche a causa della difficile percorribilità del settore.

Anche le popolazioni di Tramonti appaiono molto numerose e in crescita. In questo settore si contano 150 animali, distribuiti nella popolazione con un rapporto di 2 maschi ogni 3 femmine e di 3 piccoli ogni 4 adulti.

AREA 10. Tramonti di Sopra – da Pala Simon fino a Forcella Clautana

Settore in continuità geografica con il precedente, le zone maggiormente vocate per la specie si localizzano lungo la dorsale dei Monti Dosaip (2.062 m) – Caserine Alte, in cui le quote più elevate offrono zone di rifugio e pascolo, costituite da vaccinieti e brughiera a rododendro, mughete, zone boscate a larici e ampi pascoli di alta quota tra il Monte Dosaip e il Monte Pinzat (2.061 m).

La situazione della popolazione è analoga alla precedente, in crescita conta 193 individui, ben bilanciati nei vari rapporti: 1 maschio ogni 1,75 femmine, 1 piccolo ogni 2 adulti.

AREA 11. Frisanco

Il settore rappresenta il versante orografico destro della Val Silisia. E' un settore estremamente boscoso, coperto interamente da faggete e qualche lariceto. Le zone maggiormente frequentate dalla specie sono quelle di alta quota, tra il Monte Raut (2.025 m), il cui versante nord orientale è interamente coperto da pascoli a Carex e da brughiere, e il Monte Rodolino (1.700 m), decisamente più boscato.

Una tra le popolazioni che ha registrato il tasso di accrescimento medio (negli anni dal 2005 al 2008) tra i più elevati di tutti i distretti, 36%. Conta 178 individui, ancora ben ripartiti nella struttura sociale. Il 52% sono adulti (rapporto tra sessi 1: 1,45), il 25% sono giovani dell'anno e il 16% sono giovani di un anno.

AREA 12. Andreis

Il Monte Raut e il Monte Rodolino fanno da spartiacque a questo settore poco esteso, l'estrema punta meridionale dell'area protetta. Tutta l'area è attraversata dalla stretta incisione prodotta dal Rio de Raudelin, che crea versanti acclivi dove la copertura più estesa è quella tipica di quote meno elevate, con pinete a pino nero, pascoli aridi, intervallati da cespuglieti e ampie zone di faggeta. Il settore ha delle quote relativamente basse per essere considerato esattamente idoneo per la presenza della specie.

Questa zona non ha mai ospitato popolazioni molto consistenti nel corso degli anni. Attualmente si registrano 85 individui, con la popolazione in decrescita, ma comunque uno fra i più alti rapporti tra adulti e giovani, 1:0,89. Il numero di femmine è quasi il doppio rispetto alla consistenza dei maschi: 13 maschi per 24 femmine.

AREA 13. Claut – Val di Gere

Distretto ben vocato, con buona esposizione, presenta ambienti utilizzati come quartieri di svernamento (anche per gli individui censiti nel settore 14, versante sinistro della Val Settimana) grazie alla idonea esposizione, alle quote non troppo elevate. Mughete e lariceti sono le coperture dominanti, con ambienti a cespuglieto e pascoli, che diventano predominanti alle quote più elevate, a ridosso della catena del Monte Cornaget (2323 m), insieme alle estese rupi e ghioioni, fornendo una ambiente decisamente adatto per la specie.

Il numero di capi non è superiore ai 170, ma il tasso di accrescimento degli ultimi anni è stato elevato 38%. La popolazione è quasi in equilibrio tra maschi e femmine (1:1,02), ed è sempre sbilanciata a favore degli adulti, con il 19,5% rappresentato da piccoli dell'anno, e il 13% da giovani di un anno).

AREA 14. Claut – Sx Val Settimana

Zona molto ben vocata. Nella parte più meridionale è interamente ricoperto dalla mugheta, che lascia il posto direttamente alle nude rocce in quota.

Poco frequentata rispetto alla precedente e alla successiva, in continuità anche dal punto di vista geografico. La consistenza della popolazione è di soli 90 individui, in calo rispetto agli anni 2006-2007, in cui contava un numero di individui pari se non superiore a quello del distretto precedente. E' una popolazione che tende ad invecchiare. Si registra una delle più basse proporzioni di piccoli dell'anno rispetto all'intera popolazione e rispetto alle altre zone censite: 9%, anche se nei censimenti passati rappresentavano circa il 20% della popolazione totale. Appare sbilanciato a favore dei maschi anche il rapporto tra sessi 1:0,38.

AREA 15. Claut – Dx Val Settimana

Ambito ottimamente vocato, in cui la specie si spinge tranquillamente fino al fondovalle, e in cui ha un'ottima possibilità di rifugio nel gruppo Vacalizza-Turlon, con numerosi ambienti per i quartieri invernali, data la favorevole esposizione a sud – sud-est di tutto il versante. Qui la varietà ambientale è maggiore rispetto all'altro versante. Alle pinete alpine di fondovalle si succede una stretta fascia di faggeta, che lascia il posto alle mughete e poi agli ambienti di alta quota preferenziali: praterie, pascoli e brughiere.

La consistenza si assesta intorno ai 260 capi. Il rapporto tra sessi è a favore dei maschi 1:0,78, ma i giovani e i nati nell'anno rappresentano quasi il 30% della popolazione. Nel complesso, le popolazioni del territorio di Claut sono quelle che esprimono le maggiori consistenze.

Aree esterne

Le riserve di caccia limitrofe al Parco, hanno da sempre registrato, nei censimenti, consistenze della specie nettamente inferiori rispetto a quelle interne all'area protetta.

Le Riserve interessate fanno parte del Distretto Venatorio numero 4 "Prealpi Carniche", sono quelle di Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Frisanco, parte della riserva di Tramonti (che comprende sia Tramonti di Sopra che Tramonti di Sotto) e, appartenenti al Distretto 2 "Carnia", Forni di Sopra e Forni di Sotto.

A causa delle stime di consistenza delle popolazioni del Parco non complete, non è facile individuare la reale differenza in termini di numero di capi, ma si può stimare che in media, i censimenti effettuati all'esterno dell'area protetta riportano consistenze più basse del 50% circa, con picchi massimi anche del 90% (tendenzialmente, tali valori si registrano, nel corso degli anni, per la riserva di caccia di Cimolais) e minimi del 12% (la riserva la cui consistenze sono più simili alla corrispondente zona censita interna al Parco è Andreis).

Status e conservazione nel PNDF

L'analisi dello stato di salute generale della popolazione di camoscio nel Parco delle Dolomiti Friulane, iniziava già con il primo piano pluriennale di gestione della fauna del 1998-2001 in cui venivano approvati dei prelievi selettivi, finalizzati alla verifica dello stato sanitario della popolazione (50 capi/anno) fino al 2002. La ricerca sanitaria si realizzava attraverso il monitoraggio dei sieri, del sangue e delle interiora al fine di verificare l'insorgenza di epidemie di rogna sarcoptica a carico della popolazione. L'indagine intrapresa nel 2002 si è conclusa nel 2007.

Nel periodo 1998-2006, oltre ai prefissati censimenti e al monitoraggio sanitario della specie, era stata avviata anche l'analisi dei dati biometrici per i capi abbattuti. Per il periodo 1998-2002, si trattava principalmente di un campione ridotto e relativo a capi prelevati in modo selettivo. I risultati preliminari riportavano comunque valori di poco inferiori rispetto a quelli usati come confronto dal piano di gestione faunistica pluriennale, e cioè i dati annotati da Schroeder nel 1971, e evidenziavano un buon tasso di accrescimento corporeo negli individui nei primi quattro anni di vita, a cui seguivano variazioni dipendenti solo dalla variabilità individuale.

I monitoraggi sanitari effettuati nel periodo 2002-2004 e le analisi epidemiologiche mostravano la totale esclusione della diffusione di gravi patologie nell'intera popolazione. Nell'autunno del 2004 venivano campionati un caso di cheratoconguntivite presso Pian Meluzzo (Cimolais), e due casi positivi al test del DNA per la rogna sarcoptica nelle zone di Borgà (Comune di Erto e Casso) e a Monfalconi di Cimolais (Cimolais).

I successivi campionamenti epidemiologici e i conseguenti prelievi selettivi sono stati analizzati e i risultati ripresi anche per la pianificazione delle azioni mirate del piano pluriennale di gestione della fauna 2009-2011.

Nel 2005 vengono registrati ancora due casi positivi al test del DNA (Comune di Cimolais e comune di Tramonti di Sopra); nel 2006 tre campioni positivi, provenienti da Erto – Casso, Cimolais e Claut; nel 2007 tutti i campioni risultano negativi.

L'analisi della situazione faunistica allo stato attuale dei risultati, esclude grosse problematiche riferite a squilibri ecologici all'interno dell'area protetta.

A partire dal 2009 la popolazione (a partire dal settore orientale del Parco) è stata colpita dalla rogna sarcoptica.

I dati complessivi sul camoscio fino ad ora ottenuti dalle attività di censimento in aree campione dimostrano che la consistenza totale non aumenta ma non subisce nemmeno un "crollo". Visto e considerato quindi che nelle diverse aree campione il numero di animali presente è rimasto pressoché costante negli anni, per il momento è possibile ipotizzare (stimare) una situazione simile anche negli altri settori del Parco non censiti o meglio che complessivamente la popolazione del Parco è rimasta costante nel tempo nonostante la rogna sarcoptica.

La conservazione del camoscio appare ormai consolidata, dopo la sospensione della caccia nell'intero territorio protetto (1991) e dopo la ripresa numerica delle due sub-popolazioni originarie, localizzate tra la Val Cimoliana e la Val Settimana e nella zona del Tramontino (che nel periodo 1994-1996 contavano rispettivamente 400-500 animali e 150-200 capi).

La naturale tendenza degli individui è quella di spostarsi verso le zone limitrofe al Parco e all'area protetta, espandendosi in direzione delle Riserve di Caccia e delle Aziende Faunistiche Venatorie dei dintorni. Qui, come precedentemente riportato, le consistenze sono decisamente inferiori rispetto a quelle registrate all'interno dell'area protetta. E' possibile infatti evidenziare un gradiente negativo verso l'esterno dell'area, che spesso può far registrare consistenze anche incompatibili con l'attività venatoria stessa (Piano Faunistico Regionale, 2008).

Principali minacce

L'attuale popolazione di camoscio nell'area protetta Dolomiti Friulane appare condizionata dalla presenza della rogna sarcoptica ma sembra rimanere costante nonostante la patologia sia presente e crei notevoli disturbi.

I fattori legati alla gestione delle attività agricole e zootecniche sono decisamente ridotti: ridotta è l'attività agricola all'interno del perimetro dell'area protetta, limitata a piccoli appezzamenti familiari, limitato è pure il disturbo causato dal pascolo ovicaprino, anche se è necessario mantenere un controllo costante su tale attività, soprattutto nella regolamentazione e nelle varie forme di autorizzazioni, al fine di evitare l'insorgenza di problemi reali.

In rapporto ai potenziali problemi di interferenza tra specie, necessita un severo controllo la diffusione sull'arco alpino del Mufone (*Ovis [orientalis] musimon*), con la necessità di ragionare sulla sua totale esclusione dalle aree di presenza attuale o potenziale del camoscio alpino. E' opportuno anche un maggior controllo e coordinamento nel limitare il disturbo legato ad attività antropiche secondarie di tipo turistico-sportivo (escursionismo nelle aree di estivazione, scialpinismo nei quartieri di svernamento, impiego di parapendii ed elicotteri), che portano al condizionamento della distribuzione spaziale e dei ritmi di attività di questa specie, assai sensibile a fattori di disturbo non prevedibili.

6 ASPETTI TERRITORIALI, CULTURALI, ECONOMICI E SOCIALI

6.1 USO DEL SUOLO

Il Parco è interessato dalla presenza di 16 differenti categorie di uso del suolo, in base a quanto si evince dalla Tav. 2, elaborata in scala 1:10.000 nell'ambito di questo piano, sulla base di indagini di campo e analisi di fotointerpretazione. Tale cartografia utilizza la classificazione CORINE Land Cover al quarto livello, aggiornata al 2010.

La ripartizione delle diverse classi, nel territorio del Parco, è illustrata dalla tabella seguente.

Tabella VI. 1– Ripartizione del territorio del Parco nelle diverse categorie di uso del suolo.

Codice CLC	Denominazione	Area (ha)	%
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	1,07	0,003%
131	Aree estrattive	2,56	0,01%
3113	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	576,01	1,5%
3115	Boschi a prevalenza di faggio	9247,13	24,8%
3122	Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)	2751,61	7,4%
3123	Boschi a prevalenza di abeti (quali bianco e/o rosso)	2020,34	5,4%
3124	Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro	474,02	1,3%
3131	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie	2957,55	7,9%
3211	Praterie continue	2931,26	7,9%
3212	Praterie discontinue	891,00	2,4%
322	Brughiere e cespuglieti	8370,44	22,5%
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	3367,80	9,0%
333	Aree con vegetazione rada	3060,52	8,2%
411	Paludi interne	1,77	0,005%
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	474,99	1,3%
512	Bacini d'acqua	147,42	0,4%
Totale complessivo		37275,49	100,0%

La maggior parte del territorio (48,3%) è interessata da superfici boscate, con prevalenza di boschi di latifoglie (24,8%), boschi misti (22,3%), e in minima misura di boschi di conifere (1,3%).

Il rimanente porzione di territorio è occupata da brughiere e cespuglieti (22,5%), rupi e aree con vegetazione rada (17,2%), e in percentuale minore, da praterie (10,3%).

E' importante sottolineare la scarsissima presenza sul territorio di ambiti antropizzati, che conferma l'elevato valore di naturalità del Parco.

6.2 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

6.2.1 Accessibilità

Un elemento importante per la definizione del PCS, in particolare per gli aspetti di promozione e sviluppo del territorio è quello dell'accessibilità, determinante per la composizione quali-quantitativa dei flussi di visitatori e per la diffusione delle produzioni locali.

▪ Accessibilità veicolare

Valle del Vajont, Valcellina, Valcimoliana – I centri Erto e Casso, Cimolais, Claut e Andreis, sono raggiungibili dalle autostrade:

- A 28 VENEZIA – PORDENONE, uscita Pordenone, seguendo poi le indicazioni della SR251 per Maniago, Montereale Valcellina e Valcellina
- A27 VENEZIA – BELLUNO, uscita Cadore-Dolomiti, seguendo poi le indicazioni della SS51 per Cortina fino a Longarone, e quindi della SR251 per la Valcellina

Val Tagliamento – I centri di Forni di Sopra e Forni di Sotto sono raggiungibili dall'autostrada:

- A23 UDINE – TARVISIO, uscita Carnia-Tolmezzo, seguendo poi le indicazioni della SS52 per Passo Mauria
- A27 VENEZIA – BELLUNO, uscita Cadore-Dolomiti, seguendo poi le indicazioni della SS51 per Cortina fino a Tai di Cadore, seguendo poi le indicazioni per Auronzo della SS51/b. Poi si prosegue seguendo le indicazioni della SS52 per Passo Mauria.

Val Tramontina e Val Colvera – I centri di Frisanco e Tramonti di Sopra sono raggiungibili dall'autostrada:

- A28 VENEZIA – PORDENONE, uscita Pordenone, seguendo poi le indicazioni della SR251 per Maniago. Da Maniago si prosegue per Frisanco seguendo le indicazioni della SP26 della Val Colvera, per Tramonti di Sopra seguendo le indicazioni della SR552

▪ **Accessibilità ferroviaria**

Valle del Vajont, Valcellina – l’accesso ferroviario più vicino ai comuni di Erto e Casso e di Cimolais è la stazione Longarone Zoldo (Veneto).

Valcimoliana – l’accesso ferroviario più vicino al comune di Claut è la stazione Longarone Zoldo (Veneto), mentre quello più vicino al comune di Andreis è la stazione di Maniago.

Val Tagliamento – gli accessi ferroviari più vicini ai comuni di Forni di Sopra e Forni di Sotto sono la Stazione Carnia (comune di Tenzzone), nel territorio regionale, e quella di Calalzo di Cadore sul fronte veneto.

Val Tramontina e Val Colvera – l’accesso ferroviario più vicino ai comuni di Tramonti di Sopra e Frisanco è la stazione di Maniago.

I comuni del Parco sono collegati alle principali stazioni attraverso servizi di trasporto extraurbano, gestito dall’ATAP nella provincia di Pordenone e dalla SAF – Autoservizi nella provincia di Udine.

I principali collegamenti vengono schematizzati nelle tabelle seguenti.

Tabella VI. 2 – Principali collegamenti extraurbani dei comuni del Parco ricadenti in Provincia di Pordenone.

	ATAP			
	MANIAGO	PORDENONE	LONGARONE	BELLUNO
Tramonti di Sopra	Autolinea 28	Autolinea 28		
Frisanco	Autolinea 31			
Claut	Autolinea 32	Autolinea 32	Autolinea 69	Autolinea 69
Cimolais	Autolinea 32	Autolinea 32	Autolinea 69	Autolinea 69
Andreis	Autolinea 32	Autolinea 32	Autolinea 69	Autolinea 69
Erto e Casso			Autolinea 69	Autolinea 69

Tabella VI. 3 – Principali collegamenti extraurbani dei comuni del Parco ricadenti in Provincia di Udine.

	SAF			
	Calalzo di Cadore	Stazione CARNIA	UDINE	TRIESTE
Forni di Sopra	A1 - Pieve di Cadore - Forni di Sopra - Tolmezzo	Forni di Sopra - Tolmezzo <i>cambio (3 alternative)</i>	Forni di Sopra - Tolmezzo <i>cambio</i> Tolmezzo - Udine	A1 - Auronzo di Cadore - Forni di Sopra - Tolmezzo - Trieste
Forni di Sotto		Tolmezzo - Stolvizza di Resia Sappada - Tolmezzo - Udine		

▪ **Accessibilità aerea**

Gli aeroporti principali più vicini al PNDF sono:

- Venezia “Marco Polo”
- Treviso Airport
- Trieste “Aeroporto Friuli Venezia Giulia”

6.2.2 La rete viaria

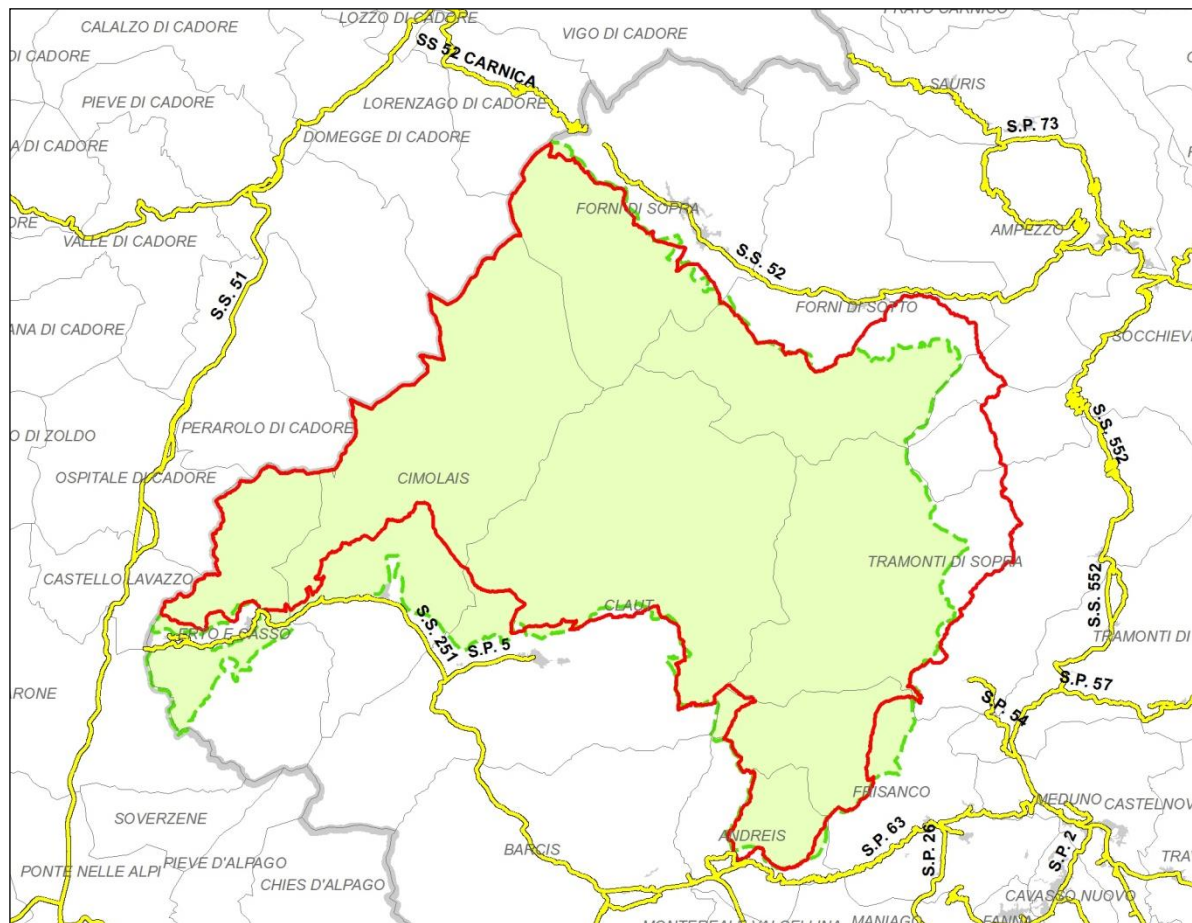
Il territorio del PNDF è caratterizzato da un’orografia aspra e complessa, che nel corso dei secoli ha limitato lo sviluppo della rete stradale alle aree perimetrali della regione montuosa che oggi costituisce l’area protetta, al cui interno la presenza di strade, per lo più in terra battuta, è molto limitata. Del resto proprio la natura aspra del territorio e la conseguente pressoché totale assenza di strade all’interno del Parco sono tra le principali cause che hanno storicamente contribuito alla conservazione dell’ambiente naturale.

Nei fondovalle il sistema viario principale è costituito, partendo dal settore sud-occidentale del sito e procedendo in senso anti-orario, dalle strade: SS n.251, SP n.63, SS n.552, SS n.52, SS n.51.

Il confine meridionale del Parco, partendo dal confine regionale e proseguendo verso Est, è costeggiato dalla SS n.251 che sale da Longarone, nella valle del Piave, costeggia la diga del

Vajont, gli abitati di Erto e Casso, supera il Passo di S.Osvaldo (827 m), raggiunge Cimolais e, dopo circa 4,5 km da questo incontra il bivio con la strada provinciale che porta a Claut.

Figura VI. 1– Rete viaria principale di fondovalle.



Dalla SS n. 251, in questo tratto, si dipartono alcune strade non asfaltate, o comunque praticabili con difficoltà, che dagli abitati percorrono le vallate fluviali verso l'interno del Parco, sviluppandosi in direzione N/E. In particolare:

- da Erto parte la strada che sovrasta la Val Zemola e porta fino alla Casera Ferrera (1.255 m);
- da Cimolais parte la strada sterrata che, percorrendo tutta la valle Cimoliana porta al Rifugio Pordenone, al Rifugio Pordenone (1.249 m), presso il lago di Melizzo;
- da Claut partono: la strada che, percorrendo tutta la Val Settimana, porta al Rifugio Pussa (940 m), alle pendici del Monte Chiarescons; la strada di fondovalle della Valcellina che raggiunge l'abitato di Lesis per poi continuare per una decina di Km in direzione est.

Dal bivio di Claut la SS n.251 raggiunge Barcis, Montereale Valcellina e S.Martino di Campagna, fino ad arrivare a Pordenone, che dista circa 51 km da Cimolais.

Da Barcis parte la SP n.63 che, sovrastata dal Monte Raut (che è all'interno del PNDF), cinge la parte Sud-Orientale del perimetro del Parco e collega Andreis, Poffabro, Frisanco e Meduno.

Da qui la SS n.52 porta a Tramonti di Sotto, Tramonti di Sopra, fino a raggiungere a Priuso la SS n.52, che volgendo verso occidente costeggia il limite settentrionale del PNDF.

Dalla SS n.52 all'altezza del Lago di Tramonti, si diparte una strada comunale che collega tale lago con il Lago di Cà Selva, collocato nella porzione orientale del territorio del Parco.

La SS n.52 "Carnica" percorre tutto il fondovalle dell'Alta Val Tagliamento, attraversando Ampezzo, Forni di Sotto e Forni di Sopra, supera il Passo Mauria (1.295 m) e raggiungendo Lorenzago di Cadore, dopo il quale si collega con la SS n.51bis che a sua volta si immette nella SS n.51.

Tra Forni di Sopra e il Passo della Mauria, all'altezza dell'abitato di Chiandarens, dalla SS 52 si diparte una strada non asfaltata che si inoltra nel territorio del Parco, conducendo al Rifugio Giau (1.395 m).

Tabella VI. 4 – Tempi di percorrenza e distanze chilometriche tra comuni che ricadono nel PNDF

	Forni di Sopra	Forni di Sotto	Andreis	Cimolais	Claut	Erto e Casso	Frisanico	Tramonti di Sopra
Forni di Sopra		00h13 9.5 km	01h55 94 km	01h31 73 km	01h39 80 km	01h18 63 km	01h33 71 km	01h08 51 km
Forni di Sotto	00h13 9.5 km		01h41 75 km	01h41 81 km	01h49 89 km	01h28 71 km	01h20 62 km	00h56 42 km
Andreis	01h55 94 km	01h41 75 km		00h27 22 km	00h27 22 km	00h36 29 km	00h24 16 km	00h46 34 km
Cimolais	01h31 73 km	01h41 81 km	00h27 22 km		00h10 8 km	00h11 7.5 km	00h50 38 km	01h12 56 km
Claut	01h39 80 km	01h49 89 km	00h27 22 km	00h10 8 km		00h19 15 km	00h50 37 km	01h12 55 km
Erto e Casso	01h18 63 km	01h28 71 km	00h36 29 km	00h11 7,5 km	00h19 15 km		00h58 44 km	01h20 62 km
Frisanico	01h33 71 km	01h20 62 km	00h24 16 km	00h50 38 km	00h50 37 km	00h58 44 km		00h25 20 km
Tramonti di Sopra	01h08 51 km	00h56 42 km	00h46 34 km	01h12 56 km	01h12 55 km	01h20 62 km	00h25 20 km	

Da Priuso, procedendo verso oriente, la SS n.52 porta invece a Socchieve e quindi a Tolmezzo, dove con lo svincolo Carnia, si connette con l'autostrada A23, che conduce al Passo del Tarvisio verso Nord e ad Udine verso Sud.

Tutto il versante occidentale del perimetro del Parco, che tra il Passo Mauria e la diga del Vajont segue il confine regionale e quindi il crinale montano, è seguito a distanza dalle strade di fondovalle, ovvero dalla SS 51 bis che da Lorenzago porta a Pieve di Cadore, e da qui dalla SS n.51 che si sviluppa verso sud seguendo la valle del Piave in direzione Longarone - Belluno, dove, con lo svincolo Pian di Vedoia si connette con l'autostrada A27 Venezia-Belluno.

Sostanzialmente quindi il sistema infrastrutturale del Parco è costituito da un circuito formato da Strade Statali e Provinciali di montagna che collegano i centri abitati, in generale sufficiente a smaltire i flussi di traffico presenti, senza presenza di alcuna strada di attraversamento, ma con presenza di un limitato numero di strade non asfaltate di penetrazione.

6.2.3 Spazi e attrezzature della fruizione

Il PNDF nel corso degli anni si è dotato di un sistema di infrastrutture per la fruizione naturalistica ampio e differenziato, che viene sinteticamente descritto di seguito.

▪ Sentieristica e aree di sosta

Il Parco è percorso da una rete sentieristica, lunga più di 250 Km, che consente di visitarlo per gran parte della sua estensione.

Questa è importante ai fini della conservazione, sia per lo svolgimento delle attività di controllo, ricerca e monitoraggio, che per il contenimento dei flussi turistici lungo sentieri tracciati, evitando la frequentazione degli habitat attigui.

I sentieri hanno inoltre un ruolo fondamentale per la didattica e l'educazione ambientale, attraverso la segnaletica installata lungo i loro tracciati.

La notevole estensione della rete e le caratteristiche ambientali dei territori in cui si sviluppa rendono necessaria una continua azione di manutenzione ordinaria e straordinaria ed adeguamento.

Questa viene gestita in maniera continuativa dall'Ente Parco che la pianifica in relazione alle esigenze di gestione e fruizione del territorio dell'Area Protetta.

La rete sentieristica del parco comprende tutti i sentieri e gli itinerari presenti sul territorio ed è classificata in sentieri primari e secondari:

- sentieri primari: favoriscono e determinano la fruizione e rendono accessibili le zone e le strutture di particolare interesse;.

- sentieri secondari: includono la rimanente parte della rete sentieristica

La classificazione della sentieristica viene periodicamente aggiornata dall'Ente Parco e approvata mediante delibera del Consiglio Direttivo.

La programmazione degli interventi è volta ad assicurare gli standard di percorribilità di sentieri e itinerari, con priorità per quelli primari, in relazione alle urgenze causate da fenomeni naturali (frane, fenomeni di erosione, ecc.), all'importanza e ai livelli di frequentazione dei sentieri, agli standard di percorribilità, alla raggiungibilità e alla vicinanza di rifugi o ricoveri escursionistici. Gli interventi comunque tendono a favorire la frequentazione di aree di minore sensibilità ecologica.

Tutti questi interventi vengono progettati nel massimo rispetto delle valenze naturalistiche e paesaggistiche, utilizzando preferibilmente per le opere tecniche di ingegneria naturalistica, e comprendono il tracciamento, l'installazione di segnaletica direzionale e di cartellonistica.

- **Rifugi montani, bivacchi e foresterie**

Nel territorio del PNDF sono presenti rifugi montani, ricoveri escursionistici e i bivacchi.

Tabella VI. 5 – Elenco dei rifugi e dei bivacchi presenti all'interno del PNDF.

Denominazione	Quota (m s.l.m)	Valle	Comune	Gestione	Servizi	Posti letto
Rifugio Giaf	1.405	Val di Giau	Forni di Sopra	CAI, sezione locale	Pernottamento, ristorazione, Palestra per arrampicata	50
Rifugio Pordenone	1.249	Val Cimoliana	Cimolais	CAI, Sez. PN	Pernottamento e ristorazione	62
Rifugio Pussa	940	Val Settimana	Claut	CAI, sezione di Claut	Pernottamento e ristorazione	28
Rifugio Maniago	1.730	Val Zemola	Erto e Casso	Privata	Pernottamento e ristorazione.	20
Rifugio Flaiban-Pacherini	1.587	Val di Suola	Forni di sopra	CAI Sez. Trieste	Pernottamento e ristorazione	14
Casera Mela	1.176	Val Zemola	Erto e Casso	Privata	Ricovero escursionistico custodito	
Casera Buscada	1.758	Val Zemola	Erto e Casso	Privata	Ricovero escursionistico custodito	
Bivacco Greselin	1988	Val Cimoliana	Cimolais	CAI, sezione di Padova	Ricovero escursionistico incustodito	-
Bivacco Perugini	2060	Val Cimoliana	Cimolais	CAI, sezione di Trieste	Ricovero escursionistico incustodito	-
Bivacco Goitan	1810	Val Settimana	Claut	CAI, sezione di Trieste	Ricovero escursionistico incustodito	-
Bivacco Granzotto Marchi	2152	Val Cimoliana	Forni di Sopra	CAI, sezione di Pordenone	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Lodina	1.567	Val Cimoliana	Cimolais	CAI, sezione di Cimolais	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Roncada	1.781	Val Cimoliana	Cimolais	CAI, sezione di Cimolais	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Caserata	1.479	Canale di Meduna	Claut	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Col d'Aniei	1.321	Val Settimana	Claut	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Col De Post	1.249	Val Settimana	Claut	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Colciavas	1.513	Val Cellina	Claut	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-

Denominazione	Quota (m s.l.m)	Valle	Comune	Gestione	Servizi	Posti letto
Casera Pramaggiore	1.812	Val Settimana	Claut	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Totuc	1.233	Val Settimana	Claut	Privata	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Galvana	1.613	Val Zemola	Erto e Casso	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Cason Brica	1.745	Val Cimoliana	Forni di Sopra	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Chiavalut	1.477	Val Poschiadea	Forni di Sotto	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Masons	1.553	Val Poschiadea	Forni di Sotto	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Chiavalot	970	Val Silisia	Frisanco	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Salichet	1.356	Val Silisia	Frisanco	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Ciarpen	801	Canale Meduna	Tramonti di Sopra	Comune	Ricovero escursionistico incustodito	-
Casera Pian Pagnon	1.013	Val Cimoliana	Cimolais	Comune	Ristoro malghivo	-
Casera Casavento	980	Val Cellina	Claut	Comune	Ristoro malghivo	-
Casera Meluzzo	1.169	Val Cimoliana	Cimolais	Comune	Ricovero malghivo	-
Casera Senons	1.323	Val Settimana	Claut	Comune	Ricovero malghivo	-
Casera Settefontane	868	Val Settimana	Claut	Comune	Ricovero malghivo	-
Casera Pussa	929	Val Settimana	Claut	Comune	Ristoro e ricovero malghivo	-

Le strutture sono collocate lungo i principali sentieri ed itinerari escursionistici, e costituiscono di fatto aree di sosta e riposo per gli escursionisti e gli alpinisti. I rifugi vengono gestiti da soggetti esterni al Parco e sono aperti al pubblico secondo modalità e tariffe previsti dal gestore.

Oltre alle suddette strutture, nel PNDF sono presenti alcuni ricoveri escursionistici gestiti a distanza dall'Ente Parco:

- Casera Bregolina grande (Cimolais)
- Casera Bregolina piccola (Claut)
- Casera Podestine (Cimolais)
- Casera Bedin di Sopra (Erto e Casso)
- Casera Val Binon (Forni di Sopra)
- Casera Valine (Frisanco)
- Casera Chiampiu (Forni di Sotto)

Inoltre il Parco è dotato delle tre foresterie, gestite direttamente dal PNDF, che vengono messe a disposizione dall'Ente ai soggetti che ne fanno richiesta:

- Foresteria ex Mugolio (Cimolais)
- Foresteria di Andreis;
- Foresteria di Forni di Sotto.

▪ **Centri visita e Info Point**

Il Parco è dotato dei 8 centri visita riportati in elenco:

- Centro visite di Casso (Mostra stabile "La catastrofe del Vajont");

- Centro visite di Cimolais (Mostra stabile “La fauna del Parco”)
- Centro visite di Claut;
- Centro visite di Andreis (Museo “L’avifauna del Parco”);
- Centro visite di Pofabbro (Mostre stabili “Il caseificio di Pofabbro”, “In Monte – le Malghe del Parco”)
- Centro visite di Tramonti di Sopra (Mostra stabile “Acqua: natura, patrimonio, energia”)
- Centro visite di Forni di Sotto (Mostra stabile “Le tipologie forestali”)
- Centro visite di Forni di Sopra (Mostra stabile “La vegetazione del Parco”)

Ciascuno di essi svolge la funzione di servizio informazioni per i fruitori del Parco e di polo per le attività didattico-educative sugli aspetti naturalistici e storico-culturali, dotato, a seconda dei casi, di mostre permanenti e spazi didattici.

Ai centri visita si associano due strutture minori (Info Point), con funzione informativa dei visitatori, ubicati presso la Diga del Vajont (Erto e Casso) e nel Museo della casa clautana (Claut).

Infine, è da segnalare la presenza, anche se fuori dal confine del PNDF, del Centro Visite della Riserva Naturale Forra del Cellina, situato in Località Ponte Antoi, all’estremità meridionale del Parco.

▪ **Aree faunistiche**

Parco faunistico Pianpinedo (Cimolais)

Localizzato nel comune di Cimolais, si estende per circa 35 ha a cavallo del confine del Parco, in località “Piana di Pinedo. Inaugurato nel 2004 a fini didattici e turistici, il parco ospita diverse specie tipiche di ambienti alpini, come ad esempio caprioli, cervi, stambecchi e marmotte. Oltre ai recinti per gli animali, dispone di un “centro visita”, dove sono stati realizzati percorsi multimediali per l’approfondimento delle conoscenze faunistiche e botaniche. Inoltre nel 2008 è stata realizzata una “fattoria didattica montana”, utilizzata per far conoscere le lavorazioni tipiche tradizionali, come ad esempio la lavorazione del latte, dei vimini, del pino mugo, attraverso l’organizzazione di corsi tematici.

Area avifaunistica (Andreis)

Si trova a monte del paese, esternamente al confine del Parco, e comprende voliere e ambulatorio veterinario che assicurano il ricovero e il recupero dell’avifauna ferita rinvenuta nel Parco e nelle sue vicinanze.

Complessivamente il centro dispone di cinque gabbie, di cui:

- quattro, afferenti alla medesima struttura, destinate ad ospitare individui non recuperabili;
- una, di dimensioni molto grandi, utilizzata per ospitare gli individui recuperati, prima del loro rilascio in natura.

▪ **Casere**

Distribuite in tutto il territorio del Parco, nei fondovalle o sui rilievi più favorevoli, sono presenti le casere, per lo più testimonianza delle passate pratiche tradizionali malghive.

Le attività zootecniche, infatti, sono state mantenute fino alla metà del secolo scorso; successivamente, in seguito alle modificazioni socio-economiche della montagna e al graduale spopolamento del territorio, sono state progressivamente abbandonate fino a determinarne quasi la scomparsa.

Attualmente la maggior parte delle aree pascolive non vengono utilizzate da alcuni decenni. Ciò nonostante, le casere ed i relativi pascoli costituiscono una realtà caratteristica e importante del territorio dal punto di vista culturale, ecologico, paesaggistico ed economico.

In particolare, alcune casere, ovvero quelle raggiungibili attraverso la rete sentieristica, hanno acquisito una certa importanza turistica, costituendo di fatto aree di sosta e riposo per gli escursionisti e gli alpinisti che frequentano il sito (Tabella VI. 5); solo poche strutture vengono ancora oggi utilizzate con funzione di ristoro e/o ricovero malghivo (Tabella seguente).

Tabella VI. 6 – Elenco delle principali casere presenti sul territorio. (Fonte: De Mezzo, XXX. Vegetazione e potenzialità produttiva dei pascoli nel territorio del Parco).

Struttura	Quota pascoli	Valle	Comune	Sup pascolo (ha)	Gestione del pascolo	Stato dei fabbricati	Importanza turistica
Casera Pian Pagnon	1.012-1.058	Val Cimoliana	Cimolais	5,2	Pascolamento di bestiame per la produzione di latte	Fabbricati ristrutturati per la produzione di latticini; ricoveri per il bestiame in buone condizioni	Raggiungibile con mezzi motorizzati attraverso la strada che da Cimolais penetra nella Val Cimoliana costeggiando il torrente; attivo un punto di ristoro – fruizione turistica
Casera Meluzzo	1.165-1.175	Val Cimoliana	Cimolais	2,5	Pascolo in stato semi brado	Fabbricati ristrutturati non utilizzati	Posta in prossimità dell'area di sosta terminale della Val Cimoliana e del rifugio Alpino Pordenone (sentiero n. 361) – fruizione escursionistica
Casera Settefontane	830-875	Val Settimana	Claut	2	Pascolamento di bestiame per la produzione di latte	Fabbricati utilizzati per la produzione di latticini	Raggiungibile da mezzi motorizzati attraverso la strada che da Claut penetra nella Val Settimana costeggiando il torrente – fruizione turistica
Casera La Pussa	925-990	Val Settimana	Claut	4,5	Pascolamento di bestiame per la produzione di latte	Fabbricati utilizzati per la produzione di latticini	Posta in prossimità dell'area di sosta terminale della Val Settimana e del rifugio Alpino Pussa – fruizione escursionistica
Casera Senons	1.295-1.400	Val Settimana	Claut	8,5	Pascolamento di bestiame per la produzione di latte	Fabbricati utilizzati per la produzione di latticini	Raggiungibile con strada di servizio – fruizione escursionistica-alpinistica
Casera Casavento	930-960	Alta Val Cellina	Claut	4,2	Monticazione saltuaria per pascolamento semibrado di bovini non da latte	Casera ristrutturata; ricoveri per il bestiame funzionali; manca un sistema per il contenimento e gestione delle deiezioni	Localizzata in prossimità di una zona attrezzata e raggiungibile con strada di servizio e sentieristica primaria del parco (n. 961 – 966) – fruizione didattica ed escursionistica

6.3 RETI TECNOLOGICHE

6.3.1 Elettrodotti

Il territorio del Parco non è interessato dalla presenza di elettrodotti, ma solamente dalla rete elettrica di distribuzione secondaria che serve i centri abitati e i nuclei di edifici sparsi, senza assumere dimensioni di rilievo.

Esternamente al PNDF, nelle vicinanze del confine, invece si può segnalare la presenza di alcuni elettrodotti, come ad esempio:

- l'elettrodotto che costeggia la SS 52 e, superata la centrale di Andrazza, raggiunge Forni di Sopra;
- l'elettrodotto che collega la Val Tagliamento con la Val Tramontina, attraverso il Passo Rest;
- l'elettrodotto che da Pian Pinedo raggiunge i centri abitati Erto e Casso, Cimolais e Claut;
- l'elettrodotto che dal Lago di Selva (Cà Selva), passa per Chievolis e raggiunge la centrale di Meduno.

6.3.2 Acquedotti

All'interno del territorio del PNDF non sono presenti acquedotti, fatto salvo le condotte che collegano i nuclei abitativi con prese d'acqua, serbatoi o sorgenti (es. sorgente Raut).

6.3.3 Impianti risalita e piste da sci

All'interno del perimetro del PNDF non sono presenti impianti di risalita.

E' importante comunque sottolineare come i comuni di Forni di Sopra nell'Alta Val Tagliamento e Claut nella Val Cellina siano dotati di impianti sciistici.

6.4 SISTEMA STORICO, ARCHITETTONICO E PAESISTICO

6.4.1 Paesaggio storico e culturale

Confini orografici

I confini orografici del Parco si possono identificare con l'andamento dei corsi d'acqua, lungo i quali si sono sviluppati nel tempo i nuclei abitati e le vie di comunicazione che li collegano tutt'oggi ai centri abitati più grandi. In particolare, sono:

1. Il fiume Tagliamento, che dà il nome alla Valle dell'Alto Tagliamento, i cui principali abitati sono Forni di Sopra e Forni di Sotto;
2. Il Torrente Meduna, che dà il nome alla Val Meduna, che fa capo alla Val Tramontina i cui principali abitati sono Tramonti di Sopra e Tramonti di Sotto;
3. Il Torrente Còlvera, che dà il nome alla Val Còlvera, i cui principali abitati sono Frisanco, Poffabro e Casasola;
4. Il Torrente Cellina, che dà il nome alla Val Cellina, i cui principali abitati sono Claut nella parte alta, Barcis e Andreis nella parte bassa;
5. Il Torrente Cimoliana, che forma la Val Cimoliana (quasi tutta all'interno del parco) lungo il quale si è sviluppato il paese di Cimolais;
6. Il Torrente Vajont, con la relativa Val Vajont e i due abitati di Erto e di Casso;
7. Il fiume Piave, in territorio appartenente alla Regione Veneto, con i centri abitati di Longarone, Castellavazzo, in Val Belluna, ed Ospitale e Perarolo in Cadore; orograficamente questa valle delimita il parco ma non si può considerare particolarmente influente sugli effetti antropici nell'area oggetto di studio, in quanto la riva sinistra del Piave ha caratteristiche tali che nei secoli precedenti al Novecento non permetteva ai valligiani di raggiungere facilmente il territorio friulano.

Struttura morfologica

Anche la struttura morfologica del Parco può essere analizzata in funzione delle principali valli, che lo attraversano; da ovest verso est si evidenziano:

1. Val Zemola: il torrente Zemola affluente del Vajont, percorre la parte sud occidentale del Parco da nord a sud fino all'abitato di Erto;
2. Val Cimoliana: nel cuore del Parco, lo percorre da nord a sud, dalla punta di Monfalcon di Cimoliana al paese di Cimolais (sede del Parco);
3. Val Settimana: ad est della Val Cimoliana, con asse da nord-est a sud-ovest, dal Monte Pramaggiore al paese di Claut;

4. La Valle delle Grave da Giere: fiumana detritica con andamento nord – sud, dai Ciadin de Soràus alle sorgenti del Cellina;
5. Val Silisia: percorre la parte sud orientale del Parco da ovest ad est, dalla catena del monte Desaip alla diga artificiale che forma il lago di Selva, per poi continuare fuori dal Parco fino al lago di Tramonti;
6. Valle del Meduna: il Canal grande di Meduna a nord e il Canal piccolo di Meduna attraversano la parte orientale del Parco da ovest ad est: dalla catena dei monti Dosaip – Caserine – Fornezze – Cimon di Agàr, alla diga artificiale che forma il lago del Ciul (per poi continuare fuori dal Parco fino al lago di Tramonti);
7. Valle dell'alto Tagliamento: con andamento da nord-ovest a sud-est, la destra orografica del fiume Tagliamento costituisce la parte settentrionale del Parco, dalle sorgenti del Tagliamento al Passo della Màuria alla catena del Monte Costa del Paladin.

Struttura territoriale

In generale, il territorio del PNDP, appartenne in epoca romana prima alla Provincia Gallia Cisalpina, poi alla X Regio augustea ed infine alla Provincia Venetia et Histria. Nel III-II sec a.C l'economia della regione era poco sviluppata, le città autoctone erano villaggi ed il principale partner economico era l'esercito romano. Gli insediamenti autoctoni² erano piccoli borghi molto primitivi, formati da capanne in legno; gli abitanti vivevano di caccia e pesca, praticavano un' agricoltura rudimentale ed allevavano bovini, ovini, caprini, suini ed equini. In una zona priva di vere strade come la X Regio, i Romani affrontarono innanzitutto il problema delle comunicazioni e della transitabilità del territorio, costruendo alcune grandi vie consolari, alle quali si affiancarono ben presto diverse vie dirette ai principali valichi alpini, verso la Rezia, il Norico e la Pannonia.

Successivamente alla dominazione romana, il territorio subì l'invasione di popolazioni barbare, in seguito alle quali, in epoca medievale il territorio venne controllato da signorie locali secondo un sistema vassallatico feudale.

Il territorio fece parte della Serenissima, dal XV secolo al 1797, quando passò in mano austriaca fino al 1866, anno in cui, non senza la partecipazione popolare ai moti risorgimentali, anche questi territori furono accorpati alla Monarchia Sabauda.

Durante la Grande Guerra fu teatro di importanti scontri, si ricordi la battaglia combattuta presso il Ponte Racli, nel 1917.

Sul finire della Seconda Guerra Mondiale si assiste nelle diverse valli, a numerosi scontri tra partigiani e fascisti.

Di seguito si analizza la storia di ogni singola valle, per sottolineare specifici eventi che hanno determinato il delinearsi di particolari identità, le quali contraddistinguono le diverse valli dal punto di vista culturale oltre che geografico.

1. VALLE DELL'ALTO TAGLIAMENTO

LE ORIGINI

Le origini della Valle del Tagliamento si ipotizza che siano da far risalire a stirpi gallico-celtiche, in età preromana.

Stando ad un'analisi etimologica, inoltre, si può constatare che i nomi di varie località si possano far derivare dal latino. Queste prove stanno ad indicare chiaramente le vestigia romane nella suddetta località.

Abbiamo informazioni dirette riguardo questa zona dalla metà del I secolo a. C., periodo in cui, presumibilmente, faceva parte dello "Iulium Carnicum".

Vi è inoltre la presenza di due fortificazioni di epoca romana: uno in località "Ciascelat", nella frazione di Ampezzo, ed un secondo in località "cuol di Ciastièl"³ dove vennero ritrovate monete ed utensili bronzei di epoca bizantina; quest'ultimo, secondo le ultime indagini archeologiche, venne abbandonato o distrutto in un'epoca compresa tra il IV e V secolo. Il castello di Sacùdic, del XII testimonia invece la funzione di sorveglianza dei transiti, di conservazione dei metalli e controllo di ogni genere di traffico. Questa fortificazione, come risulta dagli studi svolti con il Carbonio14, venne distrutta da un rovinoso incendio nel XIV secolo. In seguito alla caduta dell'Impero anche questa zona subì le incursioni barbariche e la dominazione longobarda, testimoniata a tutt'oggi dalle spille

² I più importanti vicino alla zona analizzata erano Belluno e Oderzo (di origine veneta), Trento e Feltre (di origine retica).

³ (VI sec.) - Fungeva da collegamento e controllo del territorio tra il municipio romano di Zuglio e il Cadore.

e dagli altri oggetti di tale popolazione ritrovate nella valle.⁴

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

Il primo documento risale al 778, data in cui è attestata la donazione fatta dal duca di Baviera, Tassilone, all'Abbazia di Sesto al Réghena⁵. Costui, genero di Desiderio, venne deposto da Carlo Magno e rinchiuso in un chiostro. Con l'atto sopra citato il Duca cedette il villaggio di Forni con le sue pertinenze: dal documento emerge che nella valle erano presenti miniere di ferro e rame che si ritiene si siano esaurite col tempo poiché oggi non se ne ritrova la presenza. Da tali miniere deriverebbe il nome stesso di Forni.

L'ETA' MEDIEVALE

Successivamente al 778 si presume che la valle abbia seguito le vicende dell'abbazia di Sesto al Réghena, cui era soggetta. Si pensa quindi che il villaggio di Forni fosse compreso tra i ventidue che, nel 967, vennero concessi da Ottone I al Patriarca di Aquileia Rodoaldo.

Si sa per certo che a partire dal XIII secolo i due comuni erano già sotto il dominio Patriarcale, che, però, deteneva soltanto l'alto dominio, investendo della giurisdizione i feudatari.

Nel 1300 Francesco di Socchieve venne investito della Signoria di Forni. Alla morte di costui, la giurisdizione passò sotto Gualtiero di Nonta, contro il quale gli abitanti reclamarono presso il Patriarca. Ottenne l'incarico di giudice l'abate di Rosazzo, frate Giovanni, il quale sentenziò, a Gemona nel 1320, che Gualtiero non potesse a suo arbitrio molestare gli abitanti di Forni.

Nel 1326 il suddetto Gualtiero vendette i castelli e la giurisdizione di Forni ad Ettore Savorgnano, il cui casato dominò questa terra fino al 1797.

Questi feudatari, che dipendevano dal Patriarcato, non risiedevano nella zona e investivano quindi della giurisdizione un gastaldo.

Per quando riguarda l'andamento economico, si trova un sistema di miseria: l'industria era quasi completamente assente e la popolazione era soggetta a pesantissimi dazi⁶.

Durante il Basso Medioevo abbiamo notizie di numerose liti:

1. la questione per i confini di Forni di sotto ed il comune di Claut (conclusasi nel 1224);
2. il sopracitato conflitto con Gualtiero di Nonta;
3. il contrasto con il Cadore per il possesso del monte Mauria, conclusosi il 6 giugno 1353 con la definizione del Rio Stabio e del torrente Torre come confini naturali. I conflitti fra due comuni non finirono, però qui: dal 1435 al 1441, nel 1484 e nel 1609 riscontriamo, infatti, episodi analoghi ma per motivi differenti;
4. il "perpetuo" conflitto tra Forni di Sotto e di Sopra che composto da numerosi episodi durò per quasi tre secoli (dal 1202 al 1494). Le motivazioni dei contrasti furono: i confini (1406), i pascoli della località Dagoussas (1420), il monte Fluottas (1488), ma le vicende più importanti riguardano lo scontro per la preminenza della Chiesa dell'una o dell'altra località (1202-1494). Quest'ultima controversia si risolse con la "vittoria" di Forni di Sopra.

Nel corso del XIV secolo gli abitanti della valle vennero colpiti da numerose carestie, pestilenze (in particolare quella del 1348) e guerre.

Nel 1381 venne eletto Patriarca il Cardinale Filippo d'Alansone contro cui si schierò Federico Savorgnano, il quale entrò nella Carnia, sconfisse Tolmezzo ed infine conquistò anche il Cadore.

Nel 1412 subirono l'invasione degli Ungari diretti in Cadore. Dal 1465 al 1471 fornirono cernide per contrastare l'avanzata dei Turchi.

L'ETA' MODERNA

Al 1508 risale la discesa di Massimiliano d'Asburgo contro la Serenissima, a cui Girolamo Savorgnan si oppose. I Tedeschi vennero sconfitti a Rusecco e, nel 1509, a Vallesella. Nel 1512, dopo una brevissima tregua, le truppe asburgiche vennero definitivamente sconfitte.

Nel corso del XVI secolo dilagarono la peste (1511) e numerose carestie (1571, 1578, 1596).

Durante il suddetto ed il successivo secolo, continuarono gli scontri tra i due Forni (1564, 1560, 1562), tra Forni ed i paesi limitrofi per i confini (cfr. nel 1575, conflitto tra Forni di Sopra e Cimolais), e contro il Patriarcato per la forte tassazione.

⁴ Davanti e sotto le case di Andrazza sono emersi resti di una grande metropoli longobarda.

⁵ Tra Portogruaro e Pordenone.

⁶ Vigeva infatti una tassa per i feudatari, per il monastero di Gemona, per le Chiese; oltre ai dazi di muda nel trasporto delle derrate, di beccaria, della macina, del campati. Il mantenimento delle proprie cernide (leva militare) in tempo di guerra, il riatto e la manutenzione delle strade, lo sgombrò delle nevi, e la somministrazione dei carriaggi per i pubblici servizi a norma dei bisogni toccava inoltre ai cittadini, oltre alle spese delle frequentissime ed interminabili liti.

Nella prima metà del Seicento⁷ vennero introdotti nei due comuni gli Statuti o Regole, ovvero codici di regolamento interno. Alla fine del secolo, più esattamente nell'agosto del 1692, risale la terribile inondazione che mise in ginocchio entrambi i paesi molto a lungo. Nel 1748 Forni di Sotto venne colpita da un terribile nubifragio.

L'ETA' CONTEMPORANEA

Nel 1797 cadde la Repubblica di Venezia e i due paesi di Forni vennero incorporati al Cadore e, dopo una breve parentesi sotto il governo francese, passarono sotto il governo austriaco.

Gli abitanti di Forni si fecero protagonisti di molti episodi risorgimentali. In particolare nel 1848 combatterono in difesa di Osoppo, di Venezia e di Palmanova. Il 24 maggio del medesimo anno avvenne, inoltre, il famigerato scontro, presso il Passo della Morte, tra i cittadini dei due comuni, insieme con i volontari cadorini e sauriani, al comando di Pier Fortunato Calvi e le truppe austriache, le quali vennero sconfitte.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, il 26 maggio 1944, Forni di Sotto subì un incendio innescato dalle truppe nazi-fasciste che distrusse il paese.

2. VAL TRAMONTINA

LE ORIGINI

La Val Tramontina risulta territorio di insediamenti già a partire dall'epoca pre-romana. Tuttavia si ipotizza⁸ che i borghi valligiani vennero alla luce durante i primi cinque decenni del secolo X, a causa dell'invasione degli Ungari nella Pianura Friulana, essendo le popolazioni costrette all'arroccamento in territori impervi, ma al contempo più sicuri.

Si presume che il toponimo Tramonti sia semplicemente collegato alla posizione geografica.

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

Le prime fonti in cui si ritrovano citati i centri urbani della Val Tramontina risalgono al finire del XII secolo. La prima è la bolla del 13 dicembre 1183 di Papa Lucio III, mentre la seconda è quella datata 1186 ad opera di Papa Urbano III.

La differenziazione tra la zona di Meduno e Toppo, e quella di Tramonti viene menzionata nella "sentenza Gabalda" del 1 maggio 1220. Il termine Tramonti fu usato per indicare l'intera zona fino al 29 agosto 1609, data in cui per atto della Serenissima prende il posto di quella di Ville, i tre paesi di Villa Superiore, Media ed Inferiore⁹.

MEDIOEVO ED ETA' MODERNA

A partire dal XI secolo le vicende della valle vengono a coincidere con quelle del resto del Friuli: il territorio entra a far parte della piccola Patria del Friuli prima, e della Repubblica di Venezia, successivamente.

L'ETA' CONTEMPORANEA

Durante i conflitti risorgimentali, i volontari di Tramonti combatterono al comando di Antonio Andreuzzi¹⁰, medico mazziniano originario della vicina Navarons, che guidò i moti garibaldini del 1864.

Durante la Grande Guerra va ricordata la battaglia dell'ottobre 1917 presso il Ponte Racli (a monte dell'attuale diga artificiale) che vedeva schierate le truppe del Regno d'Italia ed i germano-austriaci. Il Secondo Conflitto Mondiale vede in Val Tramontina la formazione di un reparto partigiano chiamato battaglione "Val Meduna".

Il secondo dopoguerra è caratterizzato da importanti opere infrastrutturali quali il sistema di bacini artificiali, condotte forzate e centrali idroelettriche, che hanno causato la sommersione di alcune borgate, tra le quali quella di Redòna¹¹. Questi opere contribuiscono a dare inizio ad un lento ma inesorabile calo demografico, che verrà accentuato in seguito dal forte terremoto del 6 maggio 1976.

3. VAL COLVERA

⁷ Nel 1606 a Forni di Sotto e nel 1640 a Forni di Sopra.

⁸ Cfr. "Diocesi di Concordia", Degani.

⁹ I Tramontini, ancora oggi, esprimendosi nella loro parlata friulana, citano regolarmente le loro tre comunità con *Vil di Zot*, *Vil di Mieç*, *Vil di Zora*.

¹⁰ All'interno del territorio comunale di Tramonti di Sopra è possibile vedere la lapide commemorativa dell'eroe risorgimentale.

¹¹ La Società SAICI-Snia Viscosa costruttrice risarcirà gli abitanti di Redòna con la costruzione di una casa in pianura.

LE ORIGINI

La zona identificata dalla Val Còlvera risulta essere abitata fin dai tempi della preistoria, stando alle tracce di insediamenti umani ritrovati nelle grotte che costeggiano il fiume Còlvera. Nella grotta "Bus dej Anguanis", nei pressi di Frisanco, ad esempio, sono stati fatti dei ritrovamenti riferibili al Neolitico.

In epoca romana la valle era solcata da una strada romana che partiva dalla colonia militare di "Iulia Concordia" diretta verso le Alpi.

Per quanto riguarda i toponimi dei maggiori centri, questi sono molto probabilmente da riferirsi all'età tardo romana. Il nome Frisanco, ad esempio, sembrerebbe ricollegarsi al nome proprio di origine germanica Freidank. I toponimi di Poffabro e Maniago sono ascrivibili all'epoca in cui i centri erano controllati dal nobile Galvano. Il primo sembrerebbe, presumibilmente, derivare da *decimam de Pratum Fabri*¹², mentre il secondo significherebbe città dei coltelli. Maniago, già in età medievale, era famosa per la lavorazione del ferro.

L'origine di Poffabro è stata ricondotta all'unione in comunità di alcune famiglie che avevano in locazione territori dei consorti nella zona di Maniago; nascita analoga sarebbe toccata anche a Frisanco. La frazione di Casasola, invece, si costituì a partire da alcune case presenti su di un antico maso¹³.

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

Il primo documento che attesta l'esistenza dei due centri, Frisanco e Poffabro, è datato 1339. Con la *sentenza Gabalda*, riguardante una lite per i confini, i due paesi risultano possedimenti dei Polcenigo e dei consorti di Maniago.

Le parrocchie dei paesi di Poffabro e Maniago vengono, per altro, già citate in un documento risalente all'XI secolo, in cui venivano catalogati i beni soggetti alla potestà del vescovo di Concordia.

E' datato 1357 il documento notarile nel quale vengono riportate notizie riguardo alla decima di *Pratum Fabri* che il signore di Maniago lasciò in eredità al figlio Nichilo.

L'ETA' MODERNA

All'età moderna risalgono deposizioni relative alle descrizioni dei sabba¹⁴ che si tenevano presso il *Plan di Malgustà*. In particolare sono da notare i documenti relativi al processo della Santa Inquisizione, che ebbe luogo durante il biennio 1648-1650, contro Mattia di Bernardone, testimone di un rituale, che venne poi prosciolto da tutte le accuse e riabilitato presso la comunità.

Nel 1644 Poffabro e Casasola vennero uniti in un'unica "vicinia" sotto il controllo dei Conti di Maniago, mentre Frisanco rimase nelle mani dei Conti Polcenigo.

Tra i due secoli XVII e XVIII furono numerosi i contrasti tra Maniago e Poffabro, da una parte, e tra Poffabro e Casasola, dall'altra. I motivi erano vari: solitamente riguardavano i confini, il pascolo, la giurisdizione sui territori limitrofi. Allo stesso periodo risalgono le innumerevoli suppliche inviate presso il governo centrale della Serenissima, affinché il territorio venisse quantomeno protetto dall'eccessivo scempio di legname che veniva trasportato in pianura.

L'ETA' CONTEMPORANEA

Soltanto nel 1810, con il decreto napoleonico del 28 settembre, Frisanco, che all'epoca contava 778 abitanti, divenne capoluogo della Val Còlvera aggregando Poffabro e Casasola (insieme 617 abitanti).

Nel 1873 la popolazione della vallata venne colpita da epidemie di tifo e di vaiolo le quali, assieme alla progressiva emigrazione verso i paesi europei più industrializzati e verso le Americhe, come in altre vallate, furono la causa del decimarsi degli abitanti della zona con un progressivo crollo demografico.

Il fenomeno emigratorio venne favorito dall'apertura, nel 1888, della strada del *Bus della Còlvera*.

4. VAL CELLINA

La Valcellina, che costituisce il settore più occidentale delle Prealpi Carniche, è suddivisa tra i comuni di Andreis, Barcis, Claut e Montebelluna. E' caratterizzata da alte montagne, di oltre 2000 metri, e da profonde gole che ne hanno determinato l'isolamento rispetto alle valli vicine

¹² Trad. *Prato del Fabbro*, terreno di proprietà del Fabbro.

¹³ Il toponimo è attestato per la prima volta nel 1436. In un documento del 1624 si parla invece di quattro "case sole", tante quante i rami della famiglia Di Rosa.

¹⁴ "Quella villa di Frisanco si dice esser il nido particolar delle streghe", si trova scritto in un documento.

e all'alta pianura friulana. Comprende tutto il bacino del fiume Cellina. Difficili sono stati i contatti tra le valli del Vajont e del Piave perché disgiunte da un orrido impraticabile fino ai lavori stradali del 1913, tanto che gli abitanti della valle del Vajont avevano fino ad allora preferito orbitare verso la pianura friulana anziché verso la parte veneta (Valessi, 1963).

Gli insediamenti si sono accentrati in due ampie e distinte conche: in quella più bassa, tra i 400 e i 500 m d'altitudine, sorgono i centri di Barcis e Andreis mentre la conca dell'alta valle del Cellina, tra i 600 e i 700 m slm, ospita il paese di Claut. Montereale, invece, si colloca allo sbocco della valle, in un territorio che comprende nel suo settore settentrionale tutto il corso inferiore del torrente omonimo. L'abitato, sviluppatosi su un terrazzo alluvionale compreso tra la scarpata del Cellina e il prolungamento collinare del Monte Cavallo, è composto dalle frazioni di Grizzo e Malnisio, che sorgono rispettivamente al margine e alle spalle di un prolungato rilievo collinare che li separa dalla pianura, dove si colloca la terza frazione, San Leonardo. Questi centri sono tutti posti a circa 300 m slm (De Mattio, 2001).

LE ORIGINI

Per quanto concerne la preistoria, l'unico elemento quasi sicuramente riferibile all'arco cronologico compreso fra Paleolitico e Neolitico è una scheggia di selce rinvenuta a Claut, in località Molanthe. E' documentata a Montereale Valcellina la presenza di vari nuclei abitativi databili all'età del Bronzo recente-finale (XIII-X secolo a.C.), ai quali fecero seguito nell'età del Ferro un primo insediamento stabile di una certa importanza ed una Necropoli ad incinerazione nell'VIII-VII secolo, ed un secondo abitato di notevole floridezza nel VI-V secolo a.C. .

L'origine degli insediamenti nella valle è sconosciuta, benché, stando ai toponimi di Barcis¹⁵ e Cellina, si pensi che i territori fossero già conosciuti in epoca preromana.

A S. Floriano di Polcenigo, a non grande distanza dal suddetto territorio, è stata rilevata la presenza di una necropoli in uso tra il III ed il I secolo a.C. che si pensa sia da attribuire alla presenza celtica nella zona.

In epoca romana le montagne dell'entroterra friulano furono collegate via fiume con il mare Adriatico. In quel periodo quindi, la valle, se non abitata stabilmente, era senz'altro frequentata da pastori e taglialegna. In particolare la valle di Andreis, tuttora piena di grotte o antri¹⁶ che servivano come rifugio ai pastori, divenne, dapprima sede di comunità bucoliche, ed in seguito, si ipotizza, fissa dimora per costoro.

In seguito alle ripetute incursioni di Alarico (401, 408 d.C.) ed alla devastazione ad opera di Attila nel 452 d.C. la potenza romana di Aquileia crollò e cominciarono le scorribande barbariche in territorio friulano.

Si suppone che gli abitanti della valle abbiano avuto origine da un unico gruppo celtico ivi stabilitosi, o anche che molte comunità della pianura cercarono in quel luogo rifugio dalle continue invasioni (Valessi, 1963):

All'età medievale sono da ascrivere il sepolcreto (Alto Medioevo), il castello (in uso fino al XIV secolo) ed il presunto insediamento medievale ritrovati a Montereale.

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

I primi documenti certi risalgono all'inizio del X secolo. Nel 924 un documento riguardante una donazione di una donna bellunese all'Abazia di S. Maria in Silvis della "villa quae vocatur Clauto in comitatu cenetensi" con terre, acque, dazi e altri diritti testimonia l'esistenza di Claut (Stefanutto, 1981). Nel 996, Ottone III dava conferma dei diritti politici e sociali al Vescovo Benno o Bennone di Concordia, di molte terre, tra queste figurano le Ville di Navarons, dei Tramonti e di Andreis. Nel 1183 papa Lucio III prende sotto la sua protezione, assieme ad altri paesi le pertinenze di Claut, Barcis e in Colvera¹⁷.

Nella bolla del 1186 Papa Urbano III elencava i beni delle chiese soggetti al vescovo di Concordia e citava Calaresio, antica denominazione di Montereale, rimasta in uso fino al 1296 (De Mattio, 2001).

¹⁵ Un'ipotesi lo vorrebbe far derivare dal termine "barc" (dal femminile "barce"), nel senso di capanna, adoperato in particolare nella zona attigua dell'Alto Veneto: la forma Barcis sarebbe un plurale. Barcis, invece, a detta del suo noto cantore Giuseppe Malattia della Vallata, deriva da "barcia", barca, ovvero da "baxis", provenzale, traducibile con il nostro "bacino", per la sua forma a conca che prelude alla sua vocazione lacustre.

¹⁶ Poiché queste grotte erano chiamate "andres", è probabile che in tempi remoti, si continuò ad indicare la zona come quella degli "andres", e da qui Andreis.

¹⁷ A quel tempo Andreis apparteneva alla parrocchia di Barcis

Nel 1319 viene menzionata per la prima volta la chiesetta di San Daniele di Monte, relativamente ad una disputa sulle elemosine in essa raccolte.

Al 1651 risale un documento nel quale si fa preciso obbligo al parroco di Andreis di assistere ed intervenire alle messe alle processioni festive e locali che si snodavano alla chiesetta di San Daniele.

INIZIO DEL GOVERNO VENEZIANO

In seguito all'annessione, nel 1420, del Friuli alla Repubblica veneziana, la Valcellina, poiché si trovava isolata a causa del suo sito, venne esclusa dalle direttrici del traffico mercantile.

In questi luoghi veniva svolta la menàda¹⁸, che coinvolgeva il territorio comprendente le valli del Cellina fino a Montereale. Fino al 1905, data a cui risale la prima strada, rimase in vigore tale sistema (Peressi, 1979).

L'ETA' MODERNA

Nel 1657 la Repubblica di Venezia istituì la Ferma generale del tabacco. Con questo atto la Serenissima tentava di sottoporre ai dazi la commercializzazione del tabacco che all'epoca era un fenomeno che coinvolgeva esponenti di tutte le categorie sociali. La Val Cellina divenne allora il centro del contrabbando, grazie alla sua posizione tra la pianura friulana e la valle del Piave e alla sua autonomia dal governo centrale.

L'EMIGRAZIONE

Nel corso del '700 l'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali e l'aumento demografico costrinsero la popolazione dell'area montana all'emigrazione stagionale.

Con le guerre napoleoniche e il successivo dominio austriaco, l'emigrazione subì un tracollo: oltre alla grave crisi che colpì l'industria fabbrile, per il timore della diffusione di idee rivoluzionarie il governo asburgico decise di ostacolare il commercio ambulante. Ciò provocò la diminuzione del numero dei commercianti e un impoverimento dell'economia locale, che intorno la metà dell'800 dovette invece sostenere un aumento demografico considerevole. Gli effetti si manifestarono nel 1866, anno dell'annessione del Friuli al Regno d'Italia, che coincise con un'esplosione migratoria senza precedenti.

Con i primi anni del secolo scorso si assistette a un cambiamento determinante, la costruzione della strada di collegamento tra Montereale e Barcis. Molti valligiani furono impegnati nei lavori e ciò permise la specializzazione della manodopera che fu in grado di offrire le proprie competenze anche ai mercati europei dove la richiesta nei cantieri edili era particolarmente elevata. Il soggiorno all'estero durava per mesi, a volte anni, e gli emigranti al ritorno utilizzavano i loro guadagni per rimettere a nuovo le proprie abitazioni; quasi mai per potenziare l'azienda rurale.

Tra le due guerre ebbe definitivamente fine l'isolamento montano.

Nel secondo dopoguerra, la crisi post-bellica, l'incremento demografico, le condizioni insostenibili dell'agricoltura determinarono un nuovo grande esodo: questa volta si trattò però di emigrazione temporanea a lungo termine, che spesso finì per diventare permanente (Valesi, 1961).

5. VAL CIMOLIANA

LE ORIGINI

Cimolais ha una storia molto antica: sono state ritrovate, infatti, a Cimolais situle messe in relazione con l'area paleo veneta. La vicinanza geografica e l'assenza di reperti di tal genere nel resto del Friuli, le fanno mettere in relazione con quelle rinvenute a Canevoi, a Valle di Cadore e a Calalzo. Vi sono, inoltre, testimonianze di insediamenti di epoca longobarda.

Il toponimo Cimolais potrebbe significare "in cima al lago" riferendosi a condizioni geografiche ora non più esistenti.

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

Il primo documento che certifica il nucleo abitato di Cimolais è l'atto di donazione dei fratelli longobardi Efro, Marco e Anto all'Abbazia di Sesto al Reghena nell'anno 762 d.C.; Cimolais resta per secoli sede staccata per la Valcellina dell'attività religiosa ed amministrativa della diocesi di Sesto al Reghena, prima, e di Concordia, poi.

L'ETA' MODERNA

Nel XV sec. rientra nei domini della Repubblica di Venezia, al cui Arsenale contribuiva con la

¹⁸ Termine dialettale con cui si indicava il trasporto del legname per via fluviale.

fornitura del legname per la costruzione delle navi.

Fu uno dei possedimenti feudali "in monte" dell'abbazia benedettina di Sesto al Reghena sino a quasi tutto il Settecento.

L'ETA' CONTEMPORANEA

Nel 1797, con la caduta della Serenissima, passò in mano agli austriaci, e vi restò fino al 1866, anno in cui entrò a far parte del Regno d'Italia.

Dalla metà del XIX secolo anche gli insediamenti in quota, come Claut e Cimolais, cominciarono a specializzarsi nella produzione artigianale di oggetti in legno, innanzitutto delle tipiche sedons (cucchiai), da cui il termine "sedoneri" ad indicarne i produttori. Frutto dell'attività manifatturiera domestica tipicamente femminile erano invece gli scarpets, pantofole di stoffa cucite con lo spago: furono le donne stesse ad incaricarsi della loro vendita *fòra pal mònt*¹⁹, nell'Italia settentrionale e centrale, nell'Istria e nella Dalmazia.

6. VALLE DEL VAJONT

LE ORIGINI

Le origini di Erto e Casso non ci sono affatto note. Nonostante i due centri siano ubicati in zone molto prossime e compingano, oggi, un unico comune, ebbero genesi differenti.

La zona di Erto si ipotizza sia stata abitata già in epoca pre-romana; a suffragio di tale tesi stanno le tombe complete di corredi funerari ritrovate durante il corso dei lavori della strada statale e del nuovo centro abitato di Stortàn. Alcuni studiosi²⁰ hanno ipotizzato che le origini fossero da ritrovarsi presso la popolazione dei Cimbri, ma tale ipotesi sembra storicamente inattendibile.

La suddetta cittadina sembra, inoltre, sia stata influenzata da usanze celtiche: fino a mezzo secolo addietro, infatti, si preparava il "pane dei morti" così come i Celti preparavano una particolare focaccia per le anime dei defunti che, ai primi di novembre, tornavano nel mondo dei vivi. Si narra inoltre la leggenda della "scola dal bon thùac", ovvero una processione dei morti.

Nel 115 a.C. il console Marco Emilio Scauro sconfisse i Galli della Carnia; Nel 27 a.C., sotto l'Impero di Augusto, i territori tra il Cadore e l'Istria facevano parte della decima legione. La presenza romana nella zona è testimoniata da due ritrovamenti: Il primo, risalente al 1910-1911 presso la periferia di Ertom, consiste in una serie di reperti, tra cui figurano numerose anfore e monete con l'effigie di Lucio Vero²¹; il secondo è rappresentato da una tomba, ritrovata nel 1958 in località "Scianpuz", chiusa da una lastra di pietra, arricchita da un corredo²². Gli orecchini ivi ritrovati sono databili al IV secolo d.C.

Per quanto riguarda l'origine dei toponimi le soluzioni sono discordanti. Il nome Erto infatti potrebbe derivare da una divinità longobarda legata all'acqua, Nerthu o Herta²³. Tale ipotesi verrebbe suffragata dal fatto che proprio in quel luogo sgorgano numerose sorgenti. Altri studiosi sostengono, al contrario, che il toponimo derivi dal latino herctum, ovvero erto, ripido.

Casso potrebbe anch'esso derivare dal latino, in particolare dall'aggettivo capsum, luogo chiuso. Secondo altri si rifà al ladino chiàsis, villaggio, gruppo di case (da chià: borgatella).

Per quanto riguarda questo paese si narra sia nato in seguito ad una controversia tra alcuni boscaioli o carbonai, originari del territorio bellunese e gli Ertani, questi ultimi intimoriti dal sospetto che i primi volessero insediarsi nei loro territori. I Cassani, sconfitti ripararono nelle terre che a tutt'oggi compingono il paese di Casso.

LE PRIME FONTI DOCUMENTARIE

Erto venne citato per la prima volta il 3 maggio 762 in un atto di donazione²⁴, la "Charta Donationis", dei tre fratelli Longobardi Erfo, Zabto e Marco²⁵ all'Abbazia di Sesto al Reghena.

¹⁹ Trad. "Fuori dai monti", nella pianura.

²⁰ Don Giampietro di Filippo di Erto e Gianni Filippin di Vajont nel suo libro "Hertèn".

²¹ Lucio Ceionio Commodus Vero, "Lucius Ceionius Commodus Verus" (130 – 169). Fu un imperatore romano che governò l'Impero, insieme con Marco Aurelio a partire dal 161 d.C.

²² Il corredo era composto da due orecchini, due braccialetti con elementi decorativi animali agli estremi, un coltello, parti di un pettine in osso, una fusaruola in cotto, un anello ed un recipiente in terracotta. I reperti sono oggi conservati presso il Museo di Cividale del Friuli.

²³ Cfr. "Germania", Tacito. Nell'opera la divinità viene indicata con il nome Nerto.

²⁴ Assieme con Erto vengono donati anche Barcis e Cimolais.

²⁵ Figli del duca longobardo Pietro, Duca del Friuli e della Regina Imeltrude; membri di una nobile famiglia longobarda, molto legata ai regnanti di Cividale. I tre, poiché erano consapevoli che il regno dei longobardi era prossimo alla dissoluzione ad opera di Carlo Magno, presero i voti e divennero monaci.

In un atto di procura, risalente al 19 settembre 1332, si trova, invece, citato per la prima volta Casso. Con il suddetto atto alcuni signori bellunesi vennero investiti dall'abate Ludovico di Sesto al Reghena della potestà sui boschi ed i monti dei territori di Erto e Casso.

Di un centro abitato permanente si ha notizia solo dal 20 settembre 1558 quando viene citato da una sentenza di un abate di Sesto.

IL MEDIOEVO

A partire dal 774 il territorio era suddiviso tra le proprietà delle famiglie del posto: questo tipo di proprietà collettiva era denominata "vinicia". Negli atti redatti dalle suddette comunità si parla del *Comun d'Ert* che non va inteso come istituzione pubblica, bensì come autogestione di proprietà collettive. Questo sistema rimase in vigore fino all'arrivo di Napoleone.

Il commercio di legname, di carbone e di manufatti in legno, principale attività di sostentamento dei valligiani, era già pienamente sviluppato nel '300.

L'ETA' MODERNA

A causa della sua posizione, proprio dove nascono numerose sorgenti, Erto subì un'ingente inondazione il 30 maggio 1567.

Nel 1652 in un laudo del Senato Veneto a favore dell'Abbazia di Sesto e dei comuni di Erto e di Casso contro la città di Belluno e i comuni limitrofi di Dogna e Provagna, Erto e Casso vengono definiti consorti: con gli stessi diritti; questo testimonia il rapido sviluppo compiuto dal paese di Casso in un secolo soltanto.

Gravi danni all'economia di questo centro, però, furono causati dalla frana di San Simon del 28 ottobre 1674.

Il 9 novembre del 1688 gli abitanti di Erto e Casso reiterano la richiesta di separazione adducendo, tra le altre motivazioni, la preesistente separazione religiosa, poiché il secondo centro faceva riferimento alla Pieve di Lavazzo²⁶. La richiesta venne accolta ed i due paesi vennero separati il 12 luglio 1703.²⁷

Verso la metà del XVII secolo, attorno al 1650, l'Europa venne scossa da un'ondata di peste, che risparmiò però il paese di Erto. Questo episodio, interpretato dagli abitanti come una grazia divina, è molto più presumibilmente dovuto all'isolamento a cui era relegato.

Sotto il profilo economico, tra la prima metà del XVI e l'inizio del XVII secolo vengono introdotte nuove colture²⁸, grazie alle quali si assiste ad un progressivo incremento del commercio.

Si sviluppano anche il contrabbando di tabacco, illegale ma dilagante in quel periodo in gran parte del territorio delle valli friulane (cfr. Valcellina), e il commercio ambulante causa dell'emigrazione stagionale ma anche definitiva. L'emigrazione stagionale si sviluppò tra gli abitanti di Erto e Casso con l'Esempòn²⁹, ovvero la costruzione delle prime ferrovie in Prussia e Sassonia. Il periodo lavorativo iniziava a febbraio-marzo e terminava a settembre-ottobre.

A partire dal '500, in particolare gli ertani, si specializzarono nel commercio ambulante di oggetti fabbricati in casa e trasportati in centri urbani più sviluppati, ed economicamente più floridi, per mezzo dei carretti.

L'ETA' CONTEMPORANEA

A causa dell'incremento demografico, che tuttavia non comportò un corrispettivo sviluppo economico, gli abitanti di Casso decisero di tentare l'opzione dell'emigrazione in America; il 25 marzo 1878, perciò, metà delle famiglie del paese partirono in vista del Brasile.

Durante le guerre risorgimentali la popolazione si schierò al fianco di Pier Fortunato Calvi contro gli austriaci.

La Prima Guerra Mondiale infuriò anche in quei territori, soprattutto a partire dal 1917 quando i tedeschi penetrarono nel Friuli. Nello stesso anno la popolazione venne colpita dall'epidemia di "spagnola".

La Seconda Guerra Mondiale ebbe altrettante, se non più gravi conseguenze per la zona. I due paesi erano divisi tra sostenitori dei fascisti e sostenitori dei partigiani. Per quanto riguarda questi

²⁶ Castellavazzo, nella valle del Piave. Casso mirava ad unirsi con Longarone con cui è sempre stata legata ecclesiasticamente per la dipendenza della pieve di Castellavazzo

²⁷ Tuttora Casso è in diocesi di Belluno-Feltre, a differenza di Erto che è in diocesi di Concordia-Pordenone. La riunificazione dal punto di vista amministrativo avverrà nel 1866.

²⁸ Al 1529 circa risale l'introduzione del grano saraceno e dei fagioli, mentre al 1620 quella del granoturco.

²⁹ Dal tedesco "eisebahin", ferrovia.

ultimi, le divisioni che più delle altre operavano ad Erto erano la "Osoppo" e la "Garibaldi".
vajont

7. VALLE DELLA PIAVE³⁰

La storia della valle della Piave, nel tratto confinante con il territorio in analisi, verrà di seguito descritta brevemente soltanto per evidenziare i caratteri che la accomunano con le valli limitrofe già indagate. Lo scopo è infatti quello di chiarire gli influssi che il suddetto territorio ha esercitato in particolare sulla confinante valle del Vajont, per comprendere meglio il panorama storico sopra esposto.

LE ORIGINI

Al contrario della Val Belluna, la quale, stando ai reperti venuti alla luce, era già abitata dalle popolazioni paleovenete, nella zona del Cadore, del longaronese e dello zoldano erano presenti genti nomadi, probabilmente dedite alla caccia ed alla pastorizia.

La colonizzazione romana, iniziata intorno al I secolo a.C., comportò la costruzione di fortili e di un sistema viario ad uso militare.

In seguito con le invasioni barbariche il territorio fu sottoposto a varie dominazioni: Goti, Bizantini, Longobardi.

Questi ultimi penetrarono dal Friuli e modificarono l'assetto territoriale costituendo il Ducato di Ceneda, comprendente Belluno, Feltre, Mel e Cesana.

MEDIOEVO ED ETA' MODERNA

Nel 1420 il territorio bellunese, con un atto di dedizione, scelse di entrare a far parte della Repubblica di Venezia. La Serenissima, per timore di insurrezioni, fece smantellare gran parte dei castelli che erano sparsi nel territorio.

Durante i quasi quattro secoli di dominazione veneziana il bellunese, oltre a rifornire Venezia di generi alimentari ed armamenti, era tra i maggiori fornitori di legname, che veniva trasportato in pianura per mezzo della fluitazione, in modo analogo al sistema messo in pratica nelle valli friulane.

ETA' CONTEMPORANEA

In seguito al trattato di Campoformio il Veneto passò all'Austria e la Repubblica Veneziana venne definitivamente smantellata. Con la battaglia di Austerlitz, 1805, la zona entrò a far parte del Nuovo Regno Italico, ma soltanto fino al 1815, quando, con il Congresso di Vienna, vennero restaurati gli antichi domini dell'Impero Asburgico.

Nel 1866 entrò a far parte del Regno d'Italia.

6.4.2 Vie di comunicazione

Essendo una zona segregata e impervia, le vallate furono per secoli escluse dalle direttrici del traffico mercantile, e anche dopo il 1420, quando ebbe inizio la dominazione veneziana, la Repubblica Serenissima non aveva interesse a investire in zone povere: in quest'area il denaro era investito quasi esclusivamente sullo sfruttamento delle risorse forestali. Le vie di comunicazione più importanti erano dunque quelle fluviali, attraverso le quali veniva svolta la *menada*, la fluitazione del legname, che dalle alte valli veniva trasportato verso la pianura: tale sistema fu in uso in Valcellina fino al 1905, data della costruzione della prima strada vera e propria.

▪ **La strada romana Iulia Augusta³¹**

La strada Romana di Val Còlvera

Sin dall'epoca romana da *Caelina*, l'antica città romana di cui si è perso ogni traccia e che si sarebbe trovata sotto l'attuale abitato di Maniago di mezzo, la strada proseguiva oltre il torrente Còlvera, dopo il ponte Uliana all'inizio del "Ciucul dai Brustui" passando a fianco di "La mont dai Cjargnei", per il Pramadon (poi Gravena); proseguiva quindi verso Navarons, la forra del Racli, risaliva poi a sinistra il corso del torrente Meduna e dirigersi alla forcilla del monte Rest, quindi verso la Carnia con Zuglio (Iulium Carnicum sulla via Iulia Augusta³²), verso il Passo di

³⁰ Il fiume Piave è noto al maschile, ma è un nome femminile: dal 1918 in seguito alla diffusione della famosa canzone patriottica "Il Piave mormorava..." di E.G. Gaeta (in arte E.A. Mario), il fiume viene, erroneamente, declinato al maschile.

³¹ Da non confondersi con la Julia Augusta, strada imperiale che collegava Piacenza con Nizza.

³² La strada che da Aquileia portava al Norico in epoca romana era priva di nome, e seguiva un percorso già frequentato e conosciuto fin dalla preistoria. Nel 1884 Carlo Gregorutti propose per questa strada il nome "Via Iulia Augusta", pur in assenza di documentazione storica che potesse giustificare l'attribuzione di questo nome. Oggi non c'è traccia di questo antico percorso, salvo una pietra incisa nel IV secolo d.C. in località Passo di Monte Croce Carnico, al confine con l'Austria.

Monte Croce Carnico ed il Norico.

La strada oggi presente sul monte San Lorenzo conserva ancora parte della sua originaria pavimentazione in pietra per un tratto di circa 800 metri.

E' stata utilizzata come strada per Poffabro, Andreis e per andare verso la Carnia almeno fino al 1887. In seguito venne abbandonata e l'incuria ne ha causato un rapido deterioramento dovuto in parte ad eventi atmosferici ma soprattutto per mano dell'uomo.

In particolar modo si segnala che nel corso dell'opera di allargamento della strada durante i lavori per la cava del cementificio di Fanna, venne distrutto un importante tratto della antica strada in località Claupa. Qui fino al 1970 si potevano osservare nel punto in cui la strada era costruita su un tratto di roccia, i solchi profondi lasciati da innumerevoli carriaggi passati di lì per molti secoli. La profondità dei solchi arrivava anche a 20 centimetri in qualche tratto.

▪ **Le Vie del Contrabbando**

Precedentemente alla realizzazione delle prime arterie stradali vere e proprie, esistevano dei percorsi precari (sentieri, mulattiere) venutisi a formare in seguito all'intensa attività di contrabbando di tabacco che caratterizzò la zona per secoli.

I convogli, protetti da uomini armati, partivano dalla valle, scendevano verso il Piave, risalivano la valle di Zoldo e attraverso mulattiere e sentieri conosciuti solo dai valligiani giungevano nel Cadore. Qui, in prossimità del confine austriaco, veniva caricato il tabacco, riportato nei magazzini della Val Cellina per essere poi smistato nel Trevigiano e nella pianura friulana (Bianco 1995). Questa si collegava alla Val Cellina attraverso il tragitto utilizzato fino al 1905, che partiva da Maniago Libero o Montereale, lungo un sentiero che dalla riva sinistra del torrente Cellina saliva tra Jouf e Fara, raggiungeva la forcina Crous e scendeva verso Bosplans ed Andreis, superava i torrenti Alba, Ledron e Molossa e proseguiva verso Barcis (Colonnello-Zin, 1997).

▪ **La Strada Statale Carnica**

La Valle dell'Alto Tagliamento è attraversata dalla strada statale 52 Carnica (SS 52). Il suddetto ramo viario inizia in Friuli presso la frazione di Carnia nel comune di Venzone, in provincia di Udine, dalla Strada Statale 13 Pontebbana, e termina in Alto Adige a San Candido, in provincia di Bolzano. Dopo aver superato il Fella entra in Carnia nella valle del Tagliamento e ne segue il corso sino alla sorgente; va verso Amaro e Tolmezzo. Prosegue quindi verso Ovest, a Villa Santina c'è l'incrocio con la strada statale 355 di Val Degano. La strada sale verso Socchieve, supera Ampezzo ed entra nel comune di Forni di Sotto³³. Dopo Forni di Sopra entra in Cadore dal *Passo della Mauria*³⁴. Dopo essere scesa verso Lorenzago di Cadore la strada punta a Nord, passa il tunnel Comelico (4000 metri) raggiungendo Santo Stefano di Cadore, attraversa la Val Padola fino al passo di Monte Croce di Comelico. Scollinando si entra in Alto Adige nel comune di Sesto Pusteria. La strada termina a monte di San Candido, finendo sulla ex strada statale 49 della Pusteria, oramai dentro la val Pusteria.

▪ **Strada del Vajont**

Per secoli si ritennero invalicabili la forra del Colombèr e il canale di Montereale. Il primo progetto di una strada fra il Cadore e Maniago risale al 1696, sul tracciato di un antico sentiero che avrebbe dovuto diventare carreggiabile, ma soltanto all'inizio del '900 furono aperte le prime vie di comunicazione con il Cadore e con la pianura friulana. La costruzione delle strade fu in realtà l'avvio di un progetto più ampio di sfruttamento dell'energia dei salti d'acqua, e la storia delle strade è dunque strettamente connessa con quella delle dighe.

▪ **Strada della Valcellina**

La Valcellina ha sofferto storicamente un forte isolamento rispetto alla pianura perché, fino a un recente passato, era raggiungibile solo con mulattiere. La situazione si modificò al tempo della realizzazione dei primi impianti idroelettrici sul torrente, nei primi del Novecento, quando venne realizzata la storica arteria stradale, ora denominata "La vecchia strada della Valcellina".

³³ Il 16 dicembre 2008 viene inaugurata la Galleria di San Lorenzo in comune di Forni di Sotto, facente parte della variante del Passo della Morte. La galleria è lunga oltre 2 km, con singola fornice a doppio senso di circolazione, ed è stata realizzata un'altra galleria, con funzione drenante e con lo scopo di stabilizzare la pendice entro la quale è posta la San Lorenzo, lunga 530 metri e posta circa 30 metri sotto la sede stradale.

³⁴ Il Passo della Mauria fu, storicamente, un importantissimo valico alpino, infatti era una delle principali vie d'entrata e d'uscita dell'intero Cadore, la via di comunicazione tra il Cadore ed il Friuli. Poco sotto il Passo (circa 3 km da Forni di Sotto) è Posto il Passo della Morte, ove il 24 maggio 1848 i cadorini con i forniesi respinsero gli invasori austriaci.

Costruita per un consistente tratto sopra il canale realizzato per inviare le acque del torrente verso la centrale idroelettrica, la strada si caratterizza anche per altri aspetti: passa sopraelevata sopra la particolare forra che presenta alti e ripidi strapiombi e, in qualche tratto, è scavata nella roccia, anche in galleria; altre parti sono state realizzate con delle sporgenze sullo strapiombo per procurare sufficiente spazio per l'impalcato stradale. Lunga poco meno di una decina di chilometri, la vecchia strada passa vicino a delle grotte, dette "Bus della Volpe", meta di numerosi speleologi. Poco prima di Barcis la vecchia strada attraversa il torrente Molassa, proveniente da Andreis, che poco distante rende visibile il suo profondo orrido.

Il complesso ambientale percorso dalla vecchia arteria stradale fa parte di una zona tutelata, la Riserva naturale della Forra del Cellina, che interessa, oltre il Comune di Barcis, quelli di Andreis e Montereale. Per questo motivo sono in itinere progetti avanzati per recuperare la vecchia strada per uso turistico, pedonale e ciclabile, come iniziativa di sviluppo economico sostenibile.

Fino al 1906 l'unico collegamento tra la pianura e la Valcellina era costituito dal sentiero di Sant'Antonio che partiva da Maniagolibero (o dal ponte di Ravedis) e raggiungeva Andreis, attraverso forcilla La Croce tra il monte Fara e il monte Jouf.

La costruzione dei primi impianti idroelettrici del Cellina ("vecchia diga", canale adduttore e centrale di Malnisio) permise di realizzare il primo collegamento carrozzabile tra Montereale Valcellina e la località Molassa. Per costruire gli impianti era necessaria una strada di cantiere che permettesse di raggiungere i luoghi interessati dai lavori (lungo la forra del Cellina), fino al sito dove doveva essere costruita la diga di presa ("vecchia diga"). La società che doveva costruire queste opere non era però disponibile a prolungare la strada fino alla Molassa, località in cui già esisteva una strada che attraverso la sella del Dint portava a Barcis; l'ingegner Zenari (progettista degli impianti) si offrì di redigere il progetto e di dirigere i lavori per il completamento della strada al puro costo di manodopera e materiali.

Il 27 settembre 1901 i comuni di Barcis, Montereale Valcellina, Pordenone ed Aviano stabilirono la costituzione di un consorzio, con a capo il comune di Montereale, per la costruzione della strada e la sua futura manutenzione.

Il progetto redatto nel 1903 dall'ingegner Zenari prevedeva la realizzazione della strada in tre tronchi:

- 1° tronco - in sede propria, dal cimitero di Montereale alla località Monciaduda: 4.140 metri di sviluppo non particolarmente difficili, con un solo ponte e qualche arcata di sostegno.
- 2° tronco - con sede stradale da realizzare con volte in calcestruzzo gettate sopra il canale per quasi tutta la sua estensione, dalla Monciaduda alla "vecchia diga". Solo in qualche breve tratto la strada si discosta dal canale correndogli a fianco: 4.400 metri di sviluppo molto difficili con 3 gallerie, 57 fra ponti-canale e arcate di sostegno.
- 3° tronco - in sede propria dalla "vecchia diga" alla località Molassa: 1.040 metri di sviluppo di estrema difficoltà con 8 ponti.

La strada venne inaugurata nel novembre del 1906 dallo stesso ingegner Zenari.

Negli anni successivi il tracciato fu soggetto ad alcune varianti: tra il 1920 e il 1922 venne realizzato un percorso lungo la forra del Cellina alternativo alla strada del Dint; nel 1921 fu completata una variante che, nei pressi di Montereale, con una galleria consentiva di accorciare il percorso di circa 2 chilometri; nel 1930 fu realizzato un collegamento con il ponte di Ravedis verso Maniago.

Una ulteriore modifica si rese necessaria nel 1950 quando, in seguito alla costruzione della diga di Barcis, il percorso realizzato nel 1920-22 fu ricostruito più in alto. La strada è stata dismessa nel 1992.

Viadotto Valcellina

Risale infine al 1992 l'ultimazione della variante che attraverso tre gallerie e due viadotti permette di collegare Montereale e Barcis evitando il passaggio attraverso la Forra.

Forcella della croce

Fino al 1906 l'unico collegamento tra la pianura e la Valcellina era costituito dal sentiero di Sant'Antonio che partiva dal paese di Maniagolibero (o dal ponte di Ravedis) e raggiungeva il borgo di Andreis, attraverso forcilla Croce tra il monte Fara e il monte Jouf.

■ **Strada Val Colvera – Bus del Colvera**

La strada della Val Colvera fu costruita nel 1890. Prima di allora per andare a Poffabro, Frisanco e Andreis si doveva percorrere l'antica strada romana che passato il ponte Uliana sul torrente Colvera passava per Gravena e si dirigeva verso la Claupa (cfr. Strada Romana).

Bus della Colvera

All'inizio del '700 il solo Poffabro (con il suo comunello di Casasola) contava "anime mille" e la tendenza era di crescita costante, fino alla dolorosa, lunga parentesi dell'emigrazione in Europa e nelle Americhe, favorita anche dall'apertura della strada del "Bus di Colvera", nel 1888, che apriva la strada alla pianura- poi sostituita nel 1982 da due comode gallerie.

6.4.3 Centri abitati e sistemi aggregativi

I centri abitati che si trovano lungo le aree limitrofe del Parco, con cui le popolazioni nei secoli hanno interagito, si trovano dunque lungo le principali vie di comunicazione:

1. Forni di Sopra - 907 m s.l.m. - Forni di Sotto - 777 m s.l.m

Il nome *Forni* è legato a fornaci di carbone, a giacimenti metalliferi di cui si è persa memoria, forse ad antiche fucine, a pregiate lame, a monete contraffatte.

Il centro abitato di *Forni di Sopra* si è sviluppato sulla sponda sinistra del corso d'acqua principale e si compone di tre frazioni (oltre a località minori e ai borghi periferici) che sono, Vico (Vic), Cella (Siéla) e Andrazza (Dondràsa).

Risorto dalla cenere, Forni di Sotto, che un tempo era famosa per la sua architettura di montagna con le case in pietra dai ballatoi in legno, è oggi un paese completamente nuovo, dove le uniche testimonianze del passato sono le fontane ottocentesche di Tredolo, Baselia e Vico. L'edificazione di un tempo, diffusa sul territorio o raccolta negli agglomerati, ha lasciato il posto alle «secondo case» che hanno riempito il fondovalle di vuoti vani. Contemporaneamente scompariva la presenza umana in quota e con essa gli stavoli, la pulizia di prati e boschi, la regimazione delle acque, l'apertura dei sentieri, la cura dei preziosi muri a secco, la manutenzione del ciottolato (*codàldt*), il consolidamento delle briglie (*sambi*), la conoscenza dei fenomeni naturali.

2. Tramonti di Sopra- 415m s.l.m., Tramonti di mezzo - 408m s.l.m., Tramonti di Sotto - 366m s.l.m.

I tre principali centri della conca Tramontina presentano medesime caratteristiche: sorgono lungo il Meduna e sono fin dalle origini attraversati dalla strada della valle. La formazione di oltre 150 borghi³⁵ più piccoli disseminati lungo la valle, è conseguenza della volontà e necessità degli abitanti di trovare zone di insediamento adatte al pascolo ed allo sfruttamento agricolo. Dove c'era la possibilità di poter coltivare del terreno, veniva costruita dapprima una stalla e successivamente la casa. Questa espansione, maggiormente pronunciata nel Sedicesimo secolo, ha comportato un sensibile aumento della popolazione fino a raggiungere anche 5.000 abitanti.

L'elemento importante che emerge dal tessuto edilizio consiste nel sistema di corti chiuse plurifamiliari, difese e protette dai muri e dalle abitazioni che formavano come un anello di protezione e accessibili dalla via pubblica solo attraverso un sottoportico di passaggio.

La caratteristica difensiva di queste corti rispecchia la necessità di protezione delle prime popolazioni insediate: si può quindi far risalire già ai primi nuclei edilizi, quando a causa dell'invasione degli Ungari le popolazioni in fuga dalla pianura si spostarono in queste zone più facilmente difendibili e quindi più sicure.

3a. Frisanco - 492m s.l.m.

Il tratto caratteristico di Frisanco e della frazione di Poffabro è offerto da un'architettura rurale costituita da case a tre-quattro piani, con pilastri in pietra che ne segnano l'intero sviluppo in altezza, ballatoi e scale esterne in legno che mettevano in comunicazione gli spazi della vita domestica con quelli del lavoro quotidiano (il cortile, i fienili), sulla base di trascorse dinamiche sociali.

Frisanco sorge su una radura a metà del colle che fronteggia la catena del monte Ràut. Non è costruito su una via di comunicazione ma è semplicemente collegato con il paese limitrofo, Poffabro. L'economia è prevalentemente di tipo agricolo silvo-pastorale.

Il centro abitato è articolato su un tessuto disomogeneo costituito di piccole piazze pubbliche e corti

³⁵ Nella zona di Tramonti di Sopra: Pràdis, Frassanèit, diviso in Sopra e Sotto, Maleòn, Vûar (molto interessante la casa Rugo con portici e logge sovrapposte ad archi). Nella zona di Chevolis: Inglagna, Clez, Val, Posplata: vecchie borgate recentemente riscoperte ed in fase di recupero edilizio.

private. L'edificazione è più densa al centro e si sfrangia verso i campi coltivati. Elemento dominante e fulcro del tessuto è il campanile e la chiesa. Gli edifici a più piani con ballatoio interno, organizzati a schiera lungo le vie o i lati delle corti, ripropongono le caratteristiche architettoniche tipiche delle altre valli del territorio analizzato.

3b. Poffabro - 498m s.l.m.

Con orientamento verso sud-est, sorge alle pendici del monte Rodolino, nel punto di incontro tra le vie che conducono alla Val Tramontina, alla Val Cellina e, dalla fine dell'Ottocento, alla pianura di Maniago, attraverso il Bùs della Còlvera.

Il sistema di aggregazione del tessuto edilizio è caratterizzato da sistema a scaloni, con strade a quote differenti, collegate tra loro da viuzze e scalinate lastricate in pietra. Caratteristica del paese sono l'assenza di palazzi nobiliari e la semplicità dell'architettura spontanea riconoscibile nei pilastri in pietra, scale, ballatoi in legno esposti a sud e archi in sasso.

4. Claut - 619m s.l.m.

E' formato da tre borgate (Basoia, Massurie e Mariae); è posto sulla destra orografica del Cellina su un terrazzamento alluvionale esposto a sud (per una migliore esposizione) vicino all'ampia piana alluvionale di Pinedo, località verso il torrente Cimoliana. Caratteristica dei borghi sorti su un pianoro è l'aggregazione a corte promiscua (plurifamiliare). Piccoli borghi sono sorti nei dintorni e sono legati all'economia della zona, di tipo agricolo nella piana di Pinedo, oppure commerciale lungo il Cellina per la fluttuazione del legname, attività che si interrompe con la realizzazione dei bacini idrografici e le nuove infrastrutture viarie del secolo scorso.

Il sistema del tessuto edilizio nel territorio si espande in modo sporadico nelle valli circostanti (in particolare quelle interne al parco, come la Val Settimana) con un sistema di malghe ad utilizzo stagionale: di transito (a mezza quota, ad inizio e fine stagione) e di alta montagna (periodo estivo).

5. Andreis - 455m s.l.m.

E' posto su di un terrazzamento lungo la via che storicamente metteva in comunicazione la Val Cellina con la Pianura attraverso la forcella della Croce, e con la Val Còlvera attraverso la forcella Pala Barzana.

Il tessuto urbanistico si sviluppa lungo la via principale con edifici a schiera o in linea (posti parallelamente alla via stessa) e lungo la via secondaria, che conduce ai campi coltivati, con edifici sempre a schiera o in linea, ma posti a pettine (perpendicolarmente all'asse viario): tutti questi edifici hanno la caratteristica di essere orientati lungo l'asse est-ovest, per chiari motivi di soleggiamento.

6. Cimolais - 651m s.l.m.

Posto allo sbocco della valle alla confluenza del torrente Cimoliana con il torrente Cellina, sorge su una piana alluvionale. Il tessuto edilizio è strutturato su piccole schiere con orientamento lungo l'asse est-ovest, organizzate secondo un sistema di vie parallele alternate a corti.

7a. Erto - 776m s.l.m.

Centro principale della Valle del Vajont (scampato alla distruzione nonostante la realizzazione del bacino artificiale e nonostante il disastro del 1963) è posto su un terrazzamento a mezza costa del versante settentrionale della valle che, nonostante il torrente Vajont, sia affluente di sinistra del Piave, è considerata dal punto di vista storico-sociologico più legata alla Val Cellina e quindi alla pianura Friulana che alla vicina Val Belluna.

Il paese è costituito dal borgo vecchio a valle della strada Longarone-Cimolais e dal nuovo abitato sorto in località Stortàn a 830 m s.l.m, la cui edificazione iniziò successivamente al disastro del 1963, ad una quota più alta, considerata di sicurezza.

Con la costruzione della diga e la conseguente formazione del lago artificiale, il vecchio paese di Erto (come quello di Casso) avrebbe certamente perso la sua struttura storica, trasformandosi da paese a mezza costa in paese a bordo lago; giunge invece a noi nella sua struttura originaria, proprio per la mancata realizzazione del lago e perché solo marginalmente intaccato dall'ondata distruttiva.

La posizione su pendio ha condizionato il sistema di aggregazione del tessuto edilizio: gli edifici (residenziali) a schiera, sorgono lungo le isoipse formando viuzze strette e parallele tra loro, a quote differenti (sistema a scaloni), collegate tra loro da scalinate ortogonali ad esse. Caratteristica della struttura urbanistica è il rapporto tra altezza slanciata dei fabbricati e le larghezze molto ridotte dei fabbricati stessi e delle vie.

7b. Casso - 951m s.l.m.

Il paese di Casso, come Erto giunge a noi nella sua conformazione originale perché a quota più alta e quindi marginalmente colpito dall'ondata. Il sistema aggregativo a schiera, tipico anche di Erto, presenta qui una variazione dovuta alla maggiore pendenza del terreno. Come a Erto, i terreni dediti alla coltivazione (patate e fagioli) si trovano nelle immediate vicinanze delle abitazioni, le stalle e i fienili vengono costruiti invece sul lato opposto della valle (il versante franato): la conseguenza è una maggiore omogeneità delle caratteristiche edilizie e un nucleo compatto e senza sfrangiature (solitamente formate da fienili e stalle).

6.4.4 Aspetti archeologici e caratteristiche tipologiche

Ciò che accomuna tutti i centri abitati analizzati è la presenza preponderante di un'architettura spontanea, che non significa necessariamente edilizia prettamente rurale, bensì un'edilizia basata sull'uso funzionale di elementi e forme, nonché sul reperimento delle materie prime tra quelle presenti in natura nel territorio.

EMERGENZE STORICO-ARCHITETTONICHE**LE CHIESE****1. Le chiese dell'alto Tagliamento**

La storia della **Chiesa della Madonna della Salute** a Forni di Sopra è legata a quella di un'altra chiesa con questo titolo costruita nel 1515, in un altro luogo, lungo il torrente Tolina, in seguito alla peste che nel 1511 aveva devastato la Carnia: questo tempio era meta di pellegrinaggio da tutta la Carnia e dal Cadore. La tradizione vuole che in seguito ad un'alluvione, l'immagine della Madonna sia stata trasportata dalle acque dalla sua sede originaria fino al sito attuale ove fu eretta la chiesa nel 1842-52. Tale affresco, pare risalente al XIV secolo, si trova ora inserito nella parete di fondo del coro. In questa chiesa, nel passato, veniva celebrata la messa dell' 8 settembre per i pastori che rientravano dalle malghe dopo l'estate di monticazione.

La **Chiesa di Santa Maria Assunta** si trova nella frazione di *Cella*. La prima notizia d'una chiesa in questo sito risale al 1205, quando gli archivi registrano le dispute tra i due Forni per stabilire la preminenza di una delle due parrocchie. Ad averla vinta fu Forni di Sotto, dalla cui parrocchia Forni di Sopra si staccò definitivamente solo nel 1445, quando già l'edificio originario era stato completamente rifatto. La grande chiesa attuale risale al 1835-41, il campanile è il più alto della Carnia ed è stato realizzato utilizzando esclusivamente blocchi di pietra dai maestri scalpellini forniti dal 1776 al 1860. All'interno della chiesa è possibile ammirare tre bellissimi altari lignei dei Comuzzi. Il più pregiato, il primo a sinistra (1646), richiude un'ancona di Domenico da Tolmezzo. L'altare di destra contiene le reliquie di San Teodoro donate dal Pontefice al Sacerdote Giovanni Colman nel 1842 per la chiesa parrocchiale. Sulla parete di sinistra c'è un grande ed antico crocifisso di legno risalente al XV secolo. L'altare maggiore è del 1900, opera dell'architetto Elia D'Aronco, le statue sono di Pochero Celestino. L'organo è di Beniamino Zanin di Codroipo e fu messo in sede nel 1895. Gli affreschi del coro sono opere giovanili di Fred Pittino. Il piazzale esterno alla chiesa comprendeva il vecchio cimitero, le cui lapidi in pietra decorata sono ancora fissate alle pareti. Meritano attenzione anche le 10 statue lignee scolpite in stile barocco che raffigurano altrettanti Santi.

Un'altra chiesetta che merita attenzione, sempre nella frazione di *Cella*, è la **Chiesa di San Floriano**, monumento nazionale che risale al XV secolo. Sono gli affreschi di Gianfrancesco da Tolmezzo a rendere unico e suggestivo l'ambiente interno e l'elemento chiave è sicuramente il fuoco che per secoli è stato uno dei grandi flagelli della Carnia. Altro elemento di pregio è la pala del Bellunello, ritrovata dopo un furto avvenuto nel 1972; si tratta di un polittico a otto scomparti firmato e datato 1480, che ci presenta San Floriano vestito da cavaliere con in mano un modellino di castello in preda alle fiamme. Il fuoco era uno dei grandi flagelli di questi paesi di montagna, a causa delle costruzioni quasi interamente in legno e dei lunghi mesi di freddo che costringevano a tenere il focolare quasi sempre acceso. Nella chiesa, recentemente è stato allestito un piccolo museo storico con oggetti di arte sacra.

Nella frazione di Andrazza la **Chiesa di San Vito**, costruita nel 1626, subì molti rimaneggiamenti e venne sostanzialmente rifatta dopo un incendio nel 1742. All'esterno è visibile un antico affresco, mentre all'interno c'è un altare ligneo del Seicento, con i Santi Vito Modesto e Crescenza, di G. Comuzzo.

La **Chiesa di San Giacomo** è la chiesa di *Vico*. La costruzione deriva dalla chiesa originaria risalente al secolo XIV della quale conserva la facciata sotto il portico con un bel portoncino stile gotico a sesto acuto, che porta un'iscrizione "Questa chiesa fu costruita l'ultimo giorno di maggio del 1461", sempre sotto il portico ci sono dei residui di antichi affreschi. Sul colmo della facciata il campanile a vela è del XVI secolo. All'interno conserva tracce di affreschi quattrocenteschi, mentre i dipinti dell'altare maggiore sono stati realizzati non molto dopo il 1748. La pietra su cui posa il muretto del portico a sinistra, sembra una roccia affiorante oppure una pietra di costruzione di un edificio ancora più antico. Il campanile in pietra è stato costruito in tempi più recenti, le piccole campane offrono un rintocco molto rapido e squillante, gradevole soprattutto durante il suono del tradizionale "Campanon", suonato a mano.

A *Forni di sotto*, la chiesa originaria che sorgeva sul sito della **Parrocchiale di S. Maria del Rosario** (quota 766) era dedicata a San Martino. Era questa probabilmente la chiesa più antica della zona e tra Forni di Sopra e Forni di Sotto ci furono controversie per l'attribuzione di privilegi parrocchiali, che comportavano la presenza del Battistero e del Cimitero. Ma né della prima né di altre rimane alcunché. Solo il campanile (esclusa la cuspide che è del 1890) è più antico della Chiesa attuale, e si sa anzi che era attiguo alla chiesa precedente. L'edificio attuale è stato totalmente costruito tra il 1775 e il 1785 e consacrato nel 1790. Gravemente danneggiato dall'incendio che rase quasi al suolo il paese nel 1944, fu ristrutturato nel 1953. All'interno custodisce un altare ligneo di Girolamo Comuzzi, del XVII; questo altare, precedentemente, si trovava nella Chiesa di San Lorenzo. Le due statue sono dei santi Osvaldo e Lorenzo, mentre la nicchia centrale era occupata da una Madonna che è stata trafugata; sull'altare adiacente vediamo, invece, una Madonna in trono attribuita a Domenico da Tolmezzo.

La **Chiesa di San Rocco** in origine era un sacello, costruito nel 1521, che nel 1737 venne sostituito con una chiesetta, a sua volta rimaneggiata nel sec. XIX. La costruzione del primo piccolo edificio venne decisa dopo un'epidemia di peste, in onore del santo che veniva ritenuto protettore contro le epidemie. È a pianta quadrata, con piccolo coro poligonale e un portichetto sul fronte.

2. Le chiese della Val Tramontina

A *Tramonti di Sopra*, in bella posizione panoramica, è situata la **Chiesa di San Floriano Martire** di origine seicentesca. La facciata esterna, con portale architravato ed un occhio circolare centrale, è abbellita da una recente vetrata dell'artista Pierino Sam. L'interno ampio ed armonioso nelle sue linee neoclassiche, si apre ad una sola navata, il cui soffitto fu affrescato nel 1939 da Gino Marchetot. Il grandioso altare maggiore presenta una scenografia barocca in marmo policromo con due statue laterali, a sinistra san Floriano con in mano la palma simbolo del martirio, a destra San Domenico.

Altro edificio di culto è la **Chiesetta della Madonna della Salute** in stile neogotico. Nel 1930 la facciata fu trasformata in monumento ai caduti con l'inserimento di quattro lapidi marmoree con i nomi dei caduti della prima e seconda guerra mondiale. All'interno il piccolo coro accoglie la statua della Madonna della Salute, venerata con una grande festa annuale la penultima domenica di novembre.

A Tramonti di Sopra troviamo anche la **Chiesa Evangelica**, inaugurata nel 1897, luogo di culto della locale comunità valdese fondata nel 1874 da Gio Batta Facchin Paronello.

A *Chievolis* la chiesa che domina dall'alto il paese abbarbicato sul dorso della montagna e si specchia nelle acque del Silisia che confluisce nel lago di Redona, è dedicata ai **Santi Pietro e Paolo**. Eretta per ampliare una precedente edificata nel 1741, fu iniziata nel 1870 ed aperta al culto nel 1890.

La borgata di *Redona*, frazione di Tramonti di Sopra, negli anni cinquanta è stata sommersa dall'omonimo lago artificiale, ivi compresa la **Chiesa dedicata alla Madonna del Carmelo**. Questa chiesa era stata ampliata e ristrutturata nel 1891. In precedenza esisteva sul posto un oratorio risalente al 1740. Dopo la realizzazione del lago nel 1952, la società costruttrice dei tre bacini artificiali, la S.A.I.C.I., costruì l'attuale chiesa poco distante dalla precedente sommersa, sempre dedicata alla Beata Vergine del Carmelo.

La **Chiesetta di Santa Maria Bambina** si trova a *Inglagna*, una delle più belle borgate della Val Silisia.

3. Le chiese della Val Colvera

Gratitudine per miracoli collettivi, racconti di reliquie portate da lontano e poi perse in un incendio, desiderio di autonomia rispetto alle pievi dominanti: la storia delle chiese valcolverine presenta episodi interessanti e poco noti. Anche le numerose chiesette minori e i capitelli votivi, sparsi un po' ovunque, nascono da una forte esigenza devozionale, ma devono talvolta la loro esistenza ad episodi singolari. Come quello della scelta del sito per la costruzione dell'oratorio di San Floriano in Crociera, indicato, pare, nientemeno che da un gregge di pecore.

La **Chiesa di S.Nicolò a Poffabro**, imponente e dominante, con facciata neoclassica, è prima di tutto un "segno", testimonianza di un'innegabile e forte fede. Rispetto agli altri edifici del paese, la sua facciata bianca risulta maestosa, sormontata da un mosaico raffigurante il santo patrono. Nel secolo XIV già esisteva un piccolo edificio, costruito sopra un analogo luogo di culto preesistente. Il sito, sopraelevato rispetto alla piazza, era stato scelto fin dalla nascita del primo nucleo abitativo di Poffabro: ciò è testimoniato anche dal ritrovamento di scheletri sotto il pavimento della chiesa, probabilmente appartenenti ai primi sacerdoti che l'ebbero in cura. Nell'archivio vescovile di Concordia, si conserva un documento che narra della visita del Vescovo il 18 settembre 1587 alla chiesa di "S.ti Nicolai di villa Pofavru", all'epoca ancora sotto la pieve maniaghese (da cui si separò nel 1663). Della visita rimangono gli "ordini" che il presule impartì: l'ampliamento dell'altare e delle chiese, l'imbiancatura dell'edificio, la necessità di maggiore illuminazione. La fisionomia attuale della chiesa si delineò già a fine Seicento, ma fu spesso oggetto di restauri e rifacimenti riportati con la massima precisione nei registri. Da Concordia giunsero anche calici, lampade e perfino collane in vetro per la Madonna, che andarono ad aggiungersi agli sforzi sostenuti dalla popolazione che si autotassò per l'acquisto degli arredi e paramenti. Grandi nomi della pittura e dell'architettura diedero, in tempi diversi, il loro contributo: come la portella del tabernacolo: la preziosa Annunciazione e Adorazione dell'Eucaristia del Guardi, sec. XVIII (ora è conservata nel museo della curia a Concordia), e una seicentesca Madonna del Rosario di Osvaldo Gortanutti; della facciata se ne occuparono i famosi architetti Raimondo e Girolamo D'Aronco e buona parte delle straordinarie sculture in legno si devono a Giacomo Marizza, poliedrico artista locale, celebrato anche da Armando Pizzinato in un suo volume fotografico "Poffabro luogo magico".

La **Chiesa di SS.Fosca e Maura a Frisanco**, posta nel cuore del paese, è intima e raccolta. La chiesa, separata dalla pieve di San Remigio di Fanna a inizio Seicento, risale certamente a prima del 1492: lo si desume dalle note dell'archivio parrocchiale, dove "pievani et camerari" annotano con la massima precisione possibile i lasciti, facendo riferimento all'esistenza di un messale "vetero", antecedente a quella data. Certo è che molto venne perduto nell'incendio del 1606, che distrusse gran parte del paese oltre all'archivio, e dove scomparvero le reliquie delle sante che erano giunte a Frisanco da Torcello. Il legame con la Serenissima non era dunque, di puro dominio e sfruttamento (del legname e delle resine prodotte in Val Colvera), ma anche devozionale. La chiesa venne ricostruita, rispettosa della pianta già esistente di cui si ricordavano i particolari, come la presenza di tre altari e delle finestre a mezzaluna. Le venne annesso in un secondo tempo un piccolo cimitero, riparato da un terrapieno. Fu arricchita nel corso dei secoli con altari barocchi in marmo e affreschi sul soffitto (del fine Seicento-inizio Settecento i primi, più verosimilmente di inizio Ottocento gli affreschi). Le decorazioni rappresentano oltre alle sante Fosca e Maura anche gli Evangelisti e un'incoronazione della Vergine: in verità comuni a molte chiese friulane e di medio valore artistico, sono però decisamente gradevoli. Ma quella che forse è l'impronta di maggiore impatto visivo è la sagoma del suo campanile, modificata con l'aggiunta della guglia (la "pigna") nel 1901, che la rende caratteristica e riconoscibile e particolarmente amata dai fedeli.

Autonoma dalla chiesa di Poffabro dal 1751, la piccola **Chiesa di Sant'Osvaldo** che delimita la piazzetta è ben inserita nella bella frazione di *Casasola*, sia per la dimensione che per il materiale con cui è stata edificata (pietra rigorosamente locale). Consacrata a Sant'Osvaldo, un santo invocato dai fedeli in modo particolare nei casi di peste, la curazia venne retta nei primi decenni da cappellani locali. Seppur priva di arredi o decorazioni di pregio, conserva un interessante archivio, su cui sono annotate con estremo scrupolo anche le cause di morte dei fedeli casasolini nei secoli passati.

A poca distanza da *Frisanco*, su una piccola altura, sorge la pittoresca **Chiesetta della Madonna della Stangjada**: l'archivio parrocchiale data la costruzione tra il 1861 e il 1863; il campanile venne aggiunto solo una decina di anni dopo. Non è chiara la scelta del nome del santuario: "stangja", stanga, potrebbe voler richiamare l'idea di recinto.

Poco si sa della graziosa **Chiesetta Sant'Antonio del Lunghét** sulla riva del Muiè, tra la località Crociera e Casasola. Negli archivi parrocchiali si riporta la lunga lista di fedeli emigrati in Colorado, che contribuirono alla sua realizzazione, databile verso la fine del 1800.

Il **Santuario della Beata Vergine della Salute a Pian Delle Merie**, a un paio di chilometri da Poffabro, colpisce chiunque si diriga verso Andreis attraverso la Pala Barzana. Posta all'alto di una rupe, fu fortemente voluta dalla popolazione di Pian Delle Merie, decimata dal colera. Come ricorda una pietra d'angolo, i lavori ebbero inizio il 2 settembre 1873, per assolvere ad un voto: Pian Delle Merie aveva perso ben venticinque persone a causa dell'epidemia e scelse l'aspro "*Ciucul da La Lastra*" (un colle sotto un lastrone di pietra del monte Raut) per erigere, sotto le precise indicazioni della Madonna della Salute apparsa - si narra - in forma di colomba, questo luminoso santuario dalle pulite linee neoclassiche.

Chiesa di San Floriano: la leggenda vuole che fosse un gregge di pecore a scegliere la località Crociera come luogo esatto di edificazione. Semplice capitello dedicato originariamente ai SS. Floriano e Antonio Abate, coi successivi rimaneggiamenti l'oratorio venne abbellito con le alte finestre ad ogiva (XV sec.) ed ampliato con l'aggiunta del portico coperto (di data incerta). Col tempo perse l'intitolazione a S. Antonio. Oggetto di ripetuti restauri, anche negli arredi interni.

La **Chiesetta di Villa Santa Maria**: su un poggio con ampia vista su tutta la valle, (a 600 metri di altitudine) da poco fa parte del complesso che ospita il monastero delle suore benedettine.

4. Le chiese della Val Cellina

Ad Andreis la **Chiesa di S.Maria delle Grazie** fu edificata tra il 1662 ed il 1670 sulla preesistente che risale al 1525 circa; fu danneggiata assieme al campanile dal terremoto del 1776. Nel 1913, durante i lavori di allungamento della chiesa, la vecchia facciata fu sostituita dall'attuale di gusto goticeggiante. L'interno, ricco di cinque altari, conserva opere degne di nota: Madonna delle Grazie, dipinto di gusto popolareggiante; battistero di maestro Pietro Colusso di Meduno (1668); statua settecentesca di San Sebastiano attribuita ad Agostino Fasolato (1742); altare maggiore con tabernacolo di G. B. Bettini (1748), pala d'altare e statue di Giacomo Contiero (1750), padovano, raffiguranti i Santi Pietro e Paolo.

Interessante anche la **Chiesa di San Daniele in Monticello**; è un grazioso edificio con portico, costruito intorno al 1723. Fu distrutta dal terremoto del 1864 ma venne ricostruita poco dopo per volontà degli andreani.

A *Barcis*, nel cuore del paese, c'è la **Chiesa di San Giovanni Battista**, eretta probabilmente nel XVIII secolo, su precedente edificio che si dice risalisse al XVI secolo. Costruzione ad unica navata, con altar maggiore di tipo barocco in marmo con le statue dei Santi Pietro e Paolo (laccate di bianco) ai lati ed un paliotto con angeli in bassorilievo. Nel lunettone del presbiterio, affresco raffigurante il Banchetto di Salomè e la Decollazione di San Giovanni Battista (secolo XX). Due acquasantiere di modesta fattura ed il fonte battesimale del secolo XVI rimangono a memoria della chiesa cinquecentesca. Nel campanile una scritta reca i nomi puntati dei committenti e la data d'esecuzione : S.G. B. P.N./1780.

Nel territorio di *Barcis*, fu importante la piccola **Chiesa di San Daniele del Monte**, esterna al villaggio e posta in un ambito ancor oggi disagiata, documentata già nel '200 la quale aveva il compito di proteggere tutto il territorio vallivo e la sua esistenza materiale e biologica. Non si spiegherebbe in altro modo la costruzione di un piccolo oratorio, mantenuto dall'ente che esercitava il potere giurisdizionale, in un luogo tanto impervio, distante dal villaggio e privo dei caratteri di un santuario. La processione annuale che risaliva il monte fino alla chiesetta non ricordava nessuna apparizione né alcun miracolo. Al contrario, la materialità della devozione popolare faceva sì che, ancora nel '600, tra le offerte che i popolani facevano annualmente al santo, comparissero esclusivamente i prodotti dell'attività pastorale e non quelli dell'agricoltura o della pesca. Il popolo barciano regalava al santo, che proteggeva la valle dalle belve, una parte di quel prodotto pastorale che lui stesso aveva contribuito a tutelare e a moltiplicare durante il fenomeno di espansione dei pascoli a danno dell'ambiente selvaggio. La chiesa di San Daniele a Barcis rientra in un progetto più ampio di colonizzazione e di definizione insediativa delle risorse della valle. Il percorso seguito dalla processione alla chiesetta non conduceva a un luogo segreto, ma si arrampicava lungo le pendici del monte coltivato e pascolato, attraversando tutte le regioni agrarie del villaggio, a partire da quelle coltivate in modo intensivo, fino al confine del territorio stabilmente umanizzato. Oggi, della cappella non rimangono che i ruderi perché fu abbattuta da un fulmine nell'anno 1806 circa, ma tali ruderi sono ancora la testimonianza del suo splendore di un tempo.

In località *Rope*, si trova la **chiesetta di San Giorgio in Cellis**: l'antico insediamento di Barcis, dai documenti che risalgono almeno all'VIII secolo, si era formato sotto la pieve di San Giorgio in Cellis, che anticamente sorgeva in località Rippe e che venne distrutta da una frana nel 1392. Anche nei documenti si fa ripetuta menzione dei prati di San Giorgio e della Villa di Celle, così chiamata forse dal torrente Cellina che scorreva in prossimità. La chiesa che ora vediamo, restaurata dagli Alpini nel 1969, sorse dunque come riedificazione, seppure in un altro luogo, di quella originaria (XVIII secolo). Il tetto a capanna dell'edificio è coronato da una bifora campanaria. L'aula interna è coperta da un tetto a capriate ed è divisa dal presbiterio mediante un arco trionfale a tutto sesto. La luce entra attraverso l'occhio della facciata, e da mezzelune aperte sulle pareti laterali. Caratteristica è l'acquasantiera innestata alla parete interna dell'ingresso, settecentesca la scultura lignea di San Giovanni Battista, che un tempo era custodita nella chiesa parrocchiale.

Altre chiese della vallata sono quella di **San Giovanni Battista a Pievanale** e la **Chiesa degli Alpini** in loc. *Cuol*.

In località *Ribe*, si trova la **Chiesa di S. Francesco**. La particolare devozione a San Francesco deriva dalla paura che gli abitanti avevano delle bestie selvatiche: in particolare, essi temevano la minaccia dei lupi che un tempo vivevano nei boschi vicini. La tradizione vuole che presso la chiesetta vi fosse una stazione di cambio dei cavalli. Essa serviva a coloro che percorrevano la strada che collegava l'alta valle e la pianura, attraverso la Molassa, Andreis, Bosplans, Forcella, La Croce, sino a Maniago. Accanto alla chiesetta, infatti, è stato individuato un terreno di forma allungata che doveva essere lo spazio pubblico necessario per l'operazione di cambio dei cavalli, mentre la casa di proprietà Salvador sarebbe stata la stalla ed il magazzino di un'antica attività agricola e commerciale. La chiesa di San Francesco è, dunque, una chiesetta alpestre edificata intorno alla prima metà del XVIII secolo, su un nucleo edilizio anteriore. Sono ancora visibili i resti di fondazione dell'area antistante la chiesa, che in una delle fasi storiche dell'edificio era occupata da un portico. Quest'ultimo serviva come luogo di riparo dalla pioggia o per il pernottamento dei viandanti. Tuttavia, quando agli inizi di questo secolo fu aperta quella che oggi chiamiamo la "Vecchia Strada della Valcellina", nel tratto Barcis-Montereale, la precedente strada per Andreis venne abbandonata e cadde la necessità di mantenere il portico per il ricovero dei viaggiatori. All'interno, l'altare maggiore ospita una scultura in pietra, piuttosto rozza, raffigurante San Francesco con il lupo ammansito. Pregevole è anche il capitello di Arcola.

La chiesa di Claut dedicata a **San Giorgio Martire** conserva statue e altari lignei del '700 della bottega di Giovanni Auregne e due vaste tele del '700, "Lavanda dei piedi" e "Ultima cena", dell'artista austriaco Ambrogio Chelm.

5. Le chiese della Val Cimoliana

La **Chiesa di Santa Maria Maggiore** a *Cimolais*, ha all'interno altari lignei del '600 e pale dipinte da allievi minori del "Pordenone"; interessante l'ex-voto "incendio del paese", fra i più belli del Friuli occidentale.

Le **chiese delle "Crosite"**, di **San Floriano**, di **San Bellino**, di **S.Osvaldo** e la moltitudine di capitelli diffusi sul territorio testimoniano storia e tradizioni lontane. In particolare, La **Chiesa di San Floriano** si trova sulla sponda est del torrente Cimoliana, e dà il nome all'omonima frazione di Cimolais. L'edificio è una tipica chiesa campestre, succursale della pieve di Cimolais. L'epoca di costruzione risale alla metà del Seicento, forse su un nucleo edilizio anteriore. Essa venne rimaneggiata radicalmente nella prima metà del XIX secolo e restaurata nel 1982. La chiesa di **S.Osvaldo**, invece, sorge su un'antichissima frana caduta in fronte al Monte Cornetto. La costruzione attuale fu edificata nel dopoguerra su un nucleo edilizio anteriore. La chiesa con il tetto a capanna si trova una posizione sopraelevata rispetto alla strada. Vi si accede attraverso una ripida scalinata che conduce al portico. Quest'ultimo è il prosieguo del tetto dell'aula ed è sostenuto ai lati da una coppia di pesanti pilastri. L'altare maggiore in muratura è impreziosito da una pala dipinta nel 1968 da Giuseppe Madola. L'opera raffigura San Pietro nell'atto di rivolgersi verso i fedeli e Sant'Osvaldo, re di Ungheria (erroneamente dipinto con la mitra vescovile) che si rivolge verso Cristo posto in alto. Lo sfondo riproduce il paesaggio del luogo.

La **Chiesetta Alpina**, dal cui colle si gode una bella vista del paese e della *Piana di Pinedo*, fu costruita da tutti gli abitanti del paese, compresi donne e bambini, in scioglimento di un voto fatto alla Vergine Maria, a cui si rivolsero le loro preghiere quando i tedeschi minacciarono di bruciare l'intero paese; all'interno si può ammirare una riproduzione della grotta di Lourdes.

6. Le chiese della Valle del Vajont

La **Chiesa di San Bartolomeo** ad Erto, consacrata nel 1793, è edificio privo di particolarità architettoniche nella facciata scandita da quattro lesene e nell'interno, ad unico vano. Ha un altare maggiore con modeste statue dei Ss. Pietro e Paolo, quattro altari laterali, un affresco ottocentesco nel soffitto della navata, una tela tardo barocca con il Martirio di S. Bartolomeo dietro l'altare ed un paio di quadretti nel coro tra cui una Madonna del Carmine dipinta da Tommaso Rasmus da Predazzo nel 1825. Sopra l'altare è collocato un crocifisso ligneo attribuito allo scultore zoldano Andrea Brustolon, chiamato "il crocifisso nero del Brustolon".

La **Chiesa dei Ss. Gervasio e Protasio** di Casso, affiancata da un campanile del 1795, modificata nel XVIII secolo, contiene nel marmoreo altare maggiore settecentesco una pala di fattura popolareggiante con il Martirio di S. Osvaldo. Nel coro anche due quadretti raffiguranti Sansone e Dalila e la Sacra Famiglia e S. Giovannino (XVIII secolo). In sagrestia, un dipinto devozionale di certo pittore Ceschi con i Ss. Rocco e Antonio da Padova del 1843. Gradevole il fonte battesimale dalle forme geometriche rigorose ed essenziali: una coppa emisferica in marmo rosso locale, su un fusto a forma di parallelepipedo e un dado.

EDIFICI EMERGENTI

1. PALAZZI

A Forni di Sopra, il **vecchio Municipio**, prospiciente la piazza del Comune, è una costruzione che ricalca la tipologia locale, inizialmente più bassa di un piano ad esaltare maggiormente la svettante torre civica dell'orologio, è stata portata a compimento nel. Questa *Ciasa dai Fornéss* con la sua pietra, i solai in legno, i soffitti di *cantinélas*, l'intonaco esterno dipinto in giallo asburgico, il tetto in *briéta* è stata oggetto di un malinteso recupero antisismico, che non ne ha conservato le caratteristiche tradizionali.

A Poffabro emerge l'edificio l'ex **Caseificio** di Poffabro-Casasola, realizzato nel 1933 grazie all'impegno di tutti i soci o per la semplice manodopera, o per la fornitura di materiali da costruzione ed il trasporto di merce, o per forniture e commissioni varie all'inizio dei lavori. Ora è sede del centro visite del Parco.

A Frisanco emerge il **Palazzo Pognici** adibito nei secoli a vari usi ed ora sede del Municipio.

La facciata di **Palazzo Mocenigo** di Barcis, palazzo quattrocentesco (ora albergo Centi), costituisce l'ambito modello per molte case contadine, numerose a Clàut, a Tramonti ed in tutta la Carnia. L'edificio presenta, su scala più grande (di palazzo, appunto) le caratteristiche della casa tipica di Barcis, strutturata su un portico centrale, con o senza ballatoi superiori, delimitato da murature laterali.

2. MUSEI E SITI ARCHEOLOGICI

Da qualche anno il **Castello Medioevale di Sacudic** (Forni di Sopra) è oggetto di lavori di restauro. Le campagne di scavo effettuate hanno portato alla luce numerosi reperti e reso possibile la datazione del castello: XII-XIV secolo. Fra i reperti ritrovati: frammenti di ceramiche e vetro, oggetti in metallo, monete che farebbero pensare all'esistenza in loco di una zecca clandestina. Il recupero del sito ha coinvolto anche numerosi volontari forniti del comitato "For da Difiendi" che ha messo a disposizione l'ormai rara competenza artigianale di alcuni nel lavorare la pietra locale, con la perizia e la manualità della tradizione fornese.

Il **Museo della Casa Clautana** (Claut) è un pregevole recupero di una abitazione tipica locale con ricostruzione di varie ambientazioni con arredi e attrezzi per l'agricoltura e l'artigianato originali.

In Val Gjere sono state rinvenute Orme di Dinosaurio, impresse su un grande masso nelle vicinanze della casera "Malga Casavento".

Negli ultimi anni, da un accordo con l'Istituto Nazionale della Montagna, si sta anche sviluppando il progetto **EcoMuseo Vajont: continuità di vita**, ideato per sostenere lo sviluppo del territorio e valorizzare il centro storico di Erto e Casso.

A Frisanco, all'interno di una **antica latteria è stato realizzato il Museo della Casa dell'uomo** in Val Colvera, dove sono raccolti numerosi modelli di edifici, macchinari e strumenti tipici della vita passata nella Val Colvera.

3. FONTANE

Ogni paese ha la sua piazza con l'immane fontana, alcuni esempi:

A Forni di Sopra, la tipica fontana **l'àip di Plàsa** costruita in pietra nel 1896 è rappresentativa degli ideali della storia e dei valori collettivi della comunità fornese.

A Forni di sotto, la fontana è una dei pochissimi manufatti rimasti in seguito all'incendio provocato dalle truppe nazi-fasciste durante la Seconda Guerra Mondiale.

A Bosplans, in Val Cellina, è possibile ammirare una fontana secolare; questa si trova lungo il sentiero antico che da Montereale porta nella valle di Andreis e da lì prosegue verso Barcis. Scavata in un unico monolite roccioso, ha fornito acqua alla comunità di Bosplans ed alle genti di passaggio.

4. FORNACI

La fornace *di Davaras*, recentemente restaurata grazie all'opera laboriosa dei volontari del gruppo "For da difendi" permette di fare un salto nel passato, al tempo in cui si fabbricava la calce da costruzione, unico materiale utilizzato assieme alla pietra per la costruzione delle murature. La costruzione veniva caricata nel suo interno con rami secchi di faggio che, con una maestria ormai quasi scomparsa, veniva ricoperta con i ciottoli che una volta "cotti" si trasformavano in calce. A detta dei restauratori, presto la fornace potrà essere messa in funzione a scopo dimostrativo.

In vari punti della val Tramontina si possono vedere i resti delle antiche fornaci utilizzate in passato per la produzione della calce. Molto interessante da visitare è la fornace sita in loc. Sisto di Tramonti di Sopra recentemente restaurata.

5. MULINI

In Val Tramontina, a *Campone*, un antico mulino, con ruota di legno, risalente al XVII secolo è ancora funzionante con i suoi vecchi meccanismi azionati da una roggia deviata dal Chiarzò.

6. CASERE E STAVOLI

In un territorio che si sviluppa principalmente in quota, non possono mancare esempi di costruzioni, stagionali, a sostegno dell'attività pastorale: casere e stavoli, costruzioni montane destinate al riparo del bestiame ma anche abitazioni temporanee delle famiglie durante il periodo estivo dell'alpeggio.

Un tempo a Pasqua, nella zona dei Forni Savorgnani, ma anche a Sauris, le famiglie carniche si trasferivano dal villaggio verso i prati tra gli 800 e i 1100 metri, dove si trovavano gli stavoli più grandi e dove si sfalciava il fieno. Ai primi di agosto si saliva ai 1300 metri e quindi, ai primi di settembre, si passava alle quote più alte, dai 1300 ai 1500 metri. Più in alto, fino ai 2000 metri, erano destinati soltanto gli addetti al bestiame, i quali si avvalevano di abitazioni in legno o pietra, con ampie logge coperte, adatte a contenere gli animali da pascolo: le casere. Non era raro che si formassero costruzioni rurali isolate in cui l'abitazione aveva quasi il sopravvento sul rustico.

Due i tipi principali di stavoli nella zona dei Forni Savorgnani.

Il primo, molto semplice e spesso realizzato su un pendio, è costituito da una stalla (base in muratura) con un sovrastante fienile in legno (Blockbau). Il tetto è ampio e a due spioventi. A lato di questo corpo principale, alcuni locali secondari da utilizzare come cucina. Sopra di questi, se vi era posto, si trovavano alcuni locali, ancora più piccoli, per dormire.

Il secondo tipo di stavolo è rappresentato da una costruzione in muratura con pianta quadrata e tetto spiovente in scandole. Al pianterreno da un lato la stalla, dall'altro la cucina e la cantina; al primo piano, i locali per dormire e il fienile. Il sottotetto ospita invece un solaio, aperto o chiuso, che serve anche da fienile.

Una grande varietà di forme per quanto riguarda invece gli stavoli che troviamo, disseminati, tra i monti della Val Degano. Ciò si deve al largo raggio altimetrico di diffusione, dai 700 ai 1400 metri. Nei pressi degli abitati, più che veri e propri stavoli si hanno stalle e fienili senza locali per cucinare e dormire. Lontano dai paesi gli stavoli sono provvisti invece anche di una zona adibita a cucina e cameretta. In questo caso si hanno edifici più ampi.

Le casere di questa zona montana, diffuse tra i 1200 e i 1900 metri, hanno forma simile a quelle dei Forni Savorgnani; può però variare la copertura (scandole rettangolari di legno coprono tetti spesso a mezzo padiglione).

Molto diffusi anche nella Val Tagliamento, gli stavoli si trovano anche a quote più basse. E anche in questo caso si hanno caratteristiche differenti. Per esempio, nei pressi di Amaro essi possiedono una forma rettangolare allungata con una piccola corte cintata; sono in pietra, formati da una cucina

e una grande stalla a pianterreno, un piccolo locale e un grande fienile al piano superiore. Il tetto è a quattro spioventi in coppi.

Nel versante meridionale del Tagliamento, a quote maggiori, appaiono edifici estremamente diversi.

Il tipo più semplice è rettangolare in pietra, senza sovrastrutture in legno, con cucina e stalla al pianterreno, fienile soprastante, tetto a due spioventi in coppi. L'ingresso del fienile era molto particolare: molto stretto in basso, per consentire l'accesso dell'uomo, largo e ad arco in alto, per il passaggio della gerla piena di fieno (in questa zona, infatti, non si usava il carro ma la gerla).

Sono anche molto diffusi i piccoli ricoveri, quali baite e casoni.

Nelle Valli del Bût e del Chiarsò sono per lo più in legno, mentre nella parte più bassa della Val Tagliamento ve ne sono in muratura

6.4.5 Aspetti architettonici

TIPOLOGIE EDILIZIE ED ELEMENTI ARCHITETTONICI

Le abitazioni

L'edificio abitativo tipico pre-alpino è quello con tetto bifalde, con stalla e fienile nell'edificio abitativo, ballatoio sulla facciata e scale esterne: nel territorio analizzato, si sviluppa la variante "a loggiato", con scale semi-interne, sottoportico ad archi e loggia al primo piano, con archi a sesto ribassato³⁶ e piccola corte antistante.

L'edificio abitativo segue un'evoluzione simile nelle diverse vallate, e una volta consolidato sviluppa caratteri peculiari per ogni paese: Il nucleo originario è un edificio ad un piano completamente murato con tetto a due falde piuttosto pendenti. Successivamente viene sopraelevato, con conseguente modifica della pendenza del tetto, cambiano i materiali di copertura e si aggiungono portici in muratura o pilastri sulla facciata esposta a sud, si realizzano loggiati o ballatoi in legno ai piani superiori.

L'abitazione era il fulcro oltre che dell'alloggio anche delle attività di sostentamento della famiglia, ovvero l'allevamento del bestiame (stalla al piano terra con fienile al piano superiore o nel sottotetto) oppure la lavorazione dei campi (i prodotti agricoli venivano lavorati nel portico al piano terra, essiccati ai piani superiori e conservati nel sottotetto). Nel periodo invernale gli uomini si dedicavano alla realizzazione di piccoli manufatti e utensili in legno (nell'abitazione o nella stalla dove faceva più caldo), che venivano commercializzati dalle donne nel periodo estivo. La funzione del portico al piano terreno era quella di consentire di completare al coperto vari lavori domestici o quelli attinenti alla lavorazione del legno.

La latrina esterna, introdotta nell'Ottocento, veniva collocata all'esterno dell'abitazione, staccata dall'edificio.

Si analizzano di seguito gli elementi architettonici che caratterizzano l'abitazione nei diversi paesi:

- **Casa di Forni** - È possibile ricostruire il tipo di casa rurale che una volta doveva essere particolarmente diffusa in questa zona della Carnia. La casa doveva essere una costruzione a pianta rettangolare con una sezione mediana rientrante, che formava un sottoportico aperto, nella quale si trovavano tutti gli ingressi del pianterreno, indipendenti per ogni locale, e una scaletta laterale che portava al piano superiore, dal quale si accedeva poi ai vari ingressi tramite un ballatoio. Il tetto era di paglia, a due spioventi molto inclinati per permettere il colare delle acque piovane, ed era sorretto da lunghe e robuste travi, chiamate *ione*. Al pianterreno c'erano la stalla, la cucina col focolare e qualche altro piccolo locale; al primo piano camere e fienile. Da questa ipotetica forma di casa rurale sembra derivare un tipo di costruzione più evoluta, corrispondente all'abitazione delle famiglie rurali con modeste risorse economiche. Si tratta di una casa che in genere ha tre piani. Gli edifici caratteristici di questa zona presentano solide pareti in legno squadrato (*blockbau*) costruite su un basamento in muratura, abbondanza di sovrastrutture in legno quali ballatoi e scale esterne. La presenza di questi ballatoi è dovuta alla situazione climatico-ambientale della zona: l'allevamento dei bovini, infatti, assai sviluppato, richiedeva grandi quantità di fieno. Poiché i tagli avvenivano sul finire della stagione, c'era la necessità di fare l'essiccamento sul ballatoio, anziché sui prati, data la stagione umida. Il ballatoio serviva anche a far maturare artificialmente i cereali come il granoturco. Le abitazioni di questa zona possono essere divise in due tipi, a seconda che il rustico sia accostato ma non

³⁶ Si differenziano dal *tipo carnico* che presenta invece archi a sesto rialzato o a tutto sesto. Inoltre qui gli archi poggiano su pilastri in muratura e non su colonne.

comunicante, oppure propriamente distaccato dalla casa (caratteristica delle abitazioni i cui proprietari godevano di una maggiore agiatezza). Come conseguenza del fenomeno economico e sociale del frazionamento della proprietà, le abitazioni venivano spesso divise per ospitare più famiglie.

Primo tipo: si tratta di costruzioni di forma quadrangolare, su due piani con un terzo livello occupato dal solaio-fienile che si sviluppa tra la base e la cima del tetto.

La parte posteriore della casa presenta al pianterreno la stalla e al primo piano il fienile. Come dicevamo, l'abitazione e il rustico sono accostati e sotto lo stesso tetto, ma generalmente i due ambienti non comunicano tra loro.

La casa presenta un avancorpo esteso a tutta la facciata, chiuso ai lati (dove si trovano le scale laterali per lo più in pietra) e aperto nella parte centrale in tutti i piani della casa, a formare un portico (*sotpuàrti*) a pianterreno e una loggia (*sala*) ai piani superiori. Il portico e la loggia sono gli ambienti di vita esterni, ma coperti, della casa. Si ha inoltre una corte cintata (*curtif*), in cui si trovano annessi minori.

Al primo piano si accede attraverso scale laterali (o anche sulla facciata) in legno (una per famiglia), mentre una rampa semplice o doppia porta ai fienili posteriori per poi condurre fino al solaio. Le scale sono generalmente scoperte, perché il tetto sporgente basta a ripararle dalle intemperie. Per quanto riguarda il tetto, esso è a due spioventi scarsamente inclinati. La caratteristica copertura è di scandole, ovvero tavolette di legno che a Forni sono rettangolari, lunghe circa 80 cm e larghe circa 40, appoggiate senza essere inchiodate sull'intelaiatura del tetto, l'una sopra l'altra, lasciando scoperta un'area quadrata³⁷.

Al pianterreno, da un ingresso unico si entra in un atrio da cui si accede lateralmente alle due cucine delle due famiglie. Esse hanno il focolare. Dall'atrio due porte in fondo, verso nord, immettono nelle due stalle separate.

Talvolta dall'atrio si accede per una ripida scaletta interna al piano superiore: spesso si tratta però soltanto un ripiego, perché la vera scala rimane sempre quella esterna. Al primo piano si trovano le camere da letto che non comunicano tra loro e alle quali si accede dal ballatoio. Le finestre sono spesso quadrate.

Nel solaio, aperto o chiuso lateralmente da travi, si tengono gli attrezzi e i prodotti del raccolto.

Secondo tipo: Vi era poi un tipo di abitazione in uso a più famiglie benestanti del paese: Si trattava, in questo caso, di edifici a pianta rettangolare, articolati su tre piani, con il rustico staccato dall'abitazione e un grande atrio dal quale, attraverso le scale interne laterali, si accede alla sala al primo piano e da questa, quindi, al piano successivo, fino al solaio.

Al pianterreno troviamo la cucina, spesso con focolare esterno (forse motivato dal fatto che originariamente la casa aveva il tetto in paglia), e talvolta un tinello o più cucine (a seconda del numero di famiglie). Assai raramente vi era anche la stalla, che in genere era però separata dalla casa, ospitata in un rustico insieme al fienile; il primo piano e i successivi ospitano le camere, a destra e a sinistra della sala. Quindi si accede al solaio, diviso in compartimenti, secondo il numero delle famiglie. Le stalle sono separate. Il *sotpuarti* e le logge superiori erano semi-aperti, con una serie di archi a separarli dalla corte. Il tetto era a due o quattro spioventi, coperto da tegole curve in terracotta (coppi).

Non si tratta naturalmente degli unici esempi di abitazioni carniche. Molte case si discostano infatti da queste tipologie, a seconda della zona e delle esigenze di coloro che le costruivano e le abitavano.

Inoltre, accanto alle case rurali tipicamente carniche, vi sono spesso abitazioni le cui forme si ricollegano a quelle della pianura friulana: si tratta di case rettangolari allungate, a volte molto grandi e a più piani, per lo più con rustico separato. La facciata della casa si trova sotto un'ampia sporgenza del tetto. Le scale sono in legno, generalmente esterne con molti ballatoi nella zona della valle del Tagliamento. Il tetto è a due o quattro spioventi, solitamente poco inclinato, coperto di coppi.

In alcune località, soprattutto nella vallata del Tagliamento, si hanno esempi di case molto ampie, adatte ad ospitare più famiglie. Questa forma, comune anche in pianura, è caratterizzata da un lungo corridoio di ingresso ad arco che attraversa la casa per arrivare fino alla corte retrostante. Al pianterreno si trovano le cucine e le cantine, e talvolta le stalle. Ai piani superiori ci sono le

³⁷ E' un sistema di copertura che ha lo svantaggio di essere preda facile all'incendio, ma in compenso è di lunga durata e sopporta il peso della neve (che i coppi non reggerebbero). La copertura con le scandole è ovviamente diffusa nelle zone poco ventose, con scarse precipitazioni ma forti nevicate.

stanze e nel sottotetto estesi solai, spesso aperti.

- **Casa di Tramonti** - Gli edifici residenziali si sviluppano in linea lungo le strade in modo da formare isolati all'interno dei quali le corti chiuse plurifamiliari, difese e protette dai muri e dalle abitazioni, costituivano lo spazio aperto privato, raggiungibile solo attraverso un sottoportico di passaggio. La caratteristica dell'edificio con sottoportico si è dimostrata essere un elemento di debolezza dal punto di vista strutturale, in occasione del grande terremoto del '76, in seguito al quale, gran parte degli esempi sono stati persi nei crolli; inoltre tale caratteristica non è più stata più riproposta nelle nuove edificazioni, perché staticamente non adeguabili ai nuovi sistemi antisismici.
- **Casa della Val Colvera** - Le abitazioni della Val Còlvera appartengono al tipo prealpino con poggiolo interno. La struttura dell'abitazione consiste in un corpo centrale realizzato in pietra³⁸, con piano terra e, in genere, primo e secondo piano. Accanto a questa struttura e nella parte antistante il fabbricato, vengono alzati due pilastri per tutta la lunghezza della facciata e terminata poi al soffitto. Il tetto è a due falde non troppo spioventi, la copertura in coppi. L'ingresso è situato nel lato lungo della casa e le facciate caratterizzate da ballatoi in legno di castagno sempre diversi, con protezioni verticali. I vari piani vengono poi ricavati mediante travature ricoperte di assi trasversali che formano il pianerottolo. Questo a sua volta viene protetto da un parapetto in legno formato da un corrimano munito di assicelle verticali. La casa più antica è **casa Beltrame** con facciata composta da logge ed archi sovrapposti.
- **Casa di Andreis** - La casa andreana, fino in epoca recente, era a ad un piano, con il tetto a forte spiovente coperto di paglia, aveva una notevole rassomiglianza con quella tipica della vicina Barcis: portico e ballatoi in legno delimitata da pilastri o murature laterali in pietra³⁹; al piano terra la cucina, al primo piano la camera da letto, nel sottotetto il fienile. Nella seconda metà dell'800 e nella prima metà del 900, il discreto sviluppo economico collegato allo sviluppo edilizio, portò alla sopraelevazione di un piano, con l'aggiunta della legnaia; conseguentemente, la pendenza del tetto viene attenuata fino a raggiungere la forma attuale, con copertura a coppi⁴⁰. Nelle assicelle trasversali del poggiolo (caratteristiche di Andreis) si mettevano ad asciugare la biancheria e si appendevano anche le pannocchie.
La casa andreana attualmente si presenta con un portico al piano terra (*al puàrte*), che comprende i gradini in muratura e senza parapetto per accedere al primo piano. Il sottoscala utilizzato come ripostiglio; il primo piano (*al dalt*) ospita la camera da letto, a volte due; il secondo piano (*al dalt in somp*) analogo al piano primo; infine la legnaia (*al dalt al dalt*). Interessante il fatto che, anticamente, non c'erano le scale per ogni singola abitazione, quindi una sola rampa serviva più famiglie, i ballatoi erano in continuità tra una proprietà e l'altra.
- **Casa di Barcis** - Le pochissime abitazioni originarie di Barcis ancora rimaste, hanno potuto sopravvivere all'incendio e all'incuria grazie al fatto che si trovano in borgate lontane dal centro⁴¹. La casa era molto semplice, ad un piano e con un piccolo ballatoio frontale incassato fra i muri. Esigie le dimensioni: a piano terra la cucina e poi la stalla, sopra le camere da letto e, nel sottotetto, il grande fienile-granaio. L'edificio è fortemente caratterizzato dal tetto con spiovente di tipo alpino: molto alto con forte pendenza, sproporzionato rispetto alle facciate. Il manto di copertura (che non trova riscontro nelle altre parti della valle) era realizzato con tegole del tipo "pianella" o tegola piana, tipico di tetti molto pendenti anche in altre zone (Carnia e Slovenia). Venivano preparate da fornaciai locali. I materiali da costruzione venivano presi dal Cellina, mentre i sassi per la preparazione della calce erano prelevati dalle zone boschive vicine all'abitato.
- **Casa di Claut** - La casa clautana è stata spesso assimilata a quella bellunese *a piò* o a quella *camica*, ma la stessa tipologia si riscontra in numerose località della pianura friulana. Poiché i rapporti tra la vallata del Cellina e le regioni bellunesi e carniche sono stati molto

³⁸ Il materiale da costruzione veniva reperito sul posto: la zona è in prevalenza di natura arenaceo-marnosa, di colore giallo scuro.

³⁹ Il materiale da costruzione veniva ricavato dal terreno circostante (come a Frisanco), in blocchi di pietra giallo scuro, che veniva lavorata in paese. Ci si serviva anche dei sassi del torrente Alba per completare le costruzioni.

⁴⁰ Ad Andreis si è passati dalla copertura in paglia a quella recente dei coppi senza altre fasi intermedie.

⁴¹ Cfr. borgate di *Predàia*, *Roppie* e *Losie*.

limitati, si preferisce far risalire questo tipo di casa valcellinese a quella signorile della pianura friulana.

L'isolamento della Valcellina fece sì che dal modello, il tipo si adattasse all'ambiente montano, consolidando caratteristiche così proprie da diventare autonomo rispetto al modello. La diffusione del nuovo modello valtellinese in pianura è altresì spiegabile con l'esodo dei valligiani in pianura.

La casa clautana in particolare è un sottotipo (realizzato con mezzi più modesti) di quella tipicamente Valcellinese identificata nel palazzo Mocenigo di Barcis: pilastri e colonnine in pietra sagomata sono qui realizzati con elementi portanti analoghi, costruiti in muratura, più massicci, meno costosi, seppur ugualmente funzionali.

Questa casa è realizzata completamente in pietra, in parte prelevata dai torrenti e in parte da una cava situata a nord del paese. Presenta un porticato al piano terra, realizzato con pilastri ed archi a sesto ribassato, in pietra e loggiati superiori con polifore più strette: gli archi poggiano su pilastri o muratura. Le coperture dei tetti anticamente erano di paglia, successivamente di scandole e, in tempi recenti, di tegole.

- **Casa di Cimolais** - La casa tipica di Cimolais aveva il portico ad archi ribassati al piano terra, e un solo piano soprastante sempre con loggiato ad archi più piccoli, raggiungibile tramite scala lignea (ballatoio interno); quando nelle fasi successive l'edificio viene sopraelevato, le logge vengono sistematicamente chiuse (nota: le finestre erano di dimensioni molto piccole per impedire l'entrata agli animali) e viene modificata anche la pendenza del tetto. Tipico della casa cimoliana è il tetto a scandole (più precisamente ad assicelle), soluzione prevalente per l'abbondanza di legname e di boscaioli specialisti in questa tecnica di copertura, che resistette fino all'arrivo delle tegole in laterizio. Particolare è il fatto che l'ampio utilizzo delle assicelle, non interessò mai gli elementi verticali del fabbricato (cosa che accadde in altre zone alpine, ad esempio a Sauris e a Tarvisio, come anche in Cadore, nello Zoldano, e in regioni transfrontaliere come la Carinzia).
- **Casa di Casso** - Questo tipo di abitazione trova riscontro più nelle zone della Val Belluna che nel Friuli Occidentale. Si sviluppa particolarmente in altezza, per cui la maggior parte delle case raggiunge i quattro o cinque piani.⁴² Fino ai primi decenni del secolo scorso le abitazioni erano collegate tra loro con portici al piano strada, che poi sono stati chiusi, dando così origine al tipo attuale di abitazione. Le finestre al piano terra erano munite di inferriate e le più antiche erano a *bocca di lupo*. Caratteristica consolidata è quella del tetto in pietra (come per le altre valli, originariamente veniva realizzato in paglia). Il materiale per la costruzione veniva ricavato dalle montagne vicine.
- **Casa di Erto** - La struttura delle abitazioni di Erto è simile a quella di Casso, a più piani e murature in pietra⁴³, con l'aggiunta però dei caratteristici pogglioli in legno al secondo piano. Questo ha funzione, non tanto decorativa, quanto di praticità: per tenere freschi i vari prodotti della terra (patate, fagioli etc.). Il secondo piano esso corrisponde al piano della soffitta o solaio, mentre il primo piano è adibito a camere dal letto. Come a Casso, gli edifici più antichi avevano un sottoportico ad archi e scale esterne in pietra sprovviste di corrimano. Le coperture erano in pietra o scandole. Gli elementi litici lavorati: pavimentazioni, stipiti, mensole, soglie, pietre d'angolo erano realizzate in pietra dal caratteristico colore rosso.

SISTEMI COSTRUTTIVI

Murature

Esclusivamente realizzate con pietra locale:

- di cava (caratteristica: a spacco e irregolare, dimensioni regolari)
- di fiume (arrotondata): intera oppure a spacco, scolpita o meno utilizzata per gli spigoli delle case.

Nella parte centrale della muratura viene utilizzata pietra di varia pezzatura; non è stata utilizzata muratura in laterizio, poiché non c'era possibilità di estrazione di argilla nelle vicinanze (eccetto Barcis e Claut, casi particolari per la presenza di un piccolo deposito di argilla utilizzato nell'800 ed

⁴² Questi venivano predisposti di norma per i figli, in modo che la famiglia potesse rimanere unita nella stessa abitazione.

⁴³ I blocchi di pietra erano ricavati in due cave che si trovano in località San Martino, mentre le lastre per pavimentazioni, stipiti, mensole, soglie, pietre d'angolo, venivano estratte dal Monte Borgà, in pietra rossa di Erto.

esauritosi nel 900)⁴⁴. Solo nel '900 con l'apertura delle vie di comunicazione sono arrivati i laterizi. Non veniva utilizzata la finitura ad intonaco, quindi diventa importante la texture ed il colore delle differenti pietre utilizzate, che caratterizzano i centri abitati tra una valle e l'altra.

Le cave si trovavano in zone molto vicine al cantiere di costruzione, per le problematiche legate al trasporto.

Nel caso di Casso il trasporto delle grosse pietre avveniva nel periodo invernale con l'ausilio di slitte che agevolavano notevolmente il trasporto.

Il legante era a base di calce che veniva prodotta cuocendo i sassi in apposite strutture, le *calchère*. Erano dei forni in cui per alcuni giorni venivano cotti i sassi, ottenendo calce viva che veniva poi spenta con l'acqua ed utilizzata per la formazione della malta. Anch'esse si trovavano vicino ai centri abitati.

In alcune zone, in particolare a Casso, alcuni elementi venivano realizzati con blocchi lapidei lavorati a scalpello; l'esempio più evidente si trova ad Erto e Casso, dove tutti i fori venivano riquadrati con cornici in blocchi di pietra.

A Barcis, gli elementi come le cornici, capitelli, modanature, colonnine, archi ed altri pezzi nei motivi decorativi, venivano realizzati con un particolare tipo di conglomerato, detto *tòf*, estratto in una zona boschiva. Il *tòf* è un conglomerato di marna, gesso e dolomia, facilmente lavorabile e che, per corrosione degli agenti atmosferici diventa spugnoso.

Solai

I solai di piano, i ballatoi ed i poggioli esterni lignei venivano realizzati storicamente in legno di castagno per le caratteristiche particolarmente resistenti; a causa di una malattia che si è diffusa tra le piante della zona, è stato necessario l'abbattimento delle piante e si è quindi ricorsi all'utilizzo di legni resinosi (abete, pino e larice, in particolare). E' possibile così risalire alle abitazioni più antiche.

L'orditura consisteva in travatura principale e semplice assito secondario soprastante.

Coperture

La quasi totalità delle coperture è a due falde, con colmo orientato secondo l'asse est-ovest. Alcune soluzioni con tetto a padiglione, rappresentano delle eccezioni su edifici isolati, d'angolo o di testa delle schiere.

Come per i solai, la struttura portante tipica della copertura è quella lignea (orditura principale e secondaria).

Il manto di copertura è diverso nelle varie epoche. Storicamente, l'evoluzione è stata quella di un tetto molto pendente realizzato in paglia che è stata successivamente sostituita dall'utilizzo di scandole in legno. Il passaggio dalla paglia alle scandole in legno avvenne tra il settecento e l'Ottocento, e dalle scandole alle tegole dalla seconda metà dell'Ottocento al Novecento.

In particolare, a Casso, per la presenza di una particolare conformazione rocciosa, sono state utilizzate delle scandole in pietra (lastre); solo nell'Ottocento, a Barcis per la presenza del piccolo deposito di argilla già citato, è stato costruito un forno per la produzione di tegole in laterizio (tipo pianelle, con la caratteristica forma a coda di castore) che è servita a ricoprire tutti i tetti della zona di Barcis.

Con l'apertura delle vie di comunicazione alla fine dell'Ottocento si diffonde in tutta l'area l'uso dei coppi e delle tegole in cotto tipo "marsigliesi", realizzate in altri centri della pianura. Conseguentemente alla mutazione del tipo di materiale di copertura diminuisce la pendenza delle falde.

L'uso di abbaini era funzionale alla manutenzione della copertura, di conseguenza i sottotetti erano utilizzati come depositi di legna, fieno e prodotti agricoli.

Finiture: parapetti e camini

L'uso delle finiture era molto limitato.

L'intonaco esterno subentra solo in epoca recente, anche su edifici antichi esistenti. La muratura esterna era concepita in pietra faccia a vista. Al massimo c'era un rinzaffo grezzo di malta a base calce, a raso sasso. Per questo motivo anche nei recenti restauri si tende a rimuovere lo strato di intonaco presente negli edifici antichi, perché considerato non tipico.

Le pavimentazioni al piano terra venivano realizzate in selciato a lastre o acciottolato. Ai piani superiori veniva lasciato il tavolato ligneo del solaio.

Elemento che caratterizza i diversi tipi edilizi è senz'altro il parapetto, del ballatoio o del poggiolo.

⁴⁴ A Claut funzionavano due fornaci che producevano tegole e mattoni e che cessarono l'attività negli anni Trenta.

Maggiormente diffuso è il parapetto ligneo a ritti verticali, fatta eccezione per l'area di Andreis, dove i listelli sono tipicamente posati orizzontalmente: questo facilitava l'essiccazione dei prodotti agricoli (in particolare le pannocchie) che poi erano facilmente riposti nel sottotetto.

L'uso del camino è estremamente recente. Le cucine poste al piano terra non erano dotate di canna fumaria (il fumo usciva dal foro principale della stanza, sempre aperto e con grata per impedire l'ingresso di animali): il focolare consisteva in una semplice catena appesa alle travi del solaio, sotto la quale veniva acceso il fuoco direttamente sul pavimento o gruppo di sassi. A causa di questo si sono verificati frequenti incendi che in alcuni casi hanno distrutto interi villaggi.

6.4.6 Trasformazioni antropiche

ECOSISTEMI

Due ecosistemi caratterizzano principalmente l'area del Parco delle Dolomiti Friulane e sono intesi come dei sistemi di sfruttamento di superfici da parte dell'uomo e/o che con l'uomo interagiscono in modo da disegnare, attraverso un equilibrio generale di eventi umani e naturali, il paesaggio. Il sistema legge il territorio attraverso cicli di materia e di energia particolarmente complessi nei quali si inserisce l'azione umana, che diventa perciò una delle principali componenti degli ecosistemi. Gli ecosistemi che si individuano sono il **sistema dei pascoli e dei prati** e il sistema **forestale-boschivo**.

Sistema dei pascoli e dei prati

Il sistema dei pascoli e dei prati è una forma di sfruttamento di superfici generalmente seminaturali originatesi sia da praterie naturali del piano subalpino o alpino sia per opera di disboscamento del piano montano. L'origine di tali pratiche è antica, in alcune località del Friuli-Venezia Giulia addirittura risalenti al periodo preistorico, con una forte espansione alla fine dell'ottocento, quando per necessità di sussistenza si cercarono nuove superfici produttive. L'utilizzazione delle superfici a scopo zootecnico è proseguita fino alla metà del secolo scorso, quando per la modifica socio-economica della montagna si ebbe un tracollo del settore agricolo zootecnico. L'abbandono di molte attività ha favorito e rivalutato il sistema forestale – boschivo: le malghe poste nelle località più sfavorevoli sono state abbandonate per prime o utilizzate in modo sporadico.

Il sistema si differenzia soprattutto in funzione dell'altitudine, della vicinanza ai centri abitati e dei collegamenti viari. Nel caso dei pascoli lo sfruttamento delle superfici produttive attuato direttamente dagli animali, si basa su complesso edilizio di più corpi semplici adibiti al ricovero del bestiame e ad alloggio dei pastori: la monticazione è caratterizzata da una periodicità stagionale, che si poteva attuare per fasi legate alla quota e quindi alla maturazione del foraggio; le strutture generalmente in muratura di pietrame e legno, avevano un solo piano con coperture a due falde; nel caso di forti pendii il ricavo vero del bestiame era ricavato contro terra con un tetto ad una singola falda; in origine il manto di copertura era in paglia oppure in assicelle di legno tipo scandole. Nel fondo valle il sistema dei prati si differenzia per lo sfalcio e la fienagione: in questo caso il sistema edilizio di riferimento era costituito dall'abitazione, dalla stalla e dal fienile che formavano un unico e articolato fabbricato, solo in alcuni casi per la conformazione morfologica della valle le abitazioni erano separate dalle stalle e dai fienili, come nel caso di Casso.

Sistema foresta-bosco

Il sistema della forestazione è stato attuato nelle valli da sempre, sia per un uso locale quale la costruzione di fabbricati (abitazioni, stalle e fienili), sia per il commercio attuato storicamente a mezzo della fluttuazione verso Venezia e la pianura.

L'uso locale era rivolto nel caso di edifici alla realizzazione di parti strutturali, quali scale, solai, orditura del tetto, poggiori esterni o incassati, ma anche di finiture come il manto di copertura, le porte, le finestre e i parapetti. Importante è stato l'uso del legno per la realizzazione di piccoli manufatti di uso domestico, che di fatto hanno rappresentato una integrazione al reddito familiare. I maschi, dopo l'estate passata in montagna, dove si occupavano della monticazione oppure dei lavori boschivi, in inverno realizzavano delle suppellettili in legno che poi le donne, nel periodo estivo, commercializzavano nelle valli limitrofe e nella pianura.

SFRUTTAMENTO DEL TERRITORIO

Estrazione mineraria

In tutto il territorio del Parco si praticò nei secoli l'estrazione della pietra come materiale da costruzione: in alcuni casi, come ad esempio a Erto e Casso, i blocchi di pietra servivano per la

realizzazione oltre che dei muri anche delle lastre di copertura; nella Val Cellina si diffusero le fornaci per la produzione di calce o calchère.

- **Cave** - Esempio importante e ancora ben riconoscibile è la Cava di marmo sopra Erto in località *Buscada* sul monte Borgàt, in Val Zemola, che rappresentò per l'abitato di Erto una risorsa economica poiché riforniva anche le valli vicine. I blocchi venivano trasportati a valle per mezzo di scivoli e teleferiche, dei quali rimane traccia lungo il sentiero: è conservato in loco il cippo per il blocco della fune portante e l'argano per la fune traente e lo scivolo è ora utilizzato come sentiero dagli escursionisti.
- **Calchere** - Il processo produttivo del legante a calce veniva effettuato direttamente nei pressi del luogo di estrazione della pietra calcarea, in zone boschive dove era facile reperire la legna per la cottura dei sassi. In Val Cellina si trovano tuttora numerose tracce di questi manufatti.

Bacini artificiali e dighe

Alla fine dell'800 iniziano i primi progetti per lo sfruttamento dell'energia idraulica che avranno uno sviluppo importante fino alla catastrofe del Vajont, dopo il quale il processo subì un brusco rallentamento. Viene ideato e realizzato un sistema di bacini artificiali e relative condotte e centrali idroelettriche, sia collegati tra loro e integrati a livello produttivo sia con altre centrali del Friuli e del Veneto (centro Cadore, Val Zoldana e Fadalto). La realizzazione dei bacini artificiali ha comportato la cancellazione di alcuni borghi di fondo valle, d'altro canto ha generato un nuovo equilibrio naturale, collegato a questi grandi specchi d'acqua.

Contestualmente alla realizzazione di queste opere sono state realizzate le nuove strade che hanno comportato uno sviluppo e una apertura verso i centri della pianura.

Il **lago di Redona**, a ridosso del confine del Parco, è un bacino artificiale costruito nel 1954 dallo sbarramento del torrente Meduna per mezzo di una diga presso la stretta del Ponte Racli, la sua capacità è di 23 milioni di mc d'acqua, la condotta forzata alimenta le centrali di Meduno, Colle, Istrago, Barbeano e Rauscedo. La costruzione del lago ha sommerso le borgate di **Flors**, **Movàda** e **Redòna** che, nei periodi di secca, emergono come degli scheletri a testimoniare la storia ed il passato.

Alla fine della Val Silisia troviamo il **lago Selva**, interno al PNDP, con la possibilità di trattenere 32 milioni di mc d'acqua; è un vaso artificiale situato in val Silisia e originato dalla diga di Ca' Selva; la costruzione ha richiesto il sacrificio di tutte le borgate della valle; anche quelle non sommerse, come le Tronconere, sono state abbandonate. Altro bacino artificiale interno al PNDP, originatosi in seguito allo sbarramento del canale di Meduna, più in alto è il **lago del Ciul** o di *Ca' Zul* con un vaso di 9,5 milioni di mc e raggiungibile attraverso una lunga galleria stradale.

Nel 1954 venne costruito il bacino idroelettrico da cui poi si formò il **lago di Barcis** questa piccola località turistica. Nell'agosto 1951 cominciarono i lavori per la costruzione del bacino idroelettrico che ebbe termine nel dicembre 1954. Il lago artificiale ha una capacità di 22 milioni di metri cubi d'acqua ed è lungo 4200 metri, la larghezza massima è di 600 metri e la profondità massima è di 45 metri. L'avvento del lago ha cambiato quasi completamente il panorama di Barcis. La centrale di Barcis fu costruita incassata nella roccia in posizione protetta da eventuali sabotaggi.

Sulla sponda destra del lago venne costruita una strada che per la sua felice posizione, in mezzo a pini ed abeti, anche oggi offre ai turisti la possibilità di stupende passeggiate. La nuova passerella sul lago congiunse il centro abitato alle frazioni di *Vallata*, *Losie* e *Pezzedà*. La strada carrozzabile della Val Pentina giunse fino al "Plan de Carlo".

Nel 1960 iniziò la costruzione della **diga del Vajont** che però non entrò mai in funzione. La sera del 9 ottobre 1963 una frana di oltre 260 milioni di metri cubi, con un fronte superiore ai due chilometri, una larghezza di almeno 500 metri ed una altezza di circa 250, precipitò nel lago con una velocità stimata intorno ai 100 Km/h. La forza della massa franata creò due ondate che si abatterono una verso monte, che sbattendo casualmente lungo le sponde del lago e deviata dai costoni di roccia distrusse le borgate di *Fraseign*, *Spesse*, *Pineda*, *Prada*, *Marzana* e *S. Martino*, asportando le solide costruzioni di pietra squadrata fino alle fondazioni, mentre l'altra si diresse verso *Longarone*.

Questa superò lo sbarramento artificiale innalzandosi sopra di esso fino a lambire le case più basse del paese di Casso, situato 240 m sopra la diga; si incanalò quindi nella stretta gola del Vajont, acquistando sempre maggior velocità ed energia e all'uscita della gola, la massa d'acqua alta 70 metri e con una velocità di circa 96 km/ora, si riversò nella valle del Piave radendo al suolo il paese di Longarone ed alcuni villaggi vicini.

Per molti mesi sul lago, che paurosamente continuava ad alzarsi minacciando il paese di Erto e gli

abitati risparmiati dall'ondata, galleggiarono, ricoprendolo, ogni tipo di macerie, legnami e masserizie, assieme a resti di animali in putrefazione. Per risolvere il problema dell'innalzamento del lago fu necessario pompare l'acqua oltre il Passo S. Osvaldo attraverso grosse idrovore, facendola defluire nel torrente Cellina.

Più recentemente, sono stati costruiti altri impianti, fra i quali sempre fuori dal PNDF, la **diga di Ravedis** del 1985, che costituisce l'ultimo imbrigliamento del Cellina prima che le acque si disperdano nei magredi della pianura friulana.

6.5 ASSETTO DEMOGRAFICO E SOCIALE, DINAMICHE ECONOMICHE NON AGRICOLE

L'analisi delle variabili socio-economiche rappresenta un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento, sia per identificare eventuali elementi/criticità tra le finalità di tutela del PNDF e le attività socio-economiche presenti sul territorio, sia per evidenziare eventuali esigenze di sviluppo a cui la presenza dell'area protetta e le valenze naturalistiche del territorio possono dare risposta in un'ottica di sviluppo sostenibile.

L'inquadramento socio-economico ha quindi come obiettivo la descrizione delle principali caratteristiche economiche e sociali dei comuni del PNDF e si basa sull'analisi di indicatori afferenti ai seguenti aspetti:

- Dinamiche socio-demografiche;
- Struttura abitativa;
- Struttura economico-produttiva;
- Turismo.

Qualora utile e/o necessario per gli indicatori utilizzati si sono riportati anche i dati corrispondenti di livello provinciale, regionale e nazionale, in modo da fornire un quadro di riferimento più ampio ed evidenziare eventuali disomogeneità e criticità specifiche.

Per le analisi sono state effettuate elaborazioni a partire da dati statistici da fonti ufficiali riconducibili principalmente a dati ISTAT (censuari e non) ed ANCITEL, disponibili a livello comunale, citate nel corso del testo e sotto ciascuna tabella e/o grafico.

Come area di indagine si è assunta quella costituita dai territori dei Comuni interessati dai confini del PNDF.

6.5.1 Dinamiche socio-demografiche

Il perimetro del PNDF non comprende i centri abitati dei comuni interessati, ma soltanto case sparse e edifici rurali. L'intero territorio attualmente protetto è infatti sempre stato molto scarsamente popolato, e questo ha contribuito in modo determinante a lasciare intatto il paesaggio fino ad oggi.

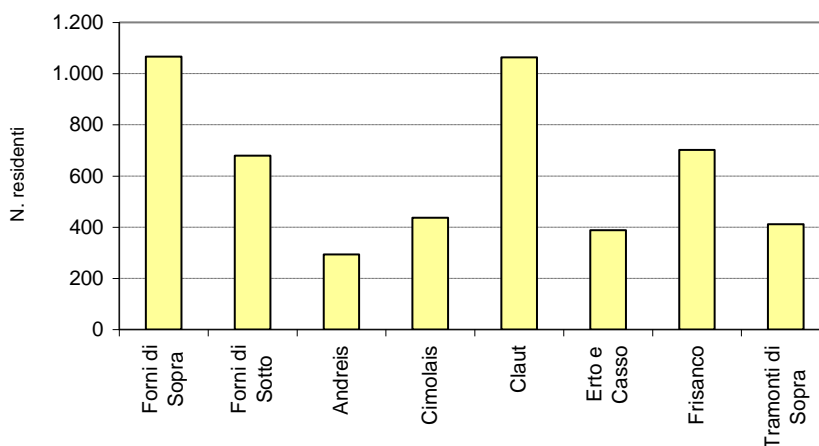
L'analisi delle dinamiche socio demografiche è comunque fondamentale per definire, da un lato, i fenomeni che possono influenzare lo stato di conservazione della biodiversità, dall'altro le esigenze di sviluppo locale a cui le risorse territoriali devono contribuire a dare risposta.

In base ai dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT, nei comuni del PNDF risiedevano, nel 2008, un totale di 5.040 abitanti. La distribuzione degli abitanti nei diversi comuni e la relativa densità abitativa sono riportate nella Tabella VI. 7, e rappresentate nel grafico di Figura VI. 2.

Tabella VI. 7 – Popolazione residente e densità abitativa (Fonte: elaborazione TEMI su dati dall'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT)

Comune	Residenti (2008)	Superficie (kmq)	Densità (ab./kmq)
Forni di Sopra	1.066	81,38	13,10
Forni di Sotto	679	92,99	7,30
Andreis	293	26,92	10,88
Cimolais	437	101,09	4,32
Claut	1.064	166,34	6,40
Erto e Casso	388	52,35	7,41
Frisanico	702	61,32	11,45
Tramonti di Sopra	411	123,94	3,32
Totale PNDF	5.040	706,33	7,14

Figura VI. 2 – Residenti nei comuni: anno 2008 (Fonte: elaborazione TEMI su dati dall’Atlante statistico dei Comuni Italiani dell’ISTAT)



Da questi primi dati emerge chiaramente un primo elemento caratterizzante il territorio in esame, ovvero una popolazione poco numerosa, frammentata in comuni piccoli con densità di popolazione molto basse.

Come si evince dalla Tabella, infatti, soltanto in 2 comuni si supera la soglia dei 1.000 abitanti (Forni di Sopra e Claut), mentre in altri 4 (Andreis, Cimolais, Erto e Casso e Tramonti di Sopra), la popolazione censita risulta inferiore ai 500 abitanti.

A tali dati, corrisponde una densità abitativa mediamente molto bassa: a fronte di una densità di popolazione a livello nazionale di 199,26 ab./kmq e di 156,63 ab./kmq in FVG (valori riferiti all’anno 2008), la densità di popolazione dei comuni è compresa tra un massimo di 13 ab./kmq (Forni di Sopra) e un minimo di 3 ab./kmq (Tramonti di sopra) ed ha un valore medio nel territorio in esame di 7,14 ab./kmq.

Questi dati sulla popolazione vanno letti ed interpretati esaminandone anche l’andamento nel tempo. Nella Tabella e Figure successive si riporta l’andamento della popolazione dal 1991 al 2008: i dati considerati integrano quelli derivanti dal Censimento della Popolazione e delle Abitazioni (1991 e 2001), con quelli riportati fino al 2008 dall’Atlante Statistico dei Comuni Italiani.

Tabella VI. 8 – Popolazione residente nei comuni anni 1991 – 2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dall’Atlante statistico dei Comuni Italiani dell’ISTAT)

Comuni	ANNI																	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Forni di Sopra	1.199	1.183	1.172	1.150	1.165	1.159	1.166	1.166	1.150	1.128	1.121	1.109	1.094	1.098	1.102	1.087	1.078	1.066
Forni di Sotto	758	754	749	756	770	759	747	739	725	724	714	710	709	701	706	701	688	679
Andreis	398	390	384	372	366	362	351	352	333	324	320	312	309	308	298	301	291	293
Cimolais	488	478	477	474	467	463	465	462	466	468	462	462	463	462	450	438	434	437
Claut	1.328	1.307	1.288	1.265	1.263	1.258	1.273	1.246	1.224	1.196	1.184	1.183	1.152	1.135	1.116	1.111	1.095	1.064
Erto e Casso	406	410	407	417	430	424	423	431	432	421	426	426	426	419	411	407	396	388
Frisanico	620	626	634	628	637	654	660	661	656	645	649	658	686	693	701	687	696	702
Tramonti di Sopra	552	535	519	508	491	474	465	447	436	409	407	406	411	406	393	389	392	385
TOTALE	5.749	5.683	5.630	5.570	5.589	5.553	5.550	5.504	5.422	5.315	5.283	5.266	5.250	5.222	5.177	5.121	5.070	5.014

Figura VI. 3 - Andamento della popolazione nei Comuni 1991-2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 1971, 1981, 1991, 2001 edell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT)

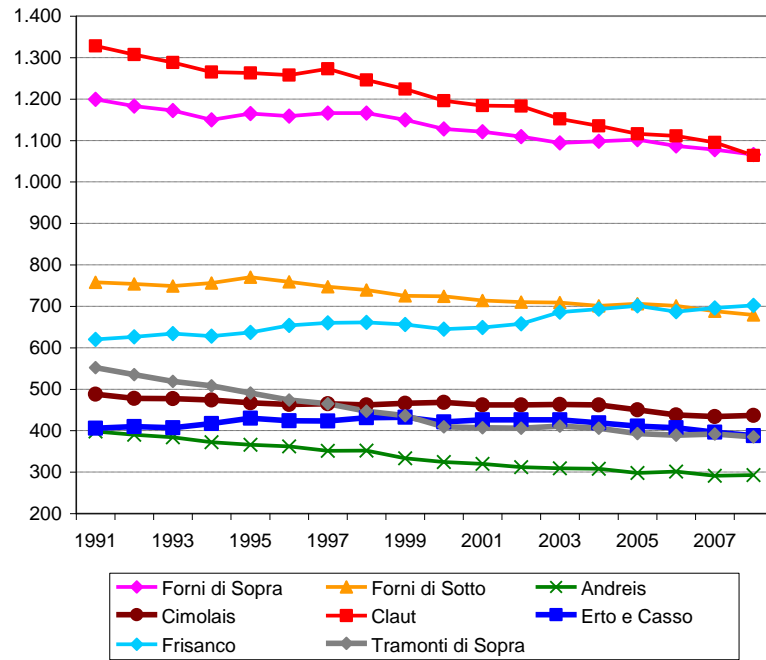
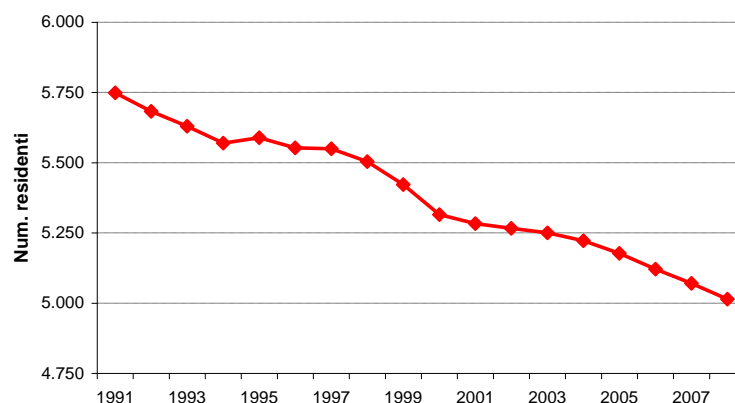


Figura VI. 4- Andamento della popolazione complessiva 1971-2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 1971, 1981, 1991, 2001 edell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT)



Se l'analisi dell'andamento della popolazione viene svolta a partire dal 1971, come riportato nella Tabella successiva, emerge con evidenza come negli ultimi 40 anni la popolazione complessiva dei comuni in esame ha subito un decremento pressoché generalizzato: si è avuta una diminuzione complessiva della popolazione di quasi il 36%, con riduzioni superiori al 53% nei comuni di Andreis e Tramonti di Sopra.

Tabella VI. 9 – Variazioni %% della popolazione nei comuni 1971-2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 1971, 1981, 1991, 2001 edell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	1971-1981	1981-1991	1991-2001	2001-2008	1971-2008
Forni di Sopra	-8,50%	-3,97%	-7,11%	-5,08%	-22,53%
Forni di Sotto	-0,11%	-13,23%	-5,91%	-5,17%	-22,67%
Andreis	-19,78%	-21,87%	-17,81%	-9,29%	-53,27%
Cimolais	-6,59%	-13,76%	-4,91%	-6,02%	-28,01%
Claut	-11,85%	-15,85%	-11,00%	-9,91%	-40,53%
Erto e Casso	-25,67%	-27,16%	4,69%	-8,49%	-48,13%
Frisanco	-15,98%	-12,54%	4,67%	8,00%	-16,92%
Tramonti di Sopra	-24,21%	-11,72%	-25,64%	-5,87%	-53,16%
Medie totali	-14,09%	-15,01%	-7,88%	-5,23%	-35,65%

Dai dati in Tabella si nota come questo grave fenomeno di spopolamento è andato comunque progressivamente diminuendo, fino a far riscontrare a partire dal 1991 fenomeni di recupero, anche se del tutto parziale, da parte di Frisanco ed Erto e Casso.

Dall'esame del saldo demografico dei comuni per l'anno 2008, riportato in

Tabella VI. 10, che può essere analizzato per identificare le cause del progressivo spopolamento riscontratosi negli ultimi anni, emerge con evidenza come la riduzione della popolazione sia dovuta a saldi negativi per ciascun aspetto, con un numero di morti superiore al doppio delle nuove nascite ed esodi verso altri comuni superiori ai nuovi arrivi. L'unico aspetto che fa riscontrare un saldo positivo è quello dei nuovi iscritti dall'estero rispetto alle cancellazioni per l'estero, che evidenzia evidentemente l'aumento della popolazione per l'arrivo di extracomunitari a cui corrisponde, anche se in misura minore, un'emigrazione all'estero dei residenti.

Tabella VI. 10 - Saldo demografico totale dei comuni anno 2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Residenti	Nati vivi	Morti	Iscritti da altri Comuni	Iscritti dall'estero	Altri iscritti	Cancellati per altro Comune	Cancellati per estero	Altri cancellati	Saldo demografico
Forni di Sopra	1.066	9	19	21	11	0	33	1	0	-12,00
Forni di Sotto	679	7	15	10	6	0	15	2	0	-9,00
Andreis	293	5	9	8	3	0	5	0	0	2,00
Cimolais	437	2	7	15	9	0	16	0	0	3,00
Claut	1.064	7	17	7	2	1	26	3	2	-31,00
Erto e Casso	388	2	4	5	0	0	10	1	0	-8,00
Frisanco	702	3	9	29	9	3	27	2	0	6,00
Tramonti di Sopra	411	1	7	7	5	0	11	1	1	-7,00
Totale PNDF	5.040	36	87	102	45	4	143	10	3	-56

L'esame di tali dati è del resto coerente con il quadro che emerge dall'analisi della struttura demografica complessiva dei comuni per fasce di età per l'anno 2008, ricavabile dai dati riportati nelle due Tabelle successive.

Tabella VI. 11 – Popolazione residente per classi di età, valori percentuali, anno 2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Pop. residente	0-14	15-64	65 e oltre
Forni di Sopra	1066	10,98	63,13	25,89
Forni di Sotto	679	9,87	65,24	24,89
Andreis	293	6,48	60,07	33,45
Cimolais	437	10,98	63,16	25,86
Claut	1064	12,69	65,70	21,62
Erto e Casso	388	12,63	71,13	16,24
Frisanco	702	11,11	67,38	21,51
Tramonti di Sopra	385	4,68	61,56	33,77

Tabella VI. 12 – Popolazione residente per classi di età, valori assoluti, indice di vecchiaia, di ricambio generazionale e di dipendenza, anno 2008. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Pop. residente	0-14	15-64	65 e oltre	Indice di vecchiaia	Indice di ricambio generazionale	Indice di dipendenza
Forni di Sopra	1.066	117	673	276	235,90	251,43	58,40
Forni di Sotto	679	67	443	169	252,24	181,48	53,27
Andreis	293	19	176	98	515,79	383,33	66,48
Cimolais	437	48	276	113	235,42	168,75	58,33
Claut	1.064	135	699	230	170,37	188,64	52,22
Erto e Casso	388	49	276	63	128,57	121,05	40,58
Frisanco	702	78	473	151	193,59	213,64	48,41
Tramonti di Sopra	385	18	237	130	722,22	200,00	62,45
Totale dei comuni	5.014	531	3.253	1.230	231,64	201,09	54,13
FVG	1.230.936	152280	808744	269912	177,25	166,52	52,20
Italia	60.045.068	8.428.708	40.159.217	11.457.143	135,93	119,79	49,52

La Tabella VI. 12 consente una lettura dei valori assoluti della composizione della popolazione per fasce di età attraverso l'indice di vecchiaia⁴⁵, l'indice di ricambio generazionale⁴⁶ e l'indice di dipendenza⁴⁷.

L'indice di vecchiaia segnala un grave fenomeno di invecchiamento della popolazione, con un valore pari a circa 1,3 volte il valore medio del FVG e superiore a 1,7 volte il valore medio nazionale. Nei comuni in esame la popolazione non più produttiva non verrà compensata dai giovani, con una prospettiva di complessivo invecchiamento.

Il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione è confermato dai valori che assume l'indice di ricambio generazionale, che evidenzia la possibilità delle giovani generazioni che si stanno affacciando nel mondo del lavoro, di rimpiazzare quelle che ne stanno uscendo.

Dall'analisi inconcrocata di questi due indicatori emergono gravissimi fenomeni di invecchiamento della popolazione a Tramonti di Sopra e Andreis, dove l'indice di vecchiaia assume rispettivamente valori superiori a 4 volte e 2,5 volte il valore medio regionale, con debolissimo ricambio generazionale. In generale, dai valori medi di questi due indicatori risulta che l'invecchiamento della popolazione è un fenomeno in aumento a livello nazionale, ma particolarmente accentuato in FVG, dove raggiunge livelli di notevole gravità in aree marginali come quelle montane.

Nel comparto in esame si nota infatti come, fatta eccezione per i Comuni di Erto e Casso, Claut e Frisanco, per i quali questo indice è inferiore o di poco superiore alla media regionale, in tutti gli altri comuni si hanno valori decisamente superiori a tale valore medio.

L'indice di dipendenza, che misura il carico sociale della popolazione non produttiva su quella attiva, mostra come in media nei comuni in esame circa 55 persone su 100 dipendano dal reddito prodotto da quelli in età compresa tra 15 e 64 anni, con valori superiori nei comuni a più alto indice di vecchiaia e valore massimo assoluto nel comune di Tramonti di sopra, pari a 62,45. In tutti i comuni questo indicatore assume valori superiori alla media nazionale, fatta eccezione per i Comuni di Erto e Casso e Frisanco, e in generale valori pari o superiori al valore regionale.

6.5.2 Scuola e istruzione

Le informazioni relative al livello di istruzione sono molto utili per la caratterizzazione del tessuto sociale della comunità locale. I dati più recenti disponibili sono quelli del Censimento della popolazione e delle abitazioni ISTAT del 2001, riportati nella

Tabella VI. 13 in valore assoluto, e in Tabella VI. 14 in valore percentuale.

Tabella VI. 13 – Popolazione residente con età superiore ai 6 anni per titolo di studio, valori assoluti, anno 2001. (Fonte: elaborazione TEMI su dati del Censimento della popolazione e delle Abitazioni 2001).

⁴⁵ L'indice di vecchiaia indica il rapporto tra la popolazione residente di età superiore ai 64 anni e quella in età compresa tra 0 e 14 anni, ovvero tra la popolazione non più attiva e quella che lo diverrà, fornendo utili indicazioni sull'assetto futuro delle comunità.

⁴⁶ L'indice di ricambio generazionale della popolazione in età attiva è definito dal rapporto tra coloro che stanno per "uscire" dalla popolazione potenzialmente lavorativa (età 60-64 anni) e il numero di quelli potenzialmente in ingresso sul mercato del lavoro (15-19 anni), moltiplicato per 100.

⁴⁷ L'indice di dipendenza è pari al rapporto percentuale tra la popolazione al di fuori del limite di età attiva (con età fino a 14 anni e superiore a 64) e quella invece in età lavorativa (15-64 anni) che si presume debba sostenerla con la propria attività. L'approssimazione intrinseca a questo indicatore è legata al contributo alle attività produttive dato dagli abitanti che, pur in età inferiore ai 15 anni e superiore ai 64, sono in realtà attivi.

Comuni	Abitanti con età da 6 anni in poi	Analfabeti	Analfabeti con età da 65 anni in poi	Alfabeti senza titolo di studio	Alfabeti senza titolo di studio con età da 65 anni in poi	Licenza elementare	Licenza media	Diploma	Laurea
Forni di Sopra	1.085	0	0	57	15	413	266	304	30
Forni di Sotto	699	2	0	33	6	318	156	174	10
Andreis	352	0	0	40	33	153	77	43	6
Cimolais	461	5	4	29	14	170	124	105	10
Claut	1.164	7	3	89	40	435	347	226	17
Erto e Casso	422	1	1	48	21	121	139	87	4
Frisanco	631	1	1	30	12	203	198	153	33
Tramonti di Sopra	417	3	3	21	9	183	100	89	9
Totale comuni	5.231	19	12	347	150	1.996	1.407	1.181	119
FVG	1.156.275	3.578	1.658	74.099	26.191	289.541	358.483	320.803	81.922
Italia	56.259.538	782.342	525.220	5.199.237	1.879.356	13.686.021	16.221.737	13.923.366	4.042.259

Tabella VI. 14 – Popolazione residente con età superiore ai 5 anni per titolo di studio, valori percentuali, anno 2001. (Fonte: elaborazione TEMI su dati del Censimento della popolazione e delle Abitazioni 2001).

Comuni	Abitanti con età da 6 anni in poi	Analfabeti	Analfabeti con età da 65 anni in poi	Alfabeti senza titolo di studio	Alfabeti senza titolo di studio con età da 65 anni in poi	Licenza elementare	Licenza media	Diploma	Laurea
Forni di Sopra	1.085	0,0	0,0	5,3	1,4	38,1	24,5	28,0	2,8
Forni di Sotto	699	0,3	0,0	4,7	0,9	45,5	22,3	24,9	1,4
Andreis	352	0,0	0,0	11,4	9,4	43,5	21,9	12,2	1,7
Cimolais	461	1,1	0,9	6,3	3,0	36,9	26,9	22,8	2,2
Claut	1.164	0,6	0,3	7,6	3,4	37,4	29,8	19,4	1,5
Erto e Casso	422	0,2	0,2	11,4	5,0	28,7	32,9	20,6	0,9
Frisanco	631	0,2	0,2	4,8	1,9	32,2	31,4	24,2	5,2
Tramonti di Sopra	417	0,7	0,7	5,0	2,2	43,9	24,0	21,3	2,2
Totale comuni	7.451	0,4	0,2	6,6	2,9	38,2	26,9	22,6	2,3
FVG	1.156.275	0,3	0,1	6,4	2,3	25,0	31,0	27,7	7,1
Italia	56.259.538	1,4	0,9	9,2	3,3	24,3	28,8	24,7	7,2

Dai dati analizzati si può notare come, nella zona di indagine il grado di istruzione della popolazione sia decisamente inferiore a quanto riscontrato a livello regionale, in particolare per quanto riguarda l'istruzione superiore.

Anche il dato relativo alla percentuale di coloro che hanno conseguito la licenza media è inferiore alla media regionale, mentre più alta la percentuale della popolazione con licenza elementare e degli alfabeti privi di titolo di studio.

A livello comunale, i livelli di istruzione più elevati sono quelli registrati a Frisanco, dove sono presenti un maggior numero di laureati e di diplomati rispetto alla media locale. Viceversa elevata è la numerosità delle classi di istruzione elementare e media e degli analfabeti a Cimolais, Claut e Tramonti di Sopra.

6.5.3 Struttura abitativa

L'analisi delle abitazioni risulta utile per indagare, incrociando le informazioni con quelle dei flussi turistici:

- la presenza sul territorio di un patrimonio immobiliare inutilizzato, che può costituire una risorsa per l'attuazione di strategie di ampliamento dell'offerta ricettiva attraverso il recupero di immobili e una loro gestione a fini turistici;
- la vocazione turistica dei diversi comuni, della quale la presenza di abitazioni non utilizzate ma fruite nel periodo estivo è un indicatore.

I dati utilizzati per l'analisi sono quelli dei Censimenti ISTAT della popolazione e delle abitazioni degli anni 1971, 1981, 1991 e 2001, riportati nella Tabella VI. 15 in valori assoluti e nella Tabella VI. 16 in valori percentuali.

Tabella VI. 15 - Struttura abitativa, valori assoluti. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 1971, 1981, 1991, 2001 e dall'Atlante statistico dei Comuni Italiani ISTAT)

Comuni	1971			1981			1991			2001		
	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.
Forni di Sopra	491	404	895	512	779	1.291	585	1.062	1.647	569	1.149	1.718
Forni di Sotto	333	119	452	352	234	586	348	299	647	360	383	743
Andreis	235	79	314	217	146	363	197	259	456	183	267	450
Cimolais	189	108	297	204	157	361	206	242	448	219	220	439
Claut	473	166	639	523	284	807	588	413	1.001	558	455	1.013
Erto e Casso	0	0	0	178	94	272	153	288	441	188	412	600
Frisanco	307	319	626	227	157	384	273	344	617	313	354	667
Tramonti di Sopra	255	121	376	189	163	352	227	195	422	206	249	455
Totale comuni	2.283	1.316	3.599	2.402	2.014	4.416	2.577	3.102	5.679	2.596	3.489	6.085

Tabella VI. 16 - Struttura abitativa, valori percentuali. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 1971, 1981, 1991, 2001 e dall'Atlante statistico dei Comuni Italiani ISTAT)

Comuni	1971			1981			1991			2001		
	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.	Num. abitaz. occupate	Num. abitaz. non occupate	Num. totale abitaz.
Forni di Sopra	54,86	45,14	100,00	39,66	60,34	100,00	35,52	64,48	100,00	33,12	66,88	100,00
Forni di Sotto	73,67	26,33	100,00	60,07	39,93	100,00	53,79	46,21	100,00	48,45	51,55	100,00
Andreis	74,84	25,16	100,00	59,78	40,22	100,00	43,20	56,80	100,00	40,67	59,33	100,00
Cimolais	63,64	36,36	100,00	56,51	43,49	100,00	45,98	54,02	100,00	49,89	50,11	100,00
Claut	74,02	25,98	100,00	64,81	35,19	100,00	58,74	41,26	100,00	55,08	44,92	100,00
Erto e Casso	0,00	0,00	0,00	65,44	34,56	100,00	34,69	65,31	100,00	31,33	68,67	100,00
Frisanco	49,04	50,96	100,00	59,11	40,89	100,00	44,25	55,75	100,00	46,93	53,07	100,00
Tramonti di Sopra	67,82	32,18	100,00	53,69	46,31	100,00	53,79	46,21	100,00	45,27	54,73	100,00
Totale comuni	50,88	26,90	77,78	45,91	34,09	80,00	37,00	43,00	80,00	35,07	44,93	80,00

Come si nota, in tutta l'area di studio ad eccezione dei comuni di Cimolais e Andreis, nel corso dei decenni la percentuale di case non abitate è andata crescendo fino a raggiungere quote importanti sull'intero patrimonio immobiliare. Nel 2001, più della metà delle abitazioni è risultata non occupata. L'analisi relativa al numero delle abitazioni occupate e non occupate risulta particolarmente importante per il territorio in esame per i seguenti motivi:

- il forte decremento della popolazione avutosi nei comuni negli ultimi decenni che ha necessariamente comportato un aumento del numero delle abitazioni non occupate;
- la vocazione turistica del territorio per la quale le abitazioni non occupate possono da un lato costituire un punto di forza se destinate ad una fruizione turistica, ma dall'altro un punto di debolezza nel caso non vengano utilizzate.

6.5.4 Popolazione attiva e mercato del lavoro

I dati disponibili più aggiornati per l'analisi del mercato del lavoro sono quelli ricavati dal censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001, restituiti nella successiva.

In questa sono riportate le forze lavoro, composte dagli occupati e da persone in cerca di occupazione, e le non forze lavoro, anche queste disaggregate per sottocategorie.

Tabella VI. 17 – Occupazione, disoccupazione, indicatori del mercato del lavoro, anno 2001. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni 2001)

Comuni	Forze lavoro	Occupati	In cerca di occupaz.	Non forze lavoro	Studenti	Casalinghe	Ritirati dal lavoro	Altre condizioni	Resid. con età di 15 anni e oltre	Tasso di occupazione	Tasso di disoccupazione	Tasso di attività
Forni di Sopra	455	428	27	534	53	143	304	34	989	43,28	5,93	46,01
Forni di Sotto	307	292	15	340	36	56	199	49	647	45,13	4,89	47,45
Andreis	112	109	3	196	6	35	120	35	308	35,39	2,68	36,36
Cimolais	211	209	2	205	20	35	111	39	416	50,24	0,95	50,72
Claut	506	494	12	541	61	117	265	98	1.047	47,18	2,37	48,33
Erto e Casso	195	188	7	166	28	40	66	32	361	52,08	3,59	54,02
Frisanco	290	276	14	297	25	61	160	51	587	47,02	4,83	49,40
Tramonti di Sopra	162	158	4	222	17	26	159	20	384	41,15	2,47	42,19
Totale comuni	3.149	3.006	143	3.575	337	788	1.955	495	6.724	44,71	4,54	46,83
RFVG	521.532	495.875	25.657	526.858	64.223	146.385	263.142	53.108	1.048.390	47,30	4,92	49,75
Italia	23.742.262	20.993.732	2.748.530	25.150.297	3.589.433	7.478.550	10.089.487	3.992.827	48.892.559	42,94	11,58	48,56

Nella Tabella sono anche presenti i valori del tasso di occupazione (rapporto tra gli occupati e i residenti con età superiore ai 15 anni), il tasso di disoccupazione (rapporto tra persone in cerca di occupazione e le forze lavoro) e il tasso di attività.

Si nota come il valore del tasso di occupazione risulti particolarmente alto nei Comuni di Erto e Casso e Cimolais mentre sia elevato il tasso di disoccupazione nel comune di Forni di Sopra, dove supera il valore registrato a livello regionale.

Il tasso di attività è pari al rapporto tra forze lavoro e la popolazione di 15 anni e più e misura la parte di popolazione che partecipa attivamente al mercato del lavoro. Considera quindi sia gli occupati sia le persone che cercano lavoro. Una crescita del tasso di attività, ad esempio, indica che un maggior numero di persone sono presenti sul mercato del lavoro, a prescindere dal fatto che siano occupate oppure in cerca di lavoro. Per questo indicatore si registrano valori piuttosto alti per i comuni di Erto e Casso e Cimolais.

6.5.5 Attività economiche

Nelle Tabelle seguenti, viene riportata la distribuzione delle imprese tra le diverse attività economiche ATECO*.

Tabella VI. 18 – Imprese per attività economica. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti dell'Industria e dei Servizi 2001)

Comune	Valori assoluti (2001)															Tot
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Forni di Sopra	2	0	0	25	1	28	21	19	0	1	18	1	0	2	14	132
Forni di Sotto	1	0	0	12	0	9	9	7	2	0	5	1	0	1	5	52
Andreis	1	0	0	0	0	1	4	4	1	0	0	1	0	1	2	15
Cimolais	1	0	0	4	0	5	11	8	0	0	4	1	0	0	6	40
Claut	3	0	0	13	1	20	19	9	7	0	4	1	0	3	16	96
Erto e Casso	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	1	0	0	3	12
Frisanco	1	0	0	1	0	5	7	6	0	0	3	1	0	2	10	36
Totale	9	0	0	55	2	68	74	58	10	1	34	7	0	9	56	383

Comune	Valori percentuali (2001)															Tot
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Forni di Sopra	1,5	0,0	0,0	18,9	0,8	21,2	15,9	14,4	0,0	0,8	13,6	0,8	0,0	1,5	10,6	100,0
Forni di Sotto	1,9	0,0	0,0	23,1	0,0	17,3	17,3	13,5	3,8	0,0	9,6	1,9	0,0	1,9	9,6	100,0
Andreis	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	26,7	26,7	6,7	0,0	0,0	6,7	0,0	6,7	13,3	100,0
Cimolais	2,5	0,0	0,0	10,0	0,0	12,5	27,5	20,0	0,0	0,0	10,0	2,5	0,0	0,0	15,0	100,0
Claut	3,1	0,0	0,0	13,5	1,0	20,8	19,8	9,4	7,3	0,0	4,2	1,0	0,0	3,1	16,7	100,0
Erto e Casso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	41,7	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	25,0	100,0
Frisanco	2,8	0,0	0,0	2,8	0,0	13,9	19,4	16,7	0,0	0,0	8,3	2,8	0,0	5,6	27,8	100,0

* ATECO

- A Agricoltura, caccia e silvicoltura
- B Pesca, piscicoltura e servizi connessi
- C Estrazione di minerali
- D Attività manifatturiere
- E Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua
- F Costruzioni
- G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa
- H Alberghi e ristoranti
- I Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni
- J Intermediazione monetaria e finanziaria
- K Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali e imprenditoriali
- L Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
- M Istruzione
- N Sanità e altri servizi sociali
- O Altri servizi pubblici, sociali e personali
- P Servizi domestici presso famiglie e convivenze
- Q Organizzazioni e organismi extraterritoriali

Al fine di analizzare la ripartizione delle imprese nei principali settori economici⁴⁸ le imprese sopra riportate sono state ordinate nella Tabella seguente.

Tabella VI. 19 - Distribuzione delle imprese per settore di attività. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti dell'Industria e dei Servizi 1991-2001)

Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Imprese tot	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Forni di Sopra	46	56	30	21	100	55	176	132
Forni di Sotto	29	22	10	9	21	21	60	52
Andreis	4	2	3	4	12	9	19	15
Cimolais	11	10	13	11	13	19	37	40
Claut	29	37	29	19	31	40	89	96
Erto e Casso	1	0	2	3	10	9	13	12
Frisanco	9	7	6	7	18	22	33	36
Totale	129	134	93	74	205	175	427	383

Dalla lettura dei dati della Tabella è possibile registrare nel periodo intercensuario 1991-2001 la diminuzione delle imprese del commercio e della categoria "altri servizi" (in numero di imprese del settore industriale è rimasto invariato) che ha comportato una diminuzione di circa il 10% (da 556 a 506) del numero totale delle imprese. La ripartizione delle imprese nei diversi settori economici mostra come nell'anno 2001 circa un'impresa su tre faceva riferimento al settore industriale, circa il 47% al commercio e le restanti agli "altri servizi".

Le Tabelle seguenti riporano il numero di addetti per settore e la conseguente dimensione media delle imprese.

Tabella VI. 20 - Distribuzione degli addetti per settore di attività. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti dell'Industria e dei Servizi 1991-2001)

⁴⁸ Nella categoria "industria" sono conteggiate le categorie ATECO A,B,C,D,E ed F; nella categoria "commercio" la categoria G; le restanti sono in "Altri servizi".

Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Imprese tot	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Forni di Sopra	93	188	63	45	191	122	347	355
Forni di Sotto	105	169	15	17	29	40	149	226
Andreis	8	8	10	5	20	22	38	35
Cimolais	46	47	15	16	23	22	84	85
Claut	109	112	42	28	79	51	230	191
Erto e Casso	4	0	3	3	22	15	29	18
Frisanco	17	10	6	8	40	26	63	44
Tramonti di Sopra	6	4	7	2	28	14	41	20
Totale	388	538	161	124	432	312	981	974

Tabella VI. 21 – Dimensione media (addetti per impresa). (Fonte: elaborazione TEMI su dati dei Censimenti dell'Industria e dei Servizi 1991-2001)

Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Imprese tot	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Forni di Sopra	2,0	3,4	2,1	2,1	1,9	2,2	2,0	2,7
Forni di Sotto	3,6	7,7	1,5	1,9	1,4	1,9	2,5	4,3
Andreis	2,0	4,0	3,3	1,3	1,7	2,4	2,0	2,3
Cimolais	4,2	4,7	1,2	1,5	1,8	1,2	2,3	2,1
Claut	3,8	3,0	1,4	1,5	2,5	1,3	2,6	2,0
Erto e Casso	4,0	0,0	1,5	1,0	2,2	1,7	2,2	1,5
Frisanco	1,9	1,4	1,0	1,1	2,2	1,2	1,9	1,2
Tramonti di Sopra	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,2	1,4	1,1

Per l'analisi del valore aggiunto, che rappresenta un indicatore della vocazione produttiva, è stato necessario fare riferimento ai Sistemi Locali del Lavoro ai quali appartengono i comuni interessati dallo studio e riportati nella tabella seguente.

Tabella VI. 22 – Comuni e SLL

Comune	Sistema Locale del Lavoro (2001)
Forni di Sopra	Ampezzo
Forni di Sotto	Ampezzo
Andreis	Maniago
Cimolais	Maniago
Claut	Maniago
Erto e Casso	Belluno
Frisanco	Maniago
Tramonti di Sopra	Maniago

Tabella VI. 23– Valore aggiunto per settori. (Fonte: elaborazione TEMI su stime di contabilità nazionale 2005).

Sistema locale del lavoro	Valore aggiunto 2005 (milioni di euro)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Totale
Belluno	17,69	1022,98	1623,42	2664,09
Ampezzo	1,73	28,09	69,35	99,17
Maniago	46,26	439,06	594,42	1079,74

Sistema locale del lavoro	Valore aggiunto 2005 (%)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Totale
Belluno	0,66	38,40	60,94	100
Ampezzo	1,03	13,00	85,97	100
Maniago	1,87	43,83	54,30	100

Come si vede nei Sistemi Locali del Lavoro analizzati il contributo del settore primario al valore aggiunto raggiunge valori molto bassi, sintomo di una scarsa vocazione agricola.

Il settore industriale ricopre viceversa un ruolo importante; valori percentuali piuttosto elevati si registrano principalmente nel SLL di Belluno e Maniago. E' il settore terziario comunque che caratterizza i SLL ed in particolare misura il SLL d'Ampezzo.

In questa sintesi della struttura economico-produttiva, è stato considerato anche un valido elemento di definizione del grado di benessere: il reddito disponibile pro capite.

Il reddito disponibile, influenzando sull'entità e sulla qualità dei consumi, è un indicatore molto rilevante per le politiche locali, poiché fornisce un'informazione efficace del tenore di vita della popolazione e dello sviluppo economico del comune (senza però dare conto della distribuzione di tale reddito all'interno della popolazione stessa).

Tabella VI. 24 - Reddito disponibile, 2001

Comune	Reddito disponibile (€/ab.)
Forni di Sopra	15.429
Forni di Sotto	14.556
Andreis	12.461
Cimolais	13.721
Claut	16.193
Erto e Casso	10.518
Frisanco	12.344
Tramonti di Sopra	15.901

Come si può notare il comune che dispone del Reddito pro capite più elevato è Claut, seguito da Tramonti di Sopra e Forni di Sopra.

6.5.6 Turismo

L'analisi dell'offerta turistica si basa sui dati riportati dall'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT: per valutarne l'evoluzione sono stati selezionati i dati relativi agli anni 1996, 2000, 2003, 2006 e 2007 che sono riportati in Tabella VI.25 per quanto riguarda la ricettività alberghiera, e in Tabella VI. 26 per quanto riguarda la ricettività extralberghiera.

Tabella VI. 25 – Ricettività alberghiera, periodo 1996-2007. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	1996		2000		2003		2006		2007	
	N. Alberghi	Posti letto in alberghi	N. Alberghi	Posti letto in alberghi	N. Alberghi	Posti letto in alberghi	N. Alberghi	Posti letto in alberghi	N. Alberghi	Posti letto in alberghi
Forni di Sopra	14	467	15	724	15	767	14	712	14	712
Forni di Sotto	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
Andreis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cimolais	3	48	3	71	3	71	3	71	3	60
Claut	3	68	3	55	3	72	3	71	2	58
Erto e Casso	1	9	0	0	0	0	0	0	1	26
Frisanco	3	53	2	39	2	39	3	54	3	54
Tramonti di Sopra	1	25	1	20	1	20	0	0	0	0
Totale comuni	26	690	25	929	25	989	24	928	24	930

Tabella VI. 26 - Ricettività extralberghiera periodo 1996-2007. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	1996		2000		2003		2006		2007	
	Totale esercizi complen.	Posti letto in esercizi complen.	Totale esercizi complen.	Posti letto in esercizi complen.	Totale esercizi complen.	Posti letto in esercizi complen.	Totale esercizi complen.	Posti letto in esercizi complen.	Totale esercizi complen.	Posti letto in esercizi complen.
Forni di Sopra	5	421	5	296	520	2.982	520	2.966	522	2.979
Forni di Sotto	0	0	0	0	112	424	112	424	112	424
Andreis	2	46	2	46	3	59	3	59	3	59
Cimolais	5	253	6	279	5	274	4	244	4	244
Claut	4	37	4	37	6	125	6	125	6	121
Erto e Casso	2	17	1	10	7	65	7	65	7	65
Frisanco	1	64	0	0	0	0	4	30	4	30
Tramonti di Sopra	1	24	1	52	1	44	2	50	3	62
Totale comuni	20	862	19	720	654	3.973	658	3.963	661	3.984

Dai dati emerge con evidenza come l'offerta ricettiva alberghiera sia aumentata negli ultimi 4 anni del secolo scorso del 23,27%, sostanzialmente per l'apertura di un nuovo albergo a Forni di Sopra e per l'incremento di posti letto nelle strutture alberghiere di Cimolais e Claut, anche se nello stesso periodo sono stati chiusi alberghi a Erto e Casso e Frisanco. Rispetto al 2000 l'offerta di posti letto alberghieri si è tenuta costante fino al 2007, anno in cui risultavano però privi di strutture alberghiere funzionanti i comuni di Andreis e Tramonti di Sopra.

Una significativa evoluzione si è avuta invece nello stesso periodo per quel che riguarda la ricettività extralberghiera, che ha avuto un aumento nel periodo 1996-2007 del 460%.

La Tabella successiva riporta l'evoluzione dei posti letto totali per i comuni per il periodo 1996-2007.

Tabella VI. 27 – Numero dei posti letto nel periodo 1996-2007. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Posti letto 1996	Posti letto 2000	Posti letto 2003	Posti letto 2006	Posti letto 2007
Forni di Sopra	888	1.020	3.749	3.678	3.691
Forni di Sotto	20	20	444	444	444
Andreis	46	46	59	59	59
Cimolais	301	350	345	315	304
Claut	105	92	197	196	179
Erto e Casso	26	10	65	65	91
Frisanco	117	39	39	84	84
Tramonti di Sopra	49	72	64	50	62
Totale comuni	1.552	1.649	4.962	4.891	4.914

Se ne ricava facilmente come Forni di Sopra sia in assoluto il maggior centro turistico del comprensorio, con una ricettività complessiva di posti letto alberghieri ed extralberghieri pari al 75% di quella totale. Se a questa si aggiunge la ricettività del vicino centro di Forni di sotto, pari al 9% del totale, emerge come i due comuni costituiscano il maggior polo turistico dell'area, con una ricettività complessiva del 84%.

In Valcellina, i maggiori centri turistici sono Cimolais, con una ricettività complessiva pari al 6,2%, e Claut, con una ricettività complessiva pari al 3,6 %.

Appare comunque auspicabile sia il mantenimento e miglioramento della capacità attuale, sia il potenziamento della capacità ricettiva soprattutto nei centri maggiori.

Un'analisi qualitativa dell'offerta alberghiera può essere fatta sulla base dei dati tratti dall'Atlante statistico dei Comuni italiani dell'ISTA per il 2007, riportata nella Tabella VI. 28.

Tabella VI. 28 – Ricettività alberghiera per categorie, anno 2007. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Alberghi 4 stelle	Posti letto alberghi 4 stelle	Alberghi 3 stelle	Posti letto alberghi 3 stelle	Alberghi a 2 stelle	Posti letto in alberghi 2 stelle	Alberghi 1 stella	Posti letto in alberghi 1 stella	Tot. numero alberghi	Tot. posti letto alberghieri
Forni di Sopra	1	257	8	361	3	63	2	31	14	712
Forni di Sotto	0	0	0	0	0	0	1	20	1	20
Andreis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cimolais	0	0	0	0	1	24	2	36	3	60
Claut	0	0	2	58	0	0	0	0	2	58
Erto e Casso	0	0	0	0	1	26	0	0	1	26
Frisanco	0	0	0	0	0	0	3	54	3	54
Tramonti di Sopra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale comuni	1	257	10	419	5	113	8	141	24	930

Come si vede nei comuni interessati le strutture alberghiere sono più che altro di categoria medio-bassa, con un solo albergo a 4 stelle a Forni di sopra.

Interessante è invece l'analisi delle ricettività extralberghiera, che come visto, negli ultimi anni ha avuto un sensibile sviluppo.

I dati tratti dall'Atlante statistico dei Comuni italiani dell'ISTAT per il 2007, riportati di seguito, consentono di evidenziare come l'82,8 % della ricettività extralberghiera sia dovuta alla gestione in forma imprenditoriale di alloggi privati, che interessa soprattutto i comuni di Forni di Sopra e Forni di Sotto, il 7 % alle case per ferie e il 6,3% i campeggi.

A partire dai primi anni 2000 infatti nei comuni interessati, a fronte di un notevole patrimonio residenziale inutilizzato, sono state avviate forme di utilizzazione di questo di tipo imprenditoriale che hanno portato allo sviluppo di una notevole ricettività extralberghiera.

Tabella VI. 29 - Ricettività extralberghiera per tipologia, anno 2007. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Atlante statistico dei Comuni Italiani dell'ISTAT).

Comuni	Campeggi e villaggi	Posti letto campeggi e villaggi	Alloggi privati gestiti in forma imprend.	Posti letto in alloggi privati gestiti in forma imprend.	Agriturismo	Posti letto agriturismo	Case per ferie	Posti letto case per ferie	Rifugi alpini	Posti letto rifugi alpini	Bed & Break.	Posti Letto in Bed & Break.	Totale esercizi complem.	Posti letto in esercizi complem.
Forni di Sopra	1	150	518	2.758	0	0	1	46	2	25	0	0	522	2.979
Forni di Sotto	0	0	112	424	0	0	0	0	0	0	0	0	112	424
Andreis	0	0	1	11	0	0	2	48	0	0	0	0	3	59
Cimolais	1	100	1	8	0	0	1	74	1	62	0	0	4	244
Claut	0	0	4	30	0	0	1	66	1	25	0	0	6	121
Erto e Casso	0	0	5	35	0	0	0	0	2	30	0	0	7	65
Frisanco	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	3	14	4	30
Tramonti di Sopra	0	0	2	18	0	0	1	44	0	0	0	0	3	62
Totale comuni	2	250	644	3.300	0	0	6	278	6	142	3	14	661	3.984

Per quanto riguarda la domanda, ci si basa sui dati del 2009 dell'Agenzia Turismo del Friuli Venezia Giulia.

Le Tabelle seguenti riportano i dati relativi alle presenze, arrivi e permanenza media negli esercizi alberghieri e complementari nel territorio oggetto di studio⁴⁹.

⁴⁹ Alcuni dati comunali, per segreto statistico, sono stati forniti dall'Agenzia del Turismo del FVG già aggregati.

Tabella VI. 30 - Arrivi/Presenze Alberghieri/Complementari per periodo Comune di Forni di Sopra - Anno 2009. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Agenzia del Turismo FVG).

Mese	Esercizi alberghieri			Esercizi complementari			Totale			
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	
Gennaio	Italiani	2.277	6.693	2,9	110	927	8,4	2.387	7.620	3,2
	Stranieri	764	2.229	2,9	115	613	5,3	879	2.842	3,2
	Totale	3.041	8.922	2,9	225	1.540	6,8	3.266	10.462	3,2
Febbraio	Italiani	2.224	5.722	2,6	53	191	3,6	2.277	5.913	2,6
	Stranieri	997	4.012	4,0	402	3.236	8,0	1.399	7.248	5,2
	Totale	3.221	9.734	3,0	455	3.427	7,5	3.676	13.161	3,6
Marzo	Italiani	953	2.654	2,8	30	97	3,2	983	2.751	2,8
	Stranieri	60	220	3,7	35	335	9,6	95	555	5,8
	Totale	1.013	2.874	2,8	65	432	6,6	1.078	3.306	3,1
Aprile	Italiani	360	637	1,8	50	116	2,3	410	753	1,8
	Stranieri	5	5	1,0	2	2	1,0	7	7	1,0
	Totale	365	642	1,8	52	118	2,3	417	760	1,8
Maggio	Italiani	479	911	1,9	50	175	3,5	529	1.086	2,1
	Stranieri	54	94	1,7	25	29	1,2	79	123	1,6
	Totale	533	1.005	1,9	75	204	2,7	608	1.209	2,0
Giugno	Italiani	836	2.676	3,2	200	665	3,3	1.036	3.341	3,2
	Stranieri	131	287	2,2	85	111	1,3	216	398	1,8
	Totale	967	2.963	3,1	285	776	2,7	1.252	3.739	3,0
Luglio	Italiani	1.282	11.445	8,9	605	3.834	6,3	1.887	15.279	8,1
	Stranieri	84	129	1,5	145	231	1,6	229	360	1,6
	Totale	1.366	11.574	8,5	750	4.065	5,4	2.116	15.639	7,4
Agosto	Italiani	2.583	14.196	5,5	956	5.302	5,5	3.539	19.498	5,5
	Stranieri	139	249	1,8	126	309	2,5	265	558	2,1
	Totale	2.722	14.445	5,3	1.082	5.611	5,2	3.804	20.056	5,3
Settembre	Italiani	743	2.746	3,7	308	1.223	4,0	1.051	3.969	3,8
	Stranieri	124	161	1,3	59	192	3,3	183	353	1,9
	Totale	867	2.907	3,4	367	1.415	3,9	1.234	4.322	3,5
Ottobre	Italiani	96	258	2,7	14	76	5,4	110	334	3,0
	Stranieri	14	14	1,0	12	36	3,0	26	50	1,9
	Totale	110	272	2,5	26	112	4,3	136	384	2,8
Novembre	Italiani	28	32	1,1	11	44	4,0	39	76	1,9
	Stranieri	4	4	1,0				4	4	
	Totale	32	36	1,1	11	44	4,0	43	80	1,9
Dicembre	Italiani	925	2.291	2,5	404	1.395	3,5	1.329	3.686	2,8
	Stranieri	182	434	2,4	43	147	3,4	225	581	2,6
	Totale	1.107	2.725	2,5	447	1.542	3,4	1.554	4.267	2,7
Totale	15.344	58.099	3,8	3.840	19.286	5,0	19.184	77.385	4,0	

Tabella VI. 31 - Arrivi/Presenze Alberghieri/Complementari per periodo Comuni di Ampezzo, Forni di Sotto, Socchieve - Anno 2009. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Agenzia del Turismo FVG).

Mese	Esercizi alberghieri			Esercizi complementari			Totale			
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	
Gennaio	Italiani	55	202	3,7		155		55	357	6,5
	Stranieri	2	2	1,0				2	2	1,0
	Totale	57	204	3,6	0	155		57	359	6,3
Febbraio	Italiani	31	93	3,0		140		31	233	7,5
	Stranieri									
	Totale	31	93	3,0	0	140		31	233	7,5
Marzo	Italiani	3	8	2,7		155		3	163	54,3
	Stranieri	3	5	1,7				3	5	1,7
	Totale	6	13	2,2	0	155		6	168	28,0
Aprile	Italiani	16	28	1,8		150		16	178	11,1
	Stranieri	14	66	4,7				14	66	4,7
	Totale	30	94	3,1	0	150		30	244	8,1
Maggio	Italiani	15	39	2,6		155		15	194	12,9
	Stranieri	24	41	1,7				24	41	1,7
	Totale	39	80	2,1	0	155		39	235	6,0
Giugno	Italiani	30	52	1,7		150		30	202	6,7
	Stranieri	107	153	1,4				107	153	1,4
	Totale	137	205	1,5	0	150		137	355	2,6
Luglio	Italiani	81	147	1,8	268	2.256	8,4	349	2.403	6,9
	Stranieri	129	221	1,7				129	221	1,7
	Totale	210	368	1,8	268	2.256	8,4	478	2.624	5,5
Agosto	Italiani	286	762	2,7	230	1.511	6,6	516	2.273	4,4
	Stranieri	171	234	1,4	4	10	2,5	175	244	1,4
	Totale	457	996	2,2	234	1.521	6,5	691	2.517	3,6
Settembre	Italiani	34	321	9,4	34	198	5,8	68	519	7,6
	Stranieri	77	213	2,8				77	213	2,8
	Totale	111	534	4,8	34	198	5,8	145	732	5,0
Ottobre	Italiani	26	235	9,0		93		26	328	12,6
	Stranieri	2	189	94,5				2	189	94,5
	Totale	28	424	15,1	0	93		28	517	18,5
Novembre	Italiani	35	173	4,9	6	97	16,2	41	270	6,6
	Stranieri	1	121	121,0				1	121	
	Totale	36	294	8,2	6	97	16,2	42	391	9,3
Dicembre	Italiani	57	128	2,2	12	111	9,3	69	239	3,5
	Stranieri	3	7	2,3				3	7	2,3
	Totale	60	135	2,3	12	111	9,3	72	246	3,4
Totale	1.202	3.440	2,9	554	5.181	9,4	1.756	8.621	4,9	

Tabella VI. 32 - Arrivi/Presenze Alberghieri/Complementari per periodo Comuni di Andreis, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Frisanco, Tramonti di Sopra - Anno 2009. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Agenzia del Turismo FVG).

Mese	Esercizi alberghieri			Esercizi complementari			Totale			
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	
Gennaio	Italiani	189	940	5,0	6	102	17,0	195	1.042	5,3
	Stranieri	36	612	17,0				36	612	17,0
	Totale	225	1.552	6,9	6	102	17,0	231	1.654	7,2
Febbraio	Italiani	120	513	4,3	15	92	6,1	135	605	4,5
	Stranieri	13	227	17,5	2	2	1,0	15	229	15,3
	Totale	133	740	5,6	17	94	5,5	150	834	5,6
Marzo	Italiani	131	650	5,0	24	45	1,9	155	695	4,5
	Stranieri	13	346	26,6	2	2	1,0	15	348	23,2
	Totale	144	996	6,9	26	47	1,8	170	1.043	6,1
Aprile	Italiani	280	1.015	3,6	51	103	2,0	331	1.118	3,4
	Stranieri	36	294	8,2	5	37	7,4	41	331	8,1
	Totale	316	1.309	4,1	56	140	2,5	372	1.449	3,9
Maggio	Italiani	267	1.088	4,1	121	176	1,5	388	1.264	3,3
	Stranieri	43	354	8,2	6	6	1,0	49	360	7,3
	Totale	310	1.442	4,7	127	182	1,4	437	1.624	3,7
Giugno	Italiani	255	1.257	4,9	353	910	2,6	608	2.167	3,6
	Stranieri	39	222	5,7	34	45	1,3	73	267	3,7
	Totale	294	1.479	5,0	387	955	2,5	681	2.434	3,6
Luglio	Italiani	380	2.403	6,3	959	4.376	4,6	1.339	6.779	5,1
	Stranieri	179	653	3,6	211	301	1,4	390	954	2,4
	Totale	559	3.056	5,5	1.170	4.677	4,0	1.729	7.733	4,5
Agosto	Italiani	726	4.110	5,7	1.135	4.257	3,8	1.861	8.367	4,5
	Stranieri	134	593	4,4	164	262	1,6	298	855	2,9
	Totale	860	4.703	5,5	1.299	4.519	3,5	2.159	9.222	4,3
Settembre	Italiani	334	1.674	5,0	203	726	3,6	537	2.400	4,5
	Stranieri	79	448	5,7	88	91	1,0	167	539	3,2
	Totale	413	2.122	5,1	291	817	2,8	704	2.939	4,2
Ottobre	Italiani	192	592	3,1	9	70	7,8	201	662	3,3
	Stranieri	15	193	12,9	2	2	1,0	17	195	11,5
	Totale	207	785	3,8	11	72	6,5	218	857	3,9
Novembre	Italiani	97	490	5,1	15	118	7,9	112	608	5,4
	Stranieri	18	115	6,4				18	115	
	Totale	115	605	5,3	15	118	7,9	130	723	5,6
Dicembre	Italiani	296	775	2,6	58	244	4,2	354	1.019	2,9
	Stranieri	29	281	9,7				29	281	9,7
	Totale	325	1.056	3,2	58	244	4,2	383	1.300	3,4
Totale	3.901	19.845	5,1	3.463	11.967	3,5	7.364	31.812	4,3	

Tabella VI. 33 - Arrivi/Presenze Alberghieri/Complementari per periodo Intero territorio - Anno 2009. (Fonte: elaborazione TEMI su dati dell'Agenzia del Turismo FVG)

Mese	Esercizi alberghieri			Esercizi complementari			Totale			
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	
Gennaio	Italiani	2.521	7.835	3,1	116	1.184	10,2	2.637	9.019	3,4
	Stranieri	802	2.843	3,5	115	613	5,3	917	3.456	3,8
	Totale	3.323	10.678	3,2	231	1.797	7,8	3.554	12.475	3,5
Febbraio	Italiani	2.375	6.328	2,7	68	423	6,2	2.443	6.751	2,8
	Stranieri	1.010	4.239	4,2	404	3.238	8,0	1.414	7.477	5,3
	Totale	3.385	10.567	3,1	472	3.661	7,8	3.857	14.228	3,7
Marzo	Italiani	1.087	3.312	3,0	54	297	5,5	1.141	3.609	3,2
	Stranieri	76	571	7,5	37	337	9,1	113	908	8,0
	Totale	1.163	3.883	3,3	91	634	7,0	1.254	4.517	3,6
Aprile	Italiani	656	1.680	2,6	101	369	3,7	757	2.049	2,7
	Stranieri	55	365	6,6	7	39	5,6	62	404	6,5
	Totale	711	2.045	2,9	108	408	3,8	819	2.453	3,0
Maggio	Italiani	761	2.038	2,7	171	506	3,0	932	2.544	2,7
	Stranieri	121	489	4,0	31	35	1,1	152	524	3,4
	Totale	882	2.527	2,9	202	541	2,7	1.084	3.068	2,8
Giugno	Italiani	1.121	3.985	3,6	553	1.725	3,1	1.674	5.710	3,4
	Stranieri	277	662	2,4	119	156	1,3	396	818	2,1
	Totale	1.398	4.647	3,3	672	1.881	2,8	2.070	6.528	3,2
Luglio	Italiani	1.743	13.995	8,0	1.832	10.466	5,7	3.575	24.461	6,8
	Stranieri	392	1.003	2,6	356	532	1,5	748	1.535	2,1
	Totale	2.135	14.998	7,0	2.188	10.998	5,0	4.323	25.996	6,0
Agosto	Italiani	3.595	19.068	5,3	2.321	11.070	4,8	5.916	30.138	5,1
	Stranieri	444	1.076	2,4	294	581	2,0	738	1.657	2,2
	Totale	4.039	20.144	5,0	2.615	11.651	4,5	6.654	31.795	4,8
Settembre	Italiani	1.111	4.741	4,3	545	2.147	3,9	1.656	6.888	4,2
	Stranieri	280	822	2,9	147	283	1,9	427	1.105	2,6
	Totale	1.391	5.563	4,0	692	2.430	3,5	2.083	7.993	3,8
Ottobre	Italiani	314	1.085	3,5	23	239	10,4	337	1.324	3,9
	Stranieri	31	396	12,8	14	38	2,7	45	434	9,6
	Totale	345	1.481	4,3	37	277	7,5	382	1.758	4,6
Novembre	Italiani	160	695	4,3	32	259	8,1	192	954	5,0
	Stranieri	23	240	10,4				23	240	10,4
	Totale	183	935	5,1	32	259	8,1	215	1.194	5,6
Dicembre	Italiani	1.278	3.194	2,5	474	1.750	3,7	1.752	4.944	2,8
	Stranieri	214	722	3,4	43	147	3,4	257	869	3,4
	Totale	1.492	3.916	2,6	517	1.897	3,7	2.009	5.813	2,9
Totale	20.447	81.384	4,0	7.857	36.434	4,6	28.304	117.818	4,2	

Come si può notare nell'area oggetto di studio sono state registrate per l'anno in esame poco meno di 120.000 presenze e circa 28.000 arrivi, con una conseguente permanenza media pari a 4,2 giornate.

A conferma di quanto sopra riportato in relazione all'offerta turistica, Forni di Sopra risulta il maggior attrattore turistico dell'area e registra circa il 65% delle presenze totali (nel dettaglio il 71% delle presenze in esercizi alberghieri e il 53% delle presenze in esercizi complementari).

Il 70% circa della domanda complessiva è stata assorbita dagli esercizi alberghieri, mentre la restante da esercizi complementari, nei quali la permanenza media risulta più alta (4,6 rispetto a 4 della ricettività alberghiera).

La composizione della domanda rispecchia un percentuale piuttosto elevata di turisti italiani circa 83,5% sul totale nelle due tipologie di esercizi. La permanenza media degli stranieri risulta comprensibilmente più elevata rispetto a quella del turista nazionale.

6.6 ATTIVITA' AGRICOLE E ZOOTECNICHE

6.6.1 Agricoltura

Nella seguente Tabella sono riportati i dati relativi alla consistenza della aziende agricole dell'area in esame.

Tabella VI. 34– Aziende agricole, anno 1990/2000

Comuni	N° aziende agricole totali	Variazione % n° aziende agricole totale	Aziende agricole corpi	Sup. agricola totale (ha)	Variazione % superficie agricola totale
Forni di sopra	4	-97,9	50	270	-96,3
Forni di sotto	6	-97,6	168	4.244	-49,3
Andreis	9	-35,7	63	1.624	-2,2
Cimolais	10	-41,2	409	8.104	127,1
Claut	35	-66,7	1477	4.035	-17,1
Erto e Casso	11	-15,4	640	3.044	1,2
Frisanco	7	-56,3	135	1.973	-10,6
Tramonti di sopra	7	-78,1	784	6.934	11,1
Totale comuni	89	-61,11		30.228	-4,51

Appare evidente come il settore agricolo abbia subito nel periodo intercensuario 1990/2000 un forte declino sia per quanto riguarda il numero delle aziende agricole che la superficie agricola totale.

Per un inquadramento del comparto agricolo sono stati utilizzati i dati del Censimento dell'agricoltura ISTAT del 2000.

In primo luogo, in considerazione del carattere montano dei comuni interessati, è stata analizzata la destinazione delle superfici agrarie, sintetizzata in Tabella VI. 35.

Da tali dati appare evidente come:

- nei comuni interessati l'importanza dei seminativi, delle coltivazioni legnose agrarie e dell'arboricoltura da legno sia molto bassa;
- abbiano invece una certa importanza prati permanenti e pascoli e boschi;
- in diversi comuni (Cimolais, Erto e Casso, Frisanco, Tramonti di sopra) siano presenti superfici agricole non utilizzate che, soprattutto se confrontate con quelle utilizzate, possono essere considerate di notevole estensione.

Tabella VI. 35 – Superficie aziendale (ha) per utilizzazione dei terreni, anno 2000 (Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT del 2000)

Comuni	Superficie Agricola Utilizzata				Arboricoltura da legno	Boschi	Superficie Agricola non utilizzata	Altra superficie	Totale generale
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale SAU					
Forni di sopra	0,09	0,00	267,63	267,72	0,00	0,00	0,00	2,05	269,77
Forni di sotto	0,49	0,00	234,28	234,77	0,00	4.006,67	2,48	0,48	4.244,40
Andreis	0,00	0,00	1.281,39	1.281,39	0,00	332,21	9,27	1,30	1.624,17
Cimolais	0,39	5,77	415,38	421,54	0,00	2.409,73	2.966,52	2.306,21	8.104,00
Claut	13,04	0,96	728,08	742,08	0,00	3.003,95	0,00	289,36	4.035,39
Erto e Casso	3,12	2,10	120,11	125,33	0,00	953,32	1.945,23	20,45	3.044,33
Frisanco	3,00	3,12	209,55	215,67	11,81	1.145,59	598,64	1,00	1.972,71
Tramonti di sopra	6,40	0,20	311,04	317,64	1,54	3.840,11	1.413,99	1.360,95	6.934,23
Totale comuni	26,53	12,15	3.567,46	3.606,14	13,35	15.691,58	6.936,13	3.981,80	30.229,00

Dai dati riportati nella Tabella VI. 36 si evince come le poche aziende presenti siano cerealicole, ortive, foreggere e, in minore misura, viticole e fruttifere.

Tabella VI. 36 – Aziende per tipologia, anno 2000. (Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT del 2000)

Comuni	Totale Aziende Seminativi	Cereali		Ortive		Foraggere		Totale Aziende Legnose agrarie	Vite		Fruttifere	
		n. Aziende	Sup. (ha)	n. Aziende	Sup. (ha)	n. Aziende	Sup. (ha)		n. Aziende	Sup. (ha)	n. Aziende	Sup. (ha)
Forni di sopra	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forni di sotto	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andreis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cimolais	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5,77
Claut	2	0	0	0	0	1	13	1	0	0	0	0
Erto e Casso	10	0	0	0	0	0	0	1	1	2,1	0	0
Frisanco	5	1	2,56	0	0	2	0,37	1	0	0	1	2,62
Tramonti di sopra	4	2	5,6	3	0,23	0	0	1	1	0,2	0	0
Totale comuni	36	3	8,16	3	0,23	3	13,37	5	2	2,3	2	8,39

6.6.2 Zootecnia

Anche il settore zootecnico riveste un ruolo del tutto marginale per l'area in esame. Poche infatti le aziende, che si dedicano principalmente all'allevamento bovino.

Tabella VI. 37 – Aziende e capi per tipologia, anno 2000. (Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT del 2000)

Comuni	Bovini		Equini		Suini		Ovini		Caprini		Avicoli	
	n. Aziende	Capi	n. Aziende	Capi	n. Aziende	Capi	n. Aziende	Capi	n. Aziende	Capi	n. Aziende	Capi
Forni di sopra	3	63	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Forni di sotto	2	3	0	0	0	0	1	10	1	9	2	32
Andreis	0	0	1	1	0	0	3	96	6	46	0	0
Cimolais	3	27	0	0	1	1	0	0	2	25	7	88
Claut	20	391	1	2	1	2	4	21	12	174	0	0
Erto e Casso	7	71	1	2	1	1	4	13	4	98	7	89
Frisanco	0	0	0	0	1	120	0	0	1	61	0	0
Tramonti di sopra	2	157	1	1	1	600	4	200	2	29	3	64
Totale comuni	37	712	5	11	5	724	16	340	28	442	19	273

Tabella VI. 38bis – I principali sistemi pascolivi interni al Parco (le informazioni relative al carico massimo riportate nella tabella sono indicative. Non sono presenti i codici ASL dei pascoli in quanto non risultano presenti presso i Comuni interessati).

Comune	Località	Sup. (HA)	Quota (m s.l.m)	Zona del Parco	Carico massimo (UBA ha/mese)	Tipologia animali caricati (artt. 5, 6, 7 delle NTA)
Forni di Sopra	C.ra Valmenon	0,9	1.776	RG1	2,6	Bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Forni di Sopra	C.ra Valmenon	1,8	1.773	RG1	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Forni di Sotto	C.ra Ciavalli	2,8	1.710	RG1	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Claut	C.ra Pramaggiore	18,3	1.840	RG1	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Claut	C.ra Col de Post	3,2	1.255	RG1	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Claut	C.ra Bregolina Piccola	2,1	1.737	RG1	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Claut	C.ra Colciavas	0,8	1.510	RG1	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Erto e Casso	C.ra Bedin di Sopra	0,4	1.704	RG1	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Cimolais	C.ra Bergon, C.ra Lodina	15,2	1.715	RG1	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Erto e Casso	C.ra Pezzei	0,9	1.427	RG1, RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Claut	C.ra Senòns	5,1	1.310	RG1, RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni in RG1; solo se sorvegliati in RG2)
Claut	C.ra Senòns	3,6	1.330	RG1, RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni in RG1; solo se sorvegliati in RG2)
Cimolais	C.ra Meluzzo	3,0	1.170	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Cimolais	C.ra Pian Pagnon	4,5	1.138	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Claut	C.ra Settefontane	2,0	850	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Erto e Casso	C.ra Ferrera	3,3	1.246	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Erto e Casso	C.ra Mela	5,8	1.166	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Claut	C.ra Casavento	5,0	946	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Frisanico	C.ra Chiavalot	9,6	956	RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Frisanico	C.ra Valine	0,8	1.325	RG2	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Forni di Sotto	C.ra Chiavalut	0,7	1.470	RG2	2,6	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Claut	C.ra Pussa	2,6	934	RG2	3,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Claut	C.ra Pussa	1,0	941	RG2	1,5	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Erto e Casso	Zona S. Martino	12,9	863	RG2, RG2 San Martino	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se sorvegliati)
Cimolais	C.ra Bregolina Grande	18,0	1.833	RG1	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni)
Forni di Sotto	C.ra Chiampiuiz	8,6	1.691	RG1, RG2	1,0	bovini, ovini e caprini (solo se confinati con recinzioni in RG1; solo se sorvegliati in RG2)

6.6.3 Occupazione del settore primario

A fronte della situazione del comparto agricolo-zootecnico sopra delineata, l'occupazione generata dal settore primario, come riassunto nella Tabella VI. 39, non è di sensibile entità. Il 92,6% degli addetti è costituito da coltivatori diretti e loro familiari, con limitatissimo coinvolgimento di altri soggetti.

Tabella VI. 39 – Occupazione del settore primario. (Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT del 2000)

Comuni	Conduttore	Familiari e parenti del conduttore	Altra manodopera agricola	Manodopera agricola totale
Forni di sopra	4	9	0	13
Forni di sotto	5	4	3	12
Andreis	8	14	2	24
Cimolais	9	11	3	23
Claut	33	53	4	90
Erto e Casso	10	34	1	45
Frisanco	6	9	1	16
Tramonti di sopra	5	13	4	22
Totale comuni	80	147	18	245

6.7 SELVICOLTURA

6.7.1 Tipologie e usi forestali

Di seguito si riportano i dati forestali generali relativi al comprensorio, elaborati sulla base delle cartografie prodotte nell'ambito del PCS (carta degli habitat Friuli Venezia Giulia e dell'uso del suolo) e dei Piani economici reperiti presso i Comuni interessati dal PNDF.

Tabella VI. 40 – Dati forestali generali relativi al PNDF (Fonte: elaborazioni Temi da cartografia degli habitat Friuli Venezia Giulia)

Superfici	Ettari
Superficie totale del Parco	37.275,49
Superficie boscata del Parco	18.043,33
Superficie totale in gestione nel Parco	27.783,51
Superficie boscata in gestione nel Parco	13.895,94

LA VEGETAZIONE FORESTALE

Nel considerare la vegetazione forestale si possono individuare schematicamente le seguenti formazioni, cui vengono associate le corrispondenti tipologie forestali secondo le indicazioni della pubblicazione "La Vegetazione forestale e la selvicoltura nella Regione Friuli Venezia Giulia" di Del Favero e altri (1998).

- boschi mesofili
- boschi termofili
- pinete
- faggete
- peccete e consorzi misti abete rosso-abete bianco-faggio
- lariceti
- mughete e alnete.

Per le caratteristiche geografico-territoriali, climatiche e geolitologiche dell'area, le formazioni forestali sopra elencate spesso sfumano in una serie di realtà stazionali, transitorie tra un tipo forestale e l'altro, generalmente di non facile collocazione e classificazione, che risultano peraltro assai importanti da un punto di vista ecologico e vegetazionale.

A ciò va inoltre aggiunta la presenza, in alcune vallate interne, del fenomeno dell'abbassamento dei limiti altimetrici della vegetazione che comporta la discesa, a quote anche molto basse, di specie gravitanti in orizzonti superiori.

Boschi mesofili

Sono da attribuire a queste formazioni i limitati boschi misti costituiti in prevalenza da specie caducifoglie quali acero, tiglio, frassino, olmo, quercia, carpino bianco, robinia, pioppo, che caratterizzano le stazioni orograficamente meno accidentate e più fresche sulle prime pendici del settore sud-orientale del comprensorio. Dal punto di vista tipologico sono formazioni per lo più riconducibili all'acero frassineto tipico.

Rappresentano una formazione climatica di mescolanza o vicarianza con la faggeta submontana termofila, su suoli meno acclivi, più profondi e freschi poggianti in prevalenza su arenarie e conglomerato.

La struttura originaria di questi boschi è stata notevolmente alterata dapprima dalle ceduzioni effettuate in passato e successivamente da un lungo periodo di abbandono. Ciò ha provocato un depauperamento di detti soprassuoli con progressiva diminuzione delle essenze nobili e di maggior pregio economico a favore di altre più rustiche ed invadenti.

Nel territorio in esame essi sono per lo più localizzati nelle stazioni migliori nell'area sud-orientale, occupando comunque sempre ridotte superfici.

Fra tutti, per la sua rilevanza a livello territoriale, si cita il complesso ubicato in località Pian delle Marie.

Boschi termofili

Sono boschi o consorzi misti arbustivo-arborei (orno-ostrieto tipico, oppure nella variante con faggio, o ancora orno-ostrieto primitivo di rupe e di falda detritica, fino ad arrivare alla faggeta submontana con ostraia) in cui dominano l'*Ostrya carpinifolia* ed il *Fraxinus ornus*, cui si associano altre specie arboree ed arbustive in base alle diverse condizioni orografiche e climatiche.

Si tratta comunque di complessi boscati pluristratificati in modo alquanto irregolare, in funzione della diversa statura e partecipazione delle specie edificatrici. Si ritrovano diffusamente sui primi contrafforti prealpini con esposizione sud nel settore meridionale del territorio e nelle zone termofile delle vallate interne, su versanti caratterizzati da pendenze elevate e da suoli calcarei rocciosi scarsamente evoluti.

Questo tipo di formazione forestale è da ritenersi climax nelle stazioni più accidentate ed acclivi in cui le condizioni orografiche e climatiche, nonché lo scarso accumulo di terreno forestale, impediscono l'evoluzione dell'orno-ostrieto verso altri tipi.

Si deve invece considerare di transizione in tutte le stazioni in cui i terreni prativi o pascolativi, in seguito al loro abbandono, sono stati ricolonizzati dal carpino nero e dall'orniello, essenze rustiche e frugali le quali fungono così a specie preparatorie per l'instaurazione di boschi diversi.

Inoltre esse spesso rappresentano formazioni regresse dagli antichi querceti progressivamente scomparsi e sostituiti da queste formazioni in seguito a tagli irrazionali, al pascolo ed agli incendi.

Da punto di vista forestale si può affermare che oggi essi generalmente rappresentano boschi di scarsa importanza produttiva e che la loro fertilità, sia attuale che potenziale, decresce passando da orno-ostrieti con faggio ed acero consociati a quelli con nocciolo ed altre specie mesofite, fino a giungere ad orno-ostrieti caratterizzati da specie termo-xerofile e rupicole.

Non va comunque dimenticato che, nelle stazioni migliori e più accessibili, essi sono stati governati a ceduo ed utilizzati per la produzione di legna da ardere fino all'ultimo dopoguerra.

Ben diversa la funzione che essi svolgono a fini protettivi ed idrogeologici, tanto più valida quanto più elevata risulta la loro complessità strutturale e densità.

Considerate infine le caratteristiche strutturali e di composizione nonché la marginalità e l'acclività dei territori da esse occupati, tali formazioni rappresentano senza dubbio dei boschi di scarsissimo interesse e potenzialità a scopo turistico nel breve e medio periodo.

Pinete

Le pendici calcaree più impervie e i substrati ghiaiosi molto poveri sono generalmente colonizzati da una rada boscaglia di pino nero o silvestre a seconda della minore o maggiore continentalità della stazione. Nel comprensorio si possono distinguere le pinete a pino nero prevalente (pineta di pino nero submontana con ostraia) e le pinete a pino silvestre prevalente (pineta di pino silvestre esalpica tipica).

Nelle prime il pino nero è una specie relegata ad occupare stazioni particolarmente ostili nei confronti delle altre specie forestali a carattere climatico. Il pino nero infatti viene soppiantato dal pino silvestre e dal faggio in tutte le località dove le condizioni di esposizione, pendenza e fertilità permettono l'insediarsi di boschi a carattere ecologico più evoluto.

Questo tipo di pinete, almeno nelle stazioni con sufficienti condizioni ecologiche, hanno la tendenza a svilupparsi a favore del bosco misto di latifoglie.

Al pino nero spesso si associano l'orniello ed il carpino nero. Le pinete con carpino nero molto spesso si alternano o sostituiscono, su substrati rocciosi e stazioni rupestri, l'orno–ostrieto col quale presentano parecchie specie in comune.

Il pino nero è stato pure massicciamente usato in molti rimboschimenti effettuati per recuperare zone degradate quali pendici in abbandono, conoidi fluviali, ecc.. Si tratta perciò, in questi casi, di popolamenti artificiali con caratteristiche alquanto lontane da quelle sopra citate.

Le pinete a pino silvestre prevalente occupano i terreni meno evoluti del piano montano e sostituiscono il pino nero alle quote superiori e nelle valli più interne caratterizzate da clima a carattere più continentale. Nelle stazioni più fredde e con suolo più evoluto al pino silvestre si associano l'abete rosso ed il larice. Anche il pino silvestre è stato utilizzato, insieme al pino nero ed al larice per recuperare aree degradate, marginali o in abbandono.

Dal punto di vista forestale si può in linea di massima affermare che le pinete esistenti nel comprensorio rivestono una limitata importanza economica. Ciò è dovuto alle particolari caratteristiche di questi boschi che si presentano radi, ricchi di soggetti deperienti, malformati ed in precarie condizioni fitosanitarie e che quindi forniscono un legname dallo scarso valore commerciale anche perché cresciuto su poveri substrati calcarei e dolomitici.

Inoltre la maggior parte di queste pinete sono ubicate in stazioni dall'orografia tormentata, spesso di difficile se non impossibile accesso. Fondamentalmente è invece il ruolo da esse svolto nella protezione del suolo e nella caratterizzazione del paesaggio.

Esse occupano vaste superfici sul versante destro della Val Cimoliana, della Val Settimana (rupi boscate a pino nero) e della Val Meluzzo; sul versante meridionale del Bacino del Viellia, del Canale di Meduna, del Canal Piccolo di Meduna, della Val Silisia ed Inglaterra; sul versante est della Val Tramontina e del Canal Grande di Meduna.

Faggete

Sono sicuramente i soprassuoli boschivi più importanti nel comprensorio, molto diffusi in quanto favoriti dall'oceanicità del clima che ne agevola lo sviluppo e la rinnovazione. Il faggio trova infatti il suo optimum nella fascia montana del distretto esalpico su substrati carbonatici, Al di fuori di tale situazione, si formano comunque consorzi misti, tendenzialmente con orniello e carpino nero nella fascia submontana su suoli derivati da substrati carbonatici, con abete rosso ed abete bianco nel distretto mesalpico, fino a formare i piceo-faggeti e gli abieti-piceo-faggeti.

Dal punto di vista tipologico, le faggete del comprensorio sono attribuibili per la stragrande maggioranza ai seguenti tipi, tutti appartenenti alla Serie carbonatica, individuabili nelle diverse fasce altitudinali:

Sottocategoria Faggete submontane: Faggeta submontana con *Ostrya*, Faggeta submontana tipica; Faggeta submontana dei suoli mesici carbonatici;

Sottocategoria Faggete montane: Faggeta montana dei suolo serici; Faggeta montana tipica esalpica;

Sottocategoria Faggete altimontane e subalpine: Faggeta altimontana tipica, Faggeta subalpina.

Alle quote più basse, si tratta spesso di faggete degradate per l'intenso sfruttamento, governate a ceduo quasi ovunque invecchiato ed in via di naturale conversione all'altofusto.

Le faggete mesofite sono poste a quote più elevate rispetto alle precedenti. Al faggio può associarsi l'acero montano e spesso l'abete rosso e l'abete bianco che localmente può dar luogo al tipico abieti-piceo-faggeto come per esempio, nel Canal Grande e Canal Piccolo di Meduna e nel comprensorio delle Valine, in località Casea Naiarda, ecc..

Nelle faggete montane ed altimontane, nello strato erbaceo diminuiscono notevolmente le specie termofile a favore di specie microterme quali: *Cardamine trifolia*, *Lonicera nigra*, *Genziana asclepiadea*, *Helleborus niger*, *Dentaria pentaphyllos*, ecc..

Pur essendo molto estese, risulta comunque nel complesso contenuta la superficie delle faggete governata a fustaia e regolarmente gestita.

Per la maggior parte infatti si tratta di soprassuoli cedui che attualmente, in seguito alla minore pressione antropica, risultano invecchiati ed in fase di naturale conversione all'alto fusto.

Le faggete che presentano i migliori caratteri ecologico-strutturali, pur manifestando in genere provvigioni inferiori alle normali, sono ubicate nel settore settentrionale del comprensorio.

Queste formazioni sono senza dubbio quelle che più caratterizzano il paesaggio dell'intero comprensorio. Rivestono perciò una grande rilevanza non solo dal punto di vista produttivo e protettivo, ma anche da quello estetico – ricreativo e turistico.

Peccete e consorzi misti

Le peccete del comprensorio sono attribuibili per la stragrande maggioranza ai seguenti tipi:

Peccete dei substrati carbonatici: Peccata altimontana, Peccata dei substrati carbonatici subalpina.

Peccete secondarie: pecceta secondaria montana, Pecceta secondaria altimontana, Peccete azonali, Pecceta azonale su alluvioni

La pecceta altimontana è relativamente frequente lungo i medi versanti prevalentemente esposti a sud ed alle quote comprese tra 1.300 e 1.700 m. All'abete rosso possono affiancarsi altre specie arboree, fino alla formazione dei consorzi con abete bianco e faggio.

La pecceta subalpina è invece più rara, a quote superiori, spesso accompagnata dal larice, ma spesso si colloca nel fondovalle, mentre lungo i versanti prevale la faggeta altimontana fino anche al limite del bosco. Possono rappresentare una fascia di transizione tra le peccete mesofite dell'orizzonte montano ed i lariceti e mughete d'alta quota. Si tratta per lo più di boschi radi con fitto sottobosco di mirtilli, in cui all'abete rosso si associa il larice favorito dalla scarsa densità e dall'elevata luminosità di queste formazioni. Il corteggio flogistico delle peccete subalpine è caratterizzato da: *Lonicera cerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis – idaea*, *Lunula selvatica*, *Melica nutans*, *Prenanthes purpurea*.

Le peccete subalpine sono ben rappresentate soprattutto nella testata della Val Zemola e in Comune di Forni di Sopra. Altri nuclei di una certa importanza si rilevano in Val Postegae, Val Ciol di Mont, Val Pezzeda, Val Settimana, Val di Senons, ed ancora in località Col de Agnei e Monte Bregolina.

A ciò fanno eccezione alcune peccete in Comune di Forni di Sopra, in Val Zemola e nei fondovalle di alcune vallate interne. Soprattutto queste ultime, inoltre, presentano notevoli potenzialità dal punto di vista turistico, soprattutto se trattate con criteri selvicolturali adeguati e finalizzati sia ad una funzione produttiva, sia ad una loro valorizzazione turistico-ricreativa.

Pur possedendo una discreta potenzialità produttiva, esse rivestono spesso esclusivamente funzioni protettive per le difficili e tormentate condizioni orografiche che ne impediscono l'utilizzazione.

Le peccete secondarie sono formazioni zonali derivanti da processi di ricolonizzazione di prati abbandonati, o diffusasi a seguito di impianti artificiali, a netta prevalenza di abete rosso sia nella fascia montana che in quella altimontana. Le prime presentano, rispetto alle corrispondenti peccete primarie, una maggior ricchezza di specie, con situazioni transitorie e notevolmente alterate. Le seconde sono frequenti in zone dove è stata presente o è ancora presente una intensa attività di pascolo, che condiziona sia l'evoluzione delle formazioni, sia il corredo floristico.

La pecceta extrazonale su alluvioni è presente in corrispondenza di alluvioni recenti dove il faggio e l'abete bianco non riescono a prevalere.

E' opportuno infine sottolineare che molte delle attuali peccete, pur trovandosi in condizioni di buon equilibrio dinamico, sono frutto di una selezione selvicolturale, operata soprattutto nel corso dell'ultimo secolo, in cui l'abete rosso è stato favorito a scapito soprattutto del faggio.

All'abete rosso si possono consociare il faggio, l'abete bianco e il larice, formando così dei consorzi misti tendenzialmente disetanei, molto diffusi nel comprensorio, e per lo più soggetti a regolari utilizzazioni.

Sono ascrivibili ai piceo faggeti (piceo-faggeto dei suoli mesici carbonatici montano ed altimontano) ed agli abieti-piceo-faggeti.

I primi sono diffusi nel distretto mesalpico, con presenza di abete rosso e faggio sul piano dominante, con eventuale presenza di abete bianco e larice (rispettivamente nel piano montano ed altimontano). L'attuale composizione è stata senza dubbio condizionata dalle utilizzazioni, che ha favorito le resinose a scapito del faggio relegato spesso al piano dominato (la presenza di specie quali *Anemone trifolia*, *Melica nutans*, *Carex digitata*, *Carex selvatica*, ricorda l'originaria prevalenza della faggeta). Il faggio invece riesce a prevalere in presenza di minore disturbo antropico. Particolarmente significativi i popolamenti nell'alta Val Zemola.

Gli abieti-piceo-faggeti del comprensorio sono sviluppati su substrati carbonatici e sono ascrivibili agli abieti-piceo-faggeti dei substrati carbonatici montano e altimontano, o ancora agli abieti-piceo-faggeti dei suoli mesici su substrati arenacei. Sono formazioni in cui l'abete bianco gioca un ruolo

preminente nella composizione, trovando il suo optimum negli ambienti montano ed altimontano del distretto mesalpico su suoli mesici o anche su suoli carbonatici.

Nelle formazioni montane il faggio può essere abbondante o anche in purezza, con notevole variabilità legata al tipo di suolo ed alle utilizzazioni passate, mentre nel sottotipo altimontano la mescolanza è più bilanciata e le formazioni tendenzialmente stabili. L'abete bianco è qui favorito dalla presenza di suoli evoluti e dalla freschezza stagionale (impronta mesalpica).

Sui suoli mesici, nel distretto mesalpico, la composizione è anch'essa molto influenzata dalle condizioni microstazionali e dalle utilizzazioni passate (ceduazione del faggio, taglio a raso dell'abete rosso).

I popolamenti sono generalmente caratterizzati da un certo disordine colturale, frutto di tagli intensivi anche recenti che si accompagnano a zone in cui il taglio è stato drasticamente ridotto.

Lariceti

Sono formazioni tipiche dell'orizzonte subalpino (Lariceto tipico dei substrati carbonatici), spesso relegate nella fascia inferiore delle mughete.

Non sono molto rappresentate nel comprensorio soprattutto perché il loro sviluppo risulta pregiudicato dall'abbassamento dei limiti altitudinali floristici, fattore che diminuisce notevolmente la superficie a loro disposizione. Occupano prevalentemente stazioni d'alta quota, in cui formano soprassuoli infraperiti in cui al larice si associano localmente il faggio, l'abete rosso, il pino mugo ed il ginepro. Per le sue caratteristiche di elevata concorrenzialità nei confronti delle altre specie lo hanno inoltre favorito nell'occupazione di nuove superfici, poste al di sotto della sua fascia di vegetazione, provocate da fenomeni naturali (frane, valanghe, ecc..) o da irrazionali ed eccessive utilizzazioni.

I lariceti risultano in genere alquanto limitati e con funzioni marcatamente protettive ed ecologico-naturalistiche.

Mughete ed alnete

I detriti di falda ed i conoidi di deiezione, sono spesso colonizzati dal pino mugo, specie calcicola a portamento prostrato o strisciante, cui spesso si associano il *Rhododendron hirsutum* ed il *Rhododendron chamaecistus*. (Mugheta mesoterma esomesalpica e microterma dei suoli basici). Pur essendo formazioni legate agli ambienti d'alta quota, al di sopra del limite superiore del bosco chiuso, molto spesso esse scendono fino ai fondovalle, come nel caso della Val Cimoliana e di altre vallate interne (mughete macroterme). La composizione floristica è quindi quanto mai variabile in funzione dell'ampia distribuzione altimetrica di queste formazioni.

Così mentre nelle stazioni più elevate al mugo si associano il larice e le specie microterme tipiche delle peccete e dei lariceti d' alta quota, in quelle poste a quote inferiori, verso i fondovalle, si nota invece notevole affinità floristica tra le mughete e le pinete a pino nero.

L'attitudine pioniera di questa conifera, pronta ad insediarsi su materiali incoerenti, su pendii rotti da frane, valanghe, ecc.. basta da sola ad evidenziare l'enorme funzione sia ecologica che protettiva di queste formazioni.

Merita ricordare la grande importanza economica che questi popolamenti hanno assunto in passato per i Comuni di Claut e di Cimolais quale materia prima per la produzione di mugolio. Il trattamento con cui venivano generalmente utilizzate era quello del taglio a raso a strisce di larghezza variabile ed ancora oggi è possibile vedere i segni dell'intenso sfruttamento cui erano sottoposte.

Le alnete di ontano verde trovano a loro volta una certa diffusione nella fascia altimontana e subalpina, confondendo i propri limiti con quelli delle peccete o dei lariceti.

TIPOLOGIE FORESTALI

Le tipologie forestali individuate sulla base dei dati esistenti e di sopralluoghi diretti, sono elencate di seguito con una descrizione sintetica, con i codici e la nomenclatura previste nella pubblicazione "La Vegetazione forestale e la selvicoltura nella Regione Friuli Venezia Giulia" di Del Favero e altri (1998).

	Tipologia forestale	Descrizione tipologica
1	EC0 Aceri-frassineto tipico	<u>Composizione arborea:</u> <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> .

		<p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> lo strato arbustivo è caratterizzato da poche specie tra le quali si possono segnalare, per la loro frequenza, il sambuco, il salicome e il nocciolo. La composizione dello strato erbaceo risente spesso delle precedenti utilizzazioni (abbondanza di specie prative, non nemorali) e comprende specie nitrofile e subigrofile. Localmente abbondano <i>Allium ursinum</i> e <i>Petasites albus</i>; le geofite (in particolare <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Arum maculatum</i>) compaiono solo nelle situazioni in cui la ricolonizzazione è avvenuta già da molto tempo.</p>
2	DB0 Orno-ostrieto tipico	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Sorbus torminalis</i>, <i>Acer platanoides</i>.</p> <p><u>Eventuali alterazioni:</u> nelle varianti più fresche la ceduzione favorisce la diffusione del carpino nero e dell'orniello.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nello strato arbustivo sono frequenti il biancospino, il nocciolo, il corniolo e, talvolta, il ginepro comune.</p> <p>Di regola non mancano altre specie arbustive più o meno frequenti in tutti i boschi di latifoglie. Lo strato erbaceo, quantitativamente molto abbondante, risulta nel complesso semplificato e caratterizzato da specie xerofile (<i>Erico-Pinetalia</i>) e dall'abbondante diffusione di <i>Sesleria albicans</i>. Le entità meglio rappresentate sono quelle dei <i>Quercetalia pubescentis</i> mentre solo negli aspetti più evoluti sono apprezzabili le entità di <i>Carpinion</i>.</p> <p>Presente la variante con faggio in ambienti più freschi seppur bloccati da condizionamenti edafici.</p>
3	DD2 Orno-ostrieto primitivo di rupe	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Quercus pubescens</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nello strato arbustivo è frequente, talvolta dominante, il pero corvino.</p>
4	DD3 Orno-ostrieto primitivo di falda detritica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Fraxinus ornus</i>.</p>
5	GA0 Faggeta submontana con ostria	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Ulmus glabra</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Taxus baccata</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> lo strato arbustivo, la cui consistenza è in relazione con la densità, è assai vario. Rispetto alle faggete tipiche è importante la presenza di arbusti termofili (<i>Prunetalia</i>: biancospino, edera, etc.) e del rododendro irsuto nelle zone d'inversione termica e nei versanti meno assolati.</p> <p>Per quanto riguarda lo strato erbaceo, nei microambienti dotati di minore disponibilità idrica (espluvi) prevalgono le specie degli orno-ostrieti (soprattutto da ricordare <i>Erica herbacea</i> e le altre specie indicatrici di suoli a umidità variabile); nelle situazioni opposte (avvallamenti e impluvi) prevalgono invece le specie dei <i>Fagetalia</i> (<i>Mercurialis perennis</i>, <i>Lamium flavum</i>, numerosi felci).</p>
6	GB0 Faggeta submontana tipica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Carpinus Betulus</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Quercus pubescens</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nello strato arbustivo è spesso abbondante il nocciolo, soprattutto nelle situazioni dove il taglio ad intervalli ravvicinati lo ha favorito. Lo strato erbaceo è ricco di specie trasgressive degli orno-ostrieti e dei carpini o delle faggete con ostria (<i>Asarum europaeum</i>, <i>Cruciata glabra</i>, <i>Primula vulgaris</i>, ecc.). Non mancano poi le orchidee (<i>Cephalanthera rubra</i>, <i>C. damasonium</i>, <i>C. longifolia</i>, <i>Epipactis helleborine</i>, ecc.), e altre specie di ambiente montano che invece, di norma, sono assenti nella faggeta submontana con ostria (<i>Dentaria enneaphyllos</i>, <i>Gymnocarpium dfopteris</i>, <i>Veronica urticifolia</i>, ecc.). Sempre alto comunque è il contingente delle specie termofile.</p>
7	GC0 Faggeta submontana dei suoli mesici carbonatici	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Carpinus Betulus</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Acer platanoides</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Ulmus glabra</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nelle situazioni più tipiche, a copertura colma, gli arbusti sono scarsamente sviluppati; tra questi si possono citare <i>Crataegus laevigata</i>, <i>Daphne laureola</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Rosa arvensis</i>; nello strato erbaceo compaiono numerose specie tipiche di altitudini superiori e quelle indicatrici di buone condizioni di freschezza e di disponibilità idrica; tra le più caratteristiche <i>Erythronium dens-canis</i>, <i>Epimedium alpinum</i>, <i>Omphalodes verna</i> e numerose entità gravitanti nel <i>Carpinion</i>.</p>

8	GG0 Faggeta montana dei suoli xerici	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Picea abies, Abies alba.</i></p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> in relazione alla modesta densità dello strato arboreo il corredo arbustivo è generalmente ben sviluppato e talvolta comprende ancora elementi di pineta quali <i>Amelancher ovalis, Cotoneaster nebrodensis e Juniperus communis</i>, oltre alle specie tipiche di <i>Prunetalia</i>. Nello strato erbaceo prevalgono le specie fagetalì associate ad entità più o meno xeriche di <i>Erico-Pinetalia</i>. In corrispondenza dei dossi compaiono anche le specie acidofile (mirtillo-<i>Vaccinio-Piceetalia</i>).</p>
9	GH1 - Faggeta montana tipica esalpica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Sorbus aria, Fraxinus excelsior, Picea abies.</i></p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nello strato arbustivo la ceduzione può aver localmente favorito l'ingresso del nocciolo, del farinaccio, del sorbo degli uccellatori, ecc. Lo strato erbaceo, molto rigoglioso, è caratterizzato dalla presenza di gran parte delle specie più caratteristiche di <i>Fagetalia</i>: <i>Dentaria enneaphyllos, Dentaria bulbifera, Dentaria pentaphyllos, Petasites albus, Cardamine trifolia, Lamiastrum falvidum, Euphorbia carnicola, Paris quadrifolia</i>, numerose felci. Presente la variante con abete bianco in ambienti esalpici interni nelle esposizioni nord e quella con abete rosso in ambienti esalpici interni in corrispondenza di affioramenti rocciosi.</p>
10	GM0 Faggeta altimontana tipica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Picea abies, Abies alba, Larix decidua.</i></p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nello strato erbaceo sono ben rappresentate <i>Geranium sylvaticum, Luzula sylvatica, Ranunculus platanifolius, Saxifraga rotundifolia</i>; dove l'innevamento è più prolungato e maggiore è l'accumulo della neve, la copertura erbacea è invece costituita soprattutto da megaforie (<i>Adenostyles alliariae</i>), da <i>Petasites albus</i> e da numerose felci (<i>Dryopteris dilatata, Athyrium filix-femina</i>, ecc.).</p> <p>E' presente la varietà con larice alle quote superiori soprattutto in aree in passato soggette al pascolo.</p>
11	GN0 Faggeta subalpina	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Larix decidua.</i></p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nello strato arbustivo possono essere frequenti alcuni salici e i rododendri. Nel sottobosco erbaceo è da segnalare soprattutto un fedele indicatore di stazioni d'alta quota qual è la felce <i>Polystichum lonchitis</i> e specie microterme degli ambienti a prolungato innnevamento.</p>
11	GP1 Faggeta primitiva di rupe	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Pinus nigra, Larix decidua, Picea abies.</i></p>
12	GP2 Faggeta primitiva di falda detritica	<p>Composizione arborea: <i>Fagus sylvatica, Pinus mugo, Salix glabra, Larix decidua, Picea abies, Abies alba.</i></p>
13	IB0 Pineta di pino nero tipica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus nigra, Fraxinus ornus, Sorbus aria.</i></p> <p><u>Eventuali alterazioni:</u> il pascolo, il fuoco, i tagli su ampie superfici ne favoriscono la conservazione.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nello strato arbustivo sono diffuse le stesse entità delle altre pinete (<i>Amelancher ovalis, Cotoneaster tomentosus</i>), qualche salice, mentre anche l'orniello è ben rappresentato. A quote più basse compaiono elementi di <i>Scorzoneretalia</i>, progressivamente sostituiti da specie orofile, a comportamento azonale, dei <i>Seslerietalia albicantis</i>. Fra le specie più significative si possono ricordare: <i>Chamaecytisus purpureus, Thesium rostratum, Calamagrostis varia, Brachypodium caespitosum, Euphorbia kernerii, Knautia ressmannii, Mercurialis ovata</i>, ecc..</p>
14	IC0 Pineta di pino nero submontana con ostraia	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus nigra, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Sorbus aria.</i></p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nello strato arbustivo compaiono varie specie di salici. Lo strato erbaceo non differisce da quello della pineta di pino nero tipica e la sua abbondanza è condizionata dalla copertura esercitata dalle specie arboree; frequenti sono comunque i tappeti ad erica e non rare alcune orchidee.</p>
15	IA1 Pineta di pino nero primitiva di rupe	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus nigra, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus.</i></p>

16	IG1 Pineta di pino silvestre esalpica tipica	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> il sottobosco è caratterizzato, oltre che dall'immane ornello, da una generale ricchezza di arbusti e di suffrutici (<i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Charmaecytisus purpureus</i>, <i>Erica herbacea</i>, ecc.) e da erbe graminoidi (<i>Carex humilis</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Sesleria albicans</i>, <i>Brachypodium caespitosum</i>, ecc.).</p>
17	Pineta di pino silvestre primitiva	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Fagus sylvatica</i>.</p>
18	LB0 Piceo-faggeto dei suoli xerici	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Abies alba</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> In relazione alla modesta densità dello strato arboreo il corredo arbustivo è generalmente ben sviluppato e talvolta comprende ancora elementi di pineta quali <i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Cotoneaster nebrodensis</i> e <i>Juniperus communis</i>, oltre alle specie tipiche di <i>Prunetalia</i>. Nello strato erbaceo prevalgono le specie fagetali associate ad entità più o meno xeriche di <i>Erico-Pinetalia</i>. In corrispondenza dei dossi compaiono anche le specie acidofile (mirtilli <i>Vaccinio-Piceetalia</i>).</p> <p>E' presente la varietà con abete bianco, su substrati sciolti di fondovalle, e con larice alle quote superiori anche in corrispondenza di ex-pascoli.</p>
19	LC1 Piceo-faggeto dei suoli mesici carbonatici montano	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Abies alba</i> (var.), <i>Larix decidua</i> (var.).</p> <p>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo: Lo strato arbustivo, molto scarso, di questo piceo-faggeto non offre elementi utili per una sua discriminazione essendo del tutto simile a quello delle faggete. Analogamente a livello erbaceo non sono evidenziabili specie che gravitano di preferenza in questo tipo rispetto alle faggete od alle peccete. Nel complesso delle entità presenti si registra un' apprezzabile partecipazione di specie indicatrici di moderata acidificazione (<i>Vaccinio-Piceetalia</i>) senza che ciò alteri la prevalenza delle fagetali. Rispetto al piceo-faggeto dei suoi xerici è invece più ridotta la quota di entità gravitanti nei consorzi di <i>Erico-Pinetalia</i>.</p> <p>E' presente la varietà con abete bianco, in condizioni pedologiche favorevoli a contatto con l'abieti-piceo-faggeto dei substrati carbonatici montano.</p>
20	LC2 Piceo-faggeto dei suoli mesici carbonatici altimontano	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Abies alba</i> (var.), <i>Larix decidua</i> (var.).</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Anche in questo sottotipo non appaiono elementi decisivi utili per una sua discriminazione rispetto alle faggete altimontane. Nel complesso delle entità presenti si registra un' apprezzabile partecipazione di specie indicatrici di moderata acidificazione (<i>Vaccinio-Piceetalia</i>) senza che ciò alteri la prevalenza delle fagetali. Il sottobosco è comunque più ricco di quello presente nella fascia montana e compaiono con maggior frequenza le Ionicere (<i>L. nigra</i> e <i>L. alpigena</i>).</p> <p>E' presente la varietà con larice di ricolonizzazione dei prati e pascoli montani.</p>
21	Piceo-faggeto primitivo	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Fagus sylvatica</i>.</p>
22	MA2 Abietetò esalpico montano	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Abies alba</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Acer psuedoplatanus</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Picea abies</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nel sottobosco si nota, rispetto alla faggeta montana tipica, una regressione delle specie termofile e la comparsa di entità di ambienti più freschi, a cui si accompagnano, con aliquote di copertura più elevate, le specie di <i>Fagetalia</i> e altre indicatrici di maggiore igrofilia, che avvicinano tali consorzi a quelli del <i>Lamio-Acerenion</i> (<i>Carex remota</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Circaea alpina</i> e <i>Petasites albus</i>).</p>
23	MB1 Abieti-piceo-faggeto dei substrati carbonatici montano	<p><u>Composizione arborea:</u> <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Abies alba</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>.</p> <p><u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> lo strato arbustivo condizionato dalla densità di quello arboreo è assai vario (Ionicere, nocciolo, sambuco, dafne e spesso anche il sorbo degli uccellatori). Particolarmente ricco lo strato erbaceo con un importante e prevalente contingente di specie fagetali e di altre diffuse in tutti i</p>

		boschi (<i>Oxalis acetosella</i> , felce maschio, felce femmina) alle quali si associano anche entità ad ampio spettro ecologico, ma indicatrici di acidificazione superficiale (luzule, mirtillo nero, ecc.).
24	MB2 Abieti-piceo-faggeto dei substrati carbonatici altimontano	<u>Composizione arborea:</u> <i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> rispetto al sottotipo montano si nota l'aumento delle entità indicatrici di acidificazione (luzule, mirtilli, <i>Calamagrostis villosa</i> , alcune pteridofite) e di microtermia (<i>Saxifraga rotundifolia</i>).
25	MC2 – Abieti-piceo faggeto dei suoli mesici altimontano	<u>Composizione arborea:</u> <i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> lo strato arbustivo è, di regola, scarso con presenza di qualche lonicera e di rinnovazione di sorbo degli uccellatori. Lo strato erbaceo è invece assai ricco e caratterizzato dalla prevalenza di specie fagetali e dalla presenza di megaforie e di indicatrici di acidificazione proprie dei boschi di conifere.
26	NA1 Pecceta altimontana dei substrati carbonatici	<u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Abies alba</i> . <u>Eventuali alterazioni:</u> Riduzione della copertura per tagli eccessivi. <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> Nel sottobosco sono frequenti le specie capaci di sopportare aridità temporanee (<i>Adenostyles glabra</i> , <i>Tofieldia calyculata</i> , <i>Parnassia palustris</i> , ecc.) e, in ambiente endalpico, abbonda sempre il mirtillo rosso e sono ancora presenti penetrazioni di specie tipiche dei <i>Fagetalia</i> .
27	NA2 Pecceta dei substrati carbonatici subalpina	<u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Larix decidua</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> essendo le peccete subalpine piuttosto rade risultano frequenti gli arbusti e fra questi anche il rododendro irsuto. Nel sottobosco sono diffuse, oltre al contingente tipico dei substrati carbonatici con suoli interessati da aridità estiva (<i>Adenostyles glabra</i> , <i>Calamagrostis varia</i> , <i>Carex ferruginea</i>), le specie trasgressive dei <i>Seslerietalia</i> , dei <i>Nardetalia</i> , o del <i>Poion alpinae</i> ; nettamente dominante è il <i>Vaccinium myrtillus</i> , a cui si affiancano altre entità acidofile (<i>Luzula luzuloides</i> e <i>L. sieberi</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , ecc.) e specie indicatrici di suoli oligotrofici.
28	NE1 Pecceta secondaria montana	<u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . <u>Eventuali alterazioni:</u> formazione antropogena, in genere, nettamente dominata dall'abete rosso. <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> come in altre situazioni secondarie manca un corredo floristico specifico. Quello presente risente dell'uso pregresso e del contatto con le comunità contigue. E' presente anche su faggeta.
29	NE2 Pecceta secondaria altimontana	<u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . <u>Eventuali alterazioni:</u> formazione antropogena dovuta all'attività alpicolturale che ha modificato soprattutto lo strato erbaceo. <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> nello strato erbaceo <i>Aposeris foetida</i> è spesso nettamente prevalente, con altre emicriptofite rosulate che ben si adattano al calpestio, formando tappeti piuttosto uniformi.
30	NF1 Pecceta azonale su alluvioni	<u>Composizione arborea:</u> <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Alnus incana</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> trattandosi di una situazione in cui la pecceta si sviluppa in corrispondenza di falde alluvionali con presenza di detriti a matrice grossolana, si possono ancora osservare a livello arbustivo i salici dei greti (<i>Salix purpurea</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. daphnoides</i>), oltre a <i>Salix glabra</i> e <i>S. appendiculata</i> sempre molto diffusi in stazioni pioniere e di margine su detriti carbonatici. Tra le erbe si possono segnalare: <i>Petasites paradoxus</i> , <i>Adenostyles glabra</i> , <i>Calamagrostis varia</i> , <i>Sesleria albicans</i> .
31	OB1 - Lariceto tipico dei substrati carbonatici	<u>Composizione arborea:</u> <i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di vari arbusti, soprattutto rododendri e salici, ma anche da <i>Lonicera caerulea</i> e <i>Sorbus chamaemespilus</i> . A livello erbaceo abbondano specie delle praterie e dei pascoli subalpini (<i>Seslerietalia</i> , <i>Poion alpinae</i> ; <i>Nardetalia</i>).

32	OA0 Lariceto primitivo	<u>Composizione arborea:</u> <i>Larix decidua</i> <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> il sottobosco è più povero del lariceto dei substrati carbonatici, occupando zone rupicole interne.
33	Mugheta macroterma	<u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus mugo</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fagus sylvatica</i> <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di <i>Amelanchier ovalis</i> e <i>Rhodonhamnus chamaecistus</i> , nella strato erbaceo abbondano <i>Erica herbacea</i> , <i>Euphrasia tricuspitata</i> , <i>Calamagrostis varia</i> , <i>Chamaecytisus purpureus</i> e <i>Globularia cordifolia</i> .
34	HB1 Mugheta mesoterma esomesalpica	<u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus mugo</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Laburnum anagyroides</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Salix appendiculata</i> .
35	HC1 Mugheta microterma dei suoli basici	<u>Composizione arborea:</u> <i>Pinus mugo</i> , <i>Larix decidua</i> <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> presenza di <i>Rhododendron hirsutum</i> , <i>Rhododendron ferrugineum</i> , <i>Juniperus sibirica</i> .
36	FB2 Corileto mesotermo	<u>Composizione arborea:</u> <i>Corylus avellana</i> <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> presenza di vari arbusti dei <i>Prunetalia</i> , in particolare <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rubus</i> sp. Nello strato erbaceo, si segnalano <i>Galanthus nivalis</i> , <i>Vinca minor</i> , <i>Asarum europaeum</i> , <i>Circaea intermedia</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Clematis vitalba</i> .
37	PA0 Alneto di ontano nero	<u>Composizione arborea:</u> <i>Alnus viridis</i> <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> presenza di arbusti quali <i>Salix</i> sp., e <i>Rhododendron ferrugineum</i> , e megaforie quali <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Achillea macrophylla</i> , <i>Peucedanum ostruthium</i> .
38	Saliceto	<u>Composizione arborea:</u> <i>Salix eleagnos</i> , <i>Salix purpurea</i> .
39	Saliceto a <i>Salix waldsteiniana</i>	<u>Composizione arborea:</u> <i>Salix waldsteiniana</i> , <i>Alnus viridis</i> , <i>Pinus mugo</i> . <u>Aspetto fisionomico dello strato arbustivo ed erbaceo:</u> presenza di specie quali: <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Viola biflora</i> .

TIPOLOGIE FORESTALI E HABITAT REGIONALI

Le formazioni forestali sopra elencate sono state anche suddivise e classificate secondo le indicazioni del Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia (2006).

In particolare sono state individuate le seguenti macro-tipologie regionali.

- BL - Boschi di latifoglie caducifoglie
- BC - Boschi di conifere
- GC – Brughiere e cespuglieti

Nelle tabelle seguenti si fornisce il dettaglio degli habitat regionali, riportando le corrispondenze con le tipologie individuate nel testo “La Vegetazione forestale e la selvicoltura nella Regione Friuli Venezia Giulia” di Del Favero e altri (1998).

Tabella VI. 41 – Elenco degli habitat regionali del PNDF, ascrivibili alle tipologie forestali individuate da Favero et al., 1998.

HABITAT REGIONALI	TIPOLOGIE FORESTALI
TIPOLOGIA BL - BOSCHI DI LATIFOGIE CADUCIFOGIE,	
BL14 Boschi delle forre prealpine a <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Acer pseudoplatanus</i>	EC0 Aceri frassineto tipico
BL22 Ostrieti su substrati carbonatici primitivi con <i>Erica carnea</i>	DB0 – Orno-ostrieto tipico
BL23 Ostrieti su substrati carbonatici senza <i>Erica carnea</i>	DB0 – Orno-ostrieto tipico
BL8 Ostrio-faggete su suoli basici primitivi submontane	GA0 – Faggeta submontana con <i>Ostrya</i>
BL6 Faggete su suoli basici montane	GB0 – Faggeta submontana tipica; GC0 – Faggeta submontana dei suoli mesici carbonatici

HABITAT REGIONALI	TIPOLOGIE FORESTALI
BL10 Piceo-faggete su dolomie e calcari dolomitici altimontane	GG0 – Faggeta montana dei suoli xerici LC1 - Piceo-faggeto dei suoli mesici carbonatici montano LC2 - Piceo-faggeto dei suoli mesici carbonatici altimontano
BL5 Faggete su suoli basici altimontane	GH1 - Faggeta montana tipica esalpica GM0 – Faggeta altimontana tipica MB2 - Abieti-piceo-faggeto dei substrati carbonatici altimontano
BL4 Faggete su suoli basici subalpine con megaforbie	GN0 - Faggeta subalpina
TIPOLOGIA BC - BOSCHI DI CONIFERE	
BC14 Pinete a pino nero su substrati basici del settore eso-mesalpico	IC0 Pineta di pino nero submontana con ostraia
BC15 Pinete a pino silvestre su substrati basici del settore endalpico	IG1 Pineta di pino silvestre esalpica tipica
BC2 Piceo-abieteti su suoli basici montani	MB1 - Abieti-piceo-faggeto dei substrati carbonatici montano MC2 – Abieti-piceo faggeto dei suoli mesici altimontano
BC5 Peccete su suoli basici subalpine con molto <i>Larix decidua</i>	NA1 Pecceta altimontana dei substrati carbonatici NA2 Pecceta dei substrati carbonatici subalpina
BC10 Impianti di peccio e peccete secondarie	NE1 Pecceta secondaria montana NE2 Pecceta secondaria altimontana
BC11 Lariceti dei plateaux calcarei con <i>Rhododendron hirsutum</i>	OB1 - Lariceto tipico dei substrati carbonatici
TIPOLOGIA GC BRUGHIERE E CESPUGLIETI	
GC8 - Mughete altimontano-subalpine su substrati basici	HB1 - Mugheta mesoterma esomesalpica HC1 – Mugheta microterma dei suoli basici
GC9 – Mughete di fondovalle su substrati basici con numerose latifoglie	Mugheta macroterma
GC10- Arbusteti subalpini meso-igrofilo su substrati acidi dominati da <i>Alnus alnobetula</i> (= <i>A. viridis</i>)	PA0 – Alnete di ontano verde

Di seguito si riportano le superfici relative alle tipologie forestali e agli habitat regionali calcolati per il PNDF.

Tabella VI. 42 – Calcolo delle superfici degli habitat regionali presenti all'interno del PNDF (Fonte: elaborazioni Temi da cartografia)

Codice FVG	Denominazione	Area (ha)	%
BC10	Impianti di peccio e peccete secondarie	266,59	0,7%
BC11	Lariceti dei plateaux calcarei con <i>Rhododendron hirsutum</i>	474,02	1,3%
BC14	Pinete a pino nero su substrati basici del settore eso-mesalpico	2559,79	6,9%
BC15	Pinete a pino silvestre su substrati basici del settore endalpico	191,81	0,5%
BC2	Piceo-abieteti su suoli basici montani	590,41	1,6%
BC5	Peccete su suoli basici subalpine con molto <i>Larix decidua</i>	1163,34	3,1%
BL10	Piceo-faggete su dolomie e calcari dolomitici altimontane	2957,55	7,9%
BL14	Boschi delle forre prealpine a <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Acer pseudoplatanus</i>	18,18	0,05%
BL22	Ostietri su substrati carbonatici primitivi con <i>Erica carnea</i>	435,51	1,2%
BL23	Ostietri su substrati carbonatici senza <i>Erica carnea</i>	122,32	0,3%
BL4	Faggete su suoli basici subalpine con megaforbie	350,72	0,9%
BL5	Faggete su suoli basici altimontane	4687,49	12,6%
BL6	Faggete su suoli basici montane	2937,24	7,9%
BL8	Ostrio-faggete su suoli basici primitivi submontane	1271,69	3,4%
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	16,67	0,04%
	Totale complessivo	18043,33	48%

6.7.2 Stratificazione tipologico-strutturale: governo, trattamento e funzioni.

Nel territorio in esame si può stabilire una prima tradizionale differenziazione dei soprassuoli arborei in funzione dell'attitudine prevalente:

- boschi di produzione che presentano caratteristiche di ubicazione, provvigione e composizione più adatte alle utilizzazioni
- boschi di protezione che presentano caratteristiche di spiccata attitudine ecologica e protettiva.

Questa suddivisione ha un valore puramente indicativo, spesso infatti ci si trova di fronte a boschi con attitudine mista produttivo – protettiva la cui collocazione in uno o nell'altra categoria funzionale è dovuta più alle loro condizioni generali di accessibilità e quindi sfruttabilità più che a caratteristiche strutturali e provvigionali.

Una più attendibile classificazione viene perciò formulata solo in una realtà pianificatoria a più piccola scala quale per esempio quella dei Piani di Gestione Forestale.

Nella classificazione delle forme di gestione si è dapprima tenuta in considerazione la forma di governo delle diverse categorie di soprassuolo distinguendo:

- -boschi governati a fustaia
- -boschi governati a ceduo

All'interno di queste due forme di governo sono state quindi considerate le diverse forme di trattamento, individuando le seguenti tipologie:

Fustaia: tendenzialmente coetanea trattata a tagli combinati;
tendenzialmente coetanea trattata a tagli successivi;
tendenzialmente disetanea trattata a taglio saltuario.

Ceduo: matricinato
invecchiato in conversione naturale.

Accanto ai boschi veri e propri, sono presenti anche altre formazioni che non rivestono uno spiccato interesse forestale ma che risultano fondamentali per l'assetto idrogeologico e la protezione di ampie superfici. E' il caso delle mughete e delle "rupi boscate", termini con i quali si intendono rispettivamente formazioni costituite in prevalenza da pino mugo e formazioni arbustivo–arboree con caratteristiche prossime alla fustaia di protezione ma con densità e copertura fortemente ridotte.

Discorso a parte meritano infine i "rimboschimenti", cioè gli interventi di forestazione dovuti all'uomo.

Le fustaie

I popolamenti governati a fustaia si riscontrano in special modo nella zona carnica, caratterizzata da una realtà pianificatoria, in termini forestali, operante da tempo attraverso le prescrizioni dei Piani di Gestione delle proprietà silvo – pastorali dei singoli Comuni.

In Carnia si trovano la maggior parte delle fustaie di produzione caratterizzate in prevalenza dal faggio e dall'abete rosso.

Nella resto del comprensorio esse risultano invece sporadiche e situate in corrispondenza delle stazioni migliori, mentre estese superfici sono occupate da fustaie di protezione costituite prevalentemente da pino nero, pino silvestre e larice.

Fustaie di protezione: in generale ricoprono superfici di difficile se non impossibile accessibilità.

Ciò ha consentito loro di evolversi verso una struttura alquanto irregolare, di notevole interesse ecologico e paesaggistico, che tende alla disetaneità quanto più il bosco è misto e le specie che lo compongono sciafile, ed alla coetaneità quanto più il bosco è puro ed edificato da specie eliofile.

I rapporti di relazione tra le specie che costituiscono queste fustaie variano enormemente in funzione della varietà ecologico–ambientale, con situazioni di purezza di una o dell'altra specie secondo i fattori ecologici operanti. Si passa così da fustaie omogenee e monospecifiche, come nel caso delle pinete a pino nero prevalenti nei versanti con esposizione a sud, a pinete, fagete, peccete e lariceti caratterizzati da rapporti di mescolanza assai variabili tra le specie tipiche di queste formazioni.

Le fustaie di protezione risultano dislocate prevalentemente nelle seguenti zone: buona parte dei versanti strapiombanti con esposizione sud della Val Cimoliana, Val Settimana, Canal Grande di Meduna, Val Tramontina, Val Silisia, Val Inglauna e in tutte le stazioni d'alta quota al limite della vegetazione.

Per la loro particolare ubicazione e scarsa produttività esse hanno sempre svolto in prevalenza una funzione regimante e di protezione contro la caduta di valanghe, massi e la formazione di frane.

Fustaie di produzione: sono distribuite per la maggior parte nel settore settentrionale del comprensorio.

Qui infatti si trovano le migliori faggete produttive che caratterizzano gran parte del soprassuolo forestale appartenente ai Comuni di Forni di Sotto, Ampezzo e Socchieve, alle proprietà Regionali (Foresta del Monte Rest) ed al Consorzio Boschi Carnici.

Il territorio del Comune di Forni di Sopra risulta invece maggiormente costituito da fustaie di produzione di resinoso formate da picea e larice, localmente da pino Silvestre.

Nel settore centro meridionale le fustaie di produzione sono sporadiche, formate prevalentemente da conifere, e caratterizzano solo localmente il territorio. Si tratta per lo più di peccete pure o con larice e di consorzi misti di piceo-faggeto e abieti-piceo-faggeto.

Le condizioni produttive favorevoli sono però alquanto ristrette nel complesso del territorio; si riducono ad una limitata striscia di bosco produttivo sui fianchi dei greti torrentizi con struttura irregolare e grado di evoluzione e maturità stagionali variabili.

In base alle forme di trattamento si possono distinguere le seguenti tipologie;

▪ Fustaie tendenzialmente coetanee trattate a tagli combinati:

Sono inserite in questa categoria le fustaie in cui non si distingue negli interventi effettuati un criterio di taglio ben preciso.

Si ha ragione di ritenere che in esse sia stato effettuato un taglio alquanto variabile che ha assunto localmente le caratteristiche di taglio successivo creando nel tempo un soprassuolo tendenzialmente coetaneo.

L'uso di tagli eccessivi, discontinui e spesso non conformi alla struttura del soprassuolo hanno così portato queste fustaie ad una elevata irregolarità provvigionale e strutturale. Caratterizzano queste fustaie i consorzi misti (piceo-faggeto e abieti-piceo-faggeto) a struttura paracoetanea od irregolare, dotati di una partecipazione del faggio variabile ma sempre molto sensibile, i quali presentano una generale tendenza evolutiva verso popolamenti con maggiore partecipazione del faggio a scapito dell'abete rosso.

▪ Fustaie tendenzialmente coetanee trattate a tagli successivi:

Si riscontrano per la quasi totalità nel settore carnico del comprensorio e risultano già sottoposte ad assestamento.

Appartengono a questa categoria le faggete monospecifiche o con lieve mescolanza di resinose trattate a tagli successivi uniformi, le peccete montane trattate a tagli successivi marginali e le pinete di origine naturale trattate a tagli successivi uniformi.

Queste fustaie, in special modo le faggete, prima di essere sottoposte ai tagli successivi, hanno subito nel tempo un trattamento che può essere paragonato ad un taglio a scelta effettuato in modo irregolare con pesanti riprese a carico soprattutto dei soggetti migliori.

Ciò ha causato un impoverimento che si manifesta in un marcato deficit provvigionale.

▪ Fustaie tendenzialmente disetanee trattate a taglio saltuario:

Si tratta per lo più di consorzi misti di picea, abete e faggio in cui le specie che partecipano al consorzio variano percentualmente in funzione soprattutto delle condizioni microclimatiche e pedologiche, e di peccete subalpine che costituiscono la fascia superiore del bosco chiuso di resinose ai limiti della vegetazione forestale, caratterizzate da una presenza sporadica del faggio inferiore e da una marcata partecipazione del larice verso il limite superiore. Si tratta di complessi poco rappresentati nell'ambito del comprensorio, in cui la struttura, pur tendendo alla disetaneità a gruppi, è alquanto variabile ed irregolare.

Tali popolamenti vengono trattati per lo più a taglio saltuario che assume, soprattutto nelle zone non assestate, le caratteristiche di un taglio a scelta a carico dei soggetti migliori e del materiale schiantato, senza seguire dei criteri selvicolturali ben precisi.

I cedui

Questa forma di governo caratterizza prevalentemente il settore meridionale del comprensorio. Qui accanto ai cedui a funzione spiccatamente protettiva ed a quelli ancor oggi più o meno regolarmente utilizzati, si riscontra una vasta superficie occupata da soprassuoli cedui, a prevalenza di faggio, invecchiati ed in conversione naturale all'altofusto. Pur assumendo un aspetto di fustaia transitoria questi ultimi non possono essere considerati delle fustaie vere e proprie, non

solo per la loro origine agamica, ma soprattutto poichè in essi non sono stati effettuati specifici interventi di conversione all'altofusto.

Cedui di protezione: si tratta per lo più di orno–ostrieti generalmente collocati in stazioni marginali, ricche di detriti di falda instabili su pendii impervi trattati a raso con riserve di matricine.

Altre superfici minori ricche di carpino nero si ritrovano sui versanti esposti a sud, dove un impoverimento del substrato favorisce lo sviluppo di tali specie colonizzatrici.

In genere i cedui di protezione sono ubicati su stazioni con grado elevato di pendenza, caratterizzate da instabilità dello sfasciume lapideo che, franando, spesso apre ed altera la copertura arborea.

Le difficili condizioni stazionali non hanno comunque impedito del tutto, specialmente in passato, blande utilizzazioni di queste formazioni boschive per ricavare esigue quantità di legna da ardere.

Cedui di produzione: in passato questi boschi hanno ricoperto un ruolo di notevole importanza nell'economia del territorio in esame quali principali fonti di approvvigionamento energetico (legna da ardere, carbone, ecc..).

Per inquadrare le molteplici situazioni e le diverse realtà di questi soprassuoli si sono individuate due ampie categorie in base alla loro potenzialità evolutiva: cedui matricinati e cedui invecchiati.

▪ I cedui trattati a raso con riserve di matricine

Occupano le stazioni degli orizzonti inferiori più accessibili e costituiscono la gran parte della proprietà privata. Anche se nelle stazioni migliori si possono riscontrare cedui misti di latifoglie, a diverse gradazioni di età (tipo ceduo composto), con buone produttività, la realtà di queste formazioni è in genere rappresentata da soprassuoli con produttività scadente. Ciò è dovuto soprattutto alla minore profondità del suolo, alla presenza di rocce affioranti, alla scarsa densità ed alla intensità e frequenza delle utilizzazioni effettuate in passato.

Altro elemento da considerare in tale situazione, è anche la polverizzazione della proprietà ed alla conseguente casualità nelle utilizzazioni e nei trattamenti che, pur rimanendo nel contesto dei principi del trattamento a taglio raso con riserva di matricine, risultano alquanto irregolari, assumendo localmente le caratteristiche di un taglio a sterzo o di taglio raso.

La composizione di questi boschi vede per lo più il faggio allo stato di purezza o mescolato con carpino ed orniello.

L'attuale conservazione a ceduo trova spesso giustificazione nella mediocre fertilità stazionale, nella complessità orografica e nell'interesse privato di questi boschi.

Nell'orizzonte montano inferiore i cedui di faggio si presentano coniferati con soggetti resinosi anche di considerevoli dimensioni. Spesso in questi popolamenti, trattati a raso in seguito alle mancate utilizzazioni, vengono di norma superati i livelli di età del turno consuetudinario con conseguente invecchiamento delle ceppaie.

▪ I cedui invecchiati in conservazione naturale all'altofusto

Rivestono una notevole importanza nel settore pordenonese del comprensorio dove occupano ampie superfici dell'orizzonte montano fin dove le condizioni non diventano limitanti.

Questi boschi, formati prevalentemente dal faggio, hanno svolto un ruolo economico fondamentale fino all'ultimo dopoguerra e sono stati oggetto di pesanti utilizzazioni i cui segni sono ancora oggi evidenti. Tuttavia il successivo abbandono di circa quarant' anni è stato sufficiente a riportare questi cedui verso un minimo di normalità provvigionale.

Oggi essi, pur evidenziando l'origine agamica del soprassuolo, assumono un aspetto di fustaia transitoria più o meno progredita, ma comunque in fase di sicura e naturale conversione all'altofusto.

Da un punto di vista della composizione questi popolamenti possono essere distinti in cedui puri di faggio o in cedui di faggio più o meno consociati con altre latifoglie, frammisti a nuclei di conifere.

In generale si presentano con una struttura omogenea tipo coetanea con un piano dominato ricco di massa intercalare.

I rimboschimenti

Molti dei terreni pubblici e privati non più utilizzati a scopi zootecnici, sono stati interessati da opere di rimboschimenti. Per quanto riguarda i territori pubblici, fin dal 1928 sono stati intrapresi dal Corpo Forestale dello Stato prima, dal Consorzio di Bonifica Cellina – Meduna e dagli Ispettorati

Ripartimentali delle Foreste di Pordenone e Udine in tempi successivi, numerosi interventi di rimboschimenti all'interno del comprensorio.

Questi interventi di rimboschimento hanno interessato per lo più superfici ex-prative e pascolive e terreni nudi soggetti a dissesto idrogeologico, con lo scopo di avviare un processo di consolidamento delle pendici e di recupero di aree marginali improduttive o abbandonate.

Essi hanno inoltre assunto una rilevante importanza sociale quale risposta in termini occupazionali alla mano d'opera locale, contribuendo anche se temporaneamente ed in maniera parziale, a lenire la crisi delle attività silvo-pastorali ed a limitare l'abbandono della montagna.

I rimboschimenti effettuati hanno avuto generalmente carattere preparatorio ed hanno perseguito lo scopo di creare un soprassuolo in grado di fornire una situazione edafica sufficiente a garantire l'attecchimento e la vita di specie più esigenti e consone alle condizioni stazionali.

Sono state perciò utilizzate largamente specie pioniere quali pino nero, pino silvestre, larice, carpino nero ed abete rosso. Acanto a queste, in numero assai limitato, sono state messe a dimora piantine di abete bianco e faggio e talvolta, a titolo sperimentale, anche soggetti di pino cembro, tuja e chamaecyparis.

Lo stato attuale di questi popolamenti risulta spesso precario per le notevoli fallanze dovute alla mancanza di cure colturali, agli attacchi parassitari ed agli incendi.

Le rupi boscate e le mughete

Si tratta di formazioni che non rivestono uno spiccato interesse forestale, ma hanno enorme importanza nella caratterizzazione del paesaggio e nell'assetto idrogeologico.

Le rupi boscate sono formazioni arbustivo-arboree dotate di densità e copertura fortemente ridotte e con caratteristiche che si avvicinano a quelle delle fustaie di protezione. Le specie arboree che concorrono a formare le rupi boscate all'interno del comprensorio sono le più disparate in funzione delle condizioni ecologico-stazionali. Tra le conifere si evidenziano soprattutto il pino nero, il pino silvestre ed il larice, tra le latifoglie il carpino nero ed il faggio. Queste formazioni, per le funzioni di protezione, di difesa idrogeologica e di caratterizzazione paesaggistica che svolgono, come le mughete, dovrebbero essere lasciate libere di evolversi naturalmente. Nella loro gestione futura non dovrà quindi essere previsto alcun intervento né tanto meno alcun prelievo di massa.

6.7.3 Superficie forestale assestata

La superficie forestale compresa nel Parco per circa il 73% è gestita con Piani di Gestione Forestale, elencati nella tabella seguente, che ne riporta i dati più significativi.

Le schede descrittive di dettaglio sono riportate in Allegato 4; si evidenzia che non è stato possibile aggregare i dati relativi dei diversi Piani, in particolar modo alle provvigioni ed alle riprese, trattandosi di dati riferiti a periodi non omogenei e quindi non confrontabili.

Tabella VI. 43 - Dati relativi ai Piani di Gestione forestale

Comune	Sup. tot del Piano (ha)	Sup. boscata del Piano (ha)	Sup. del Piano inclusa nel Parco (ha)	Sup. boscata del Piano inclusa nel Parco (ha)	Periodo di validità
Andreis	2.003,24	327,26	874,26	159,02	1988-1999
Boschi Carnici	2.856,69	n.d.	43,7	42,92	1998-2009
Cimolais	7.545,12	4.228,71	6.852,84	2.682,01	1992-2003
Claut	10.477,79	6.815,73	7.568,51	4.204,02	1992-2003
Erto e Casso	2.797,82	2.015,18	1.681,06	884,97	2006-2020
Forni di Sopra	6.225,26	3.100,38	3.653,58	1.157,10	1990-2001
Forni di Sotto	6.937,68	4.552,08	3.581,90	2.192,33	1993-2004
Frisanco	1.863,73	1.583,34	1.703,06	1.205,21	2006-2020
Tramonti di Sopra	4.520,72	4.487,32	1.823,58	1.801,22	1993-2007

6.7.4 Boschi di interesse turistico – ricreativo

Pur non esistendo foreste di particolare e specifico interesse turistico, diverse sono le zone, meta di un certo afflusso, circondate da boschi, come quelle in località Pussa Senons, rifugio Pordenone, Meluzzo, Giau, Costa dei Pini, Chiampis, Valine Alte, Forcella del Rest, Rifugio Maniago, ecc..

Discorso a parte meritano invece le foreste attraversate da itinerari turistico – escursionistici, in cui solitamente la funzione produttiva è dominante su quella turistico – ricreativa.

6.7.5 Viabilità forestale

L'analisi della viabilità forestale si è basata sui dati territoriali regionali, aggiornati ed integrati con informazioni recuperate sul territorio attraverso rilievi diretti.

Il prodotto di tale analisi è rappresentato da un elaborato cartografico (TAV. 9) in cui vengono riportate le sole strade esistenti, con indicazione, ove disponibile, del nome (NOM_STR).

Gli elementi della viabilità forestale sono stati classificati sulla base delle indicazioni del Regolamento forestale regionale (D.p. Reg. 12/02/2003 n. 32) e suddivisi in due principali tipologie:

- **viabilità forestale principale** caratterizzata da opere permanenti a fondo stabilizzato, dotate di manufatti di varia natura, comportanti una trasformazione permanente dello stato dei luoghi; è costituita da strade, camionabili o trattorabili, di larghezza generalmente superiore a tre metri, e da piazzali permanenti di raccolta del legname.

Questa tipologia comprende anche alcune strade pubbliche, ovvero non soggette a particolari limitazioni alla circolazione (salvo situazioni particolari), asfaltate, e che rappresentano componenti strutturali della rete.

- **viabilità forestale secondaria** che comprende nell'analisi in oggetto opere temporanee a fondo naturale, che può essere ricolonizzata dalla vegetazione, soggette a riutilizzo periodico, realizzate senza o con modesti movimenti di terra, costituite da:

1) le piste principali, di larghezza pari o inferiore a tre metri e di lunghezza non superiore a settecento metri, ivi compresi piazzali provvisori di raccolta del legname;

2) le piste secondarie, varchi nel soprassuolo che non necessitano di movimenti di terra ed hanno larghezza inferiore a 3 metri; la larghezza può essere superiore a 3 metri per interventi con macchine operatrici speciali, tipo harvester e forwarder.

La viabilità esistente è stata inoltre suddivisa secondo le seguenti ulteriori classificazioni.

- **Finalità/destinazione (FIN_DES):** indica la proprietà e l'utilizzo prevalente:
 - FIO = realizzate con fondi FIO e di proprietà regionale
 - FR = strade in demanio regionale
 - FT = strade in FEC
 - FP = proprietà pubblica
 - FO = private
 - AP = di interesse agroforestale (vicinali, di accesso a malghe, a opere di sistemazione, ecc.)
 - AO = altre private
 - PU = pubbliche ad uso prevalente non forestale
- **Classificazione (CLASS):** Indica la classificazione in base all'accessibilità con mezzi:
 - A = camionabile principale
 - B = camionabile secondaria
 - T = trattorabile
- **Percorribilità (PERCORR):** indica l'effettiva percorribilità al momento del rilievo, in base a eventuali limitazioni permanenti o temporanee
 - IP = interamente percorribile
 - LP = limitatamente percorribile
 - NP = non percorribile

Altre caratteristiche della viabilità (pendenze, raggi di curvatura, lunghezza, ecc), non sono stati indicati in quanto non strettamente necessari alla finalità dell'analisi.

7 PIANIFICAZIONE

Il quadro normativo all'interno del quale si collocano gli strumenti di governo del territorio è definito dalla **LR 23 febbraio 2007, n. 5** "Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio", che sancisce le funzioni dei diversi Enti territorialmente competenti.

In particolare, nel Titolo I – *Disposizioni generali* si attribuisce ai Comuni la funzione di pianificazione territoriale, alla Provincia la programmazione territoriale strategica, alla Regione la pianificazione della tutela e dell'impiego delle risorse essenziali di interesse regionale.

Nel Titolo II – *Pianificazione Territoriale* vengono invece definite finalità e contenuti della Pianificazione Territoriale Regionale (PTR), dei Piani regionali di settore, dei Piani territoriali infraregionali, ed infine degli strumenti di pianificazione comunale.

In questo contesto si inserisce la riforma della pianificazione territoriale regionale (Legge regionale n. 22/2009), la quale prevede che la Regione svolga la funzione della pianificazione territoriale attraverso il Piano del Governo del Territorio (PGT), che delinea gli obiettivi di pianificazione di area vasta e le relative linee strategiche. Tale Piano è stato recentemente approvato, con DGR 693 dd. 11 aprile 2013, ma non entrerà in vigore prima del gennaio 2015.

7.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), è lo strumento pianificatorio con cui la Regione svolge le proprie funzioni sul territorio, individuando le soglie e le regole d'uso delle risorse essenziali, ovvero:

- aria, acqua, suolo ed ecosistemi;
- paesaggio;
- edifici, monumenti e siti di interesse storico e culturale;
- sistemi infrastrutturali e tecnologici;
- sistema degli insediamenti, ivi incluse le conurbazioni Udinese e Pordenonese.

Il PTR acquista valenza paesaggistica con l'espletamento delle procedure di cui all'art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i., e cerca di soddisfare, da un lato l'esigenza primaria di "vivibilità ambientale attuale e futura" e dall'altro indirizzare gli strumenti pianificatori comunali, affinché siano in grado di gestire le dinamiche di sviluppo.

Allo stato attuale, dal momento che l'adozione del PTR con DPR n. 0329/Pres. del 16 ottobre 2007 è stata revocata dalla DGR n. 181 del 4 febbraio 2010, resta ancora in vigore il regime normativo riportato nel Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) del 1978. Tuttavia il PTR del 2007 costituisce un quadro di riferimento per le programmazioni, poiché ad esso si rifà il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), attualmente in corso di redazione da parte della Regione Autonoma FVG.

Il PTR si articola in cinque parti (Norme di Attuazione, art. 1, comma 4):

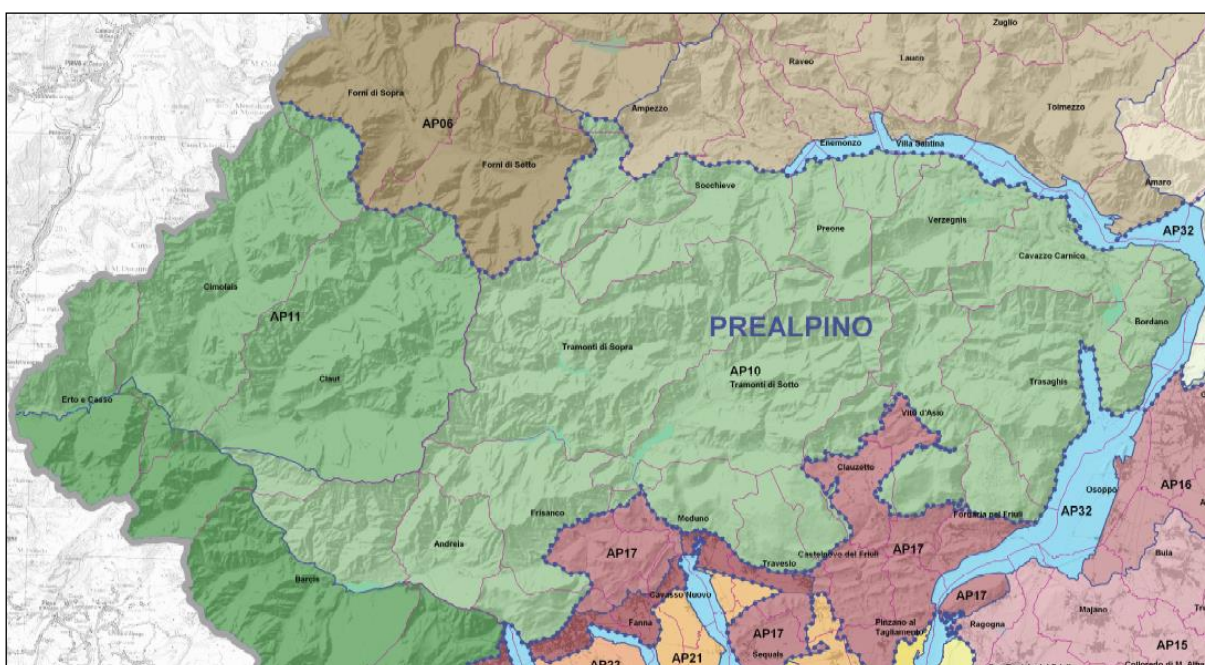
- a. "Quadro delle conoscenze e criticità", che analizza lo stato del territorio della Regione, ivi incluse le relazioni che lo legano agli ambiti circostanti, le principali dinamiche che esercitano un'influenza sull'assetto del territorio o da questo sono influenzate, nonché lo stato generale della pianificazione della Regione e dei Comuni.
- b. "Repertorio degli obiettivi", che stabilisce gli obiettivi del PTR, generali e di settore, sulla base delle finalità strategiche indicate dalla legge, descrive i programmi e i metodi di pianificazione stabiliti per conseguire gli obiettivi.
- c. "Supporti grafici prescrittivi", in scala 1:150.000 o nella diversa scala indicata nelle norme di attuazione, che rappresentano l'assetto territoriale stabilito dal PTR e assicurano la coerenza del medesimo:
 - Tav.1 "Sistema ambientale e settore primario – Azioni di piano";
 - Tav.2 "Ambiti paesaggistici – Azioni di piano";
 - Tav.3 "Aree di pregio naturalistico-paesaggistico – Azioni di piano"
 - Tav.4 "Sistema della mobilità e delle infrastrutture di trasporto – nodi e archi – Azioni di piano";
 - Tav.5 "Sistema delle infrastrutture tecnologiche – Azioni di piano"
 - Tav.6 "Sistema degli insediamenti – Azioni di piano".

- d. “Norme di attuazione” (NTA), che disciplinano tutta l’attività di pianificazione ed individuano le soglie oltre le quali si configurano le risorse essenziali di interesse regionale, assicurando la coerenza del PTR con n.25 allegati.
- e. “Relazione generale”, che illustra la natura ed i caratteri innovativi del Piano, esponendo motivatamente le strategie, gli elementi e la struttura del PTR.

La Regione, sulla base di caratteristiche morfologiche del territorio, di uso del suolo, storiche ed economico-sociali, ha individuato (su scala 1:50.000) 34 Ambiti Paesaggistici (AP), ovvero unità territoriali complesse e dinamiche, omogenee e coerenti. Per ciascun AP sono state compilate delle schede (Allegato 5b alle NTA), contenenti una serie di prescrizioni cogenti, integrative alle NTA del PTR, con lo scopo di orientare la pianificazione e la progettazione di livello comunale e sovracomunale.

Il territorio del Parco si colloca prevalentemente nell’Ambito di Paesaggio Prealpino AP11 “Gruppo del Monte Pramaggiore”, in misura minore negli Ambiti Prealpini AP10 “Prealpi Carniche proprie” ed AP12 “Gruppo del Monte Cavallo e Col Nudo”, ed infine, nella sua porzione settentrionale, ricade nell’Ambito di Paesaggio Alpino AP06 “Forni Savorgnani” (Figura VII. 1).

Figura VII. 1– Ambiti paesaggistici relativi al PNDP. (Fonte: Piano Territoriale Regionale, Stralcio della Tav. 2 Ambiti paesaggistici)



Le schede relative sono articolate nelle seguenti sezioni:

Sezione I - Analisi del territorio ed individuazione di valori e fattori di rischio paesaggistico, comprendente:

- 1) Analisi del territorio
- 2) Valori paesaggistici
- 3) Comparazione con altri atti di programmazione, pianificazione e difesa del suolo
- 4) Fattori di rischio paesaggistico
- 5) Livello di qualità paesaggistica

Sezione II - Beni paesaggistici ed ambientali (art. 134 ed art. 143, comma 1, lett. b), i) e comma 5 lett. a) e b) D.Lgs. 42/2004)

- 1) Beni paesaggistici
- 2) Beni ambientali

Sezione III - Misure di tutela e valorizzazione (art. 143, comma 1, lett. e), f), g), h) e commi 7, 8 e 9 D. Lgs.42/2004)

- 1) Prescrizioni generali per gli strumenti di pianificazione
- 2) Prescrizioni operative per le aree vincolate (art. 143, comma 1, lett.e), f), g))
- 3) Progetti prioritari (eventuali) (art. 143, comma 9)

A partire da quanto previsto nel PTR, è stata effettuata un'analisi di dettaglio del sistema del paesaggio a scala locale, per la quale si rimanda all'Allegato 5.

7.2 PIANI URBANISTICI DI LIVELLO PROVINCIALE

Come brevemente accennato in premessa, la legge di riferimento LR n.5/2007, non conferisce poteri di pianificazione territoriale alle province che hanno invece funzione di programmazione strategica, nel rispetto delle prescrizioni del PTR.

7.3 PIANI URBANISTICI DI LIVELLO COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Come anticipato in premessa, la LR 5/2007 attribuisce ai Comuni la funzione di pianificazione territoriale, da esercitare *in coerenza alle indicazioni del PTR* (Art. 4, L.R. 5/2007).

Gli strumenti urbanistici in vigore nei Comuni sono rappresentati dai Piani Regolatori Generali Comunali (di seguito denominati PRGC).

In generale, il PRGC suddivide il territorio comunale in zone e sotto-zone omogenee che vengono regolamentate da norme tecniche, volte a disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia, coerentemente con quanto disposto dalla L.R. 52/91 e successive modifiche.

L'analisi dei piani urbanistici si è basata sui PRGC reperiti presso gli uffici tecnici di tutti i comuni interessati dalla presenza del PNDF, al fine di verificare l'esistenza di eventuali incoerenze con gli obiettivi di tutela del Parco.

Secondo quanto riportato nella LR n. 42 del 30 settembre 1996, il PCS ha infatti valore anche valore di piano urbanistico e sostituisce, *ovvero attua, i piani paesistici ed i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.*

L'analisi dei PRGC non ha evidenziato alcuna criticità. I comuni ricadenti nel sito sono infatti tutti di piccole dimensioni, con il centro abitato localizzato esternamente ai confini del PNDF e le porzioni di territorio interne classificate generalmente "zone boscate" e "Parco Naturale delle Dolomiti Friulane".

Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato 6.

7.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL SIC/ZPS DOLOMITI FRIULANE

Il territorio del Parco si sovrappone per circa il 89% a quello del SIC/ZPS Dolomiti Friulane, identificato come sito Natura 2000 (pSIC e ZPS) dalla Regione con DGR n. 432/2000 e designato dal MATTM con DM 3 aprile 2000.

A livello regionale, la L.R. n.7 del 21 luglio 2008 attua le Direttive comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE, e recita come segue: "per ciascun sito della Rete Natura 2000 la Regione [...], adotta con deliberazione della Giunta regionale, previo parere della competente Commissione consiliare, le misure di conservazione specifiche e, qualora necessario, un piano di gestione, che sono elaborati nel rispetto degli usi, costumi e tradizioni locali e delle linee guida per la gestione dei siti di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 settembre 2002 (Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000) e in conformità ai criteri minimi uniformi atti a garantire la coerenza ecologica e l'uniformità della gestione sul territorio nazionale, individuati dalla disciplina nazionale".

Il PdG è sovraordinato agli strumenti urbanistici, secondo quanto riportato nella suddetta legge, che recita come segue: "*Il piano di gestione è uno strumento di pianificazione ambientale, che prevale sulle disposizioni contrastanti eventualmente contenute in altri strumenti di regolamentazione e pianificazione urbanistica. Ai suoi contenuti si conformano gli strumenti urbanistici comunali secondo le procedure indicate nel regolamento di attuazione della parte urbanistica della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio)*" (Art. 10, comma 6).

Inoltre, "*nei territori dei siti della Rete Natura 2000 ricadenti all'interno di parchi e riserve, si applicano le misure di tutela previste per tali aree, qualora siano idonee a garantire la tutela di habitat e specie per i quali il sito o la zona sono stati istituiti. Qualora le misure di tutela siano insufficienti, l'ente gestore adotta le necessarie misure di conservazione specifiche, integrando all'occorrenza il regolamento ovvero il piano di conservazione e sviluppo dell'area protetta*" (Art. 11, comma 1).

7.5 PIANI DI SETTORE ED INFRAREGIONALI

Piano di Bacino

Tra i Piani di settore che interessano il territorio in oggetto c'è il Piano di Bacino (L. 183/89), ovvero lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità di Bacino pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato.

In particolare, tenuto conto che il Piano di Bacino può essere redatto ed approvato anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali (L. 493/93), i Piani che interessano il PNDF sono i seguenti:

- Piano di Bacino del Fiume Piave – Piano Stralcio per la gestione delle risorse idriche, approvato in data 21 settembre 2007
- Progetto di Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione. Adozione della 1° variante e delle corrispondenti misure di salvaguardia, adottato con delibera del Comitato Istituzionale n.4 del 19 giugno 2007;
- Progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza Legge n.267/98 e Legge n.365/00, Comitato Tecnico del 11/02/2004, del 28/05/2004, del 21/07/2004, del 23/11/2005 e del 08/03/2006
- Piano stralcio per la sicurezza idraulica del bacino del Livenza sottobacino del Cellina-Meduna, Approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 aprile 2006
- Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza – pericolosità da valanga, adottato con delibera n. 1 del 10 marzo 2010
- Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza, adottato con delibera n. 4 del 21 dicembre 2010
- Piano Stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del Fiume Tagliamento.
- Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (06 Bacino del Fiume Piave; 08 Bacino del Fiume Livenza; 10 bacino del Fiume Tagliamento), adottato con delibera n. 1 del 24 febbraio 2010

Piano Territoriale Infraregionale del Consorzio per il nucleo di industrializzazione della Provincia di Pordenone (PTI)

E' stato redatto ai sensi della LR 52/91 e della LR 3/99, e regola le aree industriali ricadenti nei comuni di Erto e Casso, Cimolais-Claut (Pinedo). Tali aree ricadono esternamente sia ai confini del SIC/ZPS che del Parco.

Piano regionale di tutela della acque

E' in fase di elaborazione il Piano regionale di tutela della acque, in attuazione del D.L. 152/99 successivamente modificato dal D.L. 156/06.

8 PROGRAMMAZIONE

8.1 PIANIFICAZIONE STRATEGICA REGIONALE

La Pianificazione Strategica Regionale si basa su due strumenti:

- il Piano Strategico 2005 – 2008 articolato in azioni, rispondenti alle linee programmatiche e facenti capo ad ogni Direzione centrale;
- il Piano Regionale di Sviluppo 2007 – 2009, che recepisce le finalità e gli obiettivi strategici del Piano Strategico, e stabilisce gli indirizzi dello sviluppo economico e sociale, *“in armonia con le indicazioni contenute nel piano urbanistico regionale generale per quanto concerne gli aspetti territoriali”*.

Piano Strategico

Il Piano Strategico nella sezione DC10 – Risorse agricole, naturali, forestali e montagna, Azione D “Ambiente e territorio” individua tra le linee di indirizzo la valorizzazione dell'ambiente come risorsa, l'uso responsabile del territorio e la promozione dell'ambiente, attraverso vari progetti, fra cui

progetti di didattica ambientale, e la costituzione del sistema regionale delle aree naturali sottoposte a tutela (aree protette e Rete Natura 2000).

La promozione dell'ambiente e la cultura ambientale sono anche oggetto dell'Azione F "Diffusione della cultura ambientale" nella sezione DC11 – Ambiente e lavori pubblici, che mira ad "aumentare il grado di accettabilità consapevole da parte dei cittadini e delle istituzioni delle politiche ambientali, incentivando accordi volontari, programmazione negoziata e certificazioni ambientali per sostenere programmi, produzioni e comportamenti eco-compatibili ed eco-sostenibili"³⁵; su questa linea, quindi, il Piano si propone di promuovere l'implementazione di SGA (EMAS, ISO 14001), progetti che aderiscono ad Agenda 21 locale e programmi di educazione ambientale.

Nella sezione di competenza della Direzione Centrale Attività produttive, l'Azione E "Turismo e promozione" individua, fra le linee di indirizzo, lo sviluppo dell'economia e del lavoro attraverso la valorizzazione del comparto turistico e la qualità dell'ambiente, oltre alla cultura ambientale. Tra gli obiettivi strategici individuati, si citano:

- modernizzazione del sistema turistico regionale, ovvero incremento qualitativo oltre che quantitativo dell'offerta ricettiva, dei servizi complementari offerti, della progettualità e professionalità degli operatori;
- creazione di filiere di prodotto e definizione dei relativi standard di qualità (promozione dell'adozione di standard volontari finalizzati all'acquisizione del marchio di qualità);
- valorizzazione di forme peculiari di turismo (turismo di nicchia, ambientale, scientifico, culturale, ricettività differenziate) dirette ai segmenti di pubblico a maggiore capacità di spesa;
- forte integrazione dell'offerta turistica, con l'obiettivo di promuovere la conoscenza dei diversi segmenti di prodotti, di incentivare la permanenza sul territorio regionale ed il ritorno in località anche diverse;
- valorizzazione di aree caratterizzate da uno stesso comune denominatore (localizzazione geografica, situazione storica, culturale ed ambientale, ecc.), attraverso la determinazione delle destinazioni più interessanti e dei prodotti e dei servizi turistici che si vogliono realizzare.³⁶

Piano Regionale di Sviluppo 2007-2009

Il Piano triennale di sviluppo regionale recepisce i Progetti contenuti nel Piano Strategico sviluppandoli in schede progetto ed individuando organizzazione, tempi, scelte gestionali e risorse, ovvero traducendoli in obiettivi operativi.

Tra quelli presenti nel Piano, i seguenti progetti assumono in questa sede una particolare rilevanza:

- DC10 – Prog. D32 "Realizzazione di progetti di didattica ambientale" per la promozione ed il finanziamento di campagne di educazione ambientale; il progetto mira a rafforzare il senso di appartenenza dei cittadini al loro territorio e ad aumentare il livello di responsabilità verso di esso anche attraverso un'attività di divulgazione e promozione dei valori ambientali presso le scuole e presso il pubblico;
- DC11 – Prog. F32 "Promozione di sistemi di gestione ambientale (EMAS – ISO 14001)" per migliorare gli standard di performance ambientale delle imprese; "il progetto mira a favorire la condivisione di responsabilità nella gestione delle problematiche ambientali nonché la riorganizzazione e la razionalizzazione della gestione ambientale delle imprese"³⁸;
- DC11 – Prog. F34 "Promozione di programmi di educazione ambientale" per sviluppare una conoscenza e coscienza ambientale e far crescere processi educativi orientati alla sostenibilità e al confronto sulla complessità del rapporto uomo-ambiente; date le diverse tipologie di destinatari (giovani, consumatori, imprenditori, ecc) il progetto prevede il coinvolgimento di numerosi partner (ARPA, scuole, centri di educazione ambientale, enti locali, imprese, università, ONG, privati, ecc);
- DC13 – Prog. E19 "Promozione sistema turistico integrato"; lo scopo è ottenere l'integrazione fra le diverse tipologie di offerta (turismo enogastronomico, di nicchia, scientifico, ambientale, ecc) diffuse sul territorio, intraprendere azioni di destagionalizzazione dell'offerta turistica, migliorare le strutture ricettive, utilizzare strumenti di promozione e marketing, ecc;

8.2 FONDI COMUNITARI 2007-2013

Programma Operativo Regionale FESR 2007 - 2013

Con Decisione C(2007) 5717 del 20/09/2007 la Commissione Europea ha adottato il programma operativo per l'intervento comunitario del Fondo europeo di sviluppo regionale ai fini dell'obiettivo "Competitività regionale e occupazione" nella Regione Friuli Venezia Giulia in Italia.

In particolare, i contenuti del Programma Operativo Regionale FESR che possono interessare direttamente il PdG sono quelli relativi ai seguenti assi:

- **Asse 2 – Sostenibilità ambientale:** si pone come obiettivo specifico quello di "promuovere la sostenibilità ambientale attuando una serie di iniziative individuate in coerenza con le strategie definite dai Consigli di Lisbona e di Göteborg". Sul piano attuativo, questo obiettivo è affidato al seguente obiettivo operativo:
 - *Ob. Op. 2.1 - valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici*, attraverso opportune misure per la tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale della regione Friuli Venezia Giulia, comprese le aree facenti parte della Rete Natura 2000, in quanto potenziale per lo sviluppo socioeconomico dell'area con particolare riferimento al turismo sostenibile. Tale obiettivo viene perseguito attraverso:
 1. il recupero del degrado ambientale;
 2. la salvaguardia, la valorizzazione e fruizione sostenibile delle risorse naturali, delle aree ricadenti all'interno della Rete Natura 2000 e delle aree di particolare pregio naturalistico;
 3. l'utilizzo migliore e più ampio delle risorse culturali soprattutto in chiave turistica.

In particolare nell'ambito dell'obiettivo 2.1 si intende promuovere:

- l'elaborazione e sviluppo di piani e misure, compreso il monitoraggio preventivo, volti a prevenire e gestire rischi naturali e tecnologici;
- interventi volti alla tutela e valorizzazione del patrimonio naturale, compreso l'adeguamento e la realizzazione di infrastrutture e strutture connesse alla fruibilità della biodiversità, incluso il patrimonio malghivo [...], nonché la realizzazione di investimenti in siti Natura 2000, dotati di strumenti/misure di gestione [...]
- la predisposizione delle attività di presidio utili alla prevenzione e alla salvaguardia;
- la messa in sicurezza, l'accessibilità, il miglioramento dell'attrattività e della visibilità di siti di interesse storico-culturale [...]

Le linee di attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo 2.1 sono le seguenti:

- 2.1a – Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, attraverso diverse possibilità di intervento:
 - *interventi per realizzare, adeguare e migliorare strutture e infrastrutture per favorire una migliore valorizzazione e fruizione delle risorse e una diffusione del turismo ecosostenibile*, con particolare riguardo alla valorizzazione e fruizione dei siti Natura 2000 (sentieristica, centri visita, foresterie, ecc) e alla didattica ambientale (allestimenti tematici, laboratori didattici, ecc);
 - *educazione informazione e promozione ambientale* integrate e coordinate con i progetti infrastrutturali di sviluppo sociale ed economico delle aree Natura 2000 e di particolare pregio ambientale e naturalistico di cui sopra;
 - *interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale*.
- Asse 4 – Sviluppo territoriale: si pone come obiettivo specifico quello di "favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata". Sul piano attuativo, questo obiettivo è affidato a diversi obiettivi operativi, tra cui:
 - *Ob. Op. 4.2 – contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane*, attraverso il potenziamento dell'economia in modo compatibile e rispettoso del patrimonio ambientale. L'obiettivo da attuare è quello di valorizzare le risorse locali in modo da favorire la fruizione del patrimonio montano, sviluppando attività produttive capaci di impattare positivamente sulla crescita economica dei territori, accrescendone l'attrattività.

In particolare nelle aree montane si intende:

- sviluppare il modello dell'albergo diffuso attraverso il recupero e l'adeguamento di strutture esistenti [...]
- ristrutturare/recuperare unità del patrimonio edilizio e di manufatti di ridotte dimensioni [...]
- ripristinare/riqualificare infrastrutture, aree pubbliche, itinerari e percorsi attrezzati proposti da soggetti pubblici.

Programma di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013

Per quanto concerne le misure di sviluppo rurale, il documento programmatico principale da prendere in considerazione è il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, approvato nel marzo 2007.

E' finalizzato al sostegno dello sviluppo nelle aree rurali ed attinge al Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR).

Il PSR 2007-2013 è articolato in 4 assi in funzione degli obiettivi specifici:

- Asse 1: miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale;
- Asse 2: miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale;
- Asse 3: qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale;
- Asse 4: dedicato all'approccio Leader.

Nell'ambito del PSR sono attivate 27 misure, suddivise in azioni ed interventi volti al potenziamento strutturale delle imprese agricole e forestali, al ricambio generazionale, al miglioramento della qualità dei prodotti, delle infrastrutture a servizio della produzione, delle capacità imprenditoriali e professionali, al mantenimento delle attività nelle aree montane, alla diffusione di pratiche agroambientali, allo sviluppo dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia, alla diversificazione del reddito nelle zone rurali, al rafforzamento del capitale sociale e delle capacità di governo dei processi di sviluppo locale.

E' importante sottolineare come la futura programmazione comunitaria 2014-2020 ribadirà sostanzialmente obiettivi e strategia della programmazione in corso che quindi può essere ragionevolmente assunta quale riferimento per l'attuazione del PCS.

PARTE 3 – ANALISI E VALUTAZIONI

9 PRESENZA E STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE

L'insieme dei dati sugli aspetti biologici raccolti nell'ambito di questo Piano è sostanzialmente frutto della ricognizione e della messa a punto delle informazioni disponibili in letteratura, nei documenti e nelle banche dati resi disponibili dall'Ente Parco e dalla Regione FVG. Tali informazioni sono state integrate con quelle raccolte attraverso lo svolgimento di diversi sopralluoghi, al fine di approfondire lo stato conoscitivo e soprattutto verificare lo stato generale dei luoghi in esame e rilevare eventuali cambiamenti significativi intervenuti più recentemente nel territorio.

I dati raccolti, pur non potendo essere considerati esaustivi, hanno costituito una base sufficiente per la definizione delle strategie di gestione e per l'identificazione delle azioni di Piano, comprese quelle di studio e monitoraggio necessarie al successivo aggiornamento del Piano stesso. In quest'ottica, tali dati vengono organizzati nelle cartografie tematiche (Tavv. da 13 a 20), che rappresentano l'output di questa fase di analisi e valutazione.

9.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Nella Tabella successiva è riportato il quadro riassuntivo che emerge dalla verifica della presenza e dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario.

Tabella IX. 1 -Quadro riassuntivo della presenza e dello stato di conservazione dei tipi di Habitat.

Cod	Denominazione	Sup. (ha)	Copert. (%)	Tendenza	Rappresentatività	Struttura	Prospettive conserv. funzioni	Possibilità ripristino	Valutaz. Globale
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	3	< 0,1	0	D				D
3220	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	474,99	1,3	0	B	II	II	I	B
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos)	16,67	< 0,1	0	D				D
4060	Brughiere alpine e boreali	7,60	< 0,1	+	D				D
4070*	*Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	6.758,3	18,1	0	A	II	II	II	A
4080	Boscaglie subartiche di Salix spp	2	< 0,1	0	D				D
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2971,9	8,0	-	A	II	II	II	A
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	11	< 0,1	-	D				D
62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae)	494,51	1,3	-	C	II	III	II	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	6	< 0,1	0	D				D
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	104,43	0,3	-	B	II	II	II	B
6520	Praterie montane da fieno	16,69	< 0,1	-	C	II	III	II	C
7230	Torbiere basse alcaline	6	< 0,1	0	D				D
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	3.060,5	8,2	0	A	II	I	I	A
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3.367,8	9,0	0	A	II	I	I	A
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	18,18	< 0,1	0	B	II	II	II	B
91E0*	91E0* : Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2	< 0,1	0	D				D
91K0	Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)	12.204,7	32,7	+	A	II	II	II	B
9410	Foreste acidofile a Picea da montane ad alpine(Vaccinio-Piceetea)	1.163,34	3,1	+	B	II	II	II	B
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	474,02	1,3	+	B	II	II	II	B
9530	*Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici	2.751,6	7,4	0	A	II	II	II	B

(Legenda: A = eccellente, B = buono, C = sufficiente, D = non rappresentativo)

Come si evince dalla tabella tutti gli habitat con percentuale di copertura > 1% si trovano in uno stato di conservazione buono, ad eccezione delle Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine e dei Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini, per i quali è addirittura eccellente, e dell'habitat delle Praterie montane da fieno, per i quali invece è sufficiente.

Gli habitat Natura 2000 coprono complessivamente circa 33.915,17 ha, ovvero più del 90% della superficie dell'intera area protetta.

Tabella IX. 2 - Superficie occupata da Habitat di interesse comunitario nel Parco

Classificazione habitat	Superficie (ha)	%
Habitat non Natura 2000	3.360,32	9
Habitat Natura 2000	33.915,17	91

9.1.1 Principali fattori di pressione per gli habitat

I principali fattori di pressione sugli habitat e le specie di flora di interesse comunitario presenti nel Sito possono essere così sintetizzati⁵⁰.

Sfalcio dei prati e dei prato-pascoli (A03.03): per quanto riguarda il sito in esame, la forte diminuzione di questo fattore nel corso degli ultimi decenni ha avuto effetti significativi soprattutto a carico di quegli habitat costituiti da prati da sfalcio, presenti dal fondovalle al piano altimontano, e da prati-pascoli di origine secondaria.

A causa dell'abbandono delle pratiche agricole, soprattutto alle quote più elevate, attualmente queste praterie si trovano in condizioni di forte degrado con presenza diffusa di fenomeni di inorlamento e incespugliamento, per cui necessitano di interventi di gestione attiva con sfalcio e decespugliamento e la reintroduzione del pascolo estensivo.

Le rimanenti praterie (6170 - Praterie calcaree alpine e subalpine) sono prevalentemente primarie pertanto non necessitano di particolari azioni gestionali.

Abbandono del pascolo bovino (A04.03): come per la pratica dello sfalcio montano, anche il pascolo negli ultimi decenni ha subito un forte calo; la diminuzione di questo fattore ha avuto effetti significativi soprattutto a carico dei prati-pascoli di origine secondaria. Si tratta di fitocenosi particolarmente ricche in biodiversità e in forte regressione a seguito dell'espansione delle formazioni boschive. Non necessitano di interventi di gestione attiva con sfalcio e decespugliamento e la reintroduzione del pascolo estensivo.

Realizzazione di piste forestali (D01.01): All'interno di questo fattore sono inclusi la realizzazione di sentieri, piste e piste ciclabili. Gli habitat potenzialmente interessati da questo fattore sono tutti quelli forestali, ma dalle indagini effettuate nel Parco questo fattore di pressione risulta del tutto irrilevante, le formazioni forestali, infatti, nel complesso non sembrano soggette a particolari minacce e si trovano in uno stato di conservazione buono o eccellente.

Incendi dolosi (J01.02). Gli habitat potenzialmente interessati da questo fattore sono rappresentati dalle principali formazioni forestali presenti all'interno del Parco. In generale tale fattore assume un ruolo rilevante soprattutto in prossimità delle aree maggiormente frequentate del fondovalle e nei pressi della viabilità principale. Tuttavia, all'interno del sito questo fattore di pressione sembra avere un ruolo del tutto marginale.

Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01). Questo fattore è strettamente correlato con il processo di generale abbandono delle attività pascolive. Gli habitat interessati da questo fattore sono quelli legati alle praterie secondarie e le torbiere basse alcaline.

Questo è uno dei fattori di maggiore pressione a carico degli habitat di interesse comunitario di tipo prativo presenti all'interno del sito, per cui è necessario un rapido ripristino, almeno in alcuni settori del sito, dei pascolamenti estensivi. Per quanto riguarda l'habitat 7230 – Torbiere basse alcaline, l'eccesso di pascolo banalizza la flora e favorisce l'ingresso delle entità meno igrofile dai prati pingui adiacenti. Esperienze maturate in Germania consigliano uno sfalcio tardivo (agosto-settembre), a mano o con decespugliatore nei pressi delle aree in cui tale habitat è presente. Sembra sufficiente intervenire ogni due anni e comunque più frequentemente in siti meno umidi.

Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05). Gli habitat potenzialmente interessati da questo fattore

⁵⁰ Tra parentesi il codice dei fattori di pressione come da Decisione della Commissione n. C(2011) 4892.

presenti all'interno del Parco sono quelli fluviali e ripariali, strettamente legati alla dinamica dei fiumi alpini. In base alle indagini effettuate, al momento tale fattore ha un effetto irrilevante sugli habitat presenti all'interno del Parco.

Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06). Gli habitat potenzialmente interessati da questo fattore presenti all'interno del Parco sono quelli fluviali e ripariali, ma al momento tale fattore ha un effetto irrilevante sugli habitat presenti all'interno del Parco.

Tabella IX. 3 – Sintesi dei fattori di pressione relativi agli habitat Natura 2000

Cod	Denominazione	Fattori di pressione su scala regionale	Fattori di pressione all'interno del sito	Incidenza
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	Pesca sportiva (F02.03); Reflui zootecnici (H01.05); Prosciugamento e alterazione di zone umide costiere e relativi habitat naturali (J02.01.03); Gestione del livello idrometrico (J02.06); Eutrofizzazione (K2.03).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
3220	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	Cave di ghiaia (C01.01); Traffico veicolare (G01.03); Realizzazione di piste forestali (D01.01); Modifiche dell'assetto geo-morfologico e idro-geologico, interventi di messa in sicurezza dei versanti (J02.12).	Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05)	Potenzialmente bassa
			Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06)	Potenzialmente bassa
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos)	Cave di ghiaia (C01.01); Traffico veicolare (G01.03); Realizzazione di piste forestali (D01.01); Motocross (G01.03.02, G02.04); Modifiche dell'assetto geo-morfologico e idro-geologico, interventi di messa in sicurezza dei versanti (J02.12).	Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05)	Potenzialmente bassa
			Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06)	Potenzialmente bassa
4060	Brughiere alpine e boreali	Realizzazione di impianti sciistici (G02.02).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
4070*	*Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	Realizzazione di impianti sciistici (G02.02).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
4080	Boscaglie subartiche di Salix spp	Carico del pascolo (A04.01); Realizzazione di piste forestali (D01.01); Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05); Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06)	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Realizzazione di impianti sciistici (G02.02); Calpestio diffuso (G05.01).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae)	Abbandono del pascolo bovino (A04.03); Trasformazione di pascoli in seminativi (A02.02); Uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (A7, A8); Dissodamento (A11); Motocross (G01.03.02, G02.04); Naturale evoluzione della vegetazione verso forme	Mancato sfalcio dei prati e dei prati pascoli (A03.03) dovuto alla diminuzione delle pratiche agricole.	Significativa
			Diminuzione del pascolo bovino (A04.03)	Significativa
			Naturale evoluzione della vegetazione verso	Significativa

Cod	Denominazione	Fattori di pressione su scala regionale	Fattori di pressione all'interno del sito	Incidenza
		chiusure di bosco (K02.01); Eutrofizzazione (K02.03).	forme chiuse di bosco (K02.01)	
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Abbandono del pascolo bovino (A04.03); Trasformazione di pascoli in seminativi (A02.02); Uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (A7, A8); Dissodamento (A11); Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01).	Mancato sfalcio dei prati e dei prati pascoli (A03.03) dovuto alla diminuzione delle pratiche agricole.	Significativa
			Diminuzione del pascolo bovino (A04.03)	Significativa
			Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01)	Significativa
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Abbandono del pascolo bovino (A04.03); Trasformazione di pascoli in seminativi (A02.02); Uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (A7, A8); Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01); Eutrofizzazione (K02.03); Carico del pascolo (A04.01); Realizzazione di pratiche in ambienti di prebosco e radura (A11).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Trasformazione di pascoli in seminativi (A02.02); Uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (A7, A8); Dissodamento (A11); Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01); Eutrofizzazione (K02.03).	Mancato sfalcio dei prati e dei prati pascoli (A03.03) dovuto alla diminuzione delle pratiche agricole.	Significativa
6520	Praterie montane da fieno	Trasformazione di pascoli in seminativi (A02.02); Uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (A7, A8); Dissodamento (A11); Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01); Eutrofizzazione (K02.03).	Mancato sfalcio dei prati e dei prati pascoli (A03.03) dovuto alla diminuzione delle pratiche agricole.	Significativa
7230	Torbiere basse alcaline)	Drenaggio delle zone umide, bonifiche agrarie e conversione dei biotopi umidi naturali in aree agricole (J02.01, J02.06); Eliminazione degli elementi naturali del paesaggio agrario (siepi, boschetti, filari, alberi isolati, biotopi umidi, etc.) (A10.01, A10.02); Prelievo di acque profonde (A09, J02.05); Prelievo/raccolta di flora spontanea e prodotti del sottobosco a scopo collezionistico, amatoriale o alimentare (F04.01, F04.02); Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06); Eutrofizzazione (K02.03); naturale; Evoluzione della vegetazione verso forme	Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (K02.01);	Significativa

Cod	Denominazione	Fattori di pressione su scala regionale	Fattori di pressione all'interno del sito	Incidenza
		chiuse di bosco (K02.01).		
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	Realizzazione di impianti sciistici (G02.02).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Cave di calcari (C01.07); Alpinismo (G01.04).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
91E0*	91E0* : Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Riduzioni dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06); Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05); Eutrofizzazione (K02.03); Cambiamenti climatici (M01.01).	Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05)	Potenzialmente bassa
			Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06)	Potenzialmente bassa
91K0	Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)	Realizzazione di piste forestali (D01.01); Ceduzione (B02.06); Incendi dolosi (J01.02)	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	Realizzazione di piste forestali (D01.01); Ceduzione (B02.06); Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9410	Foreste acidofile a Picea da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea)	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9530*	*Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa

9.2 SPECIE ELENCALE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE

Invertebrati

Di seguito si riporta la valutazione dello stato di conservazione delle specie di invertebrati di Allegato II della Direttiva Habitat. Per una trattazione di maggior dettaglio si rimanda alle schede descrittive allegate al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

Tabella IX. 4 – Stato di conservazione delle specie di invertebrati di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Specie	Popolazione		Habitat specie		Prospettive	Valutazione del sito per la specie
	Stima	Tendenza	Stima	Tendenza		
<i>Vertigo angustior</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Discrete	Buona
<i>Rosalia alpina</i>	Non det.	Negat.?	Non det.	Non det.	Cattive?	Significativa?
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Non det.	Stabile?	Non det.	Non det.	Discrete?	Buona?
<i>Euphydryas aurinia</i>	Non det.	Negat.?	Non det.	Non det.	Cattive?	Significativa?

Come si vede dalla tabella le informazioni disponibili non consentono di confermare con certezza la presenza delle specie nel sito, né di valutare il loro stato di conservazione, con l'unica eccezione del Gambero di fiume.

Valgono quindi per queste specie le seguenti considerazioni, da tenere presenti per la definizione degli indirizzi di gestione, insieme all'esigenza di compiere studi specifici al fine di valutare lo stato delle loro popolazioni:

Vertigo angustior: questo gasteropode che abita nella lettiera e nei muschi di ambienti ecotonali e prativi, risulta in generale in diminuzione a causa della perdita di habitat.

Gambero di fiume: specie legata ad acque correnti e ben ossigenate, la cui presenza nel Parco è stata confermata sulla base di dati bibliografici. La mancanza di informazioni specifiche non consente di valutare lo stato di conservazione della specie.

Rosalia alpina: specie legata a faggete mature, con presenza di alberi morti e/o senescenti, nonché di radure, che mostra un generalizzato declino a causa della perdita di habitat.

***Euplagia quadripunctaria* (Falena dell'edera)**: lepidottero associato principalmente a boschi mesofili localizzati in valli strette con ripidi pendii che in Italia sembrerebbe godere di un buono stato di salute.

Euphydryas aurinia: specie legata principalmente alle praterie di origine antropica, risulta minacciata dall'abbandono delle tradizionali pratiche di pascolo bovino. Per il Parco non sono note informazioni puntuali, tuttavia considerate le esigenze ecologiche della specie e le modificazioni del sistema economico che hanno interessato il territorio negli ultimi decenni, è indubbia la necessità di accertare lo stato delle popolazioni per prevedere eventuali misure di gestione per la sua tutela.

Pesci

Nella Tabella successiva si riporta la valutazione dello stato di conservazione delle specie di Allegato II della Direttiva Habitat. Per una trattazione di maggior dettaglio si rimanda alle schede descrittive allegate al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

Tabella IX. 5 – Stato di conservazione delle specie di pesci di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Specie	Popolazione		Habitat specie		Prospettive	Valutazione del sito per la specie
	Stima	Tendenza	Stima	Tendenza		
<i>Salmo [trutta] marmoratus</i>	Non det.	Increment. ?	Non det.	Non det.	Discrete?	Significativo
<i>Cottus gobio</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Significativo
<i>Barbus plebejus</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.

La presenza delle tre specie di interesse comunitario viene confermata dall'analisi dei dati disponibili che tuttavia non consentono di fare valutazioni riguardo sia alle tendenze delle popolazioni che degli habitat di specie.

Valgono quindi per queste specie le seguenti considerazioni, da tenere presenti per la definizione degli indirizzi di gestione, insieme all'esigenza di compiere studi specifici al fine di valutare al meglio lo stato delle loro popolazioni:

Trota marmorata *Salmo [trutta] marmoratus* – Nell'ambito del PNDF, la Trota marmorata è presente solamente nel Fiume Tagliamento (stazioni n. 21-24) con popolazioni certamente non pure **geneticamente**, data la presenza di individui ibridi con la Trota fario. Ciò indica che la gestione dell'ittiofauna, con immisioni di Trota fario a scopo alieutico, condotta dai collegi di pesca competenti, costituisce una minaccia concreta alla conservazione a medio termine della specie. Inoltre, la Trota marmorata risente della presenza di infrastrutture idrauliche (sbarramenti e briglie) che determinano la frammentazione dell'habitat, impedendo le migrazioni trofiche e riproduttive.

Scazzone *Cottus gobio* – Nell'area del Parco lo Scazzone è presente in diversi corsi d'acqua ed in particolare nel Fiume Tagliamento (Forni di Sopra e Forni di Sotto), nel Torrente Settimana (Claut), nel Torrente Cellina (Claut), Torrente Muje (Frisanco) e Fiume Meduna (Tramonti di Sopra). In generale è una specie che ha subito delle notevoli contrazioni numeriche nella maggior parte degli ambienti montani. Nel Parco la presenza diffusa della Trota fario rappresenta un potenziale fattore di criticità.

Barbo comune *Barbus plebejus* – Nel PNDF la specie è stata rinvenuta solamente nel Torrente Mujè (Frisanco). Si tratta infatti di una specie tipica della zona dei ciprinidi, che colonizza principalmente i tratti medio-superiori dei fiumi planiziali, spingendosi fino alla zona del temolo, solamente nei corsi d'acqua di maggiori dimensioni. Pertanto, data la bassa vocazione dei corsi d'acqua del PNDF per questa specie, si ritiene che il ruolo del Parco per la sua conservazione possa ritenersi marginale.

Anfibi

Nel seguito viene riportato lo schema riassuntivo relativo alla valutazione dello stato di conservazione delle specie di Allegato II della Direttiva Habitat. Per una trattazione di maggior dettaglio si rimanda alle schede descrittive allegate al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

Anche se grazie all'atlante erpetologico curato da Lapini (2006) le informazioni disponibili per anfibi e rettili risultano più che soddisfacenti, valgono per queste specie le seguenti considerazioni, da tenere presenti per la definizione degli indirizzi di gestione, insieme all'esigenza di compiere studi specifici al fine di valutare lo stato delle loro popolazioni:

Tabella IX. 6 – Stato di conservazione delle specie di anfibi di Allegato II.

Specie	Popolazione			Habitat specie		Prospettive	Valutazione del sito per la specie
	Stima	Prop. relativa regionale	Tendenza	Stima	Tendenza		
<i>Triturus carnifex</i>	Non det.	D	Non det.	Non det.	Negativa	Discrete	Non determinabile
<i>Bombina variegata</i>	Non det.	C	Non det.	Non det.	Negativa	Discrete	A rischio

Tritone crestato italiano *Triturus carnifex* – La specie è stata rinvenuta esternamente al confine SE del Parco, mentre non si dispone di dati di presenza certa al suo interno. E' probabile che tale risultato sia imputabile ad un difetto di campionamento, piuttosto che ad una reale assenza del tritone crestato, lasciando ipotizzare una possibile presenza localizzata e puntuale. Per tale ragione, la presenza della specie nel sito, rispetto alla popolazione regionale, è da considerarsi non significativa.

Ululone dal ventre giallo *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) – La specie è distribuita in modo localizzato nel settore SW del PNDF. La scarsa disponibilità di ambienti umidi è la principale causa della limitata presenza della specie, unitamente alle condizioni climatiche avverse. Rispetto alla popolazione regionale, la dimensione di quella del Parco è da considerarsi non significativa. Ciò nonostante, da un punto di vista conservazionistico, le popolazioni situate a quote elevate hanno una elevata rilevanza, vista la loro rarità su scala europea.

Oltre alle due specie sopra citate nel Parco sono presenti le seguenti specie di anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico, per le quali valgono sostanzialmente le stesse considerazioni in relazione alle analoghe esigenze ecologiche:

Salamandra alpina *Salamandra atra*: specie frigofila non strettamente dipendente dalle acque superficiali; frequenta ambienti prativi e rocciosi delle zone cacuminali e soprattutto sopra i 1000 metri di quota, nel settore nord-orientale del Parco;

Salamandra pezzata *Salamandra salamandra*: nel Parco è estremamente diffusa, sebbene non si spinga a quote elevate.

Tritone alpestre *Mesotriton alpestris*: nel Parco risulta abbastanza diffusa ma non comune a causa della ridotta disponibilità dei corpi idrici.

Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris* (= *Triturus vulgaris*): la specie non è stata ancora rinvenuta nel Parco, probabilmente a causa di un difetto di campionamento.

Rospo comune *Bufo bufo* – la specie è molto comune e diffusa nel sito, dove non presenta particolari problemi di conservazione.

Rospo smeraldino *Bufo viridis*: la specie mostra una elevata tolleranza all'aridità, occupando anche ambienti rupestri molto drenati. Nel parco la specie sembra essere molto localizzata. Prediligendo ambienti aperti, potrebbe subire la contrazione degli ambienti prativi a causa dell'abbandono delle pratiche tradizionali e della conseguente chiusura delle radure.

Raganella italiana *Hyla intermedia*: è un importante endemismo italiano, tendenzialmente termofilo che nell'area in oggetto si spinge al limite altitudinale del proprio areale. Attualmente, la sua presenza è nota solamente nella località del Monte Toc.

Rettili

Nel Parco non sono presenti specie di rettili inserite in Allegato II della Direttiva Habitat: sono comunque presenti le seguenti specie importanti dal punto di vista conservazionistico, la cui è da ritenersi importante data la principale finalità istituzionale dell'area protetta, ovvero la tutela della biodiversità. Non si ravvisano nel Parco particolari minacce per queste specie ma le informazioni disponibili devono quindi essere tenute in considerazione nella definizione delle strategie generali di gestione della fauna.

Lucertola di Horvath *Iberolacerta horvathi*: è una specie tipica degli ambienti montani dove frequenta preferenzialmente zone rupestri. Sebbene il territorio del Parco risulti altamente vocato

alla diffusione della specie, i dati finora disponibili ne segnalano la presenza certa solo lungo il torrente Meduna. Il quadro conoscitivo attuale è però da considerarsi ancora parziale ed incompleto, soprattutto data l'oggettiva difficoltà di rilevamento di questa specie.

Ramarro occidentale *Lacerta bilineata* Daudin, 1802 – specie generalista frequenta ambienti prativi e/o arbustivi, e fasce ecotonali al limitare dei boschi. All'interno del PNDF predilige aree termicamente favorevoli e di medie altitudini; è infatti diffuso nel settore meridionale del sito, mentre risulta quasi del tutto assente in quello settentrionale.

Lucertola muraiola *Podarcis muralis*: è una specie ad ampia valenza ecologica che colonizza ambienti diversi, dalle praterie agli ambienti rupestri, arbustivi e/o centri abitati. E' diffusa in tutto il territorio del Parco, mantenendosi in genere sotto i 1000 m di altitudine.

Lucertola vivipara *Zootoca vivipara*: è una specie che frequenta diversi ambienti (prati, arbusteti, macereti, muretti a secco, boscaglie), fino a quasi 1900 m di quota. Nel Parco è ampiamente diffusa ed è presente con la sottospecie nominale e la nuova sottospecie spp. *carniolica* Mayer et al. 2000.

Biacco maggiore *Hierophis viridiflavus*: specie termofila che allo stato attuale non sembra essere presente all'interno del Parco. Tuttavia è diffuso nei comuni di Frisanco e Andreis, ragione per la quale si ritiene probabile la sua presenza, limitatamente però al settore sud-orientale.

Colubro liscio *Coronella austriaca*: colonizza ambienti vari come prati arbustati, pietraie, greti fluviali, muretti a secco, margini di foreste. E' una specie molto diffusa nel sito, soprattutto sotto i 1000 metri di quota, sebbene sia stata osservata anche a 1800 m in località Monte Buscada.

Saettone comune *Zamenis longissimus* (= *Elaphe longissima*): tipico dei boschi mesofili, il saettone è localizzato nel settore meridionale del Parco nell'area di Casso e all'inizio della Val Cimoliana.

Natrice dal collare *Natrix natrix*: la specie è diffusa nel sito, associata principalmente alle acque stagnanti sotto i 1.000 m di quota.

Natrice tassellata *Natrix tessellata*: è strettamente legata agli ambienti acquatici. Attualmente non esistono segnalazioni della specie all'interno del Parco, ma la sua presenza nel Torrente Meduna e nel Torrente Ledron, lasciano ipotizzare che possa penetrare nel suo settore orientale.

Vipera dal corno *Vipera ammodytes*: diffusa all'interno del Parco, frequenta soprattutto i macereti calcarei arbustati. E' distribuita principalmente nel settore centro-meridionale del Parco ad altezze comprese tra i 600 e i 900 m; si tratta infatti di un viperide tendenzialmente termofilo che predilige versanti ben esposti..

Vipera comune *Vipera aspis*: predilige soprattutto gli ambienti boschivi cotonali; trattandosi di una specie termofila, è poco comune nel territorio del parco ed è presente solamente nella porzione meridionale.

Marasso *Vipera berus*: è la vipera più comune e diffusa all'interno del territorio del Parco. Si tratta infatti di una specie a vocazione montano-alpina.

Orbettino *Anguis fragilis*: la specie è molto comune e diffusa nel sito.

Uccelli

Nelle Tabelle seguenti si riporta il quadro riassuntivo che emerge dalla verifica della presenza e dello stato di conservazione delle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva Uccelli.

Tabella IX. 7 – Stato di conservazione delle specie di uccelli di Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Specie	Fenologia	Stima di popolazione	Tendenza della popolazione	Tendenza habitat di specie	Prospettive	Valutazione del sito per la specie
<i>Pernis apivorus</i>	M reg, B	6-7 p	Stabile	Stabile	Buone	Significativa
<i>Milvus migrans</i>	M reg, B	1 p	Stabile	Stabile	Discrete	Soddisfacente
<i>Aquila chrysaetos</i>	SB, M irr, W	10 p	Incremento	Stabile	Buone	Eccellente
<i>Falco peregrinus</i>	SB, M reg	3 p	Stabile	Stabile	Discrete	Buona
<i>Banasa bonasia</i>	SB	120-220 p	Stabile/Decremento?	Decremento	Discrete	Buona?
<i>Lagopus mutus</i>	SB	30-60 p	Stabile/Decremento?	Decremento	Discrete	Buona?
<i>Tetrao tetrix</i>	SB	200-300 i	Stabile/Decremento?	Decremento	Discrete	Buona?
<i>Tetrao urogallus</i>	SB	9-40 p	Stabile/Decremento?	Decremento	Discrete	Buona?
<i>Alectoris graeca</i>	SB	20 p	Stabile/Decremento?	Decremento	Cattive?	Buona?
<i>Crex crex</i>	M reg, B	5 m	Stabile/Decremento?	Decremento	Discrete	Significativa
<i>Bubo bubo</i>	SB, M irr	2 p	Stabile?	Decremento	Discrete	-
<i>Picus canus</i>	SB, M irr	30-50 p	Stabile	Stabile	Buone	Eccellente
<i>Dryocopus martius</i>	SB, M irr	45-55 p	Stabile	Stabile	Buone	Eccellente
<i>Aegolius funereus</i>	SB	6-13 p	Stabile	Stabile	Buone	Eccellente
<i>Glaucidium passerinum</i>	SB	50-70 p	Stabile	Stabile	Discrete	Significativa

L'avifauna rappresenta uno degli elementi di maggiore rilevanza naturalistica per il Parco, sia per il numero complessivo delle specie che lo frequentano (anche solo in modo irregolare), che per la presenza di numerose specie di interesse conservazionistico, tra cui quelle a corologia boreo alpina.

Come è stato evidenziato le Dolomiti Friulane rivestono una particolare importanza soprattutto come area di nidificazione di specie boreoalpine, la cui distribuzione potenziale è strettamente associata agli ambienti di alta montagna, sia boschivi che prativi.

Di seguito viene riportata una breve sintesi, in ordine sistematico e solo per le specie presenti regolarmente, dello stato di presenza da tenere presenti per la definizione degli indirizzi di gestione. A tale proposito si sottolinea che, in tutti i casi, sono sempre auspicabili attività di costante monitoraggio, dedicate tanto alla valutazione della consistenza delle popolazioni che alla loro distribuzione, e allo studio delle diverse esigenze ecologiche nei vari periodi dell'anno.

Ordine ACCIPITRIFORMES

Falco pecchiaiolo: è presente nel sito con una densità che può ritenersi soddisfacente, considerato il fatto che la specie preferisce nidificare nei bassi versanti delle valli principali, concentrandosi quindi soprattutto fuori il confine dell'area protetta. Sul territorio non esistono particolari criticità per la specie, se si esclude il potenziale disturbo dovuto agli interventi selvicolturali durante il periodo riproduttivo ed il rischio di collisione contro cavi sospesi.

Nibbio bruno: sembra essere localizzato nel comune di Andreis nei pressi dei laghi di Selva e del Ciul. Anche in questo caso, non si registrano sul territorio particolari problematiche, fatto salvo il possibile rischio di impatto/elettrocuzione contro cavi sospesi.

Aquila reale: è presente nel sito con 10 coppie, i cui territori ricadono solo parzialmente all'interno dell'area protetta, con una densità di popolazione tra le più alte dell'arco alpino, probabilmente in relazione all'aumento della disponibilità trofica dell'area, conseguente all'introduzione della marmotta e all'incremento numerico dei camosci. In generale, la popolazione dell'Aquila reale del sito gode di ottima salute. Tuttavia è nota la sensibilità della specie al disturbo antropico, nei pressi dei siti di nidificazione.

Grifone: è presente in maniera occasionale a seguito dell'immissione della specie nella vicina Riserva del Lago Cornino.

Ordine FALCONIFORMES

Falco pellegrino: nidifica nella zona di Erto e Casso e di Tramonti di Sopra. Nel parco l'unica minaccia per la specie può essere rappresentata dal disturbo antropico durante il periodo della nidificazione.

Ordine GALLIFORMES

Gallo cedrone: è presente con una popolazione sedentaria nidificante in tutto il territorio dell'area protetta, distribuito in modo diffuso ma frammentato. La principale minaccia nel Parco è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, a causa principalmente dell'abbandono del territorio.

Fagiano di monte: è presente con una popolazione sedentaria nidificante in tutto il territorio dell'area protetta, distribuito in modo diffuso ma frammentato. La principale minaccia nel Parco è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, a causa principalmente dell'abbandono del territorio.

Francolino di monte: è presente con una popolazione sedentaria nidificante in tutto il territorio dell'area protetta, distribuito in modo diffuso ma frammentato. La principale minaccia nel Parco è rappresentata dalla perdita di habitat idoneo, a causa principalmente dell'abbandono del territorio.

Pernice bianca: è presente con una popolazione sedentaria nidificante in tutto il territorio d'alta quota dell'area protetta, distribuita in modo diffuso ma frammentato. Può subire un disturbo antropico nelle aree di allevamento delle nidiate.

Coturnice: è presente con una popolazione sedentaria nidificante in tutto il territorio dell'area protetta, distribuita in modo diffuso ma frammentato. Frequenta di norma aree rupestri prive di vegetazione arborea e povere di cespugli, risente fortemente della perdita e della frammentazione degli habitat, dovute soprattutto all'abbandono delle pratiche connesse alla monticazione.

Ordine GRUIFORMES

Re di quaglie: ha una distribuzione localizzata ai comuni di Erto e Casso e Cimolais nel Parco. Più frequente è l'osservazione di maschi cantori all'esterno del Parco nei prati di sfalcio di fondovalle, ricadenti nei comuni di di Cimolais, Claut, Forni di Sopra e Forni di Sotto. La specie è considerata quasi a rischio di estinzione nel territorio italiano per la riduzione degli habitat idonei, che rappresenta la minaccia principale per la specie all'interno del Parco.

Ordine **STRIGIFORMES**

Civetta caporosso: è distribuita diffusamente nel sito in tutti i boschi montani e subalpini, e non mostra particolari criticità.

Civetta nana: è presente in modo raro e localizzato, nonostante il territorio mostri un'alta vocazione potenziale per la specie.

Gufo reale: è presente nel sito con una distribuzione periferica, limitatata ai settori di Erto e Casso e di Cimolais. Fattore limitante per la specie è la scarsa disponibilità di prede di media taglia, dovuta in parte all'abbandono delle pratiche tradizionali.

Ordine **PICIFORMES**

Picchio cenerino: le caratteristiche ambientali del sito rispondono ampiamente alle esigenze ecologiche dei picidi, come sembrerebbero confermare le informazioni disponibili sulla specie da cui risulta un suo buono stato di conservazione. Non sono presenti nel Parco particolari fattori di disturbo.

Picchio nero: la specie è presente con una popolazione stabile e le caratteristiche ambientali del sito rispondono ampiamente alle esigenze ecologiche dei picidi, in assenza nel Parco particolari fattori di disturbo.

Mammiferi

Nel seguito viene riportato lo schema riassuntivo relativo alla valutazione dello stato di conservazione delle specie di Allegato II della Direttiva Habitat. Per una trattazione di maggior dettaglio si rimanda alle schede descrittive allegate al Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

Tabella IX. 8 – Stato di conservazione delle specie di mammiferi di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Specie	Popolazione			Habitat specie		Prospettive	Valutazione del sito per la specie
	Stima	Prop. relativ a regionale	Tendenza	Stima	Tendenza		
<i>Myotis bechsteini</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Myotis myotis</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Myotis blythii</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Barbastella barbastellus</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Non det.	Non det.	Non det.	Non det.	Negativa	Non det.	Non det.
<i>Ursus arctos</i>	Non det.	Non det.	Non det.		Positiva	Discrete	Non det.
<i>Lynx lynx</i>	Non det.	Non det.	Non det.		Positiva	Discrete	Non det.

Per quanto riguarda i **chiroterri**, i dati disponibili sono assolutamente inconsistenti e non permettono di confermare con certezza sia la presenza delle specie, che di avanzare alcuna stima

sulla tendenza demografica delle popolazioni o sulle future prospettive di conservazione delle le specie nel Parco. Secondo Lapini *et al.*(1996), tranne il Rinofo minore, le altre specie presenti sono caratterizzate da una distribuzione localizzata.

I fattori di minaccia per i pipistrelli sono legati principalmente alle alterazioni dell'habitat, nonché dal disturbo operato alle colonie riproduttive e dalla diminuzione e contaminazione delle sue prede a causa dei pesticidi. Tali fattori non risultano comunque essere rilevanti nel Parco.

Anche la presenza dei carnivori di importanza comunitaria non è ben documentata nel sito, valgono per le due specie le seguenti considerazioni, da tenere presenti per la definizione degli indirizzi di gestione, insieme all'esigenza di compiere su di loro specifici monitoraggi.

Orso bruno *Ursus arctos*: la presenza di individui sul territorio del sito è stata accertata nel corso degli anni, ma i dati sono insufficienti a determinare la reale consistenza della specie. Si tratta, prevalentemente, di individui erratici, provenienti dalla popolazione slovena, non stanziali. Il sito tuttavia appare abbastanza vocato per l'elevata estensione della copertura boscosa e per l'elevato grado di diversità ambientale, che garantisce una buona presenza di fonti alimentari, ma il fattore limitante per la diffusione della specie è rappresentato dalla presenza di habitat idonei all'ibernazione. Si ipotizza che il motivo per cui la potenziale popolazione presente in regione apparirebbe del tutto disgiunta dalle popolazioni dell'est Europa e, in mancanza di dati certi di presenza, anche dalla popolazione italiana del Parco dell'Adamello-Brenta sia proprio la scarsità di siti idonei al letargo e alla gestazione dei piccoli.

Lince europea *Lynx lynx*: la presenza della specie è stata confermata più volte da avvistamenti e ritrovamenti di tracce, ma non è mai stato possibile estrapolare informazioni sulla sua reale consistenza e sullo status di conservazione. Il sito appare decisamente ben vocato per l'ottima presenza di prede e di habitat di rifugio non fortemente antropizzati, tale da poter essere considerato un eccellente corridoio e ponte di collegamento tra le popolazioni della Svizzera e della Slovenia.

Sono presenti nel Parco anche altre specie di mammiferi di interesse conservazionistico, la cui presenza deve essere considerata per la definizione delle strategie generali di gestione della fauna. In particolare, si tratta delle seguenti specie:

Marmotta *Marmota marmotta*: è presente con una popolazione stabile e consolidata di circa 400 individui a seguito dell'intervento di ripopolamento effettuato. Data l'assenza di particolari minacce è ragionevole prevedere il mantenimento delle popolazioni nel sito.

Quercino *Elomys quercinus*: nel FVG appare il gliride più raro; il PNDF ne ospiterebbe la popolazione più consistente;

Moscardino *Muscardinus avellanarius*: predilige i boschi di conifere e i boschi decidui con abbondante sottobosco, decisamente ben rappresentati nel Parco;

Arvicola delle nevi *Chionomys nivalis*: anche se il livello delle conoscenze sulla distribuzione e lo stato di conservazione delle popolazioni appare decisamente scarso, è una specie selettiva legata alla presenza di ambienti di alta quota, oltre il limite della vegetazione, caratterizzati da praterie e cespuglieti radi. Tuttavia appare abbastanza diffuso nel Parco come in tutto il territorio regionale.

Lepre alpina *Lepus timidus*: diffusa in foreste rade, cespuglieti e praterie d'alta quota, trova nel Parco il suo habitat ideale.

Tasso *Meles meles*: lo status di conservazione risulta buono in tutto il territorio del Parco, dove frequenta quote medio-basse, e tende a rarefarsi in presenza di foreste di conifere.

Puzzola *Mustela putorius*: lo status della specie a livello nazionale appare assai poco conosciuto, così come nel Parco, dove la sua presenza potrebbe essere garantita dalla qualità degli ambienti di interesse, quali fiumi e corsi d'acqua, e dalla presenza di una ricca vegetazione di protezione.

Martora *Martes martes*: (Linneo 1758): mustelide dalle abitudini decisamente più selettive e meno adattabili della specie congenere, la faina, la sua gestione nel Parco appare estremamente importante, soprattutto nei suoi aspetti più basilari di monitoraggio dell'abbondanza, per i controlli che si dovrebbero instaurare nel caso di un'epidemia di rogna sarcoptica.

Gatto selvatico *Felis silvestris*: è una specie per cui la ricolonizzazione naturale in regione è stata accertata nel corso degli anni. Tuttavia, le conoscenze sulla reale consistenza delle popolazioni nel Parco appaiono decisamente scarse e insufficienti.

Sciacallo dorato *Canis aureus* (Linneo 1758): la specie, proveniente dall'est europeo, sta subendo una forte espansione naturale verso occidente, colonizzando il nord-est italiano. Segnalazioni sono state raccolte anche nella provincia di Udine e potrebbero interessare in futuro anche il territorio del PNDF.

Stambecco *Capra ibex* (Linneo 1758): nel Parco è stata oggetto di importanti programmi di reintroduzione, tra il 1985 e il 2006. Nel 2012 la sua popolazione risultava in diminuzione intorno ai 130 individui: la rogna sarcoptica ha colpito notevolmente la popolazione e si assiste ad una fase di regressione generale.

Camoscio *Rupicapra rupicapra*: nel territorio del Parco la sua distribuzione presenta consistenze differenti a seconda dei distretti. I dati complessivi sul camoscio fino ad ora ottenuti dalle attività di censimento in aree campione dimostrano che la consistenza totale dal 2006 al 2012 non aumenta ma non subisce nemmeno un "crollo". Visto e considerato quindi che nelle diverse aree campione il numero di animali presente è rimasto pressoché costante negli anni, per il momento è possibile ipotizzare (stimare) una situazione simile anche negli altri settori del Parco non censiti o meglio che complessivamente la popolazione del Parco è rimasta costante nel tempo, intorno ai 2500 capi nonostante in questi ultimi anni siano stati colpiti dalla rogna sarcoptica.

Coerentemente con quanto appena discusso per ciascun gruppo faunistico, si riporta nella tabella seguente la sintesi dei fattori di pressione, relativi alle specie di interesse comunitario.

Tabella IX. 9 – Sintesi delle minacce relative alle specie faunistiche di allegato II della Direttiva Habitat e ed allegato I della Direttiva Uccelli

Specie	Minacce su scala regionale	Minacce all'interno del sito	Incidenza
<i>Euphydrys aurinia</i>	Distruzione, frammentazione e trasformazione dell'habitat (A03.03, A04.03), rimboschimento naturale di prati e pascoli abbandonati (K02.01)	Mancato sfalcio dei prati e dei pascoli (A03.03)	Potenzialmente significativa
		Abbandono del pascolo (A04.03)	Potenzialmente significativa
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Distruzione e trasformazione dell'habitat	Non si evidenziano particolari minacce	-
<i>Rosalia alpina</i>	Distruzione, frammentazione e trasformazione dell'habitat (B07), abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Semplificazione strutturale e chiusura dei boschi (160)	Potenzialmente significativa
		Abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Potenzialmente significativa
<i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	Fertilizzazione (A8), irrigazione (A09), pesca sportiva (F02.03), estrazione di sabbia e ghiaia (C01.01), inquinamento delle acque (H01), canalizzazione (J02.03), inquinamento genetico (I03.01)	Inquinamento genetico (I03.01)	Significativa
<i>Barbus plebejus</i>	Fertilizzazione (A8), irrigazione (A09), estrazione di sabbia e ghiaia (C01.01), canalizzazione (J02.03), inquinamento genetico (I03.01)	Non si evidenziano particolari minacce	-
<i>Cottus gobio</i>	Uso di pesticidi (A7), fertilizzazione (A8), irrigazione (A09), estrazione di sabbia e ghiaia (C01.01), canalizzazione (J02.03), antagonismo dovuto all'introduzione di specie (K03.05)	Predazione da parte di salmonidi immessi a scopo alieutico (K03.05)	Potenzialmente significativa
<i>Bombina variegata</i>	Uso di pesticidi (A7), fertilizzazione (A8), irrigazione (A09), prelievo/raccolta di esemplari per collezionismo (F03.02.01), riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi, torbiere (J02.01.03), drenaggio (J02.06)	Scomparsa dei siti riproduttivi a causa dell'abbandono delle attività pascolive tradizionali (A04.03, 803)	Potenzialmente significativa
<i>Triturus carnifex</i>	Uso di pesticidi (A7), fertilizzazione (A8), irrigazione (A09), prelievo/raccolta di esemplari per collezionismo (F03.02.01), discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere (J02.01), antagonismo dovuto all'introduzione di specie (K03.05)	Scomparsa dei siti riproduttivi a causa dell'abbandono delle attività pascolive tradizionali (A04.03, J02.01)	Potenzialmente significativa
<i>Pernis apivorus</i>	Distruzione e trasformazione habitat di riproduzione e alimentazione, uccisioni illegali durante la migrazione (F03.02.03), disturbo antropico durante la nidificazione, elettrocuzione (D02.01)	Rischio di elettrocuzione (D02.01)	Bassa
			Potenzialmente significativa
<i>Aquila chrysaetos</i>	Trasformazioni ambientali, uccisioni illegali (F03.02.03), avvelenamento diretto (F03.02.03), perdita di territori di caccia per afforestazione (A03.03, A04.03, K02.01), disturbo antropico sulle pareti di nidificazione (G01.04, G01.05; G01.06) e nelle aree di alimentazione (G01.02, G01.08), elettrocuzione (D02.01), costruzione di centrali eoliche (C03.03).	Perdita di territori di caccia per afforestazione (A03.03, A04.03, K02.01)	Potenzialmente significativa
		Disturbo antropico sulle pareti di nidificazione (G01.04, G01.05; G01.06) per lo svolgimento di arrampicata sportiva ed altre attività	Potenzialmente significativa
		Disturbo antropico nelle aree di alimentazione (G01.02, G01.08)	Bassa
		Rischio di elettrocuzione (D02.01)	Bassa
<i>Falco peregrinus</i>	Trasformazioni ambientali, uccisioni illegali (F03.02.03), prelievo di uova o pulli (F03.02.02), uso di pesticidi (A7), disturbo antropico	Disturbo antropico sulle pareti di nidificazione (G01.04, G01.05; G01.06) per lo svolgimento di arrampicata sportiva ed altre attività	Potenzialmente significativa

Specie	Minacce su scala regionale	Minacce all'interno del sito	Incidenza
	sulle pareti di nidificazione (G01.04, G01.05; G01.06), collisione con cavi aerei (G05.11)	Collisione con cavi aerei (G05.11)	Bassa
<i>Tetrao tetrix</i>	Alterazioni ambientali, riforessazione naturale di pascoli abbandonati (A04.03), costruzione di impianti di risalita (G02.02), prelievo venatorio (F03.01), disturbo antropico (turismo) (G01.02, G01.08) durante la fase di canto e di nidificazione	Scomparsa dei siti riproduttivi a causa dell'abbandono delle attività pascolive tradizionali (A04.03)	Significativa
		Mancato sfalcio dei prati e dei pascoli (A03.03)	Significativa
<i>Tetrao urogallus</i>	Frammentazione e riduzione degli habitat, tecniche selvicolturali inadeguate (B07), apertura di strade forestali (D01.01), costruzione di teleferiche (D06), linee elettriche (D02.01) e impianti di risalita (G02.02), prelievo venatorio (F03.01), disturbo antropico (turismo) (G01.02, G01.08) durante la fase di canto e di nidificazione	Frammentazione e riduzione degli habitat a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Significativa
		Apertura di strade forestali (D01.01)	Potenzialmente significativa
<i>Bonasa bonasia</i>	Frammentazione e riduzione degli habitat, abbandono delle tradizionali pratiche agricole (A04.03), apertura di strade forestali (D01.01), disturbo antropico (turismo) (G01.02, G01.08) durante la fase di canto e di nidificazione, uccisioni illegali (F03.02.03)	Frammentazione e riduzione degli habitat a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Significativa
		Apertura di strade forestali (D01.01)	Potenzialmente significativa
<i>Lagopus mutus</i>	Prelievo venatorio (F03.01), uccisioni illegali (F03.02.03), degrado ambientale, costruzione di impianti sciistici e infrastrutture turistiche (G02.02), disturbo antropico (turismo) (G01.02, G01.08), presenza di cani vaganti nei siti riproduttivi (K03.07.), riscaldamento climatico (M01.01)	Disturbo antropico presso i siti di nidificazione (turismo) (G01.02, G01.08)	Potenzialmente significativa
<i>Alectoris graeca</i>	Frammentazione e riduzione degli habitat, modificazione dei tradizionali sistema agro-patorali, prelievo venatorio (F03.01), uccisioni illegali (F03.02.03), disturbo antropico (turismo) (G01.02, G01.08), uso di pesticidi (A7)	Scomparsa dei siti riproduttivi a causa dell'abbandono delle attività pascolive tradizionali (A04.03)	Significativa
		Disturbo antropico presso i siti di nidificazione (turismo) (G01.02, G01.08)	Potenzialmente significativa
<i>Crex crex</i>	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione, distruzione delle covate durante lo sfalcio meccanizzato (A11), pascolamento nei siti riproduttivi (A04.01), rimboschimento naturale di prati e pascoli abbandonati (K02.01), uccisioni illegali (F03.02.03)	distruzione delle covate durante lo sfalcio meccanizzato (A11)	Potenzialmente significativa
		Mancato sfalcio dei prati e dei pascoli (A03.03); rimboschimento naturale di prati e pascoli abbandonati (K02.01)	Significativa
<i>Aegolius funereus</i>	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione, abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04), uccisioni illegali (F03.02.03)	Abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Potenzialmente significativa
		Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Potenzialmente significativa
<i>Glaucidium passerinum</i>	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione, abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04), uccisioni illegali (F03.02.03), disturbo antropico durante la nidificazione (G01.02, G01.08)	Abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Potenzialmente significativa
		Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Potenzialmente significativa
<i>Picus canus</i>	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, abbattimento di tronchi morti o marcescenti	Abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Potenzialmente significativa

Specie	Minacce su scala regionale	Minacce all'interno del sito	Incidenza
	(B02.04), uccisioni illegali (F03.02.03), disturbo antropico durante la nidificazione (G01.02, G01.08)	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Potenzialmente significativa
<i>Dryocopus martius</i>	Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04), uccisioni illegali (F03.02.03), disturbo antropico durante la nidificazione (G01.02, G01.08)	Abbattimento di tronchi morti o marcescenti (B02.04)	Potenzialmente significativa
		Frammentazione e riduzione dell'habitat di nidificazione a causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali (B07)	Potenzialmente significativa

9.3 ELEMENTI DI INTERESSE GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Gli aspetti geologici e morfologici caratterizzano in maniera certamente rilevante il territorio del parco in cui sono stati individuati ben 12 geositi e 26 località di interesse geologico, geomorfologico e idrogeologico.

Non bisogna inoltre dimenticare come tali aspetti assumano un ruolo non rilevante in questa area protetta per il riconoscimento che ha avuto quale patrimonio naturale dell'umanità avvenuto da parte dell'UNESCO nel 2009 per la presenza di *“fenomeni naturali superlativi o importanza estetica e paesaggistica. Il riconoscimento UNESCO premia lo straordinario valore paesaggistico e naturalistico”* e per l'estrema rappresentatività della *“storia della terra, processi e caratteristiche geologiche e geomorfologiche”*.

La conservazione di tali elementi presenta problematiche di gestione del tutto differenti rispetto agli altri elementi naturalistici (vegetazione e fauna).

Da un lato si deve tenere conto della natura litologica di un determinato elemento o sito di interesse geologico o morfologico, che può essere estremamente varia: roccia compatta, roccia intensamente fratturata (zone di faglia), materiali incoerenti (depositi morenici, fluviali, accumuli di frana...), etc.

La conseguenza è che la “resistenza” dei diversi elementi o siti nei confronti di una loro possibile alterazione/erosione a causa dell'azione degli agenti esogeni (o di altri agenti), potrà essere molto differente tra un caso e l'altro. A titolo di esempio possiamo considerare:

- un affioramento roccioso in cui è visibile una piega (es. Geositi “Piega del Monte Porgeit” e “Pieghie metriche nella serie condensata”). In questi casi, tali elementi/siti, essendo costituiti da rocce dotate di una certa resistenza meccanica e situate in contesti che potremmo definire stabili, potranno subire un'alterazione nel tempo piuttosto limitata.
- un piccolo terrazzo fluviale o delle “piramidi di terra” (es. Geosito “Piramidi di terra presso le sorgenti del Cellina”). In questi casi, tali elementi/siti, essendo costituiti da materiali incoerenti e provocati da fenomeni di erosione, potranno essere anche completamente smantellati dagli agenti esogeni in tempi relativamente brevi (od anche nell'ambito di un unico evento particolarmente significativo).

Non va trascurato nemmeno l'assetto strutturale della compagine rocciosa. Rocce compatte in condizioni giaciture favorevoli all'instabilità possono essere soggette a fenomeni franosi: una pista fossile di orme di dinosauro situata su uno strato verticale di roccia compatta potrebbe andare perduta a causa del ribaltamento dello strato stesso a causa dell'azione di apparati radicali. In altri casi l'instabilità, anche di rocce compatte, può essere provocata da fenomeni di erosione alla base.

Un altro aspetto importante da considerare è l'ubicazione dell'elemento o del sito di interesse geologico o morfologico. Alcuni processi, infatti, possono produrre forme di accumulo in tempi rapidi che possono andare a “seppellire” aree o affioramenti che presentano elementi di interesse. Situazioni di questo tipo si sono verificate nella valle del torrente Susaibes dove alcuni specchi di faglia sono stati coperti da materiali alluvionali durante un episodio di piena (con ingentissimo trasporto solido) verificatosi nell'estate del 2010.

In un'ottica di conservazione degli elementi/siti geologici significativi, oltre che considerare tutti gli aspetti legati a quella che potrebbe essere un'evoluzione naturale di una determinata area, vanno anche considerati i possibili interventi antropici e le attività umane che possono comportare l'alterazione di un determinato contesto.

Nell'area considerata gli interventi antropici che potrebbero maggiormente determinare modificazioni che possono interferire con la presenza di elementi geologici significativi, sono le sistemazioni idrauliche. Vista l'importanza e la necessità di tali opere in determinati contesti è necessario quindi che queste, nel caso vadano ad influenzare aree di interesse, vengano progettate e realizzate in modo che ciò non si verifichi.

Tra le attività umane che possono provocare alterazioni (generalmente modeste) a contesti geologici di interesse ricordiamo l'attività speleologica nell'ambito delle aree carsiche, l'attività di canyoning (torrentismo) nell'ambito delle forre, l'attività e le gare sci-alpinistiche e, in casi di luoghi particolarmente frequentati, anche il semplice escursionismo.

Molte di queste considerazioni vanno tenute presente oltre che per la conservazione degli elementi o siti di interesse geologici e morfologici anche per una loro fruizione in condizioni di sicurezza.

Se da un lato la conservazione dei siti di interesse è di importanza primaria, dall'altro la loro fruibilità è altrettanto rilevante.

In taluni casi gli elementi/siti di interesse geologico o morfologico hanno dimensioni notevoli; in queste situazioni, se esistono punti di osservazione che permettono di cogliere tali elementi, questi vanno preservati. Ove gli eventuali punti di osservazione non esistano, ovvero non esistano percorsi per raggiungerli, sarà importante valutare la possibilità di crearli o renderli accessibili. Solo a titolo di esempio ricordiamo i "belvederi" del Campanile di Val Montanaia; realizzati "strutturando" dei punti lungo un sentiero esistente dai quali già si poteva osservare questo geosito di importanza sovranazionale.

In altri casi gli elementi/siti di interesse geologico o morfologico possono essere situati in luoghi che in determinate situazioni possono presentare delle criticità. In questi casi sarà necessario valutare se è meglio operare per cercare di evitare la frequentazione del sito o se è più opportuno cercare di rendere la fruizione sicura in qualsiasi condizione. La valorizzazione di queste risorse potrebbe essere effettuata sia attraverso la conoscenza dei fenomeni geologici che mediante attività di divulgazione.

9.4 ELEMENTI DI INTERESSE STORICO E CULTURALE

All'interno del territorio del Parco, oltre ai rifugi alpini, è presente un numero considerevole di edifici rurali (casere, casoni e malghe) che presentano uno stato di conservazione e di utilizzo estremamente variabile: alcuni di essi infatti conservano tutt'ora le condizioni originarie, altre hanno subito alterazioni significative, molti invece giacciono nello stato di ruderi.

L'unico centro abitato presente all'interno dell'area protetta, anche se di limitatissima consistenza ed estensione, è quello di San Martino, in Comune di Erto e Casso.

Tale patrimonio ha una grande importanza perché testimonia il rapporto storico tra la popolazione locale e la montagna, che vedeva colonizzare per l'agricoltura, ma soprattutto per l'allevamento del bestiame, anche siti a quote elevate in cui sorgevano piccoli insediamenti costituiti di solito da un numero limitatissimo di edifici.

Le finalità di tutela del paesaggio del PCS, che rispondono anche alle esigenze imposte dal riconoscimento del Parco quale patrimonio naturale dell'umanità da parte dell'UNESCO per "*lo straordinario valore paesaggistico e naturalistico*", portano alla necessità di recuperare e mantenere le tipologie edilizie originarie di questi edifici e delle loro pertinenze.

Le attività di recupero degli edifici dovranno comunque rispettare le "Norme per la conservazione e il recupero funzionale e strutturale degli edifici" contenute nell'Appendice 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del PCS, da declinare nel rispetto delle specificità delle diverse aree del Parco.

La numerosità degli edifici, la grande variabilità delle collocazioni, dello stato di conservazione e del regime di proprietà, nonché i notevoli impegni finanziari necessari per gli interventi, non consentono di pianificare un programma di recupero. Questo dovrà essere gestito nel periodo di attuazione del PCS dall'Ente parco, mediante le sue procedure autorizzative, per uno sviluppo equilibrato del processo coerente con le finalità di tutela.

Certo è che questo non dovrà, né potrà, interessare l'intero patrimonio edilizio presente, dovendo necessariamente essere vincolato dalle esigenze di tutela della naturalità del territorio del Parco e dai vincoli di destinazione d'uso che queste impongono.

A tale scopo l'Appendice 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del PCS contiene le specifiche degli interventi e delle destinazioni d'uso ammissibili per ciascun edificio, prevedendo anche interventi per il solo recupero testimoniale di alcuni di essi.

Il recupero del patrimonio edilizio è del resto strettamente legato all'uso degli edifici: se da un lato dovrà necessariamente interessare le Casere gestite dall'Ente Parco per finalità didattiche e di fruizione, nonché le malghe ancora attive anche adeguandole alle esigenze economiche delle attività produttive, dall'altro potrà essere finalizzato a riportare le attività agricole e zootecniche in montagna nelle aree in cui queste possono contribuire al mantenimento di habitat importanti, o per creare opportunità economiche legate ai servizi turistici

Le "Norme Tecniche di Attuazione urbanistico edilizie per l'abitato di San Martino (RG2-SM)", contenute nell'Appendice 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del PCS riportano un piano di recupero dell'abitato secondo tipologie di interventi e con destinazioni d'uso coerenti con il contesto locale.

10 FATTORI DI PRESSIONE

10.1 FATTORI CHE INFLUENZANO GLI ELEMENTI NATURALI

Alla luce delle analisi di sintesi e dell'integrazione delle informazioni relative ai diversi aspetti considerati nella definizione del quadro conoscitivo e alle pressioni presenti sul territorio del Parco sono stati individuati i principali fattori che hanno influenza, reale e/o potenziale, sulla conservazione degli elementi naturalistici di interesse, quale premessa della definizione delle strategie di gestione del Parco.

Complessivamente il territorio del Parco non risulta interessato da particolari criticità, se non quelle associate al processo di spopolamento della montagna, analogamente alle altre zone alpine.

L'abbandono del territorio, iniziato ormai da qualche decennio, è stato innescato principalmente dallo scarso vantaggio economico derivante dalle attività produttive tradizionali (pascolo e selvicoltura). Di conseguenza, si è assistito al graduale sottoutilizzo del territorio e alla perdita di competitività delle imprese locali, ovvero ad un processo che, in assenza di politiche di sviluppo per la valorizzazione delle risorse montane, si è costantemente autoalimentato, con evidenti effetti sul sistema sia di tipo socio-economico che naturalistico e paesaggistico.

Pertanto, se non risultano presenti fattori significativi che influenzano lo stato di conservazione delle componenti geologiche e geomorfologiche, i fattori che influenzano lo stato di conservazione di habitat e specie e del patrimonio testimoniale, e quindi influiscono sulla qualità del paesaggio, possono essere suddivisi nelle seguenti categorie:

- fattori legati alla gestione delle attività zootecniche;
- fattori legati alle attività selvicolturali;
- fattori legati alle dinamiche demografiche della popolazione locale.

Di seguito si riporta la sintesi delle relazioni causa-effetto, ritenute più significative, per i fattori individuati.

Tabella X. 1 – Fattori di pressione che influenzano gli elementi naturali.

Fattore	Condizioni e tendenze attuali	Principali impatti sullo stato di specie e habitat
Relazioni ed effetti legati alla gestione delle attività zootecniche		
Abbandono delle pratiche pastorali	Chiusura dei prati-pascoli per ricolonizzazione naturale di specie arbustive e arboree pioniere	Riduzione/frammentazione/perdita degli habitat prativi (habitat Natura 2000 e habitat di specie) Alterazione della composizione floristica degli habitat prativi Natura 2000
	Aumento del grado di dissesto della rete sentieristica (accessi alle malghe in disuso)	
	Interramento e inerbimento delle pozze di abbeverata	
	Aumento del rischio di dissesto idrogeologico	
	Aumento del rischio incendio	
	Semplificazione del paesaggio	
Relazioni ed effetti legati alla gestione delle attività selvicolturali		
Abbandono delle pratiche selvicolturali	Semplificazione strutturale delle foreste	Perdita/frammentazione di habitat di specie per omogeneizzazione delle formazioni forestali Perdita di habitat Natura 2000
	Aumento di ambienti ecotonali per ricolonizzazione naturale di specie arbustive e arboree pioniere	
	Aumento del rischio di dissesto idrogeologico	
	Aumento del rischio incendio	
	Semplificazione del paesaggio	
Relazioni ed effetti legati alle dinamiche demografiche		
Dinamiche demografiche della popolazione locale	Spopolamento del territorio	Perdita/frammentazione/alterazione di habitat di origine seminaturale (habitat Natura 2000 e habitat di specie)
	Abbandono delle attività produttive di montagna	
	Semplificazione del paesaggio	
Relazioni ed effetti legati a processi naturali		

Fattore	Condizioni e tendenze attuali	Principali impatti sullo stato di specie e habitat
Cambiamenti climatici	Cambiamenti nella distribuzione delle specie e della vegetazione	Progressivo avanzamento delle formazioni boschive Contazione delle specie di alta montagna
Erosione/dilavamento del suolo, fenomeni franosi	Interramento di raccolte d'acqua	Riduzione dei siti riproduttivi per le specie anfibe
Dinamica naturale della vegetazione	Espansione delle formazioni arbustive/arboree	Scomparsa/contrazione/ frammentazione degli habitat prativi di origine semi-naturale

Per quanto riguarda le attività economiche non agricole, l'unica attività presente nel Parco è quella turistico-ricreativa.

Attualmente la fruizione turistica non rappresenta un fattore di pressione per la conservazione della biodiversità nel PNDF.

Tale fruizione avviene essenzialmente lungo la rete sentieristica esistente e, soprattutto alle alte quote, non raggiunge livelli tali da creare disturbo significativo agli habitat e alla fauna, anche perché sostanzialmente concentrata nel periodo estivo.

L'esperienza di gestione fino ad oggi condotta dall'Ente Parco non porta a considerare critico il disturbo causato da forme di fruizione maggiormente invasive, come l'arrampicata e l'alpinismo: la prima è infatti concentrata in aree perimetrali del Parco o nelle sue immediate vicinanze, il secondo è assolutamente limitato.

La conservazione della biodiversità, per tale potenziale fattore di disturbo, richiede quindi sostanzialmente il mantenimento dello *status quo*, e quindi di limitare l'espansione della rete sentieristica agli adeguamenti dei percorsi esistenti per assicurarne una percorribilità in condizioni di sicurezza.

I cambi di destinazione d'uso degli edifici agricoli a fini ricettivi e turistici potranno avvenire solo negli ambiti di minore sensibilità ambientale, senza andare a limitare le attività agro-silvo-pastorali funzionali al mantenimento degli habitat

10.2 FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO LOCALE

Alla luce dei risultati del quadro conoscitivo è possibile sintetizzare i fattori che influenzano lo sviluppo locale, sono all'origine dello spopolamento del territorio ed hanno conseguenze anche sulle sue problematiche di gestione.

Come già detto il territorio del Parco non risulta interessato da particolari criticità legate alla pressione antropica, ma bensì proprio ai fenomeni di spopolamento determinati dall'abbandono delle attività produttive tradizionali in montagna, analogamente alle altre zone alpine.

L'individuazione dei fattori che influiscono sull'economia locale di conseguenza risulta determinante per individuare non solo le strategie di gestione del Parco finalizzate a perseguire le sue finalità di sviluppo, ma anche le strategie di gestione del patrimonio naturale e testimoniale.

In relazione alle finalità del PCS tali fattori possono essere suddivisi nelle seguenti categorie:

- fattori legati alla scarsa redditività dell'economia montana;
- fattori legati alla debolezza del sistema turistico.

Di seguito si riporta la descrizione delle relazioni causa-effetto, ritenute più significative, per i fattori individuati.

Tabella X. 2 – Fattori di pressione che influenzano lo sviluppo locale.

Fattore	Condizioni e tendenze attuali	Principali impatti sullo sviluppo locale
Relazioni ed effetti legati alla scarsa redditività dell'economia montana		
Scarsa qualificazione e frammentazione delle produzioni	Abbandono delle attività malghive	Riduzione delle opportunità occupazionali, spopolamento e recessione economica
	Abbandono delle attività forestali	
	Scarsa competitività delle produzioni.	
Scarsa diversificazione delle attività agricole verso i servizi turistici	Abbandono delle attività agricole e pastorali	
Limitato ricorso a forme di incentivazione	Abbandono delle attività agricole e pastorali	
Relazioni ed effetti legati alla debolezza del sistema turistico.		
Scarsa identità unitaria del territorio del PNDF, adeguata alle sue valenze e al riconoscimento UNESCO	Scarsa notorietà del territorio	Riduzione delle opportunità occupazionali, spopolamento e recessione economica
	Limitazione dei flussi turistici	
	Distribuzione dei flussi turistici del territorio assolutamente non omogenea	
	Scarsa valorizzazione dell'identità culturale.	
	Limitato sostegno del Parco alle produzioni locali	
	Carenza di coordinamento tra le Amministrazioni per uno sviluppo omogeneo e sistemico del PNDF.	
	Scarsa fiducia della popolazione nelle opportunità di sviluppo offerte dalla presenza del PNDF	
Scarsa diversificazione dell'offerta turistica in termini quali-quantitativi	Elevata stagionalità dei flussi turistici	
	Limitatezza dei target di riferimento.	
	Scarsa competitività a livella nazionale e internazionale.	
Assenza di "reti" tra i fornitori di beni e servizi	Scarsa competitività a livello nazionale.	
	Frammentazione dell'offerta.	
	Difficoltà dell'Ente Parco di svolgere il suo ruolo di promotore dello sviluppo.	

Alla luce di quanto sopra riportato occorre sottolineare come la vasta estensione del Parco e la sua complessa articolazione morfologica rendano lo sviluppo delle attività economiche tradizionali e del turismo assolutamente compatibili con la tutela della natura e del paesaggio e possano addirittura contribuire ad essa, favorendo il recupero degli elementi naturali e antropici del territorio.

10.3 FATTORI CHE INFLUENZANO IL SISTEMA TERRITORIALE, CULTURALE E PAESISTICO

Il sistema complesso del territorio del PNDF si pone nei confronti delle azioni indotte da fattori interni ed esterni in modo da mantenere un equilibrio ambientale in lenta evoluzione.

Il fattore orografico (il sistema di valli, le catene di monti e i corsi d'acqua) ha notevolmente condizionato tutta l'attività antropica, salvaguardando fino ad oggi sia le aree montane sia i fondovalle. Le piccole comunità urbane si sono concentrate e organizzate nei pochi luoghi che hanno consentito un'economia sufficiente al sostentamento, sviluppando dei caratteri peculiari per ogni valle. La mancanza di importanti vie di comunicazione fino al secolo scorso ha contribuito alla conservazione dell'ambiente e del territorio, comprese le architetture semplici dei luoghi. Il paesaggio nel corso dei secoli è stato oggetto di trasformazioni naturali (frane, incendi, alluvioni, etc.), e di trasformazioni dovute all'azione dell'uomo attraverso la gestione del patrimonio boschivo, delle praterie in quota a pascolo e dei terrazzamenti di fondo valle per le coltivazioni e per l'abitare. Non si sono sviluppate attività industriali, se non in maniera

molto contenuta, e scarse sono state le attività artigianali, svolte in prevalenza con cadenza stagionale e con funzione integrativa del reddito familiare.

A partire dalla fine dell'ottocento sono stati realizzati importanti progetti infrastrutturali come la costruzione di strade di penetrazione e di attraversamento, ad esempio quella della val Cellina, e come la progettazione di un grande sistema di impianti per lo sfruttamento dell'energia idroelettrica: utilizzando le strette valli, le forre e i corsi d'acqua, sono stati realizzati dei bacini artificiali connessi tra loro da un articolato sistema di condotte in galleria.

Questi interventi dell'uomo non hanno però avuto delle significative ricadute economiche sulle comunità locali: l'effetto principale è quello di aver favorito lo scambio commerciale e culturale, grazie a un maggior contatto con le popolazioni della pianura, testimoniato dall'uso di nuovi materiali e tecnologie provenienti dall'esterno e, per contro, da una forte emigrazione. Al fenomeno dell'emigrazione è legato il progressivo abbandono delle attività agro-silvo-pastorali soprattutto in alta quota che non offrivano più un reddito sufficiente, e di conseguenza anche allo spopolamento dei centri abitati.

Nel corso degli ultimi decenni la fruizione della montagna è sostanzialmente cambiata: dopo un periodo di apparente abbandono, si possono ora notare nuovi interessi che tendono a valorizzare molti aspetti ambientali e culturali dell'area interna al PNDF e delle aree ad esso collegate.

A tale riguardo occorre ricordare come i centri abitati dei comuni interessati da Parco, con la sola eccezione della frazione di San Martino in Comune di Erto e Casso, non ricadano all'interno del perimetro dell'area protetta. Questo fatto se da un lato ha assicurato la grande naturalità del territorio, dall'altro ha determinato un parziale coinvolgimento delle Amministrazioni locali nelle strategie di tutela e gestione e una limitata collaborazione per una gestione unitaria del territorio. E' evidente quindi come la possibilità di raggiungere gli obiettivi di tutela e soprattutto di sviluppo del PCS passi necessariamente attraverso un rafforzamento delle relazioni tra l'Ente parco e le Amministrazioni, sia di tipo immateriale, che di tipo materiale, mediante strutture dell'Ente dedicate alla gestione e alla fruizione nelle aree di fondovalle anche all'esterno del perimetro dell'area protetta.

I fattori principali che possono influenzare la gestione e lo sviluppo del PNDF sono stati individuati nei seguenti:

Offerta Turistica, indirizzata a categorie ben precise (ad esempio ad anziani e disabili, ma anche ai giovani), che possano usufruire di una rete di ospitalità diffusa e coordinata in tutti i centri abitati (albergo diffuso), e un sistema infrastrutturale dedicato (piste ciclabili, percorsi facilitati) che vada ad aggiungersi al sistema di percorsi tematici, di sentieristica e di rifugi esistente.

L'offerta al turismo giovanile può essere potenziata mediante l'introduzione di nuove strutture attrezzate per la didattica, che integrino la rete esistente di punti informativi, sviluppando i servizi offerti dagli enti pubblici in coordinamento con le attività dei privati.

Recupero delle attività tradizionali quali quelle agricole, zootecniche e artigianali attraverso una gestione integrata e coordinata anche con l'ausilio dell'Ente Pubblico e l'acquisizione di marchi di qualità relativamente ai prodotti e ai servizi.

Gestione del sistema energetico attraverso lo sviluppo delle tecnologie che utilizzino il patrimonio di fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio (bio-masse, acqua e sole), applicabili nelle diverse situazioni ambientali: in alta quota nel caso di rifugi, ricoveri e malghe, e nel fondo valle nel caso di centri abitati, di nuove aree produttive e anche nelle aree coltivate.

Monitoraggio dei fattori inquinanti nell'ottica di un maggior rispetto dell'ambiente mediante un'oculata gestione delle attività sia pubbliche che private, agendo su riciclo e trasformazione di rifiuti e reflui.

10.4 MISURE DI CONSERVAZIONE IN ATTO

Le misure di conservazione in atto sul territorio del PNDF sono quelle individuate dal PCS, elaborato su incarico della Regione, dai comuni di Erto e Casso, Cimolais, Claut, Andreis e Forni di Sopra, ovvero i comuni ricadenti nel Parco di prima istituzione, denominato Prealpi Carniche. Tale Piano è stato adottato dalle Amministrazioni interessate nel 1989.

Il PCS ha individuato una zonizzazione articolata in:

- Zona di riserva orientata (RO):
 - Zona RO1 - di alta montagna
 - Zona RO2 - dei boschi di interesse faunistico
 - Zona RO3 - faunistica speciale
 - Zona RO4 - degli alvei fluviali e torrentizi

- Zona RO5 - di pregio naturalistico, paesaggistico e dei fenomeni naturali
- Zona di riserva guidata (RG)
 - Zona RG1 . di tutela generale
 - Zona RG2 - di interesse forestale
 - Zona RG3 - dei boschi di protezione
 - Zona RG4 - dei prati, pascoli e coltivi
 - RG4a - dei prati di alta quota o di mezzomonte
 - RG4b - delle malghe
 - RG4c - dei prati e coltivi di fondovalle
 - Zona RG 5 - dei bacini idroelettrici
- Zona di preparco
- Zona di uso pubblico ed interesse generale.

A tale zonizzazione sono state associate le Norme per l'esecuzione del Piano, finalizzate al mantenimento e al recupero delle valenze ambientali del territorio.

Inoltre, nella porzione di territorio ricadente nel SIC/ZPS vigono le misure di conservazione di carattere generale, secondo quanto previsto ai sensi della LR 14/2007 e del DM 17 ottobre 2007. Le misure di conservazione specifiche per il sito Natura 2000 sono invece previste dal Piano di Gestione (Cfr. Allegato 8).

11 ANALISI SWOT

La lettura integrata delle Cartografie di sintesi consente di definire un quadro esaustivo delle valenze naturalistiche, del loro stato di conservazione e delle criticità presenti sul territorio.

Le finalità di conservazione e di sviluppo del Piano impongono di associare all'analisi tecnica una valutazione sintetica del quadro conoscitivo, di cui tali cartografie rappresentano la sintesi, che tenga conto anche degli elementi individuati nel corso delle indagini settoriali per gli aspetti naturalistici, territoriali e socio-economici, ma anche delle conoscenze, delle esperienze e delle aspettative emerse nel corso delle attività partecipative.

Tale valutazione sintetica è stata svolta con il metodo dell'analisi SWOT, finalizzata ad identificare i punti di forza, di debolezza, le opportunità e le minacce del territorio nell'ottica della sua conservazione e valorizzazione sostenibile per lo sviluppo locale, nel rispetto delle finalità istituzionali del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.

L'analisi SWOT è stata effettuata livello di tre principali sistemi:

- sistema naturalistico;
- sistema socio-economico;
- sistema territoriale, culturale e paesistico.

Tale analisi costituisce il punto di partenza per individuare gli obiettivi e le strategie del Piano che dovranno garantire il mantenimento/miglioramento delle risorse ambientali, nonché cogliere le opportunità di sviluppo sostenibile ad esse associate, andando a risolvere i punti di debolezza e a mitigare i rischi presenti nel territorio, intesi come fattori di degrado ambientale e di limiti per lo sviluppo.

Tabella XI. 1 – Analisi SWOT per il sistema naturalistico

Punti di forza	Punti di debolezza
Presenza di habitat e specie di rilevante valenza naturalistica e loro buono stato di conservazione	Progressiva colonizzazione dei pascoli da parte di arbusteti e foreste
Elevata naturalità diffusa del territorio e sua alta valenza paesaggistica	Scarsa identità unitaria del territorio del PNDF che lo rende poco conosciuto quale area di grande interesse ambientale a livello nazionale e internazionale
Presenza di elementi e paesaggi di interesse geologico con unicità, varietà e spettacolarità delle componenti paesistiche (gruppi montuosi / sistema della valli che connotano la morfologia del territorio / fiumi e torrenti / macchie di vegetazione / radure a pascolo / terrazzamenti abitati e coltivati)	Scarsa visibilità del Parco sul territorio e lungo le principali vie di comunicazione
Individuazione del territorio del PNDF quale SIC/ZPS e possibilità di utilizzo di fondi UE finalizzati a tutela,	Abbandono delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali che contribuiscono al mantenimento degli habitat

restauro e ripristino di habitat, specialmente il aree a pascolo	
Riconoscimento del Parco quale Sito UNESCO	Carenza di risorse finanziarie per la gestione
Carattere prettamente alpino del PNDF e sua morfologia, con scarsa densità di strade e insediamenti su vaste estensioni	Scarsa fiducia della popolazione nelle opportunità di sviluppo offerte dalla presenza del PNDF
Strutture del Parco adeguate alle esigenze di gestione	
Livello di conoscenze e attività di monitoraggio su specie e habitat adeguate alle esigenze di gestione	
Assenza di criticità dovute alla presenza di attività antropiche non sostenibili	
Estensione delle proprietà pubbliche	
Opportunità	Minacce
Attivazione di programmi di gestione ambientale a fini di conservazione e sviluppo sostenibile	Scomparsa di habitat legati alle attività agro-silvo-pastorali tradizionali
Sostegno alle attività agro-silvo-pastorali funzionali al mantenimento degli habitat	Spopolamento del territorio
	Non adeguata valorizzazione delle risorse ambientali con conseguente calo dell'economia locale
	Rischio di sfruttamento dei corsi d'acqua a fini idroelettrici in maiera non regolamentata
	Concentrazione dei flussi turistici in alta stagione che possono creare elevate pressioni

Tabella XI. 2 – Analisi SWOT per il sistema socio-economico

Punti di forza	Punti di debolezza
Individuazione del territorio del PNDF quale SIC/ZPS e possibilità di utilizzo di fondi UE finalizzati a tutela, restauro e ripristino di habitat, specialmente il aree a pascolo	Scarsa identità unitaria del territorio del PNDF che lo rende poco conosciuto quale area di grande interesse ambientale a livello nazionale e internazionale
Riconoscimento del Parco quale Sito UNESCO	Scarsa visibilità del Parco sul territorio e lungo le principali vie di comunicazione
Strutture del Parco adeguate alle esigenze di gestione	Scarsa differenziazione dell'offerta ricettiva in termini quali-quantitativi
Rete sentieristica di grande interesse per l'out door di montagna	Grande estensione del PNDF, sua morfologia e distanze tra i diversi Comuni
Consenso da parte della popolazione locale per la presenza del PNDF	Abbandono delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali che contribuiscono al mantenimento degli habitat
Presenza di una rete di strutture regionali e di competenze con cui collaborare per la gestione e la promozione del PNDF	Scarsa diversificazione dell'offerta turistica legata al PNDF nelle aree di fondovalle di più facile accesso
Presenza della diga del Vajont quale elemento di richiamo turistico	Presenza di un consistente patrimonio immobiliare inutilizzato
Tradizioni gastronomiche di qualità	Carenza di risorse finanziarie per la gestione
	Carenza di coordinamento tra le Amministrazioni per uno sviluppo omogeneo e sistemico del territorio del PNDF.
	Necessità di manutenzione/adequamento della rete sentieristica del PNDF
	Scarsa fiducia della popolazione nelle opportunità di sviluppo offerte dalla presenza del PNDF
	Promozione turistica dell'area del Parco carente da parte degli enti pubblici preposti.
	Scarsa valorizzazione delle Onlus (ad esempio la Pro Loco), società di volontariato, per attività integrative e complementari di supporto alle strutture e all'attività del Parco.
Opportunità	Minacce
Attivazione di programmi di gestione ambientale a fini di conservazione e sviluppo sostenibile	Spopolamento del territorio dovuto alle scarse opportunità occupazionali che comporta un indebolimento del sistema agricolo-produttivo
Sostegno alle attività agro-silvo-pastorali funzionali al mantenimento degli habitat	Non adeguata valorizzazione delle risorse ambientali con conseguente calo dell'economia locale
Valorizzazione delle produzioni tipiche locali	Rischio di sfruttamento dei corsi d'acqua a fini idroelettrici in maiera non regolamentata

Valorizzazione delle tradizioni culturali locali	Concentrazione dei flussi turistici in alta stagione che possono creare elevate pressioni
Diversificazione e rafforzamento dell'offerta di fruizione turistica del PNDF nelle aree di fondovalle	Per le scarse opportunità occupazionali i centri abitati assistono ad un progressivo spopolamento
Rafforzamento della collaborazione tra Ente Parco e Amministrazioni Comunali per la gestione dell'ambiente e la promozione dello sviluppo sostenibile.	
Possibilità di dare nuovo impulso all'economia dell'area con le attività turistiche e di gestione del PNDF, investendo sul capitale umano rappresentato dai giovani del Parco.	

Tabella XI. 3 – Analisi SWOT per il sistema territoriale, culturale e paesistico

Punti di forza	Punti di debolezza
Esistenza di strumenti urbanistici aggiornati e di un buon apparato regolamentare per lo svolgimento di attività all'interno del Parco e nelle valli che lo delimitano.	Alto tasso di emigrazione verso i centri industrializzati della pianura
Coerenza degli strumenti urbanistici con le finalità del PNDF	Edilizia contemporanea di bassa qualità architettonica ed edilizia avente scarsa considerazione del contesto paesaggistico.
Disponibilità di una rete di strutture e competenze, sia a livello di enti che di singoli soggetti, per scambio di "buone pratiche".	Sistema di comunicazione, sia di fondovalle che tra valli, non completo e funzionale
Tipologia architettonica tradizionale ben conservata (malghe / fienili / ricoveri / le case nella fascia perimetrale di fondovalle, ecc.)	Frazionamento amministrativo del territorio richiedente un significativo sforzo di coordinamento.
Centri storici di pregio ben conservati (Forni di Sopra, Tramonti di Mezzo, Poffabro, Claut, Cimolais, Erto e Casso).	Situazione idrogeologica del territorio soggetta a frane e alluvioni
Presenza di testimonianze storiche ed archeologiche.	.
Tradizioni gastronomiche di qualità	
Riconoscimento delle Dolomiti Friulane quali patrimonio dell'umanità dall'UNESCO	
Sistema di punti/edifici tematici per informazione e conoscenza della specificità dell'area del Parco	
Opportunità	Minacce
Gestione integrata dell'area parco e delle valli che lo delimitano per assicurare una gestione coordinata dell'intero territorio.	Rischio idraulico elevato per i fondovalle corrispondenti ai principali torrenti
Recupero degli alloggi dei centri storici.	Indebolimento del tessuto edilizio dovuto allo spopolamento
Potenzialità a livello occupazionale legate alle iniziative di recupero del patrimonio storico architettonico.	
Recuperare e rivalorizzare le professionalità e le tecniche tradizionali.	

PARTE 4 – PIANO DI CONSERVAZIONE E SVILUPPO

Il PCS, coerentemente con quanto previsto dalla LR 42/96, è predisposto dall'Ente Parco nel rispetto dei contenuti di cui all'art. 12 della suddetta legge, nonché delle Linee Guida approvate dal Consiglio direttivo del parco stesso, che individuano gli obiettivi del piano in considerazione delle caratteristiche specifiche del territorio.

Di fatto, il PCS rappresenta lo strumento operativo che individua le politiche gestionali per lo sviluppo socio-economico del territorio, nel rispetto delle peculiarità ambientali e paesaggistiche dell'area protetta. Il PCS deve basarsi quindi su una strategia generale che integra la tutela attiva della natura con azioni mirate a favorire e promuovere lo sviluppo delle attività economiche, in modo da rendere il Parco una risorsa economica per il territorio.

Oltre alla definizione delle strategie e delle misure di gestione, il PCS ha lo scopo di definire le Norme Tecniche urbanistico-edilizie del Piano, individuando, all'interno del territorio, zone a diverso livello di tutela (cfr. Capitolo 13).

In particolare, in ottemperanza a quanto riportato nella LR 42/96, gli elaborati minimi previsti dal PCS sono:

- a) una relazione illustrativa delle caratteristiche naturalistiche, sociali, economiche e culturali delle aree oggetto del piano, degli interventi proposti per la tutela, la conservazione della natura e dello sviluppo socioeconomici e culturale che si prevedono con la realizzazione del parco, che contenga la previsione di massima degli oneri finanziari per l'esecuzione del programma degli interventi, ivi compreso l'onere per l'istituzione e la gestione delle aree protette;
- b) le norme di attuazione urbanistico-edilizie, con riferimento alle varie zone e parti del piano;
- c) rappresentazioni grafiche in numero e scala opportuna, ivi compresi gli elaborati necessari a rappresentare gli elementi territoriali delle aree oggetto del piano e la loro organizzazione in rapporto al sistema delle attrezzature e servizi per la gestione e fruizione;
- d) gli elementi catastali degli immobili da acquisire per l'esecuzione del piano.

Inoltre il PCS tiene conto di:

- individuazione all'interno del Parco, ai sensi del DPR 357/97 di recepimento in Italia della Direttiva Habitat, (92/43/CEE), del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" (IT3310001), esteso in alcune aree anche all'esterno dei suoi confini, e in particolare delle risultanze del Piano di gestione per esso elaborato;
- riconoscimento del territorio quale patrimonio naturale dell'umanità avvenuto da parte dell'UNESCO nel 2009 per la presenza di "fenomeni naturali superlativi o importanza estetica e paesaggistica. Il riconoscimento UNESCO premia lo straordinario valore paesaggistico e naturalistico" e per l'estrema rappresentatività della "storia della terra, processi e caratteristiche geologiche e geomorfologiche". IL PCS quindi persegue le esigenze di tutela e valorizzazione che da tale riconoscimento derivano.

12 OBIETTIVI DEL PCS

L'obiettivo generale del PCS, coerentemente con le finalità istitutive del PNDF, è quello di mantenere e/o ripristinare le risorse naturali e paesaggistiche (fisiche, biologiche e testimoniali) attraverso misure gestionali che integrino le finalità di tutela con quelle di sviluppo sociale ed economico della comunità locale.

Dall'analisi conoscitiva è emersa non solo la notevole valenza naturalistica e paesaggistica del territorio del Parco, ma anche l'esigenza di mantenere sul territorio le attività agro-silvo-pastorali tradizionali che hanno contribuito a modellarne il paesaggio, da svolgersi nei vincoli che le strategie di tutela della biodiversità impongono.

D'altro canto il territorio del Parco, per le sue grandi valenze naturalistiche e paesaggistiche, ma anche per il patrimonio culturale materiale e immateriale che ospita, costituisce una notevole risorsa per lo sviluppo del turismo culturale e naturalistico.

Alla luce di tali considerazioni, il PCS si pone 6 obiettivi specifici per il raggiungimento del proprio obiettivo generale, sulla base delle risultanze dell'analisi dello stato di fatto e del processo partecipativo svolto, ciascuno dei quali si articola in più obiettivi operativi, come di seguito specificato:

Tabella XII. 1 – Obiettivi del PCS.

Obiettivo specifico	Obiettivi operativi
Conservazione, tutela e ripristino delle risorse naturali	Tutela del patrimonio geologico e geomorfologico
	Mantenimento e recupero dello stato di conservazione degli habitat
	Mantenimento delle popolazioni di specie di interesse comunitario e conservazionistico
	Monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie
Promozione sociale, economica e culturale	Promozione e recupero delle attività produttive tradizionali
	Diversificazione e qualificazione dell'offerta turistica
	Promozione turistica
Mantenimento dell'efficienza delle strutture dell'Ente Parco	Mantenimento dell'operatività delle funzioni primarie dell'Ente Parco
Gestione del patrimonio edilizio e conservazione delle tipologie tipiche	Tutelare la memoria storica del territorio
Informazione, educazione e sensibilizzazione ambientale	Promozione della conoscenza del territorio e delle sue valenze.
	Coinvolgimento dei fruitori nelle strategie di tutela e valorizzazione.
Promozione dell'uso sostenibile dell'energia	Ridurre sul territorio il consumo di energia da fonti non rinnovabili.

Per il raggiungimento di questi obiettivi specifici ed i relativi obiettivi operativi sono stati individuati gli assi di intervento e le misure del Piano, come meglio descritto nel capitolo 14.

13 PERIMETRAZIONE E ZONIZZAZIONE

Il perimetro del Parco è stato identificato, in via provvisoria, nell'allegato 1 alla LR 42/96, su base cartografica 1:50.000.

Per consentire una più accurata e agevole identificazione del confine del PNDF, allo scopo di migliorare la capacità gestionale dell'Ente Parco, si è proceduto alla revisione del suddetto perimetro ad una scala di maggior dettaglio (1:2.000). Tale definizione è stata realizzata attestando il più possibile il perimetro su elementi certi e riconoscibili sul territorio e tenendo conto dei limiti catastali, utilizzando come riferimento una cartografia di dettaglio ed avvalendosi dell'utilizzo di opportuni rilievi di campo per dirimere i casi dubbi. In particolare, l'adeguamento cartografico del perimetro è stato effettuato utilizzando, come base la CTRN in scala 1:5.000 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, prendendo come riferimento principale gli elementi geografici e/o territoriali riconoscibili e le carte catastali (per maggiori dettagli metodologici si rimanda all'Allegato 7).

In questo modo è stato possibile fornire all'Amministrazione uno strumento di immediata utilità, che consente di individuare in modo rapido e preciso il confine sul territorio, agevolando il rilascio di eventuali autorizzazioni e nulla osta. La principale ragione per la quale si è proceduto alla revisione del perimetro trova infatti il suo fondamento nella necessità di dotare il PNDF di un perimetro facilmente riconoscibile sul territorio, a garanzia di un maggior rispetto dei vincoli e di un miglior controllo del territorio stesso, anche in riferimento al rispetto del vincolo venatorio, al fine di evitare eventuali problematiche di tipo giudiziario, come già avvenuto in passato.

In generale, la revisione del perimetro ha comportato modeste variazioni areali, sia in eccesso che in difetto; le poche variazioni significative sono state le seguenti:

- Comune di Erto e Casso: è stata esclusa la propaggine del Parco nella zona Pineta, al fine di ottenere un più regolare e compatto andamento del perimetro, in considerazione della scarsa valenza naturalistica dell'area, con valori di idoneità faunistica complessivamente bassi rispetto all'insieme del Parco;
- Comune di Cimolais: sono stati esclusi i versanti e le aree di fondovalle della Val Cimoliana nelle vicinanze del centro abitato: in particolare sono stati esclusi il versante del bosco Pezzeri, il

fondovalle della val Cimoliana fino quasi al ponte Compol, rimasto all'interno del Parco e la zona di Col Alda. Il nuovo perimetro si attesta su confini catastali. La variazione ha riguardato aree di fondovalle con bassa valenza faunistica e corrispondente a circa l'1% della superficie totale del Parco, ovvero una porzione tale da non alterarne la funzione conservazionistica.

- Comune di Claut: il perimetro è stato allineato il più possibile sul crinale montano che sovrasta l'abitato, al fine di renderne più agevole la collocazione, arretrando rispetto al tracciato precedente che non era basato su riferimenti orografici di tipo certo e risultava di difficile identificazione e riconoscibilità. Per gli stessi motivi si è avuto un ampliamento nell'area della val de Crode;
- Comune di Andreis: è stato previsto un ampliamento nell'area di monte dell'Asta, a cui corrisponde una diminuzione per il riallineamento del perimetro per breve tratto in corrispondenza della zona a Sud del Monte Raut;
- Comune di Frisanco: è stata esclusa la zona di Salincheit per poter attestare il perimetro su confini catastali e su un corso d'acqua;
- Comune di Forni di Sotto: per poter seguire un sentiero forestale si è avuta una riduzione del perimetro in località Zaresares, peraltro compensata da una espansione nell'area tra Chiavalut e Culau.

Complessivamente la ripermimetrazione ha determinato una riduzione areale di circa 907 ha, corrispondenti al 2,4% dell'estensione originaria del Parco. Si ritiene che tale variazione non ridimensioni in alcun modo le capacità di tutela dell'area protetta, poiché:

- il PNDF ha una conformazione geografica estremamente compatta, che non viene compromessa dalle variazioni del perimetro, effettuate in aree marginali;
- nelle aree interessate dalle modificazioni più significative non sono presenti fattori di pressione in grado di influenzare negativamente le aree a ridosso del nuovo perimetro del Parco;
- il Parco è inserito in una matrice ambientale caratterizzata da elevata naturalità e continuità ecologica che non subisce variazioni alla luce delle modifiche al perimetro.

Inoltre, si ritiene che tale variazione, definita in modo partecipato con gli Amministratori locali, possa avere un impatto positivo sulla popolazione locale. Infatti, un confine definito sulla cartografia catastale, in base a limiti riconoscibili sul territorio, elimina eventuali conflittualità, legate alla localizzazione del vincolo sul territorio. Sarà quindi possibile gestire in modo più agevole, per le Amministrazioni e i cittadini, le procedure valutative che interessano i territori di confine.

Per quanto riguarda la zonizzazione, coerentemente con quanto previsto dall'art. 12 della LR 42/1996, il territorio del Parco è stato suddiviso nelle seguenti zone:

- zona RN di tutela naturalistica: dove l'ambiente naturale e il paesaggio sono conservati nella loro integrità e nella quale sono ammessi esclusivamente interventi di ripristino o di restauro di ecosistemi degradati, danneggiati o compromessi sotto il profilo naturalistico;
- zona RG di tutela generale: nella quale è perseguito il fine di uno sviluppo sociale ed economico attraverso attività compatibili con la conservazione della natura;
- zona RP: destinata ad infrastrutture e strutture, funzionali al Parco.

Le zone RG sono state ulteriormente articolate in due sottozone:

- zona RG1 di tutela generale ad elevata protezione: nella quale le finalità di tutela e valorizzazione sono perseguite anche indirizzando le attività di uso e fruizione verso modalità funzionali alla tutela della biodiversità e del paesaggio;
- zona RG2 di tutela generale orientata: nella quale è perseguito il fine di uno sviluppo sociale ed economico attraverso attività compatibili con la conservazione della natura e del paesaggio. La Zona RG2 comprende anche la Zona RG 2-SM, relativa all'abitato di San Martino in Comune di Erto e Casso, soggetto a specifiche Norme Tecniche di Attuazione.

L'individuazione delle zone RN, RG1 e RG2 è stata effettuata, in una prima fase, sulla base della distribuzione, grado di conservazione e rappresentatività delle specie e degli habitat più significativi/sensibili del PNDF, del grado di antropizzazione e del valore naturalistico del territorio e delle esigenze di continuità e di fruizione necessaria ad adempiere al proprio ruolo di tutela. Nella definizione della zonizzazione si è inoltre tenuto conto del contributo che le attività produttive montane possono dare all'attuazione delle strategie di tutela.

Tale operazione è stata realizzata sovrapponendo le diverse carte di sintesi, elaborate nell'ambito della fase valutativa, e tenendo conto dei confini catastali, degli elementi certi del territorio, del regime di proprietà, nonché dei fattori locali specifici di sviluppo del territorio (presenza di aree produttive e presenza di strutture fruite dal pubblico). La proposta di zonizzazione così elaborata è stata discussa e condivisa con le Amministrazioni coinvolte, e successivamente aggiornata/integrata in base alle osservazioni e alle istanze pervenute, sempre nel rispetto delle finalità dell'area protetta.

Considerata l'assenza di insediamenti di fondovalle all'interno del perimetro del PNDF le zone RP sono state identificate anche all'esterno, ma nelle immediate vicinanze dell'area protetta, per creare opportunità di sviluppo concrete alla comunità locale. Le zone RP infatti comprendono aree e strutture destinate alla gestione del Parco e alla sua fruizione, finalizzate a rendere i Comuni vere e proprie porte di accesso all'area protetta consentendo un reale perseguimento delle finalità di sviluppo attraverso le strategie individuate dal PCS.

Le zone RP sono quindi quelle destinate ad infrastrutture e strutture funzionali alla gestione del Parco, quali: sede dell'Ente Parco, centri visite e informazioni, foresterie, aree faunistiche, orti botanici, punti informativi, sentieri e percorsi attrezzati. I dati per una loro localizzazione e caratterizzazione sono riportati nell'Allegato 11 del PCS. Le RP localizzate all'esterno del Parco sono comunque soggette alla normativa urbanistico edilizia comunale ed eventuali progetti previsti verranno attuati a seguito della stipula di apposite convenzioni con gli Enti interessati.

Il PCS le classifica in: RP del Parco; RP di progetto; RP lineari.

RP del Parco

Si tratta di edifici ed aree interne ed esterne al perimetro del Parco soggette alla normativa del Piano, in cui sono presenti strutture di proprietà o comunque adibite a funzioni dell'Ente Parco finalizzate alla gestione dell'area protetta e alla sua fruizione culturale, educativa, scientifica e ricreativa.

Obiettivo di queste aree è quello di assicurare all'interno e all'esterno del Parco la presenza delle strutture necessarie e funzionali allo svolgimento delle attività di tutela, gestione, monitoraggio e alla fruizione a fini turistici, ricreativi, didattici e di studio e ricerca.

Queste zone comprendono:

- Centro visite di Erto
- Punto informativo e strutture di fruizione della diga del Vajont
- Sede amministrativa dell'Ente Parco Dolomiti Friulane ed annesso Centro Visite
- Ex Centro Visite di Cimolais
- Foresteria ex Mugolio
- Area faunistica di Cimolais
- Centro Visite di Claut
- Centro visite di Andreis e annessa foresteria
- Area avifaunistica di Andreis
- Centro Visite di Frisanco
- Centro visite di Tramonti di Sopra
- Centro Visite di Forni di Sotto
- Foresteria di Forni di Sotto
- Teleferica della Val Poschiadea
- Centro Visite di Forni di Sopra
- Area faunistica di Forni di Sopra
- **Adeguamento efficientamento messa in rete Albergo Ristorante di Cimolais e area funzionale**

RP di progetto

Si tratta di zone esterne al perimetro del Parco soggette alla normativa urbanistica ed edilizia dei Comuni interessati, nelle quali sono previsti dal PCS progetti di valorizzazione del territorio che l'Ente Parco promuoverà di concerto con le Amministrazioni Comunali interessate, che provvederanno agli adeguamenti delle norme urbanistiche vigenti eventualmente necessari.

I progetti verranno attuati in seguito alla stipula di apposite convenzioni tra l'Ente Parco e le Amministrazioni Comunali interessate e saranno finalizzati a dotare il territorio di strutture per la fruizione naturalistica, culturale, educativa, scientifica e ricreativa.

Queste zone comprendono:

- Ex Municipio di Erto
- Portic al Duro
- Palestra di roccia di Erto
- Ecomuseo del Vajont
- Fattoria didattica di Cimolais
- Area Pian del Muscol e Mulino Lesis
- Complessi malghivi Col Ciavas e Resettum
- Complesso Pradut
- Museo Casa Clautana – Ciasa da Fum
- Area di fruizione Ciafurle
- Museo etnografico di Andreis
- Area di sosta “Sot al Pical”
- Museo “Da li mans di Carlin”
- Orto botanico di Frisanco
- Parco Comunale di Landris
- Area faunistica Colle Cresò
- Bivacco di Frasseneit
- Palestra di roccia di Forni di Sotto
- Aree kajak di Forni di Sotto
- Orto botanico di Forni di Sopra
- Impianto di teleriscaldamento di Forni di Sopra
- Adventure Park di Forni di Sopra
- Castelli di Forni di Sopra.

RP lineari

Si tratta di zone esterne al perimetro del Parco soggette alla normativa urbanistica ed edilizia dei Comuni interessati, in cui è prevista dal PCS la realizzazione e l'adeguamento di percorsi attrezzati di avvicinamento e accesso all'area protetta e per la fruizione naturalistica e ricreativa del territorio.

L'Ente Parco promuoverà la realizzazione degli interventi in seguito alla stipula di apposite convenzioni con le Amministrazioni Comunali interessate, che provvederanno agli adeguamenti delle norme urbanistiche vigenti eventualmente necessari.

Queste zone comprendono:

- Percorso Truoi de le Rive
- Percorso Truoi dei Piais
- Percorso “Sot al Pical-Plan de mulin-Cunisei-Ponte dal Ruscel”
- Percorso voliere e San Daniele
- Percorso di Susaibes
- Percorso Val Colvera
- Percorso Strada da lis Fornas
- Percorso Sentiero dei bambini

Il perimetro del PNDP adeguato dal PCS e la relativa zonizzazione sono rappresentati nelle Tavv. 21 e 22.

Le superfici e le percentuali di copertura del territorio del Parco delle diverse Zone sono le seguenti:

Tabella XII. 2 – Percentuali relative di copertura di ciascuna zona

Zona	Superficie (ha)	Copertura %
RN	11.398,6	31,3 %
RG1	21.823,7	60,0 %
RG2	3.135,1	8,6 %
RG2-SM	19,0	0,1 %
Totale	36.376,3	100 %

14 INDIRIZZI GENERALI PER LA GESTIONE DEL PARCO

Le direttive riportate di seguito caratterizzano le strategie di tutela e gestione nonché l'azione Amministrativa dell'Ente Parco, andando a costituire il quadro di riferimento per la programmazione, la gestione, gli interventi e gli investimenti da effettuare, oltre che le necessarie attività di controllo. Tali direttive saranno riprese nel Regolamento del Parco.

In riferimento alla LR 42/96 si evidenzia che le risorse a disposizione dell'Ente Parco ammontano a circa 1.100.000,00 € / anno e che pertanto saranno implementate, in via preferenziale, le azioni irrinunciabili e quelle a priorità alta.

Legge Regionale 42/96 “Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali” e ss.mm.ii.

Art. 26 (Entrate)

- 1) *Costituiscono entrate dell'Ente parco da destinare al conseguimento dei fini istituzionali:*
 - a. *i contributi della Regione e di altri enti pubblici;*
 - b. *i contributi ed i finanziamenti di soggetti pubblici e privati per la realizzazione di specifici progetti;*
 - c. *i lasciti, le donazioni e le erogazioni liberali in denaro di cui all'articolo 13 bis, comma 1, lettera h), all'articolo 110 bis e all'articolo 114, comma 2 bis, del testo unico delle imposte sui redditi, approvato con DPR 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni e integrazioni;*
 - d. *gli eventuali redditi patrimoniali;*
 - e. *i canoni delle concessioni previste dalla legge, i proventi dei diritti d' ingresso e di privativa e le altre entrate derivanti dai servizi resi;*
 - f. *i proventi delle attività commerciali e promozionali;*
 - g. *i proventi derivanti dalla irrogazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 39;*
 - h. *ogni altro provento acquisito in relazione all'attività dell'Ente.*

Art. 27 (Controllo sugli atti)

- 1) *Il bilancio di previsione annuale e pluriennale e il conto consuntivo sono trasmessi, entro dieci giorni dalla loro adozione, alla struttura regionale competente in materia di ambienti naturali che provvede a trasmetterli, corredati della relativa proposta motivata e del parere acquisito ai sensi del comma 4, alla Giunta regionale per l'approvazione.*
- 2) *La Giunta regionale approva gli atti di cui al comma 1 entro quarantacinque giorni dalla data di ricevimento degli stessi da parte della struttura regionale competente in materia di ambienti naturali. Decorso inutilmente tale termine le deliberazioni diventano comunque esecutive.*
- 3) *Il termine di quarantacinque giorni di cui al comma 2 è sospeso per una sola volta per l'acquisizione di ulteriori elementi istruttori.*
- 4) *Sono trasmessi alla struttura regionale competente in materia di risorse economiche e finanziarie gli atti di cui al comma 1 per il parere di competenza.*
- 5) *Gli Enti parco trasmettono alla Regione le deliberazioni concernenti gli atti di programmazione annuali e pluriennali di attività entro dieci giorni dall'adozione. La Giunta regionale li approva in applicazione del comma 2, fatto salvo quanto stabilito ai commi 6 e 7.*
- 6) *La struttura regionale competente in materia di ambienti naturali, entro venti giorni dal ricevimento degli atti di cui al comma 5, può assegnare un termine per sanare eventuali vizi di legittimità o di merito riscontrati. Qualora l'Ente Parco non ottemperi alle richieste dell'Amministrazione regionale, entro venti giorni dalla scadenza del termine assegnato, gli atti di cui al comma 5 possono essere annullati per vizi di legittimità ovvero rinviati a nuovo esame per ragioni di merito, con deliberazione della Giunta regionale.*
- 7) *Gli atti riesaminati sono trasmessi alla struttura regionale competente in materia di ambienti naturali, nel termine di dieci giorni dall'adozione per le finalità di cui ai commi 5 e 6.*

- 8) *Gli atti che non rientrano nei commi 1 e 5 diventano esecutivi decorsi dieci giorni dalla pubblicazione sul sito istituzionale dell'Ente parco, da effettuarsi entro otto giorni dall'adozione. Qualora il Consiglio direttivo ravvisi il carattere d'urgenza, il medesimo dispone che la deliberazione sia immediatamente esecutiva.*

Art. 28 (Controllo sostitutivo)

- 1) *La Giunta regionale può disporre, in ogni tempo, indagini, ispezioni o verifiche sull'andamento della gestione amministrativa e finanziaria dell'Ente parco, al fine di assicurare l'ordinato funzionamento dello stesso e, ove sia omesso o ritardato un atto obbligatorio, può inviare, previa diffida all'organo responsabile, un Commissario per l'adozione dell'atto medesimo.*
- 2) *Gli organi dell'Ente parco possono essere sciolti dalla Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale ai parchi, per grave violazione di legge e regolamento, in caso di dimissioni della maggioranza dei componenti del Consiglio direttivo, ovvero per altre gravi irregolarità tali da compromettere il normale funzionamento.*
- 3) *Gli organi dell'Ente parco sono inoltre sciolti, con le modalità di cui al comma 2, qualora il conto consuntivo annuale presenti un disavanzo di amministrazione.*
- 4) *Nel caso di scioglimento la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore regionale ai parchi, provvede alla nomina di un Commissario straordinario cui sono attribuiti tutti i poteri degli organi sciolti.*
- 5) *Con il medesimo provvedimento è stabilito il termine per la ricostituzione degli organi dell'Ente parco che comunque deve avere luogo entro il termine di sei mesi dalla data del relativo scioglimento.*

14.1 TUTELA DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

All'interno del Parco vigono le norme nazionali e regionali in materia di tutela degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche.

Qualsiasi attività relativa alla gestione della fauna deve effettuarsi nel rispetto del Piano di gestione della fauna redatto dall'Ente Parco come previsto dall'Art.22 c.4b della L.R. 42/96 e s.m.i..

Tutti gli interventi ammissibili previsti per le diverse Zone sono comunque subordinati al rispetto delle Misure di Conservazione individuate dal Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

14.2 PATRIMONIO NATURALE E PAESAGGISTICO

L'Ente Parco persegue la tutela, la conoscenza, la gestione e la valorizzazione delle valenze naturalistiche, ambientali e paesaggistiche del proprio territorio. Un carattere specifico del Parco è costituito dalla notevole estensione e della forma compatta del suo territorio, non interessato da insediamenti se non ai suoi margini. Questo rappresenta un valore ed una opportunità per le azioni di conservazione e gestione e va riconosciuta adottando una corretta zonizzazione ed assicurando la continuità delle aree sottoposte a tutela. Al fine della salvaguardia delle risorse naturali, l'Ente Parco contrasta ogni forma di intervento capace di produrre negative alterazioni degli assetti fisici e biologici nell'area protetta e promuove ogni azione volta al recupero di più validi stati di equilibrio ecologico e del patrimonio testimoniale e paesaggistico, ovvero connotati da più elevato valore delle risorse naturali e ambientali .Al fine della corretta gestione e valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche, l'Ente Parco promuove la collaborazione con tutti gli altri Enti regionali a diverso titolo attivi sul territorio delle Dolomiti Friulane allo scopo di porre rimedio a tutte le forme d'uso delle risorse ambientali che siano in conflitto con la conservazione della natura e dei suoi valori, nonché con le presenti norme.

Elementi di interesse geologico e geomorfologico

L'Ente Parco persegue la tutela dell'ambiente dell'ambiente fisico, con particolare riferimento agli elementi che determinano la qualità degli ecosistemi e del paesaggio.

Considerato l'elevato interesse del PNDF per gli aspetti geologici e geomorfologici l'Ente Parco ne persegue la valorizzazione, quali elementi di forza del territorio, promuovendone e divulgandone la conoscenza.

In quest'ottica, è possibile individuare i seguenti obiettivi e indirizzi gestionali:

- candidatura dell'area protetta per l'ammissione europea e globale dei geoparchi;
- progettazione di sentieri geologici di varia lunghezza e difficoltà con adeguata descrizione dei fenomeni e degli ambienti attraversati. In particolare si propone la realizzazione di un circuito dei geositi;

- realizzazione di pannelli esplicativi della geologia e della morfologia per una lettura del paesaggio da esporre nei punti panoramici o in pubblicazioni.
- approfondimento e divulgazione delle tematiche geologiche di maggiore interesse (carsismo, glacialismo, tettonica, evoluzione morfologica) attraverso l'allestimento di una esposizione didattica presso una delle strutture del Parco;
- promozione del PNDF quale area di grande interesse geologico.

Corsi d'acqua e ambienti ripariali

I corsi d'acqua del territorio del Parco rappresentano un patrimonio di incomparabile valore naturalistico che come tale va adeguatamente preservato. In particolare essi sono caratterizzati da un'elevata biodiversità e da un'eterogeneità spaziale dei popolamenti che rendono tali habitat particolarmente vulnerabili. Per salvaguardare gli ecosistemi acquatici e ripariali l'Ente Parco promuove la gestione sostenibile delle risorse idriche, prevedendo una gestione degli alvei fluviali che garantisca il mantenimento del regime idrologico e di portata e delle dinamiche dei fiumi alpini.

La gestione degli alvei dovrà assicurare il mantenimento della naturale funzionalità dei sistemi fluviali che permetta sia l'appropriato rimaneggiamento delle ghiaie e delle sabbie sia il differenziato apporto d'acqua alle diverse quote. Una certa attenzione andrà posta anche all'invasione delle specie ruderali e avventizie.

Ambienti di prateria

La forte diminuzione delle attività agricole e l'abbandono del pascolo bovino avvenuti sul territorio negli ultimi anni in seguito al cambiamento delle condizioni socio-economiche della montagna, soprattutto alle quote più elevate, ha determinato il degrado e la riduzione dell'estensione di tutti gli ambienti di prateria secondaria, che comprendono habitat particolarmente ricchi in biodiversità divenuti ormai rari.

Attualmente queste praterie si trovano in condizioni di forte abbandono con presenza diffusa di fenomeni di inorlamento e incespugliamento e fenomeni di forte regressione a seguito dell'espansione delle formazioni boschive.

La loro salvaguardia richiede interventi di gestione attiva tramite sfalci e decespugliamento e il recupero del pascolo estensivo, da regolamentare per assicurare carichi di bestiame coerenti con le finalità di tutela degli habitat. Tali interventi contribuiranno inoltre, sul lungo periodo, a mantenere l'estensione delle aree idonee per la presenza di specie quale la coturnice e per la caccia dei rapaci, conservando la capacità portante del territorio.

Le rimanenti praterie, prevalentemente primarie, non necessitano di particolari azioni gestionali e dovranno essere lasciate alla naturale evoluzione.

Ambienti forestali

Verrà promossa la gestione dei sistemi forestali secondo le tecniche della selvicoltura naturalistica verificando la rispondenza dei piani economici alle Linee guida riportate nell'Appendice 3 delle Norme Tecniche di attuazione.

L'Ente Parco effettuerà inoltre interventi di gestione attiva volti diversificare gli ambienti forestali per migliorarne l'idoneità ad ospitare le specie faunistiche di interesse conservazionistico. Interventi di gestione attiva verranno inoltre effettuati per limitare la naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco, a salvaguardia delle praterie secondarie e delle torbiere.

Torbiere e ambienti umidi

L'Ente Parco mediante interventi di gestione attiva ed accordi con gli operatori promuoverà il recupero, il mantenimento e l'espansione degli ambienti umidi presenti sul territorio sia di tipo perenne che stagionale, a favore delle specie faunistiche.

Verranno inoltre effettuati interventi di sfalcio tardivo (agosto-settembre) per eliminare e ridurre la colonizzazione delle torbiere da parte della vegetazione arborea e arbustiva.

Gestione faunistica

L'Ente parco perseguirà l'ampliamento e il costante aggiornamento delle conoscenze sulla presenza e sullo stato di conservazione delle popolazioni faunistiche e in particolare di quelle di interesse comunitario e conservazionistico, a partire dai gruppi e dalle specie per cui non si dispone di informazioni adeguate quali gli invertebrati e i pipistrelli. Tutti i monitoraggi saranno finalizzati all'individuazione e attuazione di

eventuali interventi di gestione attiva di conservazione e all'adeguamento con misure correttive delle strategie adottate.

Particolare importanza riveste l'aggiornamento delle conoscenze sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione del Gambero di fiume nel Parco, per poter definire misure di conservazione specifiche anche di carattere preventivo, in relazione al declino generale che sta subendo la specie in tutto l'areale.

Per la Rosalia alpina l'Ente Parco promuoverà interventi attivi per la creazione di chiarie con presenza di fusti spezzati e/o alberi morti in piedi e verificherà che analoghi interventi vengano previsti dai piani economici forestali.

L'Ente Parco, di concerto con l'Ente Tutela Pesca Friuli Venezia Giulia, perseguirà attraverso opportuni monitoraggi la conoscenza delle popolazioni ittiche di interesse comunitario e del loro stato di conservazione, promuovendo politiche di immissioni a scopo alietico e di gestione dei corsi d'acqua che non ne minaccino la sopravvivenza.

L'Ente parco perseguirà il mantenimento sul territorio di pozze d'alpeggio, ambienti umidi, pozze effimere e stagionali e di raccolte d'acqua artificiali di qualsiasi genere, operando per estenderli e renderli fruibili dall'erpetofauna con interventi di gestione attiva.

Anche se sul territorio non esistono particolari criticità per gli accipitriformi e falconiformi, l'Ente parco opererà per assicurare la tranquillità delle loro aree di nidificazione nel periodo riproduttivo, operando per limitare i fattori di disturbo di origine antropica legati alla fruizione turistica e alle pratiche selvicolturali.

Questo avverrà con una opportuna regolamentazione della fruibilità del territorio (anche attivando tavoli di concertazione con gli operatori turistici e i gruppi di arrampicata) e verificando che nell'applicazione delle Linee guida per la redazione dei piani economici (Appendice 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del PCS) si tenga conto dell'eventuale presenza di siti di nidificazione.

Per la conservazione dell'Aquila reale sarà molto importante anche il monitoraggio e la gestione delle popolazioni di marmotta e camoscio, che rappresentano le principali prede della specie.

L'Ente Parco effettuerà interventi di gestione attiva per la diversificazione degli ambienti forestali in modo da aumentarne l'idoneità per i Galliformi (radure, chiarie, zone cotonali, zone ricche di cespugli, tronchi morti marcescenti e fusti morti in piedi) operando affinché interventi analoghi vengano previsti anche dai Piani economici. Di questi interventi, che dovranno salvaguardare i tronchi con nidi di picchio nero, potranno beneficiare anche i picidi, gli strigiformi.

Inoltre, per la tutela di tutti i galliformi, dovranno essere previste azioni di sensibilizzazione e informazione con lo scopo di ridurre il disturbo antropico, soprattutto durante il periodo riproduttivo, dovuto alle attività escursionistiche, regolamentandole opportunamente.

Dovrà essere particolarmente tutelata la presenza dell'esigua e localizzata popolazione di Re di quaglie nel Parco, monitorandone costantemente l'andamento, attraverso interventi di gestione attiva per accrescere l'idoneità per la specie delle aree di presenza.

In particolare tali interventi saranno finalizzati al mantenimento delle praterie, con il contenimento delle specie arbustive mediante sfalcio, e a mantenere e ripristinare la presenza di aree umide. A tali azioni di gestione potrà associarsi la stipula di protocolli di intesa con i comuni, per consentire lo sfalcio tardivo nelle aree di presenza della specie, esterne all'area protetta.

Verrà inoltre tenuta sotto costante osservazione la presenza di grandi carnivori sul territorio, con opportune attività di monitoraggio, attuando nel contempo tutte le iniziative necessarie ad informare la popolazione locale sulla loro presenza e a ridurre i conflitti con le attività antropiche, al fine di consolidare la presenza delle specie anche con interventi di gestione attiva.

Attività di monitoraggio specifico dovranno inoltre essere focalizzate sulle altre specie di mammiferi di interesse conservazionistico presenti sul territorio per raggiungere un quadro di conoscenza sufficiente a valutare l'eventuale esigenza di misure di gestione attiva per la loro conservazione.

le reversibilità, quali la diffusione di patologie contagiose.

14.3 MONITORAGGIO E RICERCA

L'Ente Parco programma le attività di studio e di monitoraggio necessarie per la conoscenza degli aspetti naturalistici e socio-economici funzionali alla pianificazione della gestione dell'area protetta e alla valutazione dei suoi effetti sul territorio, nonché per approfondire e mantenere i livelli di conoscenza disponibili alla data di redazione del Piano.

L'Ente Parco tiene conto del programma di monitoraggio elaborato nel Piano di Gestione del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" che individua indicatori per la valutazione dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat.

L'Ente Parco svolge le attività di studio e monitoraggio nel rispetto degli indirizzi tecnico scientifici dell'Amministrazione Regionale, effettuando anche costantemente il monitoraggio dell'attuazione del PCS e del suo impatto sul territorio a fini di tutela e sviluppo locale.

14.4 PATRIMONIO SILVO-PASTORALE E LA GESTIONE DELLE MALGHE

L'Ente Parco persegue il mantenimento degli attuali sistemi forestali e di prateria, qualora prossimi allo stato di equilibrio ecologico naturale. Questo avverrà lasciando alla libera evoluzione le formazioni forestali che si ritiene ormai abbiano raggiunto un stadio di equilibrio con i fattori stagionali, promuovendo invece interventi di recupero strutturale e funzionale delle formazioni forestali e delle praterie verso condizioni più prossime a quelle di naturalità. Questi interventi, anche di natura sperimentale, saranno indirizzati ad identificare ed attuare forme di gestione dei sistemi silvo-pastorali finalizzate ad obiettivi di mantenimento/ripristino della loro funzionalità ecologica, di etero-protezione, di tutela del paesaggio, di tutela della fauna e di altre finalità connesse con gli obiettivi propri del Parco.

In particolare gli interventi, per garantire una loro sostenibilità, dovranno perseguire:

- il mantenimento delle attività zootecniche nelle aree ove storicamente queste sono state svolte, in quanto finalizzate al mantenimento di habitat di importanza naturalistica per la componente floristico-vegetazionale o per quella faunistica, previo monitoraggio costante degli effetti sugli habitat tutelati, e alla conservazione degli elementi antropici propri del paesaggio montano;
- un utilizzo delle risorse forestali compatibile con la loro funzione regimante e della stabilità dei pendii, di etero-protezione, di tutela del paesaggio, di fruizione turistica e ricreativa.

Le attività silvo-pastorali, rientrano quindi tra le economie locali da qualificare e valorizzare, nel rispetto dei seguenti principi:

- mantenere la gestione forestale in base ai principi della selvicoltura naturalistica nelle aree ove tradizionalmente l'attività viene svolta, al fine di perseguire le finalità di sviluppo socio-economico dell'area protetta;
- sperimentare, anche con l'individuazione di specifiche aree di studio, forme di gestione dei boschi anche a fini produttivi finalizzate ad obiettivi integrati di tipo naturalistico, paesaggistico, di tutela della fauna, di etero-protezione o altre finalità connesse con gli obiettivi propri del Parco;
- mantenere ed incentivare la conservazione ed il recupero di aree a pascolo e prato, anche a prescindere dall'attività zootecnica, sia per motivazioni di ordine socio-economico e culturale sia in quanto sono il presupposto per il mantenimento di habitat, seppure di origine secondaria, di elevato valore naturalistico;
- garantire la prosecuzione delle attività agricole rimanenti, delle aree a pascolo e degli allevamenti in atto all'entrata in vigore del Piano, ancorché a gestione estensiva, al fine di garantire l'economicità alle aziende agricole che interessano superfici comprese nel perimetro del Parco;
- favorire la diversificazione delle filiere agro-silvo-pastorali andandole ad integrare con attività legate al turismo e all'agriturismo, in grado di contribuire al mantenimento dell'economia montana creando nuove opportunità di reddito ed occupazione;
- favorire la nascita e lo sviluppo di attività agro-silvo-pastorali a basso impatto ambientale (es. agricoltura biologica) ed a gestione estensiva negli ambienti storicamente destinati all'attività primaria.

14.5 FRUIZIONE DEL TERRITORIO

L'Ente Parco promuove la fruizione turistica, culturale, educativa, scientifica e ricreativa del proprio territorio nel rispetto delle esigenze di tutela degli aspetti naturalistici.

A questo scopo l'Ente Parco predispone il Piano annuale e pluriennale per la fruizione turistico-naturalistica, divulgazione ed educazione ambientale, che viene approvato con delibera dal Consiglio direttivo.

L'Ente Parco provvede alla manutenzione della rete sentieristica e delle proprie strutture dedicate alla fruizione naturalistica e culturale del territorio e all'educazione ambientale.

La promozione turistica avverrà nel rispetto delle finalità di tutela del Parco e delle sue misure di tutela, perseguendo uno sviluppo omogeneo, integrato e unitario del suo territorio, attraverso il coinvolgimento delle Amministrazioni e della comunità locale.

La fruizione del Parco verrà sempre promossa quale occasione di educazione e sensibilizzazione sulle tematiche della tutela della natura e dello sviluppo sostenibile.

14.6 INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE

L'Ente Parco svolge attività di informazione, educazione e sensibilizzazione ambientale rivolte alla popolazione locale e ai turisti che fruiscono del territorio.

Le attività rivolte alla popolazione locale e in particolare ai giovani saranno finalizzate a far conoscere l'importanza della tutela delle risorse ambientali e paesaggistiche, per il loro valore culturale ed economico, e al coinvolgimento della comunità locale nelle strategie di tutela e valorizzazione.

Le attività rivolte ai turisti saranno finalizzate a renderli protagonisti e attuatori delle strategie di tutela e sviluppo, attraverso una fruizione rispettosa e consapevole delle valenze ambientali e funzionale allo sviluppo sostenibile del territorio.

14.7 PATRIMONIO EDILIZIO E LA SALVAGUARDIA DELLE TIPOLOGIE TIPICHE

L'Ente Parco persegue la conservazione, il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio presente entro i suoi confini, con particolare riferimento ai manufatti di pregio storico, architettonico e testimoniale. L'Ente Parco promuove quindi la manutenzione e il recupero degli edifici insediativi e produttivi aventi rilevanza paesaggistica e storico culturale, nonché il loro utilizzo per attività coerenti con le finalità di tutela e valorizzazione del territorio coerenti con i propri fini istituzionali. L'Ente Parco nel rispetto delle normative nazionali e comunitarie di settore, promuove il miglioramento funzionale, igienico sanitario e impiantistico degli edifici e il loro efficientamento energetico, nel rispetto delle tipologie tradizionali, per favorire lo svolgimento di attività produttive compatibili con le proprie finalità. Il Piano punterà, per quanto riguarda l'attività edilizia, alla conservazione del patrimonio storico-culturale, attraverso l'orientamento degli interventi di recupero e di trasformazione ammessi verso il rispetto rigoroso e puntuale dei caratteri originari. Ulteriore obiettivo sarà il perseguimento della congruità di ogni attività di tipo edilizio con le finalità proprie dell'area protetta.

L'attività edilizia sul patrimonio architettonico deve fare riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione urbanistico-edilizie del PCS.

14.8 PATRIMONIO INFRASTRUTTURALE

L'Ente Parco promuove la corretta gestione della rete dei collegamenti interni, costituita da strade, piste agroforestali, le piste forestali e i sentieri escursionistici.

La disciplina delle modalità di manutenzione ordinaria e straordinaria e di integrazione delle infrastrutture lineari di collegamento è contenuta nelle Norme Tecniche di Attuazione urbanistico-edilizie del PCS.

Sarà obiettivo dell'Ente Parco favorire la fruizione lenta del territorio tramite l'utilizzo della rete sentieristica come principale infrastruttura per la mobilità e la frequentazione.

14.9 INDIRIZZI SPECIFICI PER LA GESTIONE DELLE ZONE DEL PARCO

14.9.1 Zone RN

Le zone RN, di tutela naturalistica, sono quelle di valore naturalistico più elevato e di più spiccata sensibilità, ovvero quelle che più si avvicinano alle condizioni di equilibrio naturale.

Comprendono quindi le aree dove sono presenti le componenti di maggior rilievo geomorfologico, idrologico, biologico e paesaggistico, in cui storicamente non sono stati presenti fattori significativi di degrado e di rischio.

Tali aree includono in prevalenza gli ambienti delle sommità montuose e delle parti superiori dei versanti (ambienti rupestri, ghiaioni, praterie, lande ad arbusti, e, in misura minore, boschi), che includono anche testimonianze delle attività umane (casere, tavoli, rifugi, bivacchi, ecc.).

Queste zone sono destinate alla tutela, restauro e ripristino dell'ambiente naturale, in cui si dovrà favorire la libera evoluzione dell'ambiente e delle specie al fine di tendere alle condizioni di equilibrio ecologico, e si dovrà provvedere al mantenimento degli habitat di particolare pregio anche attraverso interventi di

gestione. Vi dovranno essere conservate anche le testimonianze delle attività antropiche tradizionali, nel pieno rispetto delle valenze naturalistiche e paesaggistiche.

Coerentemente con l'obiettivo delle zone RN l'Ente Parco individua i seguenti indirizzi di gestione:

- promuovere gli interventi per il recupero e il miglioramento degli habitat e delle visuali paesaggistiche, compresi lo sfalcio per il ripristino di aree a pascolo o a prato ricolonizzate da arbusteti e boschi, il restauro di habitat forestali degradati, anche con creazione di radure e/o chiarie;
- consentire il pascolo bovino ed equino di tipo estensivo solo con modalità tradizionali coerenti con il mantenimento degli habitat delle praterie secondarie;
- consentire la manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo degli edifici esistenti senza aumenti di volumetrie e cambiamenti di destinazioni d'uso, secondo quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione del PCS e nelle loro Appendici 1 e 2;
- consentire la ricostruzione di ruderi secondo quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione del PCS e nelle loro Appendici 1 e 2.

14.9.2 Zone RG1

Le zone RG1, di tutela generale ad elevata protezione, sono quelle nelle quali è perseguita una gestione attiva del territorio finalizzata alla tutela e al recupero delle valenze naturalistiche e paesaggistiche, anche attraverso l'indirizzo delle attività produttive verso modalità compatibili con la conservazione della natura.

Comprendono principalmente aree di medio e basso versante, di fondovalle, zone boschive, corsi d'acqua, malghe e casere.

Queste zone sono destinate alla salvaguardia e mantenimento dell'ambiente naturale, attraverso la gestione sostenibile delle formazioni boschive, dei prati pascoli, delle radure. Sono inoltre funzionali al collegamento e protezione delle zone RN. In queste aree si persegue pertanto lo sfruttamento sostenibile delle risorse e il potenziamento della funzionalità ecosistemica del territorio.

Coerentemente con l'obiettivo delle zone RG1 l'Ente Parco individua i seguenti indirizzi di gestione:

- promuovere gli interventi per il recupero e il miglioramento degli habitat e delle visuali paesaggistiche, compresi lo sfalcio per il ripristino di aree a pascolo o a prato ricolonizzate da arbusteti e boschi, il restauro di habitat forestali degradati, anche con creazione di radure e/o chiarie;
- consentire il pascolo bovino ed equino estensivo, con modalità tradizionali coerenti con il mantenimento degli habitat di praterie, e il pascolo ovino e caprino esclusivamente confinato con apposite recinzioni temporanee, anche elettrificate;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo degli edifici e la ricostruzione di ruderi, nel pieno rispetto delle tipologie edilizie tradizionali e/o preesistenti, per destinazioni d'uso compatibili con il funzionamento del Parco e per le attività delle filiere agro-silvo-pastorali e dell'ecoturismo, secondo quanto riportato nelle Appendici 1 e 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del PCS;
- gli ampliamenti degli edifici esistenti e allo stato di ruderi nella misura strettamente necessaria all'adeguamento della loro funzionalità e delle dotazioni di servizi (adeguamenti igienico-sanitari, rispetto della legislazione in vigore anche in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e della sicurezza dei luoghi di lavoro, costruzione locali accessori (legnaie, depositi, impianti tecnologici)) comunque non oltre il 20 % del volume esistente.
- il cambio di destinazione d'uso degli edifici per attività coerenti con il funzionamento del Parco, delle filiere agro-silvo pastorali e dell'ecoturismo, secondo quanto indicato in Appendice 2.

14.9.3 Zone RG2

Le zone RG2, di tutela generale a media protezione, sono quelle nelle quali è perseguito il fine di uno sviluppo sociale ed economico attraverso attività compatibili con la conservazione della natura.

Sono zone destinate allo sviluppo sociale, economico e culturale, compatibilmente con le Norme Tecniche di Attuazione urbanistico-edilizie del PCS, in cui si intende favorire le attività produttive tradizionali e sperimentali e la fruizione turistica, con modalità coerenti delle finalità istituzionali del Parco.

14.9.4 Zone RP

Le zone RP sono destinate ad ospitare strutture funzionali alla gestione del Parco e alla sua fruizione, costituendo la cerniera tra l'area protetta e i centri abitati esterni ad essa in termini di coinvolgimento delle amministrazioni e della popolazione locale nella gestione sostenibile del territorio.

L'Ente Parco promuoverà al loro interno direttamente o con il coinvolgimento formalizzato delle Amministrazioni Comunali interessate la creazione di strutture rispettose delle tipologie edilizie tradizionali e con arredi naturalistici coerenti con le tipologie unitarie e adottate per il territorio, perseguendo l'utilizzo di tecnologie e soluzioni innovative ed esemplari, nonché il coinvolgimento nella gestione di soggetti economici locali.

Le RP localizzate all'esterno del Parco sono comunque soggette alla normativa urbanistico edilizia comunale; i progetti previsti verranno attuati a seguito della stipula di apposite convenzioni con gli Enti interessati.

15 INDIVIDUAZIONE DEI BENI IMMOBILI DA ACQUISIRE ALLA PROPRIETÀ PUBBLICA

L'Ente PNDF è dotato di un insieme di immobili sufficiente allo svolgimento delle proprie attività istituzionali e adeguato alle proprie capacità gestionali.

~~Pertanto il PCS non individua beni immobili da acquisire alla proprietà pubblica necessari al conseguimento degli obiettivi del PCS.~~

Appare tuttavia utile e funzionale agli obiettivi e allo sviluppo economico e sociale delle comunità locali del Parco, il sostegno ed il potenziamento delle strutture turistiche e ricettive.

A tale scopo, e per evitare il depauperamento e la diminuzione della capacità di accoglienza, il PCS individua beni immobili da acquisire alla proprietà pubblica e da destinare a funzioni culturali, associative o ricettive, necessarie al conseguimento degli obiettivi del PCS.

16 STRATEGIA GENERALE E ASSI D'INTERVENTO

Come già anticipato in premessa, la strategia di gestione individuata dal Piano mira ad assicurare la conservazione e la tutela della biodiversità del Parco, e al contempo, a favorire lo sviluppo del territorio attraverso il recupero delle attività tradizionali e la promozione di attività economiche ecologicamente, economicamente e socialmente sostenibili. Tale obiettivo generale viene formulato come segue:

Mantenere e/o ripristinare le risorse naturali e paesaggistiche (fisiche, biologiche e testimoniali) attraverso misure gestionali che integrino le finalità di tutela con quelle di sviluppo sociale ed economico della comunità locale.

Il perseguimento di tale obiettivo generale passa attraverso l'individuazione di più assi di intervento, contestualizzati al territorio, per ciascuno dei quali sono state declinate le misure di gestione specifiche. Ogni misura prevede l'individuazione di specifici indirizzi di gestione e/o concreti, descritti in apposite schede (Allegato 9). L'attuazione degli interventi dovrà essere preceduta da adeguati approfondimenti tecnici, in sede di progettazione di massima ed esecutiva.

I principi ispiratori alla base della strategia del Piano sono quelli indicati dalla LR 42/96 (art. 2), che individua per un "parco naturale regionale" le seguenti finalità gestionali e organizzative:

- *conservare, tutelare, restaurare, ripristinare e migliorare l'ambiente naturale e le sue risorse;*
- *perseguire uno sviluppo sociale, economico e culturale promuovendo la qualificazione delle condizioni di vita e di lavoro delle comunità residenti, attraverso attività produttive compatibili con le finalità di conservazione e tutela, anche sperimentali, nonché la riconversione e la valorizzazione delle attività esistenti proponendo modelli di sviluppo alternativo in aree marginali;*
- *promuovere l'incremento della cultura naturalistica mediante lo sviluppo di attività educative, informative, divulgative, di formazione e di ricerca scientifica anche interdisciplinare.*

Ciò premesso è stata sviluppata una strategia generale di Piano che si articola in relazione a 5 assi principali di gestione, per ciascuno dei quali sono state identificate le misure di attuazione. Assi e misure di gestione sono stati identificati con riferimento agli obiettivi specifici (assi) e agli obiettivi operativi (misure) già identificati. La strategia del PCS è articolata pertanto come segue:

Assi (Obiettivi specifici)	Misure (Obiettivi operativi)
ASSE 1 - Conservazione, tutela e ripristino delle risorse naturali	Misura 1.1 - Tutela del patrimonio geologico e geomorfologico
	Misura 1.2 - Mantenimento e recupero dello stato di conservazione degli habitat
	Misura 1.3 - Mantenimento delle popolazioni di specie di interesse comunitario e conservazionistico
	Misura 1.4 - Monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie
ASSE 2 - Promozione sociale, economica e culturale	Misura 2.1 - Promozione e recupero delle attività produttive tradizionali
	Misura 2.2 - Diversificazione e qualificazione dell'offerta turistica e della ricettività
	Misura 2.3 - Promozione turistica
ASSE 3 - Mantenimento dell'efficienza delle strutture e infrastrutture del Parco	Misura 3.1 - Mantenimento dell'operatività delle funzioni primarie dell'Ente Parco
ASSE 4 - Gestione del patrimonio edilizio e conservazione delle tipologie tipiche	Misura 4.1 - Tutelare la memoria storica del territorio
ASSE 5 - Informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento delle comunità locali e dei turisti	Misura 5.1 - Promozione della conoscenza del territorio e delle sue valenze.
	Misura 5.2 - Coinvolgimento dei fruitori nelle strategie di tutela e valorizzazione.
ASSE 6 – Risparmio energetico	Misura 6.1 – Promozione dell'uso sostenibile dell'energia.

Gli interventi sono stati inoltre suddivisi nelle seguenti tipologie, in relazione alle loro caratteristiche e finalità:

Tipologia di azione	Codice
Azioni per la gestione naturalistica	GES
Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	SVS.str.
Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	SVS.svl.
Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	SVS.com.
Azioni per il monitoraggio ambientale	MON

La tabella seguente riporta l'articolazione complessiva della strategia in assi, misure e azioni.

Queste ultime sono state suddivise per tipologia in relazione ai diversi settori di intervento, e vengono descritte a livello identificativo nell'Allegato 9, con i livelli di priorità e i relativi costi. Le azioni con classe di priorità alta da considerarsi irrinunciabili vengono identificate con l'asterisco (*).

E' importante sottolineare come tutte le azioni, anche se afferenti ad assi e misure diverse, cooperano per il raggiungimento dell'obiettivo generale del PCS, creando effetti sinergici.

Tabella XV. 1 – Schema strutturale dell'asse di intervento n. 1 “Tutela e gestione degli habitat regionali e Natura 2000”

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.
ASSE 1 – CONSERVAZIONE TUTELA E RIPRISTINO DELLE RISORSE NATURALI						
Misura 1.1 – Tutela del patrimonio geologico e geomorfologico	Tutela e valorizzazione dei geositi e dei siti di interesse geomorfologico				Creazione del circuito dei geositi.	
Misura 1.2 - Mantenimento e recupero dello stato di conservazione degli habitat	Mantenimento, recupero e/o miglioramento degli habitat	Interventi di miglioramento pascoli malghe attive		Pagamenti agro-ambientali per applicazione di buone pratiche agricole.		Monitoraggio aree di presenza dei nardeti
		Interventi per recupero praterie seminaturali				Monitoraggio colonizzazione torbiere da parte della vegetazione.
		Interventi per recupero delle torbiere				Monitoraggio stato di conservazione praterie secondarie.
		Interventi pilota per il controllo pino mugo nelle praterie				Monitoraggio produttività cotico erboso nelle praterie recuperate.
		Interventi di miglioramento habitat 9180* “Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> ”				
		Interventi di riqualificazione dei rimboschimenti				
		Controllo della <i>Deschampsia cespitosa</i>				
Misura 1.3 – Mantenimento delle popolazioni di specie di interesse comunitario e conservazionistico	Gestione attiva delle specie di interesse comunitario e conservazionistico a fini di tutela.	Redazione Piano d'azione per Gallo cedrone		Indennizzi per danni causati da grandi carnivori.	Campagna di informazione sui grandi carnivori.	
		Redazione Piano d'azione per Fagiano di monte				
		Interventi per la conservazione del Gambero di fiume				
		Interventi di gestione specie faunistiche di interesse conservaz.				

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.	
	Miglioramento degli habitat di specie	Recupero pozze nei siti del Re di quaglie					
		Ripristino pozze di alpeggio					
		Interventi di miglioramento habitat del Gallo cedrone					
		Interventi di miglioramento habitat per Fagiano di monte					
		Interventi di miglioramento habitat per Rosalia alpina					
Misura 1.4 - Monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie.	Garantire un quadro conoscitivo aggiornato sulle popolazioni floristiche e sulle dinamiche vegetazionali					Monitoraggio specie flora di int. comunitario.	
						Monitoraggio specie floristiche endemiche	
						Censimento alberi monumentali	
						Monitoraggio habitat di interesse comunitario	
						Monitoraggio impatto degli ungulati su foreste	
	Garantire un quadro conoscitivo aggiornato e monitorare le popolazioni faunistiche						Studio coleotteri di interesse comunitario
							Studio lepidotteri di interesse comunitario.
							Studio su Vertigo angustior
							Studio sui chiroteri
							Monitoraggio invertebrati di interesse comunitario
							Monitoraggio pesci e Gambero di fiume
							Monitoraggio anfibi e rettili
							Monitoraggio Aquila reale
							Monitoraggio rapaci diurni
							Monitoraggio rapaci nott.
							Monitoraggio Re di quaglie

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.	
						Monitoraggio galliformi	
						Monitoraggio dei Picidi	
						Monitoraggio Chiroterri	
						Monitoraggio mammiferi di interesse gestionale	
ASSE 2 – PROMOZIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE							
Misura 2.1 - Promozione e recupero delle attività produttive tradizionali	Favorire le attività produttive tradizionali con modalità ecocompatibili		Attivazione infopoint commerciale "Sot al Pical"	Incentivazione delle attività agricole nel PNDF.			
				Diffusione dei Sistemi di certificazione forestale			
Misura 2.2 – Diversificazione e qualificazione dell'offerta turistica	Rafforzare l'offerta per il turismo naturalistico, culturale e ricreativo		Creazione polo culturale ex municipio di Erto	Concessione del marchio del Parco			
			Creazione della casa Museo Portic al Duro	Promozione sviluppo con qualificazione prodotti e servizi e creazione di reti.			
			Manutenzione palestra di roccia di Erto				
			Manutenzione Ecomuseo del Vajont.				
			Manutenzione fattoria didattica di Cimolais				
			Area di fruizione Pian di Muscol e Mulino Lesis				
			Area di fruizione Col Ciavas e Resettum				
			Area di fruizione Pradut				
			Manutenzione museo Casa Clautana				
			Creazione percorso Truoi delle rive				
			Creazione percorso Truoi dei Piais				
			Area di fruizione Ciafurle				
			Manutenzione museo etnografico Andreis				
	Creazione percorso "Sot al Pical"						

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.
			Creazione percorso voliere San Daniele			
			Percorso di Susaibes			
			Manutenzione museo "Da li mans di Carlin".			
			Creazione dell'orto botanico di Frisanco			
			Manutenzione Parco Comunale di Landris			
			Creazione percorso val Colvera			
			Creazione area faunistica Colle Cresò			
			Creazione percorso strada da lis Fornas			
			Realizzazione bivacco in località Frasseneit.			
			Manutenzione palestra di roccia di Forni di Sotto			
			Creazione aree kajak di Forni di Sotto			
			Adeguamento orto botanico di Forni di Sopra			
			Manutenzione sentiero dei bambini di Forni di Sopra			
			Percorso energie rinnovabili Forni di Sopra			
			Manutenzione Adventure Park di Forni di Sopra			
			Interventi di recupero castelli di Forni di Sopra			
			Adeguamento efficientamento e messa in rete Albergo Ristorante di Cimolais e area funzionale			

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.
Misura 2.3 – Promozione turistica	Promuovere e l'offerta turistica			Incentivazione diversificazione attività rurali per sviluppo turistico	Piano di promozione turistica del Parco	Monitoraggio flussi turistici
				Redazione Piano per il Turismo sostenibile	Realizzazione di una carta turistica del Parco	
				Progetto pilota per destagionalizzare i flussi turistici		
					Creazione di un APP per la fruizione turistica del PNDP	
					Installazione segnaletica turistica di avvicinamento	
					Installazione segnaletica per fruizione del Parco	
ASSE 3: MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE DEL PARCO						
Misura 4.1 – Mantenimento dell'operatività delle funzioni primarie dell'Ente Parco	Garantire le funzioni primarie dell'Ente Parco	Manutenzione e completamento rete sentieristica	Manutenzione Centro visite di Erto			
		Adeguamento segnaletica direzionale e didattica sentieristica	Manutenzione Punto informativo della Diga del Vajont			
			Manutenzione sede Ente Parco e Centro visite			
			Manutenzione ex Centro Visite a Cimolais			
			Manutenzione Foresteria ex Mugolio			
			Adeguamento dell'area faunistica di Cimolais			
			Manutenzione Centro visite di Claut			
			Manutenzione Centro visite e foresteria Andreis			
			Adeguamento e manutenzione dell'area avifaunistica di Andreis			
			Manutenzione Centro visite di Frisanco			

Misure	Obiettivi	Azioni per la gestione naturalistica	Azioni per lo sviluppo sostenibile: strutture e infrastrutture	Azioni per lo sviluppo sostenibile: sviluppo locale	Azioni per lo sviluppo sostenibile: comunicazione	Azioni per il monitoraggio ambientale.
			Manutenzione Centro visite Tramonti di Sopra			
			Manutenzione Centro visite Forni di Sotto			
			Dismissione Teleferica della Val Poschiadea			
			Manutenzione della foresteria di Forni di Sotto			
			Manutenzione Centro visite Forni di Sopra			
			Completamento area faunistica di Forni di Sopra			
			Manutenzione casere gestite dal Parco			
ASSE 5: INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE E COINVOLGIMENTO DELLE COMUNITA' LOCALI E DEI TURISTI						
Misura 5.1 – Promozione della conoscenza del territorio e delle sue valenze	Sensibilizzazione del pubblico sulle valenze del territorio e le esigenze di tutela				Produzione pubblicazioni scientifiche e culturali.	
					Attività educative in Centri Visita e scuole	
					Realizzazione guida turistica del Parco	
Misura 5.2 – Coinvolgimento dei fruitori nelle strategie di tutela e valorizzazione	Favorire la partecipazione del pubblico nell'attuazione delle strategie di tutela.	Tabellazione confini del Parco.			Promozione buone pratiche agricole e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.	
		Adeguamento perimetro SIC/ZPS a quello del Parco			Sensibilizzazione per escursionismo sostenibile	
ASSE 6 –RISPARMIO ENERGETICO						
Misura 6.1 – Promozione dell'uso sostenibile dell'energia	Ridurre sul territorio i consumi di energia da fonti non rinnovabili.			Incentivazione per l'installazione di impianti ad energia pulita su edifici pubblici e privati	Comunicazione su benefici economici e ambientali dell'efficiamento energetico degli edifici.	

16.1 ASSE 1: CONSERVAZIONE, TUTELA E RIPRISTINO DELLE RISORSE NATURALI

L'Ente Parco persegue prioritariamente la tutela, la conoscenza, la gestione e la valorizzazione delle valenze naturalistiche, ambientali e paesaggistiche del proprio territorio.

L'analisi del PNDF ha messo bene in luce la ricchezza e le peculiarità del territorio in termini di elementi di pregio geologico, di presenza e abbondanza di specie faunistiche e floristiche, nonché di risorse storiche e culturali. L'elevato grado di naturalità ed integrità del territorio, unitamente alla sua notevole estensione superficiale, a cui certamente contribuisce la presenza dell'area protetta, costituisce un ottimo punto di partenza per il perseguimento delle finalità di tutela della biodiversità e del paesaggio proprie dell'Ente Parco.

L'azione di questo sarà quindi concentrata sulla verifica del rispetto del sistema vincolistico e normativo fissato dal PCS a tutela delle risorse naturali fisiche e biologiche, ma contestualmente anche nella realizzazione di interventi per il recupero/ripristino di più stabili stati di equilibrio ecologico.

Risulta quindi necessario il mantenimento delle condizioni di naturalità attuali, attraverso il sistema vincolistico e normativo fissato dal PCS, andando da un lato a rafforzare le situazioni di equilibrio favorevoli alla salvaguardia a lungo termine delle biocenosi, e dall'altro, a promuovere interventi di gestione attiva atti a contrastare dinamiche naturali che rappresentano minacce concrete alla conservazione.

Quanto sopra viene perseguito, innanzi tutto, adottando una corretta zonizzazione del territorio e attuando gli indirizzi generali per la gestione del Parco. A tale riguardo è importante sottolineare come le Norme di Attuazione del PCS non vadano lette in una chiave prettamente vincolistica, ma rappresentino invece degli indirizzi concreti per consentire all'interno dell'area protetta le attività tradizionali che possono contribuire al mantenimento di un buono stato di conservazione di habitat e di specie.

L'Asse 1 contiene gli interventi finalizzati al mantenimento e recupero della naturalità degli aspetti geologici e geomorfologici, degli habitat e delle specie, con particolare riferimento a quelli di importanza comunitaria, di rilevanza nazionale e regionale e agli endemismi, attraverso:

- la tutela e la valorizzazione degli elementi di pregio geologico e geomorfologico, che certamente caratterizzano nello specifico l'area protetta, e la tutela più in generale della naturalità del territorio montano per la protezione delle sue risorse idriche e la riduzione del rischio idrogeologico;
- il mantenimento in un buono stato di conservazione degli habitat del parco e delle specie floristiche in essi presenti, con particolare riferimento per entrambi a quelli di importanza comunitaria, a quelli particolarmente rappresentativi a livello regionale e agli endemismi. Gli interventi previsti in questo ambito sono per lo più rivolti a recuperare le condizioni di naturalità di ambienti la cui naturalità è strettamente legata alla presenza delle attività umane: queste infatti negli ultimi anni sono decisamente diminuite innescando processi di evoluzione delle coperture vegetali che possono ridurre l'estensione di habitat importanti (praterie). Si prevede quindi la gestione delle diverse tipologie ambientali presenti sul territorio, coerente con le esigenze di conservazione a lungo termine degli habitat regionali e di interesse comunitario. In particolare, la strategia del Parco mira a ripristinare e mantenere gli habitat prativi, dal fondovalle fino al piano altimontano, attraverso la promozione e il recupero delle attività malghive, ma anche mediante interventi di gestione attiva di sfalcio e decespugliamento, da attuarsi in aree ormai abbandonate;
- il coinvolgimento degli operatori agricoli locali nella corretta gestione degli ambienti naturali, con la promozione delle buone pratiche agricole e selvicolturali mediante incentivi;
- il mantenimento in un buono stato di conservazione delle popolazioni faunistiche, attraverso la redazione di piani d'azione specifici per le specie in diminuzione sul territorio (tetraonidi), il ripristino/mantenimento delle zoocenosi con interventi di gestione attiva e di miglioramento degli habitat per esse idonei, la riduzione dei potenziali conflitti tra le specie (grandi carnivori); rispetto dell'eterogeneità naturale del territorio;
- il monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie per l'individuazione delle loro dinamiche evolutive in modo da poter valutare costantemente le strategie di tutela e adottare eventuali misure correttive.

La tabella seguente riporta le azioni che concorrono all'Asse 1, indicando per ciascuna di esse livello di priorità e costi.

Tabella XV. 2 – Elenco delle azioni che concorrono all'Asse 1

Codice	Titolo dell'azione	Priorità	Costi (€)
ASSE 1: CONSERVAZIONE, TUTELA E RIPRISTINO DEL PATRIMONIO NATURALE			3.601.000
Misura 1.1 – Tutela del patrimonio geologico e geomorfologico			90.000
AP.SVS.com.00.06	Creazione del circuito dei geositi	Alta	90.000
Misura 1.2 – Mantenimento e recupero stato di conservazione degli habitat			829.000
AP.GES.00.01	Interventi di miglioramento e mantenimento dei pascoli delle malghe attive	Alta	140.000
AP.GES.00.02	Interventi di sfalcio/decespugliamento per il recupero delle praterie seminaturali	Alta	144.000
AP.GES.00.03	Interventi per il recupero/mantenimento delle torbiere	Media	20.000
AP.GES.00.04	Interventi pilota nelle aree di potenziale espansione del pino mugo a favore delle praterie semi-naturali	Media	52.000
AP.GES.00.05	Interventi per il miglioramento e mantenimento dell'habitat prioritario 9180* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion".	Media	60.000
AP.GES.00.06	Interventi pilota di riqualificazione forestale dei rimboschimenti	Bassa	166.000
AP.GES.00.07	Controllo della <i>Deschampsia cespitosa</i> nei pascoli	Alta	90.000
AP.SVS.svl.00.04	Pagamenti agro-ambientali per l'applicazione di buone pratiche nella gestione degli ambienti seminaturali	Alta	
AP.MON.00.05	Monitoraggio in aree di saggio permanente delle aree di presenza potenziale e reale dell'habitat dei nardeti (Cod. 6230*).	Alta	40.000
AP.MON.00.06	Monitoraggio della colonizzazione delle torbiere da parte della vegetazione arbustiva e arborea.	Media	12.000
AP.MON.00.07	Monitoraggio dell'estensione e dello stato di conservazione delle praterie secondarie.	Alta	60.000
AP.MON.00.08	Monitoraggio della produttività del cotico erboso nelle praterie oggetto di interventi di recupero.	Alta	45.000
Misura 1.3 – Mantenimento delle popolazioni di specie			850.000
AP.GES.00.10	Redazione di un Piano d'azione per il Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>)	Alta	20.000
AP.GES.00.11	Redazione di un Piano d'azione per il Fagiano di monte (<i>Tetrao tetrix</i>)	Alta	20.000
AP.GES.00.14	Interventi per la conservazione attiva del Gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Media	150.000
AP.GES.00.15	Interventi di gestione attiva delle specie faunistiche di interesse conservazionistico	Bassa	50.000
AP.SVS.svl.00.06	Indennizzi agli operatori agro-pastorali per i danni causati dai grandi carnivori.	Bassa	15.000
AP.SVS.com.00.11	Campagna di informazione sui grandi carnivori del Sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza	Media	40.000
AP.GES.00.08	Recupero/creazione di raccolte d'acqua stagnante in prossimità dei siti di presenza nota del Re di quaglie (<i>Crex crex</i>)	Media	96.000
AP.GES.00.09	Ripristino delle pozze di alpeggio e delle piccole zone umide	Media	144.000
AP.GES.00.12	Interventi di miglioramento dell'habitat per il Gallo Cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>).	Alta	100.000
AP.GES.00.13	Interventi di miglioramento dell'habitat per il Fagiano di monte (<i>Tetrix tetrix</i>).	Alta	140.000
AP.GES.00.16	Interventi di miglioramento dell'habitat forestale per la <i>Rosalia alpina</i>	Alta	75.000
Misura 1.4 – Monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie			1.832.000
AP.MON.00.01	Monitoraggio delle specie floristiche di interesse comunitario	Alta*	40.000
AP.MON.00.02	Monitoraggio delle specie floristiche endemiche	Alta	40.000
AP.MON.00.03	Censimento di alberi monumentali e/o rari	Bassa	20.000
AP.MON.00.04	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	Alta*	140.000
AP.MON.00.09	Monitoraggio dell'impatto delle popolazioni di ungulati sullo stato di conservazione degli habitat forestali.	Media	50.000
AP.MON.00.10	Studio dei coleotteri saproxilici di interesse comunitario	Alta	48.000
AP.MON.00.11	Studio dei lepidotteri di interesse comunitario.	Alta	40.000
AP.MON.00.12	Studio e mappatura dei siti di presenza di <i>Vertigo angustior</i>	Bassa	30.000
AP.MON.00.13	Studio sui chiroterri presenti nel Sito.	Alta	80.000
AP.MON.00.14	Monitoraggio degli invertebrati di interesse comunitario	Alta	50.000
AP.MON.00.15	Monitoraggio dei pesci e del Gambero di fiume	Alta	300.000
AP.MON.00.16	Monitoraggio di Anfibi e Rettili	Alta	24.000
AP.MON.00.17	Monitoraggio dell'Aquila reale	Alta*	150.000
AP.MON.00.18	Monitoraggio dei rapaci diurni (<i>Falco pecchiaiolo</i> , <i>Falco pellegrino</i>)	Alta*	120.000
AP.MON.00.19	Monitoraggio dei rapaci notturni (<i>Civetta capogrosso</i> , <i>Civetta nana</i>)	Alta*	60.000
AP.MON.00.20	Monitoraggio del Re di quaglie (<i>Crex crex</i>).	Alta*	40.000

Codice	Titolo dell'azione	Priorità	Costi (€)
AP.MON.00.21	Monitoraggio dei galliformi	Alta*	300.000
AP.MON.00.22	Monitoraggio dei Picidi (Picus canus, Dryocopus martius)	Alta*	75.000
AP.MON.00.23	Monitoraggio dei Chirotteri	Alta	50.000
AP.MON.00.24	Monitoraggio dei mammiferi di interesse gestionale	Alta	175.000

16.2 ASSE 2: PROMOZIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE

Finalità prioritaria del Parco, subordinata soltanto alle esigenze di salvaguardia della naturalità del territorio, è la promozione dello sviluppo sostenibile delle comunità locali.

Il raggiungimento di questo obiettivo delle aree protette è, in generale, di cruciale importanza non solo per rispondere alle esigenze di sviluppo economico delle popolazioni locali, ma per conquistare il loro consenso per le strategie di tutela.

Nel PNDF lo sviluppo dell'economia locale, basato sul sostegno e il recupero delle attività produttive tradizionali e sul turismo, è ancor più importante perché proprio alla drastica riduzione delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali sono legate le principali minacce concrete alla conservazione di habitat e specie, presenti nel Parco.

La vastità del territorio non rende ipotizzabile una gestione attiva degli ambienti naturali che non veda coinvolta la popolazione e gli operatori economici locali, nel rispetto degli indirizzi del PCS e attraverso l'applicazione di buone pratiche specifiche per ciascun ambiente naturale.

La scarsa redditività dell'agricoltura di montagna rende quindi indispensabile non solo il mantenimento mediante incentivi, ma anche la diversificazione verso i prodotti e i servizi legati al turismo.

L'Ente Parco promuove la fruizione turistica, culturale, educativa, scientifica e ricreativa del proprio territorio. A tale scopo l'Ente Parco favorisce la diversificazione e il potenziamento dell'offerta turistica, in termini di strutture e infrastrutture, funzionali ad una più agevole e consapevole fruizione del territorio.

Favorisce altresì il potenziamento e la diversificazione della capacità ricettiva, anche mediante il recupero e riuso delle strutture esistenti.

Si rende pertanto necessaria la promozione di interventi di gestione attiva volti ad aumentare la visibilità del Parco, l'informazione circa le risorse naturalistico-paesaggistiche, culturali e gastronomiche del territorio, la disponibilità di itinerari didattici, soprattutto nelle aree di fondovalle, di circuiti tematici, di strutture divulgative (es. area faunistica), ecc.

Parallelamente alla diversificazione e miglioramento dei servizi offerti, si propone il potenziamento dei meccanismi di promozione del territorio, attraverso il coordinamento di tutti i soggetti, pubblici e privati, coinvolti, la definizione di accordi di vendita con tour-operator, la realizzazione di materiale turistico, la promozione della certificazione ambientale Eco-label dei prodotti e servizi turistici, ecc.

Gli interventi che concorrono all'Asse 2 sono quindi nel loro complesso rivolti a:

- il mantenimento delle attività agricole e zootecniche in montagna, anche diversificandole verso prodotti e servizi per il turismo, per il mantenimento degli ambienti seminaturali;
- la gestione delle risorse forestali in maniera certificata anche basata sui principi della selvicoltura naturalistica;
- la diversificazione dell'offerta turistica sul territorio e il potenziamento della capacità ricettiva, soprattutto concentrandola nelle aree di fondovalle per andare a creare alternative diversificate per coloro che non frequentano l'alta montagna;
- la qualificazione e la promozione delle produzioni locali e dei servizi turistici, attraverso la concessione del Marchio del Parco e la creazione di reti tra gli operatori;
- la promozione turistica nel rispetto delle valenze naturalistiche e ambientali, volta a rendere riconoscibile il PNDF quale territorio unitario, da visitare in ogni stagione dell'anno.

Tabella XV. 3 – Elenco delle azioni che concorrono all'Asse 2

Codice	Azione	Priorità	Costo (€)
ASSE 2 - PROMOZIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE			7.339.000
Misura 2.1 – Promozione e recupero delle attività produttive tradizionali			137.000
AP.SVS.str.04.03	Attivazione polo informativo e di commercializzazione "Sot al Pical"	Media	130.000
AP.SVS.svl.00.03	Incentivazione delle attività agricole nel PNDF	Alta	
AP.SVS.svl.00.07	Diffusione sistemi di certificazione forestale	Media	7.000
Misura 2.2 – Diversificazione e qualificazione dell'offerta turistica			6.230.000
AP.SVS.str.01.03	Creazione polo culturale e didattico nell'ex municipio di Erto	Media	300.000
AP.SVS.str.01.04	Casa Museo Portic al Duro	Bassa	300.000
AP.SVS.str.01.05	Manutenzione straordinaria della palestra di roccia di Erto	Bassa	50.000
AP.SVS.str.01.06	Manutenzione ordinaria e straordinaria Ecomuseo del Vajont	Media	150.000
AP.SVS.str.02.05	Manutenzione straordinaria della fattoria didattica di Cimolais	Alta	100.000
AP.SVS.str.03.02	Area di fruizione Pian del Muscol e Mulino Lesis	Media	150.000
AP.SVS.str.03.03	Area di fruizione complesso malghivo Col Ciavas e Resettum	Media	150.000
AP.SVS.str.03.04	Area di fruizione Pradut	Media	150.000
AP.SVS.str.03.05	Museo Casa Clautana – Ciasa da Fum	Media	200.000
AP.SVS.str.03.06	Percorso Truoi delle rive	Alta	150.000
AP.SVS.str.03.07	Percorso Truoi dei Pais	Alta	150.000
AP.SVS.str.03.08	Area di fruizione Ciafurle	Bassa	150.000
AP.SVS.str.04.02	Museo etnografico di Andreis	Media	120.000
AP.SVS.str.04.04	Creazione percorso "Sot al Pical"	Alta	110.000
AP.SVS.str.04.05	Creazione di un percorso voliere San Daniele	Media	110.000
AP.SVS.str.04.06	Percorso di Susaibes	Alta	60.000
AP.SVS.str.05.02	Manutenzione ordinaria e straord.museo "Da li mans di Carlin"	Media	130.000
AP.SVS.str.05.03	Creazione dell'orto botanico di Frisanco	Media	500.000
AP.SVS.str.05.04	Manutenzione ordin. e straord, Parco Comunale di Landris	Bassa	250.000
AP.SVS.str.05.05	Percorso Val Colvera	Alta	150.000
AP.SVS.str.06.02	Creazione dell'area faunistica di Colle Cresò	Bassa	600.000
AP.SVS.str.06.03	Creazione di un percorso sulla strada da lis Fornas	Alta	200.000
AP.SVS.str.06.04	Realizzazione di un bivacco in località Frasseneit	Alta	300.000
AP.SVS.str.07.02	Manutenzione straordinaria palestra di roccia di Forni di Sotto	Bassa	50.000
AP.SVS.str.07.05	Manutenzione straordinaria delle aree kayak di Forni di Sotto	Media	150.000
AP.SVS.str.08.02	Adeguamento e manut. straord.orto botanico di Forni di Sopra	Media	70.000
AP.SVS.str.08.04	Manutenzione straordinaria sentiero dei bambini di Forni di Sopra	Media	50.000
AP.SVS.str.08.05	Percorso delle energie rinnovabili di Forni di Sopra	Media	300.000
AP.SVS.str.08.06	Manutenzione straordinaria dell'Adventure Park di Forni di Sopra	Media	80.000
AP.SVS.str.08.07	Interventi di recupero dei castelli di Forni di Sopra	Bassa	500.000
AP.SVS.str.08.08	Adeguamento efficientamento messa in rete Ristorante albergo di Cimolais e area funzionale	Alta	1.000.000
AP.SVS.svl.00.02	Concessione del marchio del Parco	Alta	
AP.SVS.svl.00.08	Promozione dello sviluppo con qualificazione di prodotti e servizi	Alta	500.000
Misura 2.3 – Promozione turistica			972.000
AP.SVS.svl.00.01	Redazione di un Piano per il Turismo sostenibile nel Parco	Alta	80.000
AP.SVS.svl.00.05	Incentivazione della diversificazione delle attività rurali verso attività funzionali allo sviluppo turistico	Alta	
AP.SVS.svl.00.09	Progetto pilota per la destagionalizzazione dei flussi turistici mediante creazione di pacchetti turistici da promuovere con tour operator	Media	20.000
AP.SVS.com.00.01	Piano di promozione turistica del Parco	Alta	130.000
AP.SVS.com.00.03	Realizzazione di una guida turistica del Parco	Alta	20.000
AP.SVS.com.00.04	Creazione di un APP per la fruizione turistica del PNDF utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)	Alta	12.000
AP.SVS.com.00.05	Installazione di un sistema di segnaletica turistica di avvicinamento al Parco	Media	140.000
AP.SVS.com.00.07	Installazione di un sistema di segnaletica per riconoscibilità e fruizione del Parco	Alta	170.000
AP.MON.00.25	Monitoraggio dei flussi turistici	Bassa	400.000

16.3 ASSE 3: MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE STRUTTURE DELL'ENTE PARCO

Le funzioni primarie dell'Ente Parco di gestione del territorio, di promozione della sua fruizione e di informazione ed educazione ambientale si svolgono grazie alla presenza della sede del Parco, di una estesa e articolata rete sentieristica attrezzata con segnaletica, di punti informativi e di Centri Visita del Parco.

Tutte queste strutture e infrastrutture richiedono una continua attività di manutenzione e di riqualificazione, per una sempre più efficace azione dell'Ente parco.

La fruizione sostenibile del Parco non può prescindere da un programma continuativo di manutenzione delle strutture, che comprenda interventi ordinari e straordinari, a carico della sentieristica, delle vie di accesso nonché dei ricoveri montani, centri visita, punti informativi, ecc. Tale attività infatti è necessaria per fornire al visitatore le strutture minime per fruire del territorio in modo quanto più sicuro e consapevole. Proprio in quest'ottica negli anni passati l'Ente Parco ha investito parte delle proprie risorse nel recupero di diverse strutture che sono state adibite a uffici, centri visita, foresterie, bivacchi, centri ricettivi, aperte al pubblico utilizzo. Tale patrimonio immobiliare necessita di una costante manutenzione ordinaria, anche in considerazione della rigidità invernale, e più raramente di manutenzione straordinaria, che saranno promosse dall'Ente Parco. Discorso analogo vale anche per la rete di collegamenti interni (sentieristica, piste forestali), che rappresenta uno dei principali biglietti da visita di un'area protetta, la cui manutenzione è indispensabile per garantire la corretta mobilità e frequentazione del territorio. La gestione dei sentieri **viene attualmente gestita in modo coordinato con il CAI regionale. Data quindi l'importanza di intervenire** attivamente per la conservazione delle strutture del Parco, appare chiara la necessità di pianificare in modo coordinato e strutturato il piano degli interventi, coerentemente con quanto previsto dagli indirizzi generali di gestione del Parco.

Tabella XV. 4 – Elenco delle azioni che concorrono all'Asse 3

Codice	Azione	Priorità	Costo (€)
ASSE 3 - GESTIONE DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE DEL PARCO			3.245.000
Misura 3.1 – Mantenimento dell'efficienza delle strutture dell'Ente Parco			3.245.000
AP.GES.00.17	Manutenzione ordinaria e straordinaria e completamento della rete sentieristica	Alta*	1.000.000
AP.GES.00.19	Adeguamento segnaletica direzionale e didattica nei sentieri	Alta	120.000
AP.SVS.str.01.01	Manutenzione ordinaria e straordinaria Centro visite di Erto	Media	70.000
AP.SVS.str.01.02	Manutenz. ordin. e straord. Punto informativo Diga del Vajont	Media	40.000
AP.SVS.str.02.01	Manutenz. Ordin. e straord. sede Ente Parco e Centro visite	Bassa	230.000
AP.SVS.str.02.02	Manutenzione straordinaria dell'ex Centro Visite a Cimolais	Bassa	60.000
AP.SVS.str.02.03	Manutenzione ordinaria e straord.Foresteria ex Mugolio	Bassa	25.000
AP.SVS.str.02.04	Adeguamento dell'area faunistica di Cimolais	Alta	200.000
AP.SVS.str.03.01	Manutenzione ordinaria e straordinaria Centro visite di Claut	Bassa	20.000
AP.SVS.str.04.01	Manutenzione ordin. e straord. Centro visite e foresteria di Andreis	Bassa	80.000
AP.SVS.str.04.07	Adeguamento e manutenzione dell'area avifaunistica di Andreis	Alta	100.000
AP.SVS.str.05.01	Manutenzione ordinaria e straord. Centro visite di Frisanco	Bassa	50.000
AP.SVS.str.06.01	Manutenzione ordin. e straord. Centro visite di Tramonti di Sopra	Bassa	30.000
AP.SVS.str.07.01	Manutenzione ordinaria e straord. Centro visite di Forni di Sotto	Media	30.000
AP.SVS.str.07.03	Dismissione della Teleferica della Val Poschiadea	Alta	20.000
AP.SVS.str.07.04	Manutenzione ordinaria e straordinaria foresteria di Forni di Sotto	Media	130.000
AP.SVS.str.08.01	Manutenzione ordinaria del Centro visite di Forni di Sopra	Bassa	40.000
AP.SVS.str.08.03	Completamento dell'area faunistica di Forni di Sopra	Media	1.000.000
AP.SVS.str. 08.08	Adeguamento e efficientamento messa in rete Ristorante Albergo di Cimolais e area funzionale	Alta	1.000.000
AP.SVS.str.00.01	Manutenzione ordinaria e straordinaria casere gestite dal Parco	Alta	

16.4 ASSE 4: GESTIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO E CONSERVAZIONE DELLE TIPOLOGIE TIPICHE

L'Ente Parco promuove la tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio di importanza storica e testimoniale, attraverso la manutenzione/recupero sia di strutture insediative che produttive funzionali al patrimonio storico-culturale e al mantenimento delle attività silvo-pastorali.

Tale indirizzo di gestione è esplicitato nelle Norme Tecniche di Attuazione urbanistico-edilizie, con particolare riferimento all'e loro seguenti appendici:

Appendice 1: *NORME PER LA CONSERVAZIONE E IL RECUPERO FUNZIONALE E STRUTTURALE DEGLI EDIFICI*, che mirano alla tutela del patrimonio storico-culturale, attraverso l'orientamento degli interventi di recupero e di trasformazione ammessi nel rispetto dei caratteri originari e a garantire la congruità delle attività edilizie con le finalità proprie dell'area protetta, .

Appendice 2: *NORME DI UTILIZZO DEL PATRIMONIO EDILIZIO*, che fissano gli interventi e le destinazioni d'uso ammissibili per gli edifici presenti nel Parco;

Appendice 4: *NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE URBANISTICO EDILIZIE PER L'ABITATO DI SAN MARTINO (RG2-SM)*, che rappresentano un vero e proprio progetto di recupero e restauro del piccolo centro abitato nel rispetto delle tipologie edilizie del territorio.

16.5 ASSE 5: INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE

L'Ente Parco, sin dall'istituzione dell'area protetta ha svolto attività di informazione ed educazione ambientale e di comunicazione per la promozione del territorio.

Questo è avvenuto con la produzione di materiale promozionale, periodicamente rinnovato, con la realizzazione di una collana di monografie, intitolata "I libri del Parco", incentrata sulle realtà naturalistiche più interessanti e facilmente spendibili che caratterizzano il territorio, nonché con produzione del periodico semestrale "L'Aquila", per informare la popolazione locale sulle attività svolte dal Parco.

Tale attività editoriale è importante che venga mantenuta e incrementata al fine far conoscere al pubblico generale la realtà dell'area protetta e le sue funzioni, anche attraverso la realizzazione di materiale informativo e carte turistiche per i diversi settori del Parco.

In questo ambito il PCS riconosce l'estrema importanza dell'educazione e sensibilizzazione ambientale finalizzate alla conoscenza del territorio e delle sue valenze ambientali da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono, ma anche al coinvolgimento di questi nell'attuazione delle strategie di tutela attraverso:

- la produzione di materiali editoriali per diffondere la conoscenza del territorio e lo svolgimento di attività didattiche ed educative nelle scuole;
- la segnalazione dei confini dell'area protetta, a cui adeguare anche quelli del SIC/ZPS, sul territorio al fine di fornire riferimenti certi a coloro che operano sul territorio;
- lo svolgimento di attività di comunicazione rivolte agli agricoltori per segnalare le opportunità economiche legate all'attuazione di buone pratiche, e ai turisti per renderli protagonisti delle finalità di tutela e sviluppo del PNDF.

Le azioni che concorrono all'Asse 5 sono di seguito riportate.

Tabella XV. 5 – Elenco delle azioni che concorrono all'Asse 5

Codice	Azione	Priorità	Costo (€)
ASSE 5 – INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE			625.000
Miura 5.1 – Promozione della consocenza del territorio e delle sue valenze			460.000
AP.SVS.com.00.02	Realizzazione di una carta turistica del Parco	Alta	20.000
AP.SVS.com.00.08	Realizzazione di pubblicazioni monografiche a carattere scientifico culturale	Alta	240.000
AP.SVS.com.00.09	Organizzazione di attività educative nei Centri Visita e nelle scuole del PNDF	Alta	200.000
Misura 5.2 – Coinvolgimento dei fruitori nelle strategie di tutela e valorizzazione			165.000
AP.GES.00.18	Segnalazione e tabellazione dei confini del Parco a fini turistici e di controllo del territorio	Alta	120.000
AP.GES.00.20	Adeguamento delle perimetrazione del SIC/ZPS con quella del Parco	Alta	15.000

AP.SVS.com.00.13	Svolgimento di attività di informazione e promozione dell'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.	Alta	15.000
AP.SVS.com.00.10	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile	Media	30.000

16.6 ASSE 6: PROMOZIONE DELL'USO SOSTENIBILE DELL'ENERGIA

Il Parco si fa promotore della cultura del risparmio energetico e delle energie rinnovabili, attraverso un programma che miri a diffondere ed incentivare l'utilizzo delle energie pulite sul territorio, e ad informare sui vantaggi ambientali ed economici che ne possono derivare. In quest'ottica, il PCS individua l'importanza di:

- la diffusione di impianti energetici da fonti rinnovabili per autoproduzione sul territorio;
- la creazione della consapevolezza dell'importanza del risparmio energetico tra la popolazione.

Tabella XV. 6 – Elenco delle azioni che concorrono all'Asse 6

Codice	Azione	Priorità	Costo (€)
ASSE 6 – PROMOZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO			60.000
Misura 6.1 – Riduzione sul territorio dei consumi di energia da fonti non rinnovabili			60.000
AP.SVS.svl.00.10	Incentivazione per l'installazione di impianti ad energia pulita su edifici pubblici e privati	Alta	
AP.SVS.com.00.12	Campagna di informazione/comunicazione sui benefici economici e ambientali dell'efficientamento energetico degli edifici e delle fonti rinnovabili	Alta	60.000

16.7 INTEGRAZIONE DELLE STRATEGIE DI GESTIONE DEL PCS E DEL PDG

Come esplicitato in premessa (cfr. Capitolo 2), coerentemente con quanto previsto dall'art. 11 della LR 7/2008, il PCS è stato elaborato anche quale strumento attuativo del PdG del SIC/ZPS "Dolomiti Friulane". Le strategie gestionali individuate dai due Piani sono infatti fortemente integrate, come illustrato nelle tabelle successive.

AZIONI PER LA GESTIONE NATURALISTICA		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Interventi di miglioramento pascoli malghe	AP.GES.00.01	GA01
Interventi di recupero praterie seminaturali	AP.GES.00.02	GA02
Interventi per il recupero delle torbiere	AP.GES.00.03	GA03
Interventi per controllo pino mugo nelle praterie	AP.GES.00.04	GA04
Miglioramento habitat "Foreste del Tilio-Acerion".	AP.GES.00.05	GA05
Interventi pilota di riqualificazione rimboschimenti	AP.GES.00.06	GA06
Controllo della Deschampsia cespitosa nei pascoli	AP.GES.00.07	GA07
Recupero raccolte d'acqua nei siti del Re di quaglie	AP.GES.00.08	GA08
Ripristino pozze di alpeggio e piccole zone umide	AP.GES.00.09	GA09
Redazione Piano d'azione per il Gallo cedrone	AP.GES.00.10	GA10
Redazione Piano d'azione per il Fagiano di monte	AP.GES.00.11	GA11
Interventi di miglioramento habitat Gallo Cedrone	AP.GES.00.12	GA12
Interventi di miglioramento habitat Fagiano di monte	AP.GES.00.13	GA13
Interventi per conservazione del Gambero di fiume	AP.GES.00.14	GA14
Interventi di gestione attiva specie faunistiche	AP.GES.00.15	GA15
Interventi di miglioramento habitat Rosalia alpina	AP.GES.00.16	GA16
Manutenzione e completamento rete sentieristica	AP.GES.00.17	GA17
Segnalazione e tabellazione dei confini del Parco	AP.GES.00.18	GA18
Adeguamento segnaletica direzionale nei sentieri	AP.GES.00.19	GA19
Adeguam.to perimetro SIC/ZPS a quello del Parco	AP.GES.00.20	GA20

AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: SVILUPPO LOCALE		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Manutenzione Centro visite di Erto	AP.SVS.str.01.01	-
Manutenz. Punto informativo Diga del Vajont	AP.SVS.str.01.02	-
Creazione polo culturale nell'ex municipio di Erto	AP.SVS.str.01.03	-
Casa Museo Portic al Duro	AP.SVS.str.01.04	-
Manutenzione palestra di roccia di Erto	AP.SVS.str.01.05	-
Manutenzione Ecomuseo del Vajont	AP.SVS.str.01.06	-
Manutenz. sede Ente Parco e Centro visite	AP.SVS.str.02.01	-
Manutenzione dell'ex Centro Visite a Cimolais	AP.SVS.str.02.02	-
Manutenzione Foresteria ex Mugolio	AP.SVS.str.02.03	-
Adeguamento dell'area faunistica di Cimolais	AP.SVS.str.02.04	PD09
Manutenzione fattoria didattica di Cimolais	AP.SVS.str.02.05	-
Manutenzione Centro visite di Claut	AP.SVS.str.03.01	-
Area di fruizione Pian del Muscol e Mulino Lesis	AP.SVS.str.03.02	-
Area di fruizione Col Ciavas e Resettum	AP.SVS.str.03.03	-
Area di fruizione Pradut	AP.SVS.str.03.04	-
Museo Casa Clautana – Ciasa da Fum	AP.SVS.str.03.05	-
Percorso Truoi delle rive	AP.SVS.str.03.06	-
Percorso Truoi dei Piais	AP.SVS.str.03.07	-
Area di fruizione Ciafurle	AP.SVS.str.03.08	-
Manutenzione Centro visite e foresteria di Andreis	AP.SVS.str.04.01	-
Museo etnografico di Andreis	AP.SVS.str.04.02	-
Attivazione infopoint commerciale “Sot al Pical”	AP.SVS.str.04.03	-
Creazione percorso “Sot al Pical”	AP.SVS.str.04.04	-
Creazione di un percorso voliere san daniele	AP.SVS.str.04.05	-
Percorso di Susaibes	AP.SVS.str.04.06	-
Adeguamento area avifaunistica di Andreis	AP.SVS.str.04.07	PD10
Manutenzione Centro visite di Frisanco	AP.SVS.str.05.01	-
Manutenzione museo “Da li mans di Carlin”	AP.SVS.str.05.02	-
Creazione dell'orto botanico di Frisanco	AP.SVS.str.05.03	PD11
Manutenzione Parco Comunale di Landris	AP.SVS.str.05.04	-
Percorso Val Colvera	AP.SVS.str.05.05	-
Manutenzione Centro visite di Tramonti di Sopra	AP.SVS.str.06.01	-
Creazione dell'area faunistica di Colle Cresò	AP.SVS.str.06.02	PD12
Creazione di un percorso sulla strada da lis Fornas	AP.SVS.str.06.03	-
Realizzazione di un bivacco in località Frasseneit	AP.SVS.str.06.04	-
Manutenzione Centro visite di Forni di Sotto	AP.SVS.str.07.01	-
Manutenzione palestra di roccia di Forni di Sotto	AP.SVS.str.07.02	-
Dismissione della Teleferica della Val Poschiadea	AP.SVS.str.07.03	-
Manutenzione foresteria di Forni di Sotto	AP.SVS.str.07.04	-
Manutenzione aree kajak di Forni di Sotto	AP.SVS.str.07.05	-
Manutenzione del Centro visite di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.01	-
Adeguamento orto botanico di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.02	PD13
Completamento area faunistica di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.03	PD14
Manutenzione sentiero dei bambini di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.04	-
Percorso delle energie rinnovabili di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.05	-
Manutenzione dell'Adventure Park di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.06	-
Interventi di recupero dei castelli di Forni di Sopra	AP.SVS.str.08.07	-
Adeguamento efficientamento messa in rete Albergo Ristorante di Cimolais e area funzionale	AP. SVS. str.08.08	
Manutenzione casere gestite dal Parco	AP.SVS.str.08.06	-

--	--	--

AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: SVILUPPO LOCALE		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Redazione di un Piano per il Turismo sostenibile	AP.SVS.svl.00.01	-
Concessione del marchio del Parco	AP.SVS.svl.00.02	IN05
Incentivazione delle attività agricole nel PNDF	AP.SVS.svl.00.03	IN01
Pagamenti agro-ambientali per buone pratiche	AP.SVS.svl.00.04	IN02
Incentiv. diversificaz. attività rurali per turismo	AP.SVS.svl.00.05	IN03
Indennizzi per i danni causati dai grandi carnivori.	AP.SVS.svl.00.06	IN04
Diffusione sistemi di certificazione forestale	AP.SVS.svl.00.07	GA21
Promoz. sviluppo con qualificaz.prodotti e servizi	AP.SVS.svl.00.08	-
Progetto pilota per destagionalizzare flussi turistici	AP.SVS.svl.00.09	-
Incentiv. per installazione di impianti ad energia pulita	AP.SVS.svl.00.10	-

AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: COMUNICAZIONE		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Piano di promozione turistica del Parco	AP.SVS.com.00.01	-
Realizzazione di una carta turistica del Parco	AP.SVS.com.00.02	PD05
Realizzazione di una guida turistica del Parco	AP.SVS.com.00.03	PD05
Creazione di un APP per la fruizione turistica	AP.SVS.com.00.04	-
Installazione di segnaletica turistica di avvicinamento	AP.SVS.com.00.05	-
Creazione del circuito dei geositi	AP.SVS.com.00.06	-
Installazione segnaletica per fruizione del Parco	AP.SVS.com.00.07	PD07
Realizzazione pubblicazioni scientifiche e culturali	AP.SVS.com.00.08	PD06
Organizz. attività educative in Centri Visita e scuole	AP.SVS.com.00.09	PD03
Sensibilizzazione per escursionismo sostenibile	AP.SVS.com.00.10	PD04
Campagna di informazione sui grandi carnivori	AP.SVS.com.00.11	PD02
Sensibilizzazione su efficientam. energetico edifici	AP.SVS.com.00.12	-
Promozione di buone pratiche incentivabili dal PSR.	AP.SVS.com.00.13	PD01
Adeguamento e diversificazione delle esposizioni didattiche dei Centri visite del PNDF sui temi naturalistici e culturali del SIC/ZPS.	-	PD08

AZIONI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Monitoraggio specie flora di interesse comunitario	AP.MON.00.01	MR01
Monitoraggio delle specie floristiche endemiche	AP.MON.00.02	MR02
Censimento di alberi monumentali e/o rari	AP.MON.00.03	MR03
Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	AP.MON.00.04	MR04
Monitoraggio aree di presenza dei nardeti.	AP.MON.00.05	MR05
Monitoraggio colonizzazione torbiere dalla vegetaz.	AP.MON.00.06	MR06
Monitoraggio stato di conservaz. praterie second.	AP.MON.00.07	MR07
Monitor. produttività cotico erboso in praterie recup.	AP.MON.00.08	MR08
Monitoraggio impatto degli ungulati su foreste.	AP.MON.00.09	MR09
Studio dei coleotteri di interesse comunitario	AP.MON.00.10	MR10
Studio dei lepidotteri di interesse comunitario.	AP.MON.00.11	MR11
Studio dei siti di presenza di Vertigo angustior	AP.MON.00.12	MR12
Studio sui chiroteri presenti nel Sito.	AP.MON.00.13	MR13
Monitoraggio invertebrati di interesse comunitario	AP.MON.00.14	MR14

Monitoraggio dei pesci e del Gambero di fiume	AP.MON.00.15	MR15
Monitoraggio di Anfibi e Rettili	AP.MON.00.16	MR16
Monitoraggio dell'Aquila reale	AP.MON.00.17	MR17
Monitoraggio dei rapaci diurni	AP.MON.00.18	MR18
Monitoraggio dei rapaci notturni	AP.MON.00.19	MR19
Monitoraggio del Re di quaglie	AP.MON.00.20	MR20
Monitoraggio dei galliformi	AP.MON.00.21	MR21
Monitoraggio dei Picidi	AP.MON.00.22	MR22
Monitoraggio dei Chiroteri	AP.MON.00.23	MR23
Monitoraggio mammiferi di interesse gestionale	AP.MON.00.24	MR24
Monitoraggio dei flussi turistici	AP.MON.00.25	MR25

AZIONI REGOLAMENTARI		
Titolo dell'azione	PCS	PdG
Regolamentazione del pascolo.	-	RE01
Regolamentazione del traffico veicolare.	-	RE02
Regolamentazione interventi nei corsi d'acqua.	-	RE03
Linee guida per redazione Piani di gestione forestale.	-	RE04
Regolamentazione della fruizione turistica.	-	RE05

17 PIANO D'AZIONE E QUADRO DEI COSTI

La tabella seguente riporta l'elenco complessivo delle azioni di piano, per ciascuna delle quali, in relazione alla priorità e ai tempi di attuazione viene indicato il periodo atteso di realizzazione e svolgimento e i costi da sostenere per ciascuna annualità.

Ne risulta quindi un Piano d'azione tecnico ed economico per l'attuazione del PCS in un arco temporale di 10 anni.

Si segnala i costi sono stati indicati per tutte le azioni, ad eccezione di quelle che verranno realizzate dal personale dell'Ente Parco, che verranno finanziate da risorse regionali non direttamente ascrivibili alla gestione dell'area protetta, o che allo stato non risulta possibile stimare neppure a livello indicativo (manutenzione ordinaria e straordinaria delle casere gestite dal Parco).

Tabella XVI. 1 – Quadro complessivo dei costi del PCS.

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI										Costo totale	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
GES	AZIONI PER LA GESTIONE NATURALISTICA		231.500	449.500	377.000	381.500	201.500	105.000	295.000	265.500	203.000	213.000		2.722.500
AP.GES.00.01	Interventi di miglioramento pascoli malghe	Alta	20.000	60.000	60.000									140.000
AP.GES.00.02	Interventi di recupero praterie seminaturali	Alta		48.000	48.000					48.000				144.000
AP.GES.00.03	Interventi per il recupero delle torbiere	Media				10.000		5.000		5.000				20.000
AP.GES.00.04	Interventi per controllo pino mugo nelle praterie	Media				17.500	17.500			17.500				52.500
AP.GES.00.05	Miglioramento habitat "Foreste del Tilio-Acerion".	Media				30.000	30.000							60.000
AP.GES.00.06	Interventi pilota di riqualificazione rimboschimenti	Bassa									83.000	83.000		166.000
AP.GES.00.07	Controllo della Deschampsia cespitosa nei pascoli	Alta			30.000		30.000		30.000					90.000
AP.GES.00.08	Recupero raccolte d'acqua nei siti del Re di quaglie	Media				80.000			8.000			8.000		96.000
AP.GES.00.09	Ripristino pozze di alpeggio e piccole zone umide	Media				120.000			12.000			12.000		144.000
AP.GES.00.10	Redazione Piano d'azione per il Gallo cedrone	Alta	20.000											20.000
AP.GES.00.11	Redazione Piano d'azione per il Fagiano di monte	Alta	20.000											20.000
AP.GES.00.12	Interventi di miglioramento habitat Gallo Cedrone	Alta		50.000					50.000					100.000
AP.GES.00.13	Interventi di miglioramento habitat Fagiano di monte	Alta		70.000					70.000					140.000
AP.GES.00.14	Interventi per conservazione del Gambero di fiume	Media			75.000					75.000				150.000
AP.GES.00.15	Interventi di gestione attiva specie faunistiche	Bassa								20.000	20.000	10.000		50.000
AP.GES.00.16	Interventi di miglioramento habitat Rosalia alpina	Alta		50.000					25.000					75.000
AP.GES.00.17	Manutenzione e completamento rete sentieristica	Alta*	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000		1.000.000
AP.GES.00.18	Segnalazione e tabellazione dei confini del Parco	Alta	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000							120.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI												Costo totale
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AP.GES.00.19	Adeguamento segnaletica direzionale nei sentieri	Alta	40.000	40.000	40.000										120.000
AP.GES.00.20	Adeguam.to perimetro SIC/ZPS a quello del Parco	Alta	7.500	7.500											15.000
SVS.str	AZIONI PER SVILUPPO SOSTENIBILE: STRUTTURE E INFRASTRUTTURE		200.000	880.000	1.680.000	1.280.000	1.170.000	670.000	830.000	705.000	290.000	330.000	320.000	630.000	8.985.000
AP.SVS.str.01.01	Manutenzione Centro visite di Erto	Media					70.000								70.000
AP.SVS.str.01.02	Manutenz. Punto informativo Diga del Vajont	Media				40.000									40.000
AP.SVS.str.01.03	Creazione polo culturale nell'ex municipio di Erto	Media					300.000								300.000
AP.SVS.str.01.04	Casa Museo Portic al Duro	Bassa								300.000					300.000
AP.SVS.str.01.05	Manutenzione palestra di roccia di Erto	Bassa									50.000				50.000
AP.SVS.str.01.06	Manutenzione Ecomuseo del Vajont	Media				150.000									150.000
AP.SVS.str.02.01	Manutenz. sede Ente Parco e Centro visite	Bassa										230.000			230.000
AP.SVS.str.02.02	Manutenzione dell'ex Centro Visite a Cimolais	Bassa						60.000							60.000
AP.SVS.str.02.03	Manutenzione Foresteria ex Mugolio	Bassa								25.000					25.000
AP.SVS.str.02.04	Adeguamento dell'area faunistica di Cimolais	Alta		200.000											200.000
AP.SVS.str.02.05	Manutenzione fattoria didattica di Cimolais	Alta			100.000										100.000
AP.SVS.str.03.01	Manutenzione Centro visite di Claut	Bassa									20.000				20.000
AP.SVS.str.03.02	Area di fruizione Pian del Muscol e Mulino Lesis	Media				150.000									150.000
AP.SVS.str.03.03	Area di fruizione Col Ciavas e Resettum	Media					150.000								150.000
AP.SVS.str.03.04	Area di fruizione Pradut	Media						150.000							150.000
AP.SVS.str.03.05	Museo Casa Clautana – Ciasa da Fum	Media							200.000						200.000
AP.SVS.str.03.06	Percorso Truoi delle rive	Alta			150.000										150.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI												Costo totale
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AP.SVS.str.03.07	Percorso Truoi dei Piais	Alta		150.000											150.000
AP.SVS.str.03.08	Area di fruizione Ciafurle	Bassa										150.000			150.000
AP.SVS.str.04.01	Manutenzione Centro visite e foresteria di Andreis	Bassa								80.000					80.000
AP.SVS.str.04.02	Museo etnografico di Andreis	Media					120.000								120.000
AP.SVS.str.04.03	Attivazione infopoint commerciale "Sot al Pical"	Media				130.000									130.000
AP.SVS.str.04.04	Creazione percorso "Sot al Pical"	Alta		110.000											110.000
AP.SVS.str.04.05	Creazione di un percorso voliere San Daniele	Media						110.000							110.000
AP.SVS.str.04.06	Percorso di Susaibes	Alta			60.000										60.000
AP.SVS.str.04.07	Adeguamento area avifaunistica di Andreis	Alta		100.000											100.000
AP.SVS.str.05.01	Manutenzione Centro visite di Frisanco	Bassa								50.000					50.000
AP.SVS.str.05.02	Manutenzione museo "Da li mans di Carlin"	Media							130.000						130.000
AP.SVS.str.05.03	Creazione dell'orto botanico di Frisanco	Media					500.000								500.000
AP.SVS.str.05.04	Manutenzione Parco Comunale di Landris	Bassa								250.000					250.000
AP.SVS.str.05.05	Percorso Val Colvera	Alta		150.000											150.000
AP.SVS.str.06.01	Manutenzione Centro visite di Tramonti di Sopra	Bassa									30.000				30.000
AP.SVS.str.06.02	Creazione dell'area faunistica di Colle Cresò	Bassa									600.000				600.000
AP.SVS.str.06.03	Creazione di un percorso sulla strada da lis Fornas	Alta	200.000												200.000
AP.SVS.str.06.04	Realizzazione di un bivacco in località Frasseneit	Alta			300.000										300.000
AP.SVS.str.07.01	Manutenzione Centro visite di Forni di Sotto	Media					30.000								30.000
AP.SVS.str.07.02	Manutenzione palestra di roccia di Forni di Sotto	Bassa										50.000			50.000
AP.SVS.str.07.03	Dismissione della Teleferica della Val Poschiadea	Alta		20.000											20.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI										Costo totale		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
AP.SVS.str.07.04	Manutenzione foresteria di Forni di Sotto	Media				130.000									130.000
AP.SVS.str.07.05	Manutenzione aree kajak di Forni di Sotto	Media		150.000											150.000
AP.SVS.str.08.01	Manutenzione del Centro visite di Forni di Sopra	Bassa									40.000				40.000
AP.SVS.str.08.02	Adeguamento orto botanico di Forni di Sopra	Media			70.000										70.000
AP.SVS.str.08.03	Completamento area faunistica di Forni di Sopra	Media			1.000.000										1.000.000
AP.SVS.str.08.04	Manutenzione sentiero dei bambini di Forni di Sopra	Media						50.000							50.000
AP.SVS.str.08.05	Percorso delle energie rinnovabili di Forni di Sopra	Media						300.000							300.000
AP.SVS.str.08.06	Manutenzione dell'Adventure Park di Forni di Sopra	Media				80.000									80.000
AP.SVS.str.08.07	Interventi di recupero dei castelli di Forni di Sopra	Bassa							500.000						500.000
AP.SVS:str.08.08	Adeguamento efficientamento messa in rete Albergo Ristorante di Cimolais e area funzionale	Alta										50.000	320.000	630.000	1.000.000
AP.SVS.str.08.06	Manutenzione casere gestite dal Parco	Alta													0
SVS.svl.	AZIONI PER SVILUPPO SOSTENIBILE: SVILUPPO LOCALE		80.000	100.000	50.000	67.000	60.000	50.000	50.000	55.000	55.000	55.000			622.000
AP.SVS.svl.00.01	Redazione di un Piano per il Turismo sostenibile	Alta	30.000	50.000											80.000
AP.SVS.svl.00.02	Concessione del marchio del Parco	Alta													0
AP.SVS.svl.00.03	Incentivazione delle attività agricole nel PNDF	Alta													0
AP.SVS.svl.00.04	Pagamenti agro-ambientali per buone pratiche	Alta													0
AP.SVS.svl.00.05	Incentiv. diversificaz. attività rurali per turismo	Alta													0
AP.SVS.svl.00.06	Indennizzi per i danni causati dai grandi carnivori.	Bassa								5.000	5.000	5.000			15.000
AP.SVS.svl.00.07	Diffusione sistemi di certificazione forestale	Media				7.000									7.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI										Costo totale		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
AP.SVS.svl.00.08	Promoz. sviluppo con qualificaz.prodotti e servizi	Alta	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000			500.000
AP.SVS.svl.00.09	Progetto pilota per destagionalizzare flussi turistici	Media				10.000	10.000								20.000
AP.SVS.svl.00.10	Incentiv. per istallazione di impianti ad energia pulita	Alta													0
SVS.com	AZIONI PER SVILUPPO SOSTENIBILE: COMUNICAZIONE		239.000	196.000	194.000	104.000	139.000	99.000	49.000	49.000	49.000	49.000			1.167.000
AP.SVS.com.0 0.01	Piano di promozione turistica del Parco	Alta	60.000	35.000	35.000										130.000
AP.SVS.com.0 0.02	Realizzazione di una carta turistica del Parco	Alta			20.000										20.000
AP.SVS.com.0 0.03	Realizzazione di una guida turistica del Parco	Media					20.000								20.000
AP.SVS.com.0 0.04	Creazione di un APP per la fruizione turistica	Alta		12.000											12.000
AP.SVS.com.0 0.05	Istallazione di segnaletica turistica di avvicinamento	Media				40.000	50.000	50.000							140.000
AP.SVS.com.0 0.06	Creazione del circuito dei geositi	Alta			90.000										90.000
AP.SVS.com.0 0.07	Istallazione segnaletica per fruizione del Parco	Alta	70.000	100.000											170.000
AP.SVS.com.0 0.08	Realizzazione pubblicazioni scientifiche e culturali	Alta	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000			240.000
AP.SVS.com.0 0.09	Organizz. attività educative in Centri Visita e scuole	Alta	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000			200.000
AP.SVS.com.0 0.10	Sensibilizzazione per escursionismo sostenibile	Media					5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000			30.000
AP.SVS.com.0 0.11	Campagna di informazione sui grandi carnivori	Media				20.000	20.000								40.000
AP.SVS.com.0 0.12	Sensibilizzazione su efficientam. energetico edifici	Alta	60.000												60.000
AP.SVS.com.0 0.13	Promozione di buone pratiche incentivabili dal PSR.	Alta	5.000	5.000	5.000										15.000
MON	AZIONI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE		299.000	235.000	242.000	251.000	183.000	291.000	248.000	156.000	258.000	226.000			2.389.000
AP.MON.00.01	Monitoraggio specie flora di interesse comunitario	Alta*	20.000					20.000							40.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI										Costo totale		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
AP.MON.00.02	Monitoraggio delle specie floristiche endemiche	Alta	20.000					20.000							40.000
AP.MON.00.03	Censimento di alberi monumentali e/o rari	Bassa									10.000	10.000			20.000
AP.MON.00.04	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	Alta*	70.000					70.000							140.000
AP.MON.00.05	Monitoraggio aree di presenza dei nardeti.	Alta		20.000					20.000						40.000
AP.MON.00.06	Monitoraggio colonizzazione torbiere dalla vegetaz.	Media				4.000			4.000			4.000			12.000
AP.MON.00.07	Monitoraggio stato di conservaz. praterie second.	Alta				20.000			20.000			20.000			60.000
AP.MON.00.08	Monitor. produttività cotico erboso in praterie recup.	Alta				15.000			15.000			15.000			45.000
AP.MON.00.09	Monitoraggio impatto degli ungulati su foreste.	Media				25.000					25.000				50.000
AP.MON.00.10	Studio dei coleotteri di interesse comunitario	Alta		24.000	24.000										48.000
AP.MON.00.11	Studio dei lepidotteri di interesse comunitario.	Alta		20.000	20.000										40.000
AP.MON.00.12	Studio dei siti di presenza di Vertigo angustior	Bassa									15.000	15.000			30.000
AP.MON.00.13	Studio sui chiroteri presenti nel Sito.	Alta		40.000	40.000										80.000
AP.MON.00.14	Monitoraggio invertebrati di interesse comunitario	Alta	25.000					25.000							50.000
AP.MON.00.15	Monitoraggio dei pesci e del Gambero di fiume	Alta	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000			300.000
AP.MON.00.16	Monitoraggio di Anfibi e Rettili	Alta	6.000			6.000			6.000			6.000			24.000
AP.MON.00.17	Monitoraggio dell'Aquila reale	Alta*	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000			150.000
AP.MON.00.18	Monitoraggio dei rapaci diurni	Alta*	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000			120.000
AP.MON.00.19	Monitoraggio dei rapaci notturni	Alta*	12.000		12.000		12.000		12.000		12.000				60.000
AP.MON.00.20	Monitoraggio del Re di quaglie	Alta*	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000			40.000
AP.MON.00.21	Monitoraggio dei galliformi	Alta*	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000			300.000
AP.MON.00.22	Monitoraggio dei Picidi	Alta*	15.000		15.000		15.000		15.000		15.000				75.000

Codice	Titolo dell'azione	Prior.	ANNI										Costo totale		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
AP.MON.00.23	Monitoraggio dei Chiroteri	Alta				25.000						25.000			50.000
AP.MON.00.24	Monitoraggio mammiferi di interesse gestionale	Alta				25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000		175.000
AP.MON.00.25	Monitoraggio dei flussi turistici	Bassa	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000		400.000	
	TOTALI		1.049.500	1.860.500	2.543.000	1.483.500	1.753.500	1.215.000	1.472.000	1.230.500	1.455.000	873.000	320.000	630.000	15.885.500

18 PIANO DI MONITORAGGIO

18.1 MONITORAGGIO DELLE RISORSE NATURALI

Fra le finalità istituzionali del Parco vi è la conservazione ed il miglioramento della biodiversità e della naturalità in esso presenti. Pertanto, il Parco dovrà promuovere e realizzare attività di ricerca e monitoraggio necessarie ad approfondire/aggiornare lo stato delle conoscenze e a monitorare le dinamiche naturali in atto sul territorio. Tali attività sono basilari per la corretta gestione delle risorse naturali, poiché forniscono le informazioni minime necessarie a valutare l'efficacia degli indirizzi gestionali adottati, nonché l'eventuale emergenza di nuove criticità.

Premesso che nel Parco tutti elementi naturali (elementi geologici, habitat, specie faunistiche e floristiche) godono di particolare tutela, alla luce delle analisi del PCS e in considerazione dei progetti finora realizzati dall'area protetta, in generale la strategia dell'Ente Parco deve mirare a:

- aggiornare e migliorare lo stato delle conoscenze, attraverso lo svolgimento di ricerche specifiche su aspetti geologici, vegetazionali e faunistici, finora poco indagati e/o su potenziali minacce presenti sul territorio;
- monitorare eventuali variazioni di distribuzione di specie e habitat, le relative dinamiche popolazionali e lo stato di conservazione, aggiornando lo stato delle pressioni e delle minacce, in tempo utile per approntare, se necessario, nuove misure di tutela, oppure adeguare quelle già esistenti.

La tutela della biodiversità non può infatti basarsi su strategie e interventi rigidi, ma deve prevedere l'aggiornamento costante della strategie conservazione, soprattutto nel caso di habitat e specie, caratterizzati da rapide dinamiche evolutive/popolazionali, e/o particolarmente sensibili ai fattori di disturbo. Inoltre va proseguito il lavoro di ricerca sui gruppi faunistici meno noti.

Le azioni di monitoraggio previste dal PCS riguardano tutti gli aspetti biologici rilevanti sui quali si deve focalizzare l'azione di tutela.

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio, queste dovranno riguardare prioritariamente le specie e gli habitat di interesse comunitario e conservazionistico. Inoltre, dovranno essere monitorati lo status e il trend delle diverse tipologie vegetazionali, nonché le specie/gruppi di specie di rilevante importanza gestionale. Coerentemente con quanto previsto dal FanALP, il monitoraggio della biodiversità dovrà riguardare le seguenti tematiche:

- 1) Status delle zoocenosi
- 2) Status e trend di specie animali selezionate
- 3) Status delle fitocenosi
- 4) Status e trend di specie vegetali selezionate
- 5) Presenza di specie ad elevato valore biogeografico
- 6) Status degli habitat di interesse comunitario
- 7) Status e trend dell'ecosistema forestale
- 8) Status e trend degli habitat erbacei
- 9) Status e trend degli habitat arbustivi
- 10) Status e trend degli habitat di rocce e ghiaioni
- 11) Status e trend delle aree umide
- 12) Status e trend dei corpi idrici
- 13) Impatto dei cambiamenti climatici

Per ciascuna tematica, si elenca di seguito il set di indici/indicatori selezionati per l'area in oggetto, a partire dalla rosa messa a punto dal progetto FanALP, al quale si rimanda per una descrizione puntuale. Tale lista è stata inoltre integrata con altri indicatori ritenuti opportuni (evidenziati in azzurro).

Tabella XVII. 1 – Elenco degli indici/indicatori per il monitoraggio di habitat e specie

Indice/indicatore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N° di specie di Direttiva (FanALP Z1)													
Check-list uccelli nidificanti (FanALP Z2)													
N° e distribuzione di specie alloctone (FanALP Z3)													
N° specie inserite in Liste Rosse (FanALP Z4)													
Densità Aquila chrysaetos (FanALP AS2)													
Successo riproduttivo Aquila chrysaetos (FanALP AS3)													
Abbondanza o densità di Falco peregrinus (FanALP AS5)													
N° di maschi di Bonasa bonasia (FanALP AS6)													
Trend dei maschi di Bonasa bonasia (FanALP AS6)													
N° di maschi di Tetrao urogallus in arena (FanALP AS7)													
Trend dei maschi di Tetrao urogallus (FanALP AS7)													
Abbandono delle arene di Tetrao urogallus (FanALP AS8)													
N° di maschi di Tetrao tetrix (FanALP AS10)													
Trend dei maschi di Tetrao tetrix (FanALP AS10)													
Successo riproduttivo di Tetrao tetrix (FanALP AS11)													
N° di maschi di Lagopus mutus (FanALP AS12)													
Trend dei maschi Lagopus mutus (FanALP AS12)													
N° di maschi di Aleatoris graeca (FanALP AS13)													
Trend dei maschi Aleatoris graeca (FanALP AS13)													
Abbondanza o densità di Picus canus (FanALP AS14)													
Abbondanza o densità di Dryocopus martius													
Abbondanza o densità di Glaucidium passerinum (FanALP AS15)													
Abbondanza o densità di Aegolius funereus (FanALP AS20)													
Presenza o abbondanza di Crex crex (FanALP AS21)													
Presenza di grandi carnivori (FanALP AS24)													
Consistenza e trend della popolazione di Marmota marmota (FanALP AS26)													
Consistenza e trend della popolazione di Capra ibex (FanALP AS27)													
Presenza di Rosalia alpina (FanALP AS28)													
N° di specie di chiroterri presenti nel sito													
N° di rifugi di svernamento e riproduzione dei chiroterri													
Stima della dimensione delle colonie di chiroterri													
Numero e localizzazione dei siti riproduttivi di Bombina variegata e Triturus carnifex													
N° di specie di Direttiva (FanALP F1)													
Check-list delle specie vegetali (FanALP F2)													
N° specie inserite in Liste Rosse (FanALP F3)													
Presenza di specie alloctone (FanALP F4)													
Trend di diffusione di specie floristiche alloctone (FanALP F5)													
Numero di individui delle specie di Direttiva (FanALP FS1)													
Idoneità dell'habitat alla specie (FanALP FS3)													
Distribuzione aggiornata delle specie monitorate (produzione di cartografie tematiche)													
Numero di specie animali o vegetali endemiche o al limite dell'areale (FanALP ES1)													

Indice/indicatore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N° di habitat di Direttiva (FanALP H1)													
Estensione complessiva degli habitat di Direttiva (FanALP H2)													
Status e trend di singoli habitat di Direttiva (estensione e variazione della superficie) (FanALP H3)													
Estensione complessiva degli habitat forestali (FanALP FH1)													
Rapporto habitat forestali di Direttiva/altri habitat forestali (FanALP FH2)													
Naturalità compositiva delle fitocenosi (FanALP FH4)													
Copertura dello strato suffruticoso nel sottobosco (FanALP FS5)													
Comunità degli uccelli (Ricchezza specifica, abbondanza relativa, diversità passeriformi) (FanALP FH6, GH6, SH3, RH2)													
Entità degli incendi forestali (FanALP FH7)													
Superficie interventi di diradamento o di apertura di radure a fini faunistici (FanALP FH8)													
Superficie pascolata (FanALP FH10, GH1, SH5, BPH9)													
Presenza di piante mature (diametro > 80 cm, piante con licheni rari) (FanALP FH11)													
Percentuale di superficie utilizzata (FH13)													
Copertura delle specie alloctone negli habitat prioritari (FanALP FH15)													
Danni alla foresta per brucatura e scorsettatura (FanALP)													
Estensione complessiva degli habitat erbacei (FanALP GH2)													
Contrazione della superficie di habitat erbacei (FanALP GH3)													
Estensione di interventi di conservazione/riapertura													
Comunità lepidotteri Ropaloceri (Ricchezza specifica, abbondanza relativa, diversità) (FanALP GH7)													
Invasione specie arbustive legnose (FanALP GH9)													
Copertura delle specie pingui nei pascoli magri (FanALP GH11)													
Ricchezza floristica													
Copertura delle specie nitrofile (FanALP GH13)													
Naturalità compositiva delle fitocenosi													
Estensione complessiva degli habitat arbustivi (FanALP SH1)													
Mosaicatura degli arbusteti con altri habitat (FanALP SH2)													
Estensione di interventi di conservazione/riaperture a fini faunistici (FanALP SH4)													
Estensione degli habitat di rocce e ghiaioni (FanALP RH1)													
N° di specie vegetali endemiche e rare (FanALP RH3)													
N° di biotopi umidi (FanALP BPH1)													
Comunità vegetale (ricchezza specifica, estensione delle tipologie, diversità) (FanALP BPH3)													
Ricchezza specifica della comunità di anfibi (FanALP BPH4)													
Superficie interventi di riapertura (FanALP BPH5)													
Invasione da specie legnose (FanALP BPH7)													
Invasione da specie erbacee (FanALP BPH8)													
Superficie aree calpestate (FanALP BPH10)													
Variazione nel livello di falda (FanALP BPH11)													
Presenza di specie nitrofile (FanALP BPH12)													
% specie di pascolo o di prato (FanALP BPH13)													
Comunità a macroinvertebrati bentonici (FanALP FWH1)													

Indice/indicatore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Comunità ittica (FanALP FWH2)													
Copertura delle specie alloctone (FanALP FWH5)													
Variazione delle fitocenosi di valletta nivale (FanALP C1)													
Variazione del fronte glaciali (FanALP C2)													
Limite degli alberi sparsi (FanALP C5)													

Il monitoraggio delle specie più significative dal punto di vista conservazionistico e gestionale è necessario poiché la sua attuazione consente di disporre di dati aggiornati sulla distribuzione, consistenza e trend demografico delle popolazioni, requisito fondamentale per pianificare ed attuare qualsiasi strategia di conservazione della biodiversità.

Nel Parco le principali priorità di monitoraggio sono le seguenti:

- habitat di interesse comunitario, soprattutto gli habitat delle praterie secondarie;
- galliformi (Pernice bianca, Gallo cedrone, Fagiano di monte, Francolino di monte, Coturnice)
- rapaci diurni e notturni (Aquila chrysaetos, Falco peregrinus, Aegolius funereus, Glaucidium passerinum)
- picidi (Picus canus e Dryocopus martius)
- re di quaglie
- chiroterti
- erpetofauna
- entomofauna di interesse comunitario (Rosalia alpina, Euphyridias aurina)
- monitoraggio sanitario degli ungulati
- monitoraggio rapporto boschi-ungulati

La programmazione delle attività di monitoraggio e di studio degli aspetti faunistici dovrà essere definita nell'ambito del Piano pluriennale di gestione della fauna; i programmi esecutivi dei singoli monitoraggi (individuazione delle stazioni di campionamento, descrizione dei protocolli, tempi) saranno dettagliati in concomitanza dell'affidamento dei singoli incarichi.

18.2 MONITORAGGIO E REVISIONE DEL PCS

Per il PCS è prevista una validità temporale di 10 anni e sarà sottoposto ad una valutazione periodica.

La valutazione dell'efficacia e dello stato di avanzamento del PCS sarà coordinata dalla Regione e operata dall'Ente Parco, attraverso l'utilizzo di uno schema operativo che tiene conto dei principali elementi operativi delle azioni di piano, organizzati come riportato di seguito:

- gli elementi identificativi delle azioni (n° e titolo, finalità, data di inizio e fine, ecc.)
- elementi descrittivi dell'attività di monitoraggio:
 - data dei controlli;
 - fondi attivati per lo sviluppo dell'azione;
 - soggetti coinvolti per lo sviluppo dell'azione, sia in quanto enti, organismi o soggetti competenti, sia in quanto beneficiari o portatori d'interesse dell'azione;
 - stato degli indicatori di attuazione dell'azione, al termine del controllo periodico
 - giudizio di valutazione dell'azione da emettere al termine del controllo periodico;
 - gli interventi correttivi apportati ad ogni controllo.

Scheda Azione GA.....					
Titolo dell'azione: ...					
Finalità dell'azione:			Habitat/specie target:		
Soggetto/i attuatore/i:					
Data di inizio:			Data di fine:		
Data del controllo	Soggetti coinvolti	Fondi attivati	Indicatori di attuazione	Valutazione	Interventi correttivi
			Indicatore 1 =		
			Indicatore 2 =		
			...		

Il monitoraggio dell'attuazione delle singole azioni si effettua quindi mettendo in diretta relazione lo stato di avanzamento delle attività con il raggiungimento degli obiettivi, attraverso la valutazione di indici di monitoraggio specifici, ovvero indicatori di attuazione in grado di misurare lo stato di avanzamento dell'intervento, indicatori dei suoi risultati e indicatori del suo impatto.

Di seguito, si riporta schematicamente l'elenco degli indicatori di attuazione per la valutazione dello stato di avanzamento dei singoli interventi di gestione attiva, previsti dal PCS.

Si riportano inoltre gli indicatori di risultato e di impatto che permetteranno di misurare l'efficacia delle azioni del PCS e dell'attuazione di questo nel suo complesso, permettendo di evidenziare eventuali necessità di miglioramento/aggiornamento dello stesso, che potrà riguardare sia la revisione degli obiettivi e delle strategie che degli interventi.

Tabella XVII. 2 – Elenco degli indicatori per il monitoraggio dell'attuazione del PCS

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
AZIONI PER LA GESTIONE NATURALISTICA (GES)			
Interventi di miglioramento dei pascoli delle malghe attive	redazione del Piano e numero di interventi sui pascoli realizzati	superfici delle aree oggetto di interventi	estensione e produttività dei pascoli delle malghe
Interventi di sfalcio/decespugliamento per recupero praterie seminaturali	numero e superfici degli interventi realizzati	superfici di praterie secondarie recuperate	superficie degli habitat prativi e loro stato di conservazione
Interventi per il recupero delle torbiere	numero e superfici delle aree oggetto degli interventi di recupero/mantenimento.	superfici delle aree liberate dalla vegetazione arbustiva	superficie e stato di conservazione dell'habitat "Torbiere basse alcaline"
Interventi pilota in aree di espansione del pino mugo a favore delle praterie	numero e superfici delle aree oggetto degli interventi	superfici delle buche realizzate	estensione degli habitat di prateria di interesse comunitario nel Parco
Interventi di miglioramento habitat "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion".	numero delle aree oggetto degli interventi	superfici delle aree recuperate per l'habitat 9180*	estensione e stato di conservazione dell'habitat nel PNDF.
Interventi pilota di riqualificazione forestale dei rimboschimenti	numero e superfici degli interventi realizzati	grado di naturalità delle formazioni forestali nelle aree di intervento	contrazione dell'estensione delle aree a rimboschimento artificiale
Controllo della Deschampsia cespitosa nei pascoli	numero e superfici delle aree oggetto degli interventi	presenza della Deschampsia cespitosa nei pascoli oggetto di interventi;	stato di conservazione degli ambienti di prateria nelle aree di intervento
Recupero/creazione di raccolte d'acqua stagnante nei siti di presenza del Re di quaglie	numero delle pozze d'acqua stagnante ripristinate	estensione delle pozze d'acqua stagnante ripristinate	consistenza e stato di conservazione della popolazione di Re di quaglie
Ripristino delle pozze di alpeggio e delle piccole zone umide	numero delle pozze e delle piccole zone umide recuperate	superfici delle pozze e delle piccole zone umide dotate di naturalità.	numero e superfici delle pozze di alpeggio e delle piccole zone umide presenti nel PNDF.
Redazione di un Piano d'azione per il Gallo cedrone	redazione del Piano d'azione	numero di interventi di gestione attiva realizzati per la specie	distribuzione e stato di conservazione del Gallo cedrone nel PNDF
Redazione di un Piano d'azione per il Fagiano di monte	redazione del Piano d'azione	numero di interventi di gestione attiva realizzati per la specie	distribuzione e stato di conservazione del Gallo cedrone nel PNDF
Interventi di miglioramento dell'habitat per il Gallo Cedrone	numero di plot realizzati	estensione nel PNDF dell'habitat di specie del Gallo cedrone	stato di conservazione del Gallo cedrone nel PNDF.
Interventi di miglioramento dell'habitat per il Fagiano di monte	numero di plot realizzati	estensione dell'habitat di specie idoneo alla presenza del Fagiano di monte	stato di conservazione del Fagiano di monte nel PNDF.
Interventi per la conservazione attiva del Gambero di fiume	realizzazione indagine, numero di iniziative avviate e loro estensione	stato di conservazione del Gambero di fiume nelle aree di intervento	stato di conservazione del Gambero di fiume nel PNDF
Interventi di gestione attiva delle specie faunistiche di interesse conservazionistico	numero di interventi di gestione attiva realizzati	numero di uccisioni illegali di grandi carnivori, entità delle popolazioni delle specie oggetto di interventi	stato di conservazione delle specie faunistiche oggetto di interventi
Interventi di miglioramento dell'habitat forestale per la Rosalia alpina	numero ed estensione dei plot realizzati.	presenza della specie nei plot realizzati	stato di conservazione della Rosalia alpina

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Manutenzione ordinaria e straordinaria e completamento della rete sentieristica	chilometri di sentiero oggetto di manutenzione e ripristino	% della sentieristica del parco con standard di percorribilità buoni	numero di fruitori dei sentieri del PNDF, stato di conservazione di habitat e specie.
Segnalazione e tabellazione dei confini del Parco a fini turistici e di controllo del territorio	numero di tabelle installate.	chilometri di perimetro segnalati	frequenza di casi di mancato rispetto delle norme di tutela del PNDF in aree di confine
Adeguamento e manutenzione straordinaria della segnaletica direzionale e didattica nella rete sentieristica	percentuale del territorio interessata dagli interventi	numero e persistenza di segnali e cartelli didattici installati	numero dei fruitori della rete sentieristica, numero di casi di smarrimenti in montagna
Adeguamento delle perimetrazioni del SIC/ZPS con quella del Parco	revisione del perimetro del SIC/ZPS	approvazione del nuovo perimetro	stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario
AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: STRUTTURE E INFRASTRUTTURE (SVS.str)			
Manutenzione ordinaria e straordinaria del Centro visite di Erto	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straordinaria del Punto informativo della Diga del Vajont	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori della diga del Vajont	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Creazione di un polo culturale e didattico nell'ex municipio di Erto	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori della struttura;	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Casa Museo Portic al Duro	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori della struttura;	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Manutenzione straordinaria della palestra di roccia di Erto	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della palestra di roccia	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Manutenzione Ecomuseo del Vajont	realizzazione degli interventi	numero di visitatori dell'Ecomuseo	Flussi turistici ad Erto e Casso e nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straordinaria sede amministrativa dell'Ente Parco di Cimolais e del Centro visite	realizzazione dell'intervento	efficienza della struttura operativa del PNDF e numero di visitatori del Centro Visite	stato di conservazione di habitat e specie, incremento flussi turistici nel PNDF
Manutenzione straordinaria dell'ex Centro Visite a Cimolais	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del Centro Visite	stato di conservazione di habitat e specie, incremento dei flussi turistici nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straordinaria della Foresteria ex Mugolio	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della foresteria	flussi turistici nel PNDF.
Adeguamento dell'area faunistica di Cimolais	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori dell'area faunistica;	incremento dei flussi turistici a Cimolais e nel PNDF.
Manutenzione straordinaria della fattoria didattica di Cimolais	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori della fattoria didattica	incremento dei flussi turistici a Cimolais e nel PNDF.

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Manutenzione ordinaria e straordinaria del Centro visite di Claut	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF.
Area di fruizione Pian del Muscol e Mulino Lesis	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF
Area di fruizione complesso malghivo Col Ciavas e Resettum	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF.
Area di fruizione Pradut	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF.
Manutenzione ordinaria e straordinaria Museo Casa Clautana – Ciasa da Fum	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del museo.	Incremento dei flussi turistici e Claut e nel PNDF
Creazione percorso Truoi delle rive	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero.	Incremento dei flussi turistici e Claut e nel PNDF
Creazione percorso Truoi dei Piais	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero.	Incremento dei flussi turistici e Claut e nel PNDF
Area di fruizione Ciafurle	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straordinaria del Centro visite e della foresteria di Andreis	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del centro Visite e della foresteria	flussi turistici nel PNDF.
Museo etnografico di Andreis	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del museo.	Incremento dei flussi turistici ad Andreis e nel PNDF
Attivazione di un polo informativo e di commercializzazione dei prodotti del territorio "Sot al Pical"	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori, fatturati delle attività commerciali	fatturati dei produttori locali
Creazione percorso circolare "Sot al Pical-Plan de mulin-Cunisei-Ponte dal Ruscel"	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero	flussi turistici ad Andreis e nel PNDF
Creazione del percorso voliere San Daniele	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero.	Incremento dei flussi turistici ad Andreis e nel PNDF
Percorso di Susaibes	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero	flussi turistici ad Andreis e nel PNDF
Adeguamento e manutenzione dell'area avifaunistica di Andreis	realizzazione dell'intervento	numero di uccelli recuperati/ospitati, numero di fruitori della struttura	flussi turistici nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straordinaria del Centro visite di Frisanco	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del Centro Visite	flussi turistici a Poffabro e nel PNDF.
Manutenzione museo "Da li mans di Carlin"	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del museo.	Incremento dei flussi turistici a Frisanco e nel PNDF
Creazione dell'orto botanico di Frisanco	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori dell'orto botanico	flussi turistici a Frisanco e nel PNDF.
Manutenzione Parco Comunale di Landris	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Parco comunale	Incremento dei flussi turistici a Frisanco e nel PNDF

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Percorso Val Colvera	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero.	Incremento dei flussi turistici a Frisanco e nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straord. Centro visite Tramonti di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori del Centro Visite	flussi turistici a Tramonti di Sopra PNDF
Creazione dell'area faunistica di Colle Cresò	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della struttura	flussi turistici a Tramonti di Sopra e nel PNDF
Creazione di un percorso sulla strada da lis Fornas	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del percorso.	Incremento dei flussi turistici a Tramonti di Sopra e nel PNDF
Realizzazione di un bivacco in località Frasseneit	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori dell'area	flussi turistici a Tramonti di Sopra e nel PNDF
Manutenzione ordinaria e straord. Centro visite Forni di Sotto	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del Centro Visite	flussi turistici nel PNDF.
Manutenzione straordinaria palestra di roccia Forni di Sotto	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della struttura	incremento dei flussi turistici a Forni di Sotto e nel PNDF
Dismissione Teleferica della Val Poschiadea	realizzazione dell'intervento	segnalazione sul territorio della memoria storica della teleferica	qualità ambientale nel sito della teleferica.
Manutenzione ordinaria e straord. foresteria Forni di Sotto	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della foresteria	incremento dei flussi turistici a Forni di Sotto e nel PNDF
Manutenzione straordinaria dell'area kayak di Forni di Sottotx	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori della struttura	incremento dei flussi turistici a Forni di Sotto e nel PNDF
Manutenzione ordinaria del Centro visite di Forni di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di Visitatori del Centro Visite	flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF.
Adeguamento e manutenzione straordinaria dell'orto botanico di Forni di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di visitatori dell'orto botanico	flussi turistici a Forni di Sopra.
Completamento dell'area di Forni di Sopra	realizzazione e attivazione della struttura	numero di visitatori dell'area faunistica	flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF.
Manutenzione straordinaria del sentiero dei bambini di Forni di Sopra.	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del sentiero	flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF.
Percorso delle energie rinnovabili di Forni di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori del percorso.	Incremento dei flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF
Manutenzione straordinaria dell'Adventure Park di Forni di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori dell'Adventure Park	incremento dei flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF.
Interventi di recupero dei castelli di Forni di Sopra	realizzazione dell'intervento	numero di fruitori dei castelli	Incremento dei flussi turistici a Forni di Sopra e nel PNDF

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Manutenzione ordinaria e straordinaria delle casere gestite dal Parco Adeguamento efficientamento messa in rete Albergo Ristorante di Cimolais e area funzionale	realizzazione dell'intervento realizzazione dell'intervento	numero di servizi turistici attivi nelle casere e numero dei fruitori numero visitatori	incremento dei flussi turistici nel PNDP. incremento dei flussi turistici nel PNDP.
AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: SVILUPPO LOCALE (SVS.svl.)			
Redazione di un Piano per il Turismo sostenibile nel Parco	redazione del Piano	numero di misure gestionali adottate per favorire la sostenibilità della fruizione turistica	sostenibilità ecologica, economica e sociale del turismo nel PNDP.
Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco	approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco	numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco	miglioramento della qualità dei servizi e aumento della soddisfazione dei visitatori; incremento dei flussi turistici nel PNDP
Incentivazione delle attività agricole nel PNDP	emanazione dei bandi per la concessione degli incentivi	numero di imprenditori agricoli beneficiari delle indennità; superfici agricole gestite dai beneficiari delle indennità	estensione e stato di conservazione delle praterie secondarie nel PNDP.
Pagamenti agro-ambientali per l'applicazione di buone pratiche nella gestione degli ambienti seminaturali	emanazione dei bandi per la concessione dei pagamenti	numero di pagamenti agro-ambientali percepiti dagli operatori superfici degli ambienti seminaturali interessati dagli incentivi	stato di conservazione degli ambienti seminaturali e delle specie florofaunistiche in essi presenti nel Parco.
Incentivazione della diversificazione delle attività rurali verso attività funzionali allo sviluppo turistico	emanazione dei bandi per la concessione degli incentivi	numero di incentivi percepiti dagli operatori all'interno del sito; numero di iniziative avviate grazie agli incentivi.	stato di conservazione di habitat e specie nel Sito; livelli di fatturato degli operatori beneficiari degli incentivi.
Indennizzi agli operatori agro-pastorali per i danni causati dai grandi carnivori.	attivazione delle procedure di indennizzo	numero e percentuale di danni provocati da grandi carnivori indennizzati	numero di casi di uccisioni illegali di grandi carnivori sul territorio.
Diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive	numero di eventi formativi organizzati e di partecipanti	numero di soggetti pubblici e privati dotati di certificazione forestale presenti nel territorio del Parco	stato di conservazione degli ambienti forestali nel PNDP.
Promozione dello sviluppo locale attraverso la qualificazione di prodotti e servizi e la creazione di reti degli operatori.	numero di attività svolte	numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate	incremento di fatturato degli operatori locali.
Progetto pilota per la destagionalizzazione dei flussi turistici	numero di pacchetti turistici progettati e commercializzati	numero di pacchetti turistici venduti e presenze turistiche generate	incremento dei flussi turistici nel PNDP.
Incentivazione per l'installazione di impianti ad energia pulita su edifici pubblici e privati	emissione di bandi di incentivazione delle installazioni di impianti	numero e importo complessivo degli incentivi concessi nei comuni del PNDP;	produzione di energia da fonti rinnovabili nei comuni del PNDP.
AZIONI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: COMUNICAZIONE (SVS.com)			
Piano di promozione turistica del Parco	realizzazione delle attività	numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione	incremento dei flussi turistici nel PNDP

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Realizzazione di una carta turistica del Parco	redazione della Carta turistica e numero di copie prodotte;	numero di copie della carta Turistica distribuite/ventute;	incremento dei flussi turistici nel PNDF.
Realizzazione di una guida turistica del Parco	pubblicazione della guida e numero di copie prodotte	numero di copie della guida diffuse/ventute	incremento dei flussi turistici nel PNDF.
Creazione di un APP per la fruizione turistica del PNDF	disponibilità del servizio nella rete	numero di utenti del servizio	flussi turistici nel PNDF.
Installazione di un sistema di segnaletica turistica di avvicinamento al Parco	numero di cartelli e segnali installati	numero di visitatori dei centri e dei principali poli turistici del PNDF	incremento dei flussi turistici nel PNDF.
Creazione del circuito dei geositi	realizzazione dell'intervento	numero dei fruitori del percorso dei geositi;	incremento dei flussi turistici nel PNDF.
Installazione di un sistema di segnaletica per riconoscibilità e fruizione del Parco	numero e persistenza di segnali e cartelli didattici installati	numero di frequentatori dei sentieri e delle strutture del PNDF	flussi turistici nel PNDF.
Realizzazione di pubblicazioni monografiche a carattere scientifico culturale	numero delle pubblicazioni prodotte e relative tirature	numero delle pubblicazioni distribuite e/o vendute	Conoscenza del territorio da parte di abitanti e turisti
Organizzazione di attività educative nei Centri Visita e nelle scuole del PNDF	numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte;.	sensibilità ambientale della popolazione del PNDF e dei turisti.	stato di conservazione di habitat e specie, incremento flussi turistici
Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile	realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte;	numero di casi di danni ambientali causati dal turismo e di trasgressioni alle regolamentazioni;	stato di conservazione di habitat e specie nel PNDF
Campagna di informazione sui grandi carnivori del Parco	realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte	numero di casi di uccisioni illegali di grandi carnivori sul territorio	presenza e stato di conservazione dei grandi carnivori nel PNDF.
Campagna di informazione sui benefici dell'efficientamento energetico degli edifici	realizzazione della campagna e numero di soggetti pubblici e privati raggiunti	numero e importo complessivo degli incentivi percepiti nel PNDF	produzione di energia da fonti rinnovabili e potenze installate nei comuni
Svolgimento di promozione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.	numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti;	numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale del PNDF	stato di conservazione degli habitat e delle specie nel PNDF e redditi delle imprese agricole.
AZIONI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE (MON)			
Monitoraggio delle specie floristiche di interesse comunitario	produzione di report periodici di monitoraggio e cartografie aggiornate	conoscenze aggiornate sulla distribuzione e stato di conservazione delle specie ed adozione di eventuali misure gestionali	stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario nel PNDF.
Monitoraggio delle specie floristiche endemiche	produzione di report periodici di monitoraggio e cartografie aggiornate	aggiornate sulla distribuzione e stato di conservazione delle specie ed adozione di eventuali misure gestionali	stato di conservazione delle specie floristiche endemiche nel PNDF.
Censimento di alberi monumentali e/o rari	realizzazione di report e cartografie aggiornate	numero di alberi monumentali censiti	stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nel PNDF.

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	produzione di report periodici di monitoraggio e cartografie aggiornate	conoscenze sullo stato di conservazione ed estensione degli habitat	stato di conservazione ed estensione degli habitat
Monitoraggio in aree di saggio permanente delle aree di presenza potenziale e reale dell'habitat dei nardeti	produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate	conoscenza sullo stato di conservazione dell'habitat ed eventuale adozione di misure gestionali di tutela	stato di conservazione ed estensione dell'habitat
Monitoraggio della colonizzazione delle torbiere da parte della vegetazione arbustiva e arborea.	produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate	conoscenza sullo stato di conservazione dell'habitat ed eventuale adozione di misure gestionali di tutela;	stato di conservazione ed estensione dell'habitat
Monitoraggio dell'estensione e dello stato di conservazione delle praterie secondarie.	produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate	conoscenza sullo stato di conservazione delle praterie secondarie ed eventuale adozione di misure gestionali di tutela	stato di conservazione ed estensione delle praterie secondarie e di habitat e specie di esse caratteristiche.
Monitoraggio della produttività del cotico erboso nelle praterie oggetto di interventi di recupero.	produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate	conoscenza sulla produttività dei pascoli ed adozione di eventuali misure gestionali di tutela	stato di conservazione dei pascoli nel PNDF.
Monitoraggio dell'impatto delle popolazioni di ungulati sullo stato di conservazione degli habitat forestali.	produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate	conoscenza sull'impatto degli ungulati sugli habitat forestali ed adozione di eventuali misure gestionali di tutela	stato di conservazione degli habitat forestali nel PNDF.
Studio dei coleotteri saproxilici di interesse comunitario	redazione dello studio	numero di specie individuate ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione dei coleotteri saproxilici nel PNDF.
Studio dei lepidotteri di interesse comunitario.	redazione dello studio	numero di specie individuate ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione dei lepidotteri e in particolare di Euplagia quadripunctaria e Eurodryas aurinia.
Studio e mappatura dei siti di presenza di Vertigo angustior	produzione di un report con cartografie aggiornate	conoscenze sullo stato di conservazione della specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Studio sui chiroterri presenti nel Sito.	produzione di un report con cartografie aggiornate	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Monitoraggio degli invertebrati di interesse comunitario	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF
Monitoraggio dei pesci e del Gambero di fiume	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Monitoraggio di Anfibi e Rettili	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Monitoraggio dell'Aquila reale	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione della specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione della specie nel PNDF

Azione	Indicatori di attuazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
Monitoraggio dei rapaci diurni	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Monitoraggio dei rapaci notturni	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione delle specie nel PNDF.
Monitoraggio del Re di quaglie (Crex crex).	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione della specie nel PNDF.
Monitoraggio dei galliformi	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione dei galliformi di interesse comunitario nel PNDF.
Monitoraggio dei Picidi	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione dei picidi di interesse comunitario nel PNDF.
Monitoraggio dei Chiroteri	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali di tutela adottate;	stato di conservazione dei chiroteri nel PNDF.
Monitoraggio dei mammiferi di interesse gestionale	redazione di report periodici con relative cartografie;	conoscenze sullo stato di conservazione delle specie ed eventuali misure gestionali adottate	stato di conservazione dei mammiferi nel PNDF
Monitoraggio dei flussi turistici	redazione di report periodici di monitoraggio.	numero di programmi e iniziative svolte per promuovere e indirizzare i flussi turistici;	flussi turistici nel PNDF.