

INDICE

| | |
|--|------------|
| 1. INTRODUZIONE | 3 |
| 1.1 LA RETE NATURA 2000 | 3 |
| 1.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA | 3 |
| 1.3 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI PIANI TERRITORIALI, URBANISTICI E DI SETTORE | 4 |
| 1.4 APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE AL CASO OGGETTO DI STUDIO | 5 |
| 2. SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN CORRISPONDENZA E IN PROSSIMITA' DEL TERRITORIO COMUNALE DI PRESTINE | 7 |
| 2.1 INTRODUZIONE | 7 |
| 2.2 SITO ZPS IT2070401 "PARCO NATURALE ADAMELLO" | 7 |
| 2.3 SITO SIC IT2070006 "PASCOLI DI CROCEDOMINI – ALTA VAL CAFFARO" | 15 |
| 3. DESCRIZIONE DELLE POLITICHE/AZIONI PREVISTE DAL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PRESTINE | 51 |
| 3.1 INTRODUZIONE | 51 |
| 3.2 DOCUMENTO DI PIANO | 52 |
| 3.3 PIANO DEI SERVIZI | 57 |
| 3.4 PIANO DELLE REGOLE | 58 |
| 3.5 RETE ECOLOGICA COMUNALE (REC) | 61 |
| 4. ANALISI DI INCIDENZA | 63 |
| 4.1 PRINCIPI GENERALI | 63 |
| 4.2 ANALISI DI INCIDENZA DEL DOCUMENTO DI PIANO | 63 |
| 4.3 ANALISI DI INCIDENZA DEL PIANO DEI SERVIZI | 76 |
| 4.4 ANALISI DI INCIDENZA DEL PIANO DELLE REGOLE | 78 |
| 4.5 ANALISI DI INCIDENZA DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE (REC) | 95 |
| 4.6 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE | 96 |
| 5. MONITORAGGIO | 149 |
| 5.1 SOPRALLUOGHI PRELIMINARI ALL'APERTURA DEI CANTIERI | 149 |
| Studio di Incidenza | 1 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.2 | CENSIMENTO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE MISURE MITIGATIVE PREVISTE | 149 |
| 6. | CONCLUSIONI | 150 |
| 7. | BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE | 152 |
| 8. | CONSULTAZIONE SITI WEB | 152 |

ALLEGATI

Allegato 1 – Formulario Natura 2000 del sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"

Allegato 2 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT2070006 "Pascoli Crocedomini – Alta Val Caffaro"

Allegato 3 – Caratteristiche ecologiche delle principali specie protette

Allegato 4 – Schede descrittive delle misure di mitigazione

Allegato 5 – Tavole:

Tavola 01 – Inquadramento territoriale (scala 1:50.000)

Tavola 02a – Uso reale del suolo (porzione ovest) (scala 1:25.000)

Tavola 02b – Uso reale del suolo (porzione est) (scala 1:25.000)

Tavola 03a – Habitat Sito SIC (porzione ovest) (scala 1:25.000)

Tavola 03b – Habitat Sito SIC (porzione est) (scala 1:25.000)

Tavola 04a – Previsioni del Documento di Piano (porzione ovest) (scala 1:15.000)

Tavola 04b – Previsioni del Documento di Piano (porzione est) (scala 1:15.000)

Tavola 05 – Ambito di trasformazione n.5 (scala 1:7.000)

Tavola 06a – Previsioni del P. Regole e P. Servizi (scala 1:15.000)

Tavola 06b – Previsioni del P. Regole e P. Servizi (scala 1:15.000)

Tavola 07 – Previsioni P. Regole (nord) (scala 1:15.000)

Tavola 08 – Previsioni P. Regole (est) (scala 1:17.000)

Tavola 09 – Previsioni in loc. Campolaro (scala 1:7.000)

1. INTRODUZIONE

1.1 La rete Natura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva), la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica. La Rete è costituita da Zone a Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Interesse comunitario (SIC).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (2009/147/CE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche protette dalla medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Interesse comunitario proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC)

1.2 La valutazione di incidenza

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (Art. 6 Direttiva 92/42/CEE e art. 5 DPR 357/97 e s.m.i.), è la procedura di valutazione di incidenza, avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono. In base alla normativa sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). E' importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti la cui realizzazione possa potenzialmente interferire su di essi.

Il documento che raccoglie ed elabora le informazioni disponibili, sul quale si basa la procedura di valutazione di incidenza, è denominato studio di incidenza; tale documento è redatto dal proponente del piano o del progetto. I riferimenti per la stesura dello studio sono contenuti nell'allegato G del DPR n.357/97 e nell'allegato D della D.G.R. n.14106 del 8/8/2003 e s.m.i.. Lo studio di

incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che il piano o l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato. In particolare lo studio deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000;
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti;
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime; l'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

Qualora siano evidenziati impatti lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli.

Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti. Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di rete Natura 2000.

1.3 Procedura di valutazione di Piani territoriali, urbanistici e di settore

Ai sensi dell'allegato C, art. 2, comma 1 della D.G.R. 7/14106 del 8/8/2003 e s.m.i., nel caso di piani di rilevanza regionale, provinciale e comunale gli atti di pianificazione sono presentati alla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente (ora D.G. Sistemi verdi e paesaggio), quale Autorità competente che mediante istruttoria valuta gli effetti che il Piano può avere sui siti protetti tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e formalizza l'esito della valutazione d'incidenza. Ai sensi dell'art. 2, comma 3 la Regione Lombardia si esprime mediante atto dirigenziale entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione; l'Autorità competente può chiedere una sola volta integrazioni sospendendo temporaneamente la procedura di valutazione, i cui termini ricominciano a decorrere dalla data in cui le integrazioni pervengono alla D.G. Qualità Ambiente (ora D.G. Sistemi verdi e paesaggio).

Occorre peraltro sottolineare che, ai sensi dell'art. 2, comma 5 del summenzionato allegato C, qualora il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sia stato approvato secondo le procedure previste dalla stessa D.G.R. con valutazione di incidenza positiva, la valutazione d'incidenza dei Piani Regolatori Generali Comunali (ora *Piani di Governo del Territorio, n.d.r.*) è effettuata dalla Provincia competente.

L'Autorità competente per la valutazione d'incidenza dei PGT può quindi essere individuata nella Regione Lombardia (D.G. Qualità dell'Ambiente, ora D.G. Sistemi verdi e paesaggio) o nella Provincia territorialmente competente, a seconda che il PTC Provinciale sia stato o meno precedentemente approvato con valutazione di incidenza positiva.

Si osserva infine che ai sensi dell'art. 2, comma 7 del medesimo allegato C, nel caso di Piani che interessino siti SIC o pSIC ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree protette, la valutazione d'incidenza viene espressa previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dell'area protetta.

Infine, come riportato nella LR n.83/1986 e s.m.i. art.25-bis, si specifica che *le province effettuano la valutazione di incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, anteriormente all'adozione del piano, verificandola ed eventualmente*

aggiornandola in sede di parere motivato finale di valutazione ambientale strategica (VAS) e che la valutazione di incidenza degli atti di pianificazione viene espressa previo parere obbligatorio dell'ente di gestione dei siti interessati dalla pianificazione.

1.4 Applicazione delle prescrizioni normative al caso oggetto di studio

Come evidenziato nell'inquadramento cartografico riportato nella Tavola 01 (Allegato 5), nel territorio comunale di Prestine è presente una porzione del Sito di Interesse comunitario (SIC) IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro". Inoltre, nei comuni contermini al Comune di Prestine sono presenti diversi altri siti della Rete Natura 2000, sebbene completamente esterni ad esso (Tabella 1.4.1, Allegato 5 Tavola 01).

Tabella 1.4.1 – Rete Natura 2000 in corrispondenza del territorio comunale di Prestine e nei comuni ad esso contermini.

| Sito della Rete Natura 2000 | Comune interessato | Localizzazione rispetto al territorio di Prestine |
|---|-----------------------------|---|
| SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" | Prestine (BS) Breno (BS) | Il sito, oltre ad essere in parte presente all'interno del territorio comunale di Prestine, si estende verso nord e nord-est in Comune di Breno, risultando pertanto adiacente ad una quota rilevante del confine settentrionale del Comune di Prestine. |
| ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" | Breno (BS) | Sito localizzato, in parte, in Comune di Breno a nord della porzione orientale del Comune di Prestine; localmente tale sito è interamente compreso all'interno del SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro". Distanza minima in linea d'aria del sito dalla porzione più vicina del territorio comunale di Prestine: circa 250 m. |
| ZPS IT2070303 "Val Grigna" | Bienno (BS) | Sito localizzato a sud del Comune di Prestine a significativa distanza. Distanza minima in linea d'aria del sito dalla porzione più vicina del territorio comunale di Prestine: circa 1,4 km. |
| ZPS IT2070302 "Val Caffaro" | Bagolino (BS) | Sito localizzato a sud del Comune di Prestine costituito da due differenti zone, comunque collocate a significativa distanza. Distanza minima in linea d'aria del sito dalla porzione più vicina del territorio comunale di Prestine: circa 2,1 km. |

Essendo il Piano di Governo del Territorio (PGT) elaborato dal Comune di Prestine uno strumento di pianificazione urbanistica non direttamente connesso alla gestione dei siti Natura 2000 citati a fini naturalistici ed essendo le scelte e gli indirizzi del Piano stesso potenzialmente in grado di interferire con la tutela e la protezione del SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro", è necessario sottoporre il PGT a valutazione di incidenza.

Il presente Studio, pertanto, ha l'obiettivo di verificare l'incidenza indotta dalle previsioni del PGT del Comune di Prestine sul sito SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" nella porzione interna al territorio comunale e nella porzione limitrofa ad esso amministrativamente in Comune di Breno. Considerando, inoltre, la relativa vicinanza al territorio comunale del sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" e il fatto che esso sia funzionalmente correlato al citato SIC (in quanto localmente interno ad esso), si ritiene necessario estendere il presente studio anche a tale ZPS nella sua porzione limitrofa al territorio comunale di Prestine ed interna al territorio comunale di Breno.

Rispetto agli altri siti della Rete Natura 2000 citati, invece, non si è ritenuto necessario estendere le valutazioni in quanto essi si collocano esternamente al territorio comunale di Prestine, a quote elevate e a distanze particolarmente rilevanti, spesso interessando bacini idrografici locali differenti. Considerando le previsioni del PGT del Comune di Prestine, pertanto, e quanto sopra espresso, ragionevolmente non si ritengono possibili effetti diretti o indiretti generati su di essi dallo strumento urbanistico in oggetto.

In ogni caso, qualora le valutazioni condotte sui contenuti del Documento di Piano, del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi del PGT di Prestine evidenzino possibili incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 in prima ipotesi considerati, le valutazioni saranno estese anche agli altri siti che potrebbero eventualmente risultare interessati.

In virtù di quanto detto ed in ottemperanza alle prescrizioni della normativa vigente, il presente documento (Studio di incidenza), redatto secondo le indicazioni dell'Allegato G del DPR 357/97 s.m.i. e della DGR 14106/2003 e s.m.i., raccoglie ed elabora le informazioni necessarie all'espletamento della procedura di valutazione di incidenza richiesta dalla legge.

Per quanto riguarda gli aspetti procedurali, dato che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia è stato sottoposto a valutazione di incidenza, in base alle considerazioni svolte nel paragrafo precedente l'Autorità competente per la procedura di Valutazione di incidenza del PGT è identificata nella Provincia di Brescia. Sarà quindi la Provincia ad esprimersi in merito alle considerazioni svolte nel presente Studio ed in merito alla valutazione dei potenziali effetti indotti dal Piano sui siti protetti e sulle zone ad essi limitrofe.

Si osserva peraltro che i siti della Rete Natura 2000 in oggetto sono interni al Parco Regionale dell'Adamello e in parte al Parco Naturale dell'Adamello, individuati cartograficamente nella Tavola 01 (Allegato 5). La gestione del Parco Regionale dell'Adamello e del Parco Naturale dell'Adamello è affidata alla Comunità Montana di Valle Camonica. Ai sensi della normativa vigente la valutazione d'incidenza dovrà quindi essere formulata previo parere obbligatorio dell'Ente gestore del Parco Regionale dell'Adamello e del Parco Naturale dell'Adamello, ovvero della Comunità Montana di Valle Camonica.

2. SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN CORRISPONDENZA E IN PROSSIMITA' DEL TERRITORIO COMUNALE DI PRESTINE

2.1 Introduzione

Nel territorio comunale di Prestine è presente parte del sito della Rete Natura 2000 SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro", che interessa la porzione centro-settentrionale (a nord della frazione di Campolaro-Dalmone) e orientale del comune (ad est dei toponimi Malga Prato e Malga Vericla) fino al confine orientale (Allegato 5, Tavola 01). In prossimità della porzione nord-orientale del territorio comunale, inoltre, ma esternamente ad esso è presente parte del sito ZPS IT2070401 "Parco Regionale dell'Adamello" (amministrativamente in Comune di Breno), ma distante, nella sua porzione più vicina, circa 250 m.

Il presente studio, come anticipato, approfondirà gli aspetti conoscitivi del SIC citato (comprendendo non solo la porzione nel territorio comunale di Prestine, ma anche quella nel limitrofo territorio comunale di Breno) e della ZPS citata (limitatamente alla porzione presente nel limitrofo territorio comunale di Breno).

Le porzioni considerate dei siti, inoltre, sono interne al Parco Regionale dell'Adamello e la porzione della ZPS oggetto di studio, e la coincidente porzione del SIC, sono interne al Parco Naturale dell'Adamello, oltre che alla Zona di Riserva Naturale Orientata¹ "Alto Cadino – Val Fredda". Al proposito, si evidenzia che che la porzione del sito SIC citato e le aree ad esso limitrofe interne al Comune di Prestine, sono completamente comprese nel Parco Regionale dell'Adamello.

Nel presente capitolo sono fornite le informazioni conosciute di base sui siti della Rete Natura 2000 considerati, acquisendo varie fonti informative, tra cui, in particolare, il Piano Territoriale del Parco in cui sono riassunte numerose informazioni sui siti medesimi. Si premette, inoltre, che essendo disponibili informazioni decisamente più dettagliate sul SIC rispetto alla ZPS e considerando che la porzione di ZPS di interesse è completamente interna al SIC, si fornirà solo un inquadramento generale della ZPS medesima, rimandando la descrizione di dettaglio delle sue caratteristiche in prossimità del territorio comunale alla descrizione del SIC, con particolare riferimento alla distribuzione e alle caratteristiche degli habitat Natura 2000 presenti.

2.2 Sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"

2.2.1 Estensione ed ubicazione del sito

La ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" presenta una notevole estensione, occupando una superficie complessiva di circa 21.722 ha all'interno dei comuni di Braone, Breno, Cedegolo, Ceto, Cevo, Cimbergo, Edolo, Niardo, Paspardo, Ponte di Legno, Temù, Saviore dell'Adamello, Sonico, Vezza d'Oglio e Vione. Il comune di Prestine è completamente esterno alla ZPS, tuttavia la sua porzione nord-orientale presenta una distanza minima dal sito di circa 250 m (in prossimità del toponimo Malga Gera Bassa – Goletto Gavero).

¹: *Le zone di riserva naturale orientata sono individuate e proposte dal piano [territoriale del parco] con lo scopo di tutelare, orientando scientificamente l'evoluzione dell'ecosistema, aree caratterizzate da ricchezza floristica o elevata complessità strutturale della vegetazione, nonché da elevate potenzialità faunistiche. Gli interventi sono diretti al mantenimento della elevata diversità floristica, al raggiungimento di stadi forestali climax, soprattutto per le foreste d'impronta boreale, e al raggiungimento delle massime capacità faunistiche potenziali, in termini di conservazione e tutela della biodiversità, anche mediante reintroduzioni (art.8, PTC del Parco Naturale dell'Adamello).*

Nell'Allegato 1, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulário Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

2.2.2 Caratteristiche generali del sito

La ZPS comprende le aree designate a Parco Naturale all'interno del Parco Regionale dell'Adamello, che include il versante lombardo del Gruppo dell'Adamello e si estende sul versante sinistro della Valle Camonica, da Ponte di Legno a Prestine. Il settore settentrionale della ZPS si caratterizza per la presenza del ghiacciaio dell'Adamello, il più vasto d'Italia, che ha modellato il paesaggio delineando vette imponenti e grandi laghi. Il settore meridionale del Parco è invece caratterizzato dalla dolcezza del paesaggio, con vaste praterie, e dall'elevata ricchezza floristica che fa di quest'area uno degli ambiti di maggiore interesse botanico delle Alpi. L'elevato scarto altimetrico (da 940 a 3.539 m) esistente tra la quota minima e la massima del sito determina notevoli variazioni climatiche che, unitamente alla diversificazione litologica, influenzano in struttura, composizione e distribuzione tutti gli ambienti della ZPS.

Dal fondovalle fino verso i 1.000 metri di altitudine si estendono i boschi di latifoglie, costituiti da castagneti (*Castanea sativa*), un tempo assiduamente coltivati, interrotti da prati e più spesso da boschi con prevalenza di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Pioppo tremolo (*Populus tremula*). Nei luoghi più esposti e aridi sono presenti anche Pino silvestre (*Pinus sylvestris*), Rovere (*Quercus petraea*) e Roverella (*Quercus pubescens*). Lungo i numerosi corsi d'acqua sono presenti boschi ripariali di Ontano nero (*Alnus glutinosa*), varie specie di salici (*Salix alba*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea* ecc.), Ontano bianco (*Alnus incana*).

Oltre i 1.000 metri di quota il manto forestale è prevalentemente costituito da boschi di conifere, che trovano in questa fascia il loro habitat ottimale; fitte ed estese sono le peccete di Abete rosso (*Picea excelsa*), mentre meno diffuse sono le abetine di Abete bianco (*Abies alba*). Più in quota le peccete sono sostituite da boschi di Larice (*Larix decidua*). Più raro è il Pino cembro (*Pinus cembra*), specie di cui sono presenti notevoli esemplari in Val d'Avio, nella conca del Lago d'Arno, del lago d'Aviolo e nell'area del Monte Piccolo.

Oltre il limite della vegetazione arborea si estende la fascia degli arbusti nani e contorti, quasi prostrati al suolo, con prevalenza di Ontano verde (*Alnus viridis*) e Ginepro (*Juniperus nana*), mentre il Pino mugo (*Pinus mugo*) è presente soprattutto su suoli carbonatici, in particolare sui versanti ghiaiosi del Monte Colombine. Oltre i 2.200 metri si estendono le praterie alpine.

Molto diffusa all'interno della ZPS è, infine, la vegetazione di zone umide e torbiere, anche di notevole estensione e caratterizzate da una flora ricca di specie rare; tra le più rappresentative, anche se soggette a forte pressione antropica, si segnalano le torbiere del Passo del Tonale.

Nel sito nel suo complesso sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) (1% circa della superficie della ZPS);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (1% circa della superficie della ZPS);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane (11% circa della superficie della ZPS);
- Praterie alpine e sub-alpine (2% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di caducifoglie (1% circa della superficie della ZPS);

- Foreste di conifere (8% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di sempreverdi (1% circa della superficie della ZPS);
- Aree non forestali coltivate con piante legnose (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) (75% circa della superficie della ZPS); il Formulario standard Natura 2000 riporta tale voce, in realtà pare corretta la voce immediatamente successiva (Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni), anche alla luce delle coperture degli habitat presenti (8110 “Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)” pari al 35%, 8220 “Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica” pari al 20%, 8340 “Ghiacciai permanenti” pari al 10%).

2.2.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 16 Habitat Natura 2000, di cui due classificati come prioritari, ovvero particolarmente meritevoli di tutela, rappresentati da “Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) (codice 4070) e da “Torbiere alte attive” (codice 7110) (Tabella 2.2.1).

Tabella 2.2.1 – Habitat Natura 2000 presenti nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" (*: habitat prioritario).

| Codice Natura 2000 | Denominazione | Copertura del sito (ha) |
|--------------------|---|-------------------------|
| 3220 | Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea | 43,44 |
| 4060 | Lande alpine boreali | 2.172,2 |
| 4070* | Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> | 217,22 |
| 4080 | Boscaglie subartiche di <i>Salix spp.</i> | 260,66 |
| 6150 | Formazioni erbose boreo-alpine silicee | 434,44 |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine | 217,22 |
| 6430 | Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile | 2.172,2 |
| 7110* | Torbiere alte attive | 65,17 |
| 7140 | Torbiere di transizione e instabili | 65,17 |
| 8110 | Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>) | 7.602,7 |
| 8120 | Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) | 217,22 |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | 217,22 |
| 8220 | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica | 4.344,4 |
| 8340 | Ghiacciai permanenti | 2.172,2 |
| 9410 | Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) | 651,66 |
| 9420 | Foreste alpine di <i>Larix Decidua</i> e/o <i>Pinus Cembra</i> | 868,88 |

2.2.4 Specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 16 specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.2.2). Le caratteristiche ecologiche delle specie segnalate sono riportate in Allegato 3.

Tabella 2.2.2 – Specie di uccelli elencati nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello” segnalati dal Formulario Natura 2000.

| Codice | Nome scientifico | Nome comune |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|
| A072 | <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo occidentale |
| A082 | <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale |
| A091 | <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale |
| A104 | <i>Bonasa bonasia</i> | Francolino di monte |
| A108 | <i>Tetrao urogallus</i> | Gallo cedrone |
| A139 | <i>Charadrius morinellus</i> | Piviere tortolino |
| A215 | <i>Bubo bubo</i> | Gufo reale |
| A217 | <i>Glaucidium passerinum</i> | Civetta nana |
| A223 | <i>Aegolius funereus</i> | Civetta capogrosso |
| A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre europeo |
| A234 | <i>Picus canus</i> | Picchio cenerino |
| A236 | <i>Dryocopus martius</i> | Picchio nero |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola |
| A408 | <i>Lagopus mutus helveticus</i> | Pernice bianca |
| A409 | <i>Tetrao tetrix tetrix</i> | Fagiano di monte |
| A412 | <i>Alectoris graeca saxatilis</i> | Coturnice |

2.2.5 Specie animali e vegetali elencati nell'All.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 2 specie di mammiferi, 2 specie di pesci, 1 specie di invertebrati e 2 specie di piante elencati nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.2.3).

Tabella 2.2.3 - Specie di animali e vegetali elencati nell'All.II della Direttiva n.92/43/CEE presenti nella ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello” segnalati dal Formulario Natura 2000.

| | Codice | Nome scientifico | Nome comune |
|--------------|--------|----------------------------------|------------------------|
| Mammiferi | 1304 | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofa maggiore |
| Mammiferi | 1354 | <i>Ursus arctos</i> | Orso bruno |
| Pesci | 1107 | <i>Salmo marmoratus</i> | Trota marmorata |
| Pesci | 1138 | <i>Barbus meridionalis</i> | Barbo canino |
| Invertebrati | 1092 | <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume |
| Piante | 1902 | <i>Cypripedium calceolus</i> | Pianella della Madonna |
| Piante | 1393 | <i>Drepanocladus vernicosus</i> | - |

2.2.6 Qualità e importanza del sito

L'area del Parco comprende tutto il versante del gruppo dell'Adamello che si estende dai 1.000 m agli oltre 3.500 m sul livello del mare, fatto che contribuisce alla varietà degli ecosistemi presenti. Si va infatti dai boschi misti di caducifoglie alle peccete, per arrivare ai boschi di larice, alla fascia degli arbusti nani e ai pascoli alpini delle quote maggiori. Diversi gli endemismi vegetali presenti, in particolare nella parte meridionale; tra questi *Primula daoniensis*, *Campanula Raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*. La fauna alpina è abbondantemente rappresentata in tutti i principali gruppi sistematici. Tra i mammiferi spicca la presenza di ungulati e carnivori.

2.2.7 Giudizio di vulnerabilità del sito

Uno dei maggiori elementi di vulnerabilità, in particolare per alcune zone del Parco, è l'eccessiva pressione antropica dovuta alla presenza di itinerari escursionistici e di impianti sciistici. Da non sottovalutare poi il bracconaggio che ha causato forti decrementi nelle popolazioni di animali selvatici.

2.2.8 Approfondimento delle caratteristiche della ZPS nella porzione oggetto di studio

2.2.8.1 Premessa

Come anticipato la porzione della ZPS oggetto del presente studio risulta interamente ricompresa nel sito SIC "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" e pertanto per ulteriori dettagli circa le sue caratteristiche si rimanda al capitolo successivo dove sono descritte in modo dettagliato le peculiarità del SIC, per il quale sono disponibili maggiori informazioni rispetto alla ZPS.

Ciò nonostante nel presente capitolo si riportano comunque alcune informazioni circa le caratteristiche dell'uso reale del suolo della ZPS e la distribuzione degli habitat Natura 2000 al suo interno (come ricavati dagli habitat Natura 2000 del SIC), oltre a proporre una corrispondenza tra gli stessi habitat e le specie faunistiche (e in particolare avifaunistiche) che li possono frequentare, tra quelle segnalate all'interno del sito.

In particolare, si evidenzia che l'area risulta caratterizzata da una notevole varietà di ambienti, complessivamente di grande rilevanza geomorfologica, geologica, mineralogica (prevalentemente i monti Frerone, Corna Bianca, Colombino e l'Alta Valle Cadino) e, soprattutto, di ricchezza floristica eccezionale, con elevatissimo numero di specie rare ed endemiche, che ne fanno una delle aree floristiche più importanti della Lombardia.

2.2.8.2 Uso reale del suolo

La porzione della ZPS oggetto del presente studio, che interessa la parte centrale del territorio comunale di Breno a nord della porzione orientale del territorio comunale di Prestine (oltre a quella sud-orientale del territorio comunale di Niardo), risulta caratterizzata per lo più dalla presenza di formazioni vegetazionali soprasilvatiche (Tavola 02a e 02b, Allegato 5). In particolare, la maggior parte dell'area è interessata dalla presenza di formazioni vegetazionali rupestri, che occupano quasi la metà del sito, interessando i massicci del Monte Stabio, del Monte Frerone, della Cima Terre Fredde, del Monte Cadino e la Val Fredda e la Val di Cadino (in particolare il versante nord-occidentale del Monte Colombina), con l'esclusione della porzione orientale del sito (pendici orientali del Monte Colombina e della Corna Bianca - Vallone di Gaver) (Tabella 2.2.4). A queste si aggiunge una quota rilevante di zone caratterizzate dalla presenza di accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione, che coinvolgono principalmente la porzione settentrionale del sito interessandone oltre il 13% (porzioni apicali del Monte Stabio, del Monte Frerone, del Monte Cadino e della zona del Passo della Vacca – Cima Terre Fredde), e zone con vegetazione arbustiva e dei cespuglieti, eventualmente con la presenza di individui a portamento arboreo o macchie di vegetazione, che risultano distribuiti in modo piuttosto omogeneo all'interno del sito, interessando complessivamente oltre il 15% della sua superficie e, in particolare, i versanti occidentali e orientali del Monte Colombine e i versanti orientali della Corna Bianca.

Rilevante risulta essere anche la presenza di prati e pascoli, principalmente concentrati nella porzione meridionale e sud-orientale del sito, che interessano all'incirca il 13% della sua superficie (zona Dossi di Cadino, porzione bassa della Valle di Cadino, zona di Malga Val Fredda, Malga Stabio di Sopra). Infine, nella porzione orientale dell'area, lungo le pendici della Valle del Caffaro (versanti orientali del Monte Colombine e della Corna Bianca), sono presenti formazioni boscate di conifere, che tuttavia interessano poco più del 6% della superficie del sito. I rimanenti usi del suolo sono presenti in modo solo occasionale.

In particolare, nella porzione del sito più prossima al territorio comunale di Prestine si rilevano come prevalenti le formazioni boscate e arbustive, nella porzione orientale (pendici del Monte Colombine), e le formazioni rupestri e pascolive nella porzione occidentale.

Tabella 2.2.4 – Uso reale del suolo della porzione di ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" oggetto di studio.

| Uso reale del suolo | Superficie (ha) | % di copertura della sup. della porzione del sito oggetto di studio |
|---|-----------------|---|
| Ghiacciai e nevai | 1,9 | 0,1 |
| Laghi, bacini e corsi d'acqua | 5,5 | 0,3 |
| Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione | 216,2 | 13,6 |
| Vegetazione rupestre | 779,2 | 49,0 |
| Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti | 188,8 | 11,9 |
| Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti con individui a portamento arboreo o macchie di vegetazione | 81,3 | 5,1 |
| Boschi di conifere | 106,1 | 6,7 |
| Vegetazione palustre e delle torbiere | 3,5 | 0,2 |
| Prati e pascoli | 208,6 | 13,1 |
| TOTALE | 1591,3 | 100,0 |

2.2.8.3 Habitat Natura 2000

Come anticipato per l'individuazione degli habitat Natura 2000 all'interno della porzione di ZPS oggetto di studio, sono state impiegate le informazioni relative al sito SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro", che la comprende interamente, ovviamente limitando l'analisi al territorio interessato dalla ZPS.

Nell'area di studio è stata rilevata la presenza di 6 habitat Natura 2000 dei 16 segnalati dal Formulário Natura 2000 della ZPS (Tabella 2.2.5 e Tavole 03a e 03b, Allegato 5). È stato, inoltre, individuato un ulteriore habitat di interesse prioritario (6230 * Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) - Nardeto), non segnalato dal Formulário Natura 2000 della ZPS. Complessivamente il sito risulta interessato per il 15% circa della sua superficie da habitat di interesse prioritario e per il 25% circa da altri habitat di interesse comunitario. In particolare, nella porzione della ZPS oggetto di studio è segnalata la presenza di 2 habitat di interesse prioritario. Si tratta dell'habitat "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" Nardeto (codice 6230*), che occupa la porzione centro-meridionale del sito (Val di Cadino, Dossi di Cadino, Malga Val Fredda), interessando complessivamente circa 167 ha, e da "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)" Mugheta (codice 4070*), che occupa la porzione orientale del sito (pendici orientali del Monte Colombine e della Corna Bianca), interessando complessivamente circa 71 ha. Altri habitat presenti in modo rilevante sono rappresentati da altre formazioni erbose d'alta quota, in particolare "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" (codice 6170), concentrate per lo più nella porzione centro-settentrionale del sito (pendici occidentali del Monte Colombine e della Corna Bianca, pendici sud-occidentali del Monte Frerone – Costone di Val Bona), e "Formazioni erbose boreo-alpine silicee" (codice 6150), concentrate nella porzione orientale e centrale del sito (zona Terre Fredde, Monte Cadino – Monte Mattoni), che complessivamente interessano circa 375 ha. Significativa è, infine, la presenza dell'habitat "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" Lariceto (codice 9420), che interessano quasi 60 ha per lo più concentrati nella porzione orientale del territorio lungo le pendici della Val Caffaro (pendici orientali del Monte Colombine e della Corna Bianca).

In particolare, in prossimità del territorio comunale di Prestine si rileva la presenza dei seguenti habitat:

- “Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)” Mugheta (codice 4070*), lungo le pendici sud-orientali del Monte Colombine;
- “Formazioni erbose boreo-alpine silicee” (codice 6150) in corrispondenza del toponimo Dosso di Cadino, sebbene risulti piuttosto distante dal territorio comunale di Prestine;
- “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine” (codice 6170), lungo le pendici sud-occidentali del Monte Colombine e in prossimità del toponimo Malga Valbona;
- “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” Nardeto (codice 6230*), lungo le pendici sud-occidentali del Monte Colombine;
- “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” Lariceto (codice 9420), lungo le pendici meridionali del Monte Colombine.

Tabella 2.2.5 – Habitat Natura 2000 della porzione di ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" oggetto di studio.

| Habitat | Denominazione (Dir. CE) | Denominazione semplificata | Codice CORINE | Superficie (ha) | % di copertura della sup. della porzione del sito oggetto di studio |
|---------------|---|---------------------------------------|---------------|-----------------|---|
| 4070* | Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) | Mugheta | 31.5 | 71,4 | 4,5 |
| 6150 | Formazioni erbose boreo-alpine silicee | Praterie boreo-alpine silicicole | 36.33 | 111,4 | 7,0 |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine | Praterie calcicole alpine e subalpine | 36.41 | 263,6 | 16,6 |
| 6230* | Formazioni erbose da <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) | Nardeto | 35.1 | 167,6 | 10,5 |
| 7140 | Torbiera di transizione e instabili | Torbiera di transizione | 54.5 | 13,6 | 0,8 |
| 9410 | Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) | Pecceta | 42.21 | 15,6 | 1,0 |
| 9420 | Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> | Lariceto | 42.32 | 58,7 | 3,7 |
| TOTALE | | | | 701,8 | 44,1 |

2.2.8.4 Corrispondenza tra Habitat Natura 2000 e principali specie faunistiche presenti nel Sito

In Tabella 2.2.6 è riportata una corrispondenza tra i diversi habitat segnalati all'interno della porzione della ZPS oggetto di studio e le principali specie avifaunistiche di interesse conservazionistico presenti nel sito, segnalate o potenzialmente rinvenibili in relazione alle caratteristiche degli habitat stessi e delle caratteristiche ecologiche delle specie.

E' opportuno sottolineare che le correlazioni habitat-specie faunistiche indicate in tabella non vogliono essere check-list faunistiche esaustive; lo scopo, infatti, è esclusivamente quello di fornire un inquadramento preliminare delle principali specie animali che frequentano o possono frequentare le varie tipologie ambientali presenti nel sito limitatamente alle categorie maggiormente rappresentative, quale resoconto sintetico delle informazioni riportate nel Formulario Natura 2000 e negli altri riferimenti bibliografici disponibili.

Tabella 2.2.6 – Corrispondenza tra Habitat Natura 2000 e specie di particolare interesse faunistico elencate nel Formulario Natura 2000 (Allegato I Direttiva 79/409/CEE, Allegato II Direttiva 92/43/CEE) (*: habitat prioritario).

| Habitat | Principali specie di interesse avifaunistico potenzialmente rinvenibili |
|--|--|
| 4070* – “Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)” | <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) |
| 6150 – “Formazioni erbose boreo-alpine silicee” | <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione |
| 6170 – “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine” | <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione |
| 6230* – “Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” | <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione |
| 7140 – “Torbiera di transizione e instabili” | - |
| 9410 – “Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-piceetea</i>)” | <i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - nidificazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone) |
| 9420 – “Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> ” | <i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - nidificazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone) |

2.3 Sito SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro"

2.3.1 Estensione ed ubicazione del sito

Il SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" (Figura 2.3.1) occupa una superficie complessiva di circa 4.603 ha, di cui 705,7 ha nella porzione centro-orientale del territorio comunale di Prestine (pari al 15,3% circa dell'intero sito e al 43,4% dell'estensione del comune) e i rimanenti nei comuni di Breno e Niardo (Tavola 01, Allegato 5).

Nell'Allegato 2, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).



Figura 2.3.1 – Sito SIC IT2070006 " Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" (da *Atlante dei SIC della Provincia di Brescia*).

2.3.2 Caratteristiche generali del sito

2.3.2.1 Ambiente fisico

Il SIC include un'area molto vasta localizzata nel settore meridionale del Parco dell'Adamello, corrispondente all'alta Valle di Caffaro e al versante camuno del Passo Croce Domini.

Il sito è in gran parte situato al di sopra del limite della vegetazione forestale ed è caratterizzato da un'ampia escursione altimetrica (ca. 1.300 m) e da una notevole varietà di tipi litologici, con estesi affioramenti di rocce carbonatiche che rendono l'area unica sotto l'aspetto floristico-vegetazionale.

Qui è ancora possibile trovare le rocce più antiche del Gruppo dell'Adamello ed un esempio eccellente è costituito, in questo senso, dalla Corna Bianca.

2.3.2.2 *Paesaggio vegetale*

Si tratta di una delle aree di maggiore interesse floristico della Lombardia. Vi è stata infatti accertata la presenza di numerose specie molto rare e di una elevatissima concentrazione di entità endemiche. Dal punto di vista vegetazionale, le maggiori peculiarità risiedono nella presenza di praterie calcicole, assai ben caratterizzate e floristicamente ricche, di arbusteti a Pino mugo (*Pinus mugo*) e di numerose zone umide distribuite in tutto il territorio. Il quadro ambientale è completato, alle quote inferiori, da foreste di conifere a peccio e larice.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Foreste di conifere (41% circa della superficie del SIC);
- Praterie alpine e sub-alpine (43% circa della superficie del SIC);
- Brughiere, Boscaglie, Macchie, Garighe, Frigane (14% circa della superficie del SIC);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinto (2% circa della superficie del SIC).

L'uso reale del suolo del sito evidenzia una rilevante presenza di vegetazione soprasilvatica (Tavola 02a e 02b, Allegato 5). In particolare, oltre il 30% del sito risulta interessato dalla presenza di vegetazione rupestre, concentrata in particolare nella porzione centrale e orientale del sito (massicci del Monte Stabio, del Monte Frerone, della Cima Terre Fredde, del Monte Cadino e la Val Fredda e la Val di Cadino, in particolare il versante nord-occidentale del Monte Colombina, oltre alla zona del confine orientale del sito, Cima di Blumone – Monte del Gelo – Monte Bruffione – Cima di Bondolo, e alla zona del Monte Bazena e del Monte Asino di Bazenina), a cui si aggiungono estese aree con accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione, che interessano oltre il 10% della superficie del sito nelle porzioni più alte, in particolare nella zona settentrionale (Monte Stabio, Monte Frerone, Cima Terre Fredde) e lungo il confine orientale del sito (Cima di Blumone – Monte del Gelo – Monte Boia – Cima di Bondolo) (Tabella 2.3.1). Le formazioni a cespuglieti, eventualmente con la presenza di individui a portamento arboreo o macchie di vegetazione, interessano complessivamente oltre il 15% della superficie del sito, principalmente nella sua porzione centrale e centro-meridionale (pedici della Corna Bianca e del Monte Colombine, versanti orientali della Val Caffaro, versante settentrionale del Monte Trabucco, versante nord-orientale del Monte Asino di Bazenina, versanti occidentali del Monte Croce Domini e nella porzione sud-orientale del sito).

Significativa risulta essere anche la presenza di prati e pascoli, che interessano quasi il 20% della superficie del sito, concentrandosi per lo più nella sua porzione centro-meridionale e occidentale (zona Dossi di Cadino, Valle di Cadino, zona di Malga Val Fredda, Malga Stabio, zona del Passo Croce Domini, zona a sud del Monte Trabucco, zona di Malga Bazena, Piana del Gaver, zona delle malghe Blumone) con una quota rilevante in Comune di Prestine. Infine, le formazioni boscate caratterizzate da conifere interessano il 22% circa della superficie del sito, concentrandosi principalmente nella sua porzione orientale (versanti della Val Caffaro, sia in sinistra, sia in destra) e nella sua porzione occidentale (ad ovest del Passo Croce Domini, loc. Pian d'Astrio, a sud di Monte Trabucco).

Le rimanenti destinazioni d'uso del suolo rilevate sono presenti in modo solo sporadico.

In Comune di Prestine risultano particolarmente abbondanti le formazioni a prati pascoli, sia nella porzione centro-settentrionale del comune (versanti sud-occidentali del Monte Trabucco), sia nella porzione orientale (versanti meridionale e orientale del Monte Croce Domini, versante settentrionale del Monte Gera, zone di Malga Cavaliero, Malga Verida, Malga Spondone, Malga Gera bassa e Malga Gera alta. Significativa è anche la presenza di boschi di conifere, generalmente nelle zone più marginali del sito SIC, con specifico riferimento alle aree immediatamente a nord della frazione di Campolaro e della zona ad ovest del Passo Crocedomini – Malga Verida, Malga Prato). Al margine orientale del territorio comunale (lungo il versante orientale della Valle di Cadino) e lungo le

pendici occidentali del Monte Croce Domini si rileva una diffusa presenza di vegetazione arbustiva e cespuglieti. Limitata rispetto all'intero sito SIC, sebbene non trascurabile, è anche la presenza di formazioni vegetazionali rupestri, concentrate principalmente lungo il versante meridionale del Monte Gera e lungo il versante occidentale del Monte Croce Domini.

Tabella 2.3.1 – Uso reale del suolo del SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro".

| Uso reale del suolo | Superficie (ha) | % di copertura della sup. del SIC |
|---|-----------------|-----------------------------------|
| Ghiacciai e nevai | 1,9 | < 0,1 |
| Laghi, bacini e corsi d'acqua | 7,0 | 0,2 |
| Aree ghiaiose | 1,5 | < 0,1 |
| Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione | 503,2 | 10,9 |
| Vegetazione rupestre | 1427,5 | 31,0 |
| Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti | 448,7 | 9,7 |
| Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti con individui a portamento arboreo o macchie di vegetazione | 287,6 | 6,2 |
| Boschi di conifere | 1025,1 | 22,2 |
| Boschi misti di conifere e latifoglie | 0,0 | < 0,1 |
| Vegetazione palustre e delle torbiere | 3,5 | 0,1 |
| Prati e pascoli | 852,9 | 18,5 |
| Prati e pascoli con presenza di essenze arboree isolate | 40,9 | 0,9 |
| Aree edificate e pertinenze | 3,5 | 0,1 |
| TOTALE | 4603,5 | 100,0 |

2.3.2.3 Ambiente umano

Tutta la zona è caratterizzata dalla presenza di numerosi alpeggi dediti all'allevamento prevalentemente bovino. Per quanto riguarda, in particolare, l'attività pastorale², si evidenzia che il SIC ne risulta fortemente influenzato. Esso, infatti, è direttamente interessato dalla presenza di 11 alpeggi, a cui se ne aggiungono ulteriori 4 prossimi ma esterni ad esso, o che lo interessano in modo decisamente marginale, risultandone coinvolto complessivamente per quasi l'85% della sua superficie. Sulla base dei dati disponibili è possibile calcolare un numero totale di capi allevati pari a 1.040 (considerando unicamente gli alpeggi che interessano direttamente il sito SIC, in quanto gli altri si collocano a valle dello stesso rispetto al deflusso delle acque superficiali oppure sono localizzati in un differente bacino idrografico locale), a fronte di un carico complessivo ottimale di 1.012 capi (Tabella 2.3.2 e Figura 2.3.2). Al proposito, infatti, si evidenzia che quasi tutti gli alpeggi considerati presentano un numero di capi allevati superiore alla loro capacità, con la sola eccezione dell'alpeggio "Bazena" (in Comune di Breno) e dell'alpeggio "Lavena – Cavallaro" (in Comune di Prestine).

Il sito, infine, è interessato dalla presenza di 21 malghe, a cui se ne aggiungono ulteriori 4 esterne ma in stretta prossimità (Tabella 2.3.3 e Figura 2.3.2).

La porzione del sito SIC interna al territorio comunale di Prestine, in particolare, è interessato dalla presenza di 4 alpeggi e 7 malghe (di cui una esterna ma limitrofa al confine del sito).

² Le informazioni riportate sull'argomento sono state reperite dagli studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell'Adamello, come riportate negli elaborati conoscitivi della VAS della IV Variante al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco.

Ulteriore elemento antropico che interessa il sito SIC è rappresentato dalle captazioni ad uso idropotabile. Per quanto riguarda il territorio comunale di Prestine, comunque, l'unica sorgente captata dalla rete acquedottistica pubblica interna al sito Natura 2000 è la Sorgente Trabucco, lungo le pendici del monte omonimo immediatamente a nord della frazione di Campolaro (Figura 2.3.3); la sorgente convoglia le acque captate al serbatoio Trabucco da cui sono distribuite alla frazione di Campolaro e, tramite una condotta adduttrice, anche all'abitato di Prestine.

In zona, inoltre, sono presenti altre sorgenti captate ad uso idropotabile (sorgente Vaiuga, in Comune di Breno, e Sorgente Campolaro), ad est della frazione di Campolaro e a servizio della stessa, comunque esterne al sito SIC e a valle dello stesso rispetto al naturale deflusso delle acque, sebbene non particolarmente distanti.

Altre sorgenti sono captate all'interno del sito SIC, ma a servizio di malghe singole.

Tabella 2.3.2 – Caratteristiche degli alpeggi che interessano direttamente il SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro” (*: dato medio per il periodo 1997-2000; **: alcune porzioni degli alpeggi possono essere esterne al sito SIC) (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell’Adamello).

| Codice alpeggio | Denominazione alpeggio | Comune | Superficie (ha) (**) | Capi (*) (n.) | Pascolam. (n. gg.) | Produttività (potenziale zootecnico) | Carico ottimale (n.capi) |
|-----------------|------------------------|----------|----------------------|---------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| BRE1 | Blumone | Breno | 822 | 73 | 102 | buono | 66 |
| BRE2 | Laione | Breno | 300 | 70 | 120 | buono | 43 |
| BRE3 | Gaver – Malga Dossi | Breno | 513 | 159 | 100 | ottimo | 147 |
| BRE4 | Cadino della Banca | Breno | 680 | 176 | 92 | ottimo | 175 |
| BRE5 | Bazenina | Prestine | 353 | 136 | 112 | buono | 93 |
| BRE6 | Bazena | Breno | 496 | 137 | 100 | ottimo | 143 |
| NIA2 | Stabio | Niardo | 488 | 88 | 97 | buono | 75 |
| PRE1 | Prato – Varicla | Prestine | 231 | 140 | 68 | ottimo | 118 |
| PRE2 | Lavena – Cavallaro | Prestine | 54 | 58 | 40 | ottimo | 87 |
| PRE4 | Gera | Prestine | 223 | n.r. | 95 | buono | 65 |
| - | Pascoli del Trabucco | Prestine | 124,8 | - | 0 | buono | - |
| Totale | | | 4.285 | 1.037 | - | - | 1.012 |

Tabella 2.3.3 – Malghe presenti in corrispondenza del SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro” (in assenza di specificazione la malga è interna al sito SIC; *: malga esterna al sito SIC ma limitrofa ad esso) (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell’Adamello).

| Codice Alpeggio | Denominazione Malga | Comune | Proprietà | Superficie (ha) | Accesso carrabile | Quota s.l.m. (m) | Disponibilità idrica | | Utilizzo (n. gg.) | Prod. latte (kg) |
|-----------------|------------------------|--------|-----------|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | | | | | | pascolo | lavoraz. | | |
| BRE01a | Malga Blumone | Breno | Breno | 821,64 | si | 1.510 | suff | suff | 102 | 400 |
| BRE01b | Malga Blumone di Mezzo | Breno | Breno | | no | 1.640 | suff | insuff | 90 | |
| BRE01c | Malga Blumone di Sopra | Breno | Breno | | no | 1.800 | suff | insuff | 90 | |
| BRE02a | Malga Laione di Mezzo | Breno | Breno | 300,47 | si | 1.819 | insuff | insuff | 22 | |
| BRE02b | Malga Laione di Sotto | Breno | Breno | | si | 1.589 | insuff | insuff | 100 | 550 |

| Codice Alpeggio | Denominazione Malga | Comune | Proprietà | Superficie (ha) | Accesso carrabile | Quota s.l.m. (m) | Disponibilità idrica | | Utilizzo (n. gg.) | Prod. latte (kg) |
|-----------------|--------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | | | | | | pascolo | lavoraz. | | |
| BRE03a | Malga Gàver | Breno | Breno | 226,53 | si | 1.515 | suff | suff | 40 | |
| BRE03b | Malga Dossi | Breno | Breno | 286,70 | si | 1.813 | insuff | insuff | 40 | 1100 |
| BRE03c | Malga Casinetto di Dossi | Breno | Breno | | si | 2.043 | insuff | insuff | 20 | |
| BRE04a | Malga Cadino della Banca | Breno | Breno | 679,53 | si | 1.803 | suff | suff | 22 | 800 |
| BRE04b | Malga Camprass | Breno | Breno | | si | 1.508 | suff | suff | 50 | |
| BRE04c | Malga Casinetto di Mezzo della Banca | Breno | Breno | | si | 1.985 | insuff | insuff | 10 | |
| BRE04d | Malga Casinetto di Cima | Breno | Breno | | si | 2.095 | insuff | insuff | 10 | |
| BRE05a | Malga Bazenina | Breno | Breno | 129,32 | si | 1.973 | insuff | suff | 66 | 550 |
| BRE05b | Malga Val Bona | Breno | Breno | 217,44 | si | 2.020 | suff | insuff | 28 | |
| BRE06a (*) | Malga Bazena | Breno | Breno | 495,91 | si | 1.825 | insuff | suff | 75 | 850 |
| BRE06b (*) | Malga Val Fredda | Breno | Breno | | si | 2.045 | insuff | suff | 47 | |
| BRE07 (*) | Malga Vajuga | Breno | Malegno | 73,79 | si | 1.495 | insuff | suff | 78 | 200 |
| NIA02a | Malga Stabio Bassa | Niardo | Niardo | 487,62 | si | 1.812 | suff | suff | 40 | 660 |
| NIA02b | Malga Stabio Alta | Niardo | Niardo | | si | 1.960 | suff | suff | 58 | |
| PRE1a | Malga Prato | Prestine | Cividate Camuno | 230,54 | si | 1.654 | suff | suff | 28 | 200 |
| PRE1b (*) | Malga Varicla | Prestine | Cividate Camuno | | si | 1.809 | suff | suff | 30 | |
| PRE1c | Malga Spondone | Prestine | Cividate Camuno | | si | 1.894 | suff | suff | 30 | |
| PRE2 | Malga Cavallaro | Prestine | Cividate Camuno | 54,31 | si | 1.879 | suff | suff | 45 | 800 |
| PRE3a | Malga Campolaro | Prestine | Prestine | 126,21 | si | 1.450 | suff | suff | 73 | 200 |
| PRE4a | Malga Gera Bassa | Prestine | Privata | 223,06 | si | 1.893 | suff | insuff | 73 | 200 |
| PRE4b | Malga Gera Alta | Prestine | Privata | | si | 1.704 | insuff | insuff | 30 | |

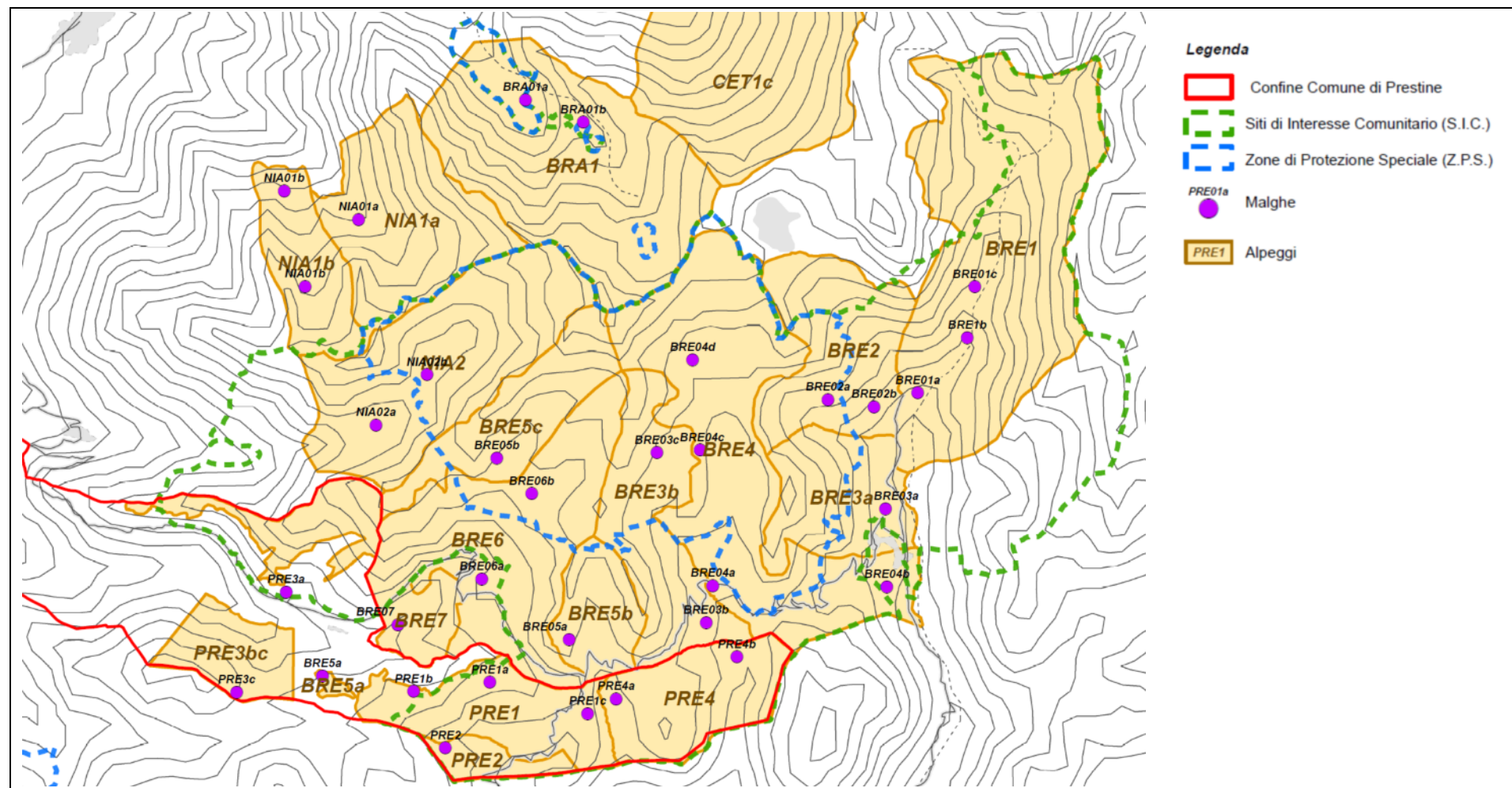


Figura 2.3.2 – Malghe e alpeggi presenti in corrispondenza e in prossimità del SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro” (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell’Adamello).

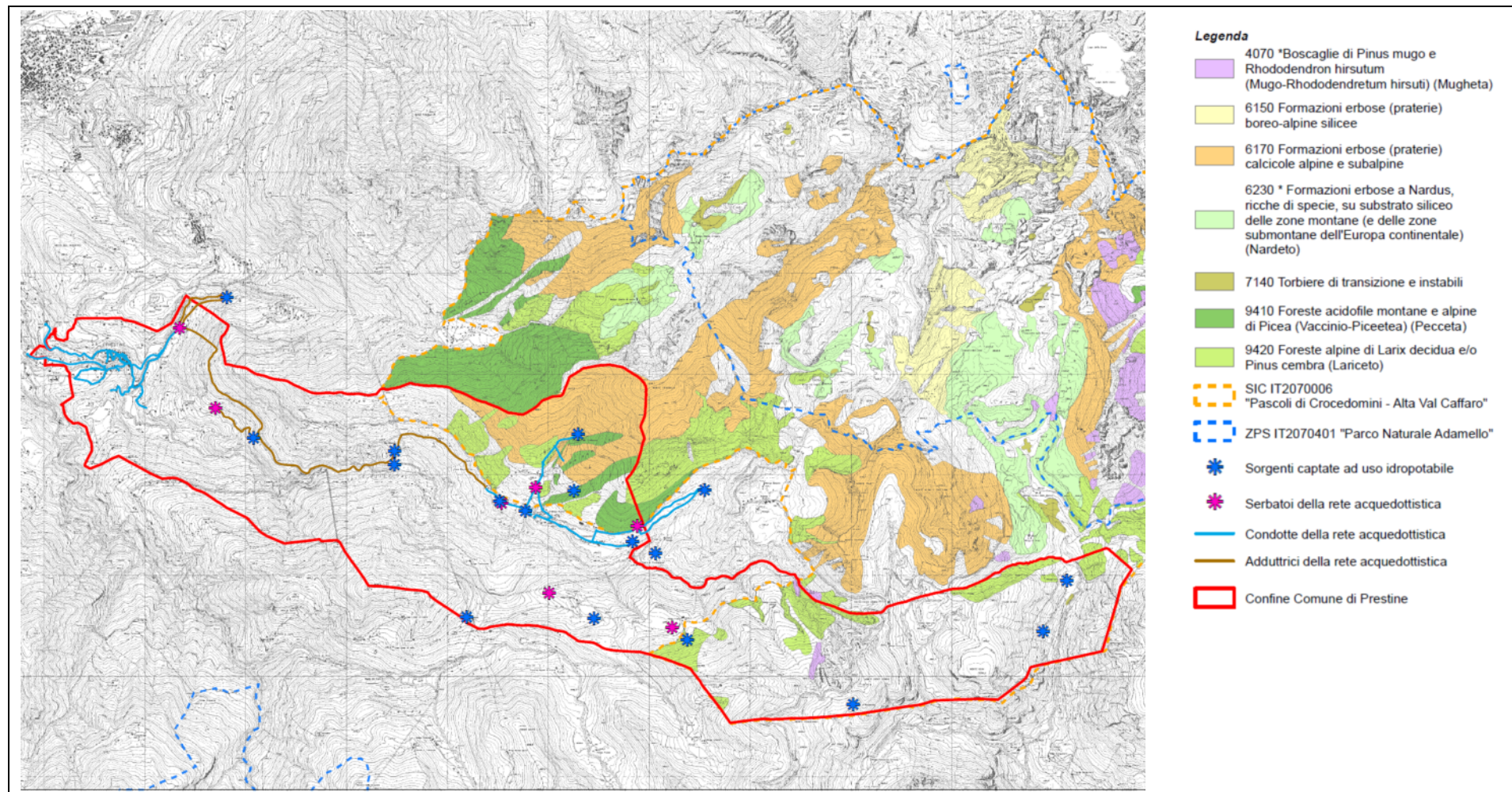


Figura 2.3.3 – Rete acquedottistica e punti di captazione e accumulo a servizio del territorio comunale di Prestine in rapporto agli habitat natura 2000 (fuori scala).

2.3.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 7 Habitat Natura 2000, di cui 2 classificati come prioritari, ovvero particolarmente meritevoli di tutela (Tabella 2.3.4):

- 4070 *Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) (Mugheta);
- 6230 * Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (Nardeto).

L'area è particolarmente importante per la presenza di vastissime praterie alpine distribuite su superfici ampie e continue e che si distinguono in tre tipologie principali di habitat (Figura 03a e 03b, Allegato 5):

- le praterie calcofile (6170) che costituiscono il 15% del SIC, pari a una superficie complessiva di circa 700 ettari;
- le praterie acidofile (6150), che assumono un aspetto lussureggiante, con la tipica struttura "a gradoni", alla testata della Val di Caffaro;
- i pascoli a Nardo e Spincervino (*Nardus stricta*) (6230), piuttosto estesi soprattutto nella Valle di Cadino, dove è particolarmente elevato in estate il carico bovino, che prediligono terreni in piano o a ridotta acclività.

Di grande rilievo è, inoltre, la presenza delle boscaglie di Pino mugo e Rododendro irsuto (*Rhododendron hirsutum*) (4070), habitat prioritario distribuito soprattutto nella valle di Cadino, sulle pendici del Monte Colombine. Si tratta di cespuglieti rampanti, a volte molto fitti, localizzati su conoidi in parte ancora attivi. La specie dominante è il Pino mugo, il cui portamento prostrato origina boscaglie alte 2-3 metri, fittamente intrecciate. L'estrema flessibilità dei rami rende inoltre il Pino mugo specie colonizzatrice dei versanti e dei canali soggetti alla caduta di massi e slavine.

Le torbiere di transizione e instabili (7140) raggiungono una superficie tra le più elevate nel Parco e nell'intero territorio provinciale e sono localizzate soprattutto nella piana del Gaver, di grande interesse anche in termini di ricchezza floristica e per la presenza di esemplari monumentali di Abete rosso.

Per quanto concerne le formazioni forestali, i principali nuclei di pecceta (9410) sono localizzati in alta Val Caffaro e in Valle di Stabio, con esemplari di Abete rosso anche di pregevoli dimensioni, mentre i boschi radi di Larice (*Larix decidua*) (9420) sostituiscono la pecceta alle quote superiori, accentuando i caratteri di bosco aperto e di transizione verso il pascolo e l'arbusteto.

Tabella 2.3.4 – Habitat Natura 2000 del SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro".

| Habitat | Denominazione (Dir. CE) | Denominazione semplificata | Codice CORINE | Copertura (ha) | Percentuale sito (%) |
|---------|---|---------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 4070* | Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) | Mugheta | 31.5 | 92,39 | 2 |
| 6150 | Formazioni erbose boreo-alpine silicee | Praterie boreo-alpine silicicole | 36.33 | 313,16 | 6,8 |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine | Praterie calcicole alpine e subalpine | 36.41 | 693,81 | 15,1 |
| 6230* | Formazioni erbose da <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) | Nardeto | 35.1 | 244,02 | 5,3 |

| Habitat | Denominazione (Dir. CE) | Denominazione semplificata | Codice CORINE | Copertura (ha) | Percentuale sito (%) |
|---------|--|----------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 7140 | Torbiere di transizione e instabili | Torbiera di transizione | 54.5 | 38,7 | 0,8 |
| 9410 | Foreste acidofile montane e alpine di Picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) | Pecceta | 42.21 | 457,64 | 9,9 |
| 9420 | Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> | Lariceto | 42.32 | 521,24 | 11,3 |

Nei sottoparagrafi seguenti vengono fornite alcune indicazioni riguardanti gli Habitat Natura 2000 presenti nel sito, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata. Queste indicazioni rivestono carattere di generalità, ovvero definiscono gli attributi che gli Habitat in questione assumono nell'intero territorio regionale.

Viene infine fornita una descrizione specifica delle caratteristiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio, con una tabella riassuntiva contenente una descrizione della rappresentatività, della superficie relativa e del grado di conservazione, nonché un giudizio globale del valore del sito per la conservazione del tipo di Habitat considerato.

In Comune di Prestine, in particolare, sono stati rinvenuti i seguenti habitat di interesse comunitario:

- 4070* "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)": presente in quantità estremamente limitata lungo il versante occidentale del Monte Croce Domini e ad ovest di Passo Crocedomini, oltre che esternamente al territorio comunale ma non molto distante da esso lungo le pendici del Monte Colombina;
- 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine": presente in modo rilevante, in modo particolare lungo le pendici sud-occidentali del Monte Trabucco; è presente anche esternamente al territorio comunale ma in sua prossimità sia in corrispondenza dello stesso Monte Trabucco, sia immediatamente a nord di Passo Croce Domini e di Goletto di Cadino.
- 6230* "Formazioni erbose da *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)": non è segnalato all'interno del territorio comunale, tuttavia si colloca non particolarmente distante da esso sia nella porzione centrale del territorio comunale (zona di Malga Stabio di Sotto), sia nella porzione orientale (zona di Malga di Dossi);
- 7140 "Torbiere di transizione e instabili": presente in modo marginale all'interno del territorio comunale lungo la Valle di Cadino (a sud di Malga Gera bassa), oltre che esternamente al comune ma non molto distante dallo stesso a sud di Malga Cadino della Banca;
- 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di Picea (*Vaccinio-Piceetea*)": presente in modo limitato lungo il confine del sito SIC a nord della frazione di Campolaro, oltre che esternamente al territorio comunale ma in continuità con esso a sud del toponimo Pian d'Astrio;
- 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*": presente in modo discontinuo ma significativo all'interno del comune, sia nella sua porzione centrale (a nord e ad est della frazione di Campolaro lungo i margini del sito SIC), sia nella porzione orientale (zona di Malga Prato e Malga Verida, Passo Croce Domini e più ad est zona di Goletto di Cadino, Goletto Gavero e Malga Gera bassa); tali formazioni sono particolarmente abbondanti anche esternamente al territorio comunale ma in sua prossimità, con specifico riferimento alle pendici sud-orientali del Monte Trabucco e alla zona ad est di Goletto Gavero.

2.3.3.1 Habitat 4070 – Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.4 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 4070 sul territorio della Regione Lombardia.

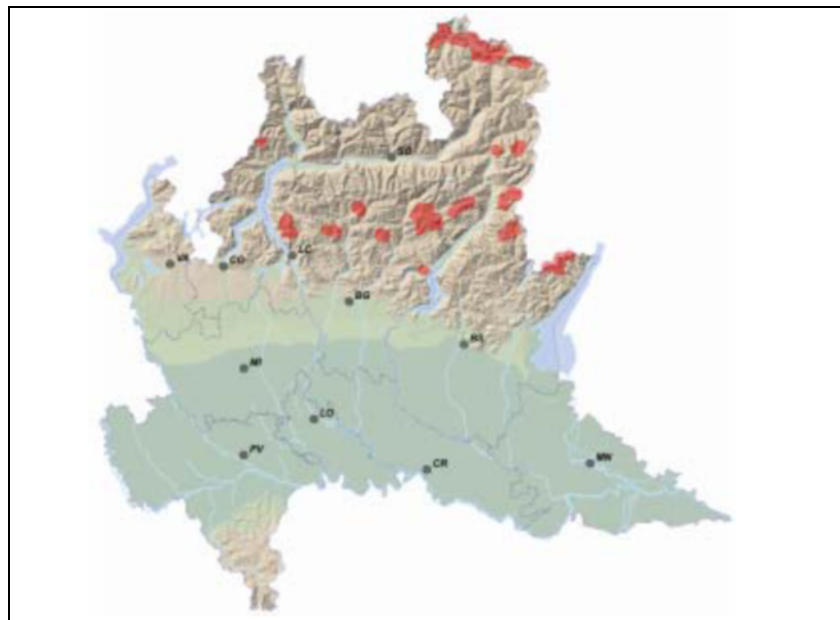


Figura 2.3.4 – Distribuzione geografica dell'Habitat 4070 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

La specie arborea dominante è *Pinus mugo*, il cui portamento prostrato dà origine a formazioni monoplane, intricate, con sottobosco ridotto fino a macchie aperte tra le quali riescono ad inserirsi specie arbustive ed erbacee prevalentemente calcifile; manca uno strato arboreo vero e proprio. Il pino mugo costituisce boscaglie alte 2-3 m, fittamente intrecciate, la cui copertura è prossima al 100%. Il sottobosco, costituito prevalentemente da arbusti nani di *Ericaceae* e da sporadiche specie erbacee, raggiunge i 20-40 cm di altezza e coperture piuttosto basse (20-40%), inversamente proporzionali al grado di copertura delle chiome del mugo.

Inquadramento fitosociologico

L'inquadramento sintassonomico di questa associazione per le Alpi italiane, proposto da Pignatti (1998), è il seguente:

- cl. *Erico-Pinetea* Horvat 1959;
- ord. *Erico-Pinetalia* Horvat 1959;
- all. *Erico-Pinion mugo* Leibundgut 1948 nom. Inv. ass. *Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo* Ellenb. e Klötzli (1972) (sin. *Mugo-Rhododendretum hirsuti* Br.-Bl. 1939).

Per le Alpi lombarde è indicata anche l'associazione *Erico carnea-Pinetum prostratae* Zöttl 1951, più termofila rispetto al *Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo*, che invece predilige le esposizioni settentrionali e suoli più freschi. È assente *Rhododendron hirsutum*, che necessita di condizioni climatiche più fresche, mentre sono presenti *Erica carnea*, *Daphne striata*, *Polygala chamaebuxus*, *Epipactis atropurpurea*, *Laserpitium krapfii*, *Melampyrum pratense* e specie caratteristiche di suoli aridi, quali *Arctostaphylos uva-ursi*, *Juniperus nana*, *Sesleria varia*, *Carex humilis*, *Calamagrostis varia*, *Biscutella laevigata*, *Hieracium bifidum* e *Carduus defloratus*.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Lo strato alto-arbustivo è dominato da *Pinus mugo*; nello strato basso arbustivo dominano invece le *Ericaceae* (*Rhododendron hirsutum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Erica herbacea*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*) ed alcune *Rosaceae* (*Sorbus chamaespilus*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus saxatilis*), la cui abbondanza è correlata al grado di compenetrazione delle chiome del mugo; la copertura erbacea è generalmente poco rilevante ed è spesso accompagnata da una buona copertura muscinale. Le specie ricorrenti sono *Tofieldia calyculata*, *Orthilia secunda*, *Lycopodium annotinum*, *Lonicera caerulea*, *Soldanella alpina*, *Homogyne alpina*, *Valeriana montana*, *Carex ferruginea*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, accompagnate in varia misura da specie basifile tipiche dei seslerieti, quali residui delle comunità che dinamicamente precedono la formazione della mugheta.

Tendenze dinamiche naturali

Gli stadi che precedono il *Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo* sono costituiti da comunità erbacee ascrivibili al *Petasitetum paradoxii*, al *Caricetum firmiae* ed al *Seslerio-Caricetum sempervirentis*, il cui incremento di copertura al suolo e la progressione dinamica verso la mugheta sono in diretta relazione con la diminuzione degli apporti gravitativi di pietrame dai versanti. Nel complesso le mughete sono generalmente caratterizzate da uno scarso dinamismo interno che riguarda più lo strato erbaceo che quello alto arbustivo. A quote inferiori e in avvallamenti può essere invasa da gruppi sporadici di larice.

Indicazioni gestionali

Le mughete rivestono un ruolo primario nella protezione dei suoli poco evoluti, nonché un interessante significato naturalistico per la biodiversità relativamente elevata e per la presenza di orchidacee nella composizione floristica. Si consiglia di lasciare che tali comunità si evolvano naturalmente, visto che, in passato, tentativi di accelerare il processo evolutivo con l'introduzione del larice e degli abeti rosso e bianco sono ovunque falliti (Hoffman, 1986 in Del Favero, 2002). Si devono, quindi, evitare interventi che ne riducano la continuità o la superficie delle sue tessere nei mosaici di intercalazione con i litosuoli ancora scoperti. L'interferenza antropica su questo habitat è pressoché nulla, tranne nei casi in cui la copertura forestale sia stata rimossa per la formazione di pascoli per il bestiame bovino. In questi casi, all'abbandono della pratica selvicolturale si assiste ad un lento e spontaneo ripristino della mugheta attraverso la progressiva introduzione delle specie caratteristiche. Per danni provocati da eventi naturali quali smottamenti e piccole frane si devono adottare i mezzi di stabilizzazione del suolo (graticciati) specialmente nei tratti di versante molto acclivi. Il ripristino delle parti danneggiate consiste nel favorire i processi dinamici naturali estesi anche agli stadi iniziali. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) ridurre la pendenza con pietre in modo da favorire l'accumulo di materiale organico e la ricostituzione del suolo umico ed eventualmente mettere a dimora semenzali di Pino mugo ottenuti da semi raccolti nella stessa stazione o nella stessa zona.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. Tipologia: cespuglieti e boscaglie, in genere molto fitti, rampanti (versanti orientali del Monte Colombine e della Corna Bianca - Val Caffaro) (Figura 2.3.5).
- b. Sintaxa di riferimento: *Mugo-Rhododendretum irsutii* (cod. Corine 31.5).
- c. Ecologia: detrito calcareo consolidato, a forte drenaggio, con buona disponibilità di calcare libero.
- d. Contenuti floristici significativi: *Cypripedium calceolus*, *Rhodotamnus chamaecytisus*, *Silene elisabethae* (nelle aperture su substrati compatti) e differenti elementi del *Caricion firmiae* s.l..

- e. Specie arboree più frequenti: *Larix decidua* e *Pinus cembra* (sempre rari e di taglia ridotta).
- f. Tipologie forestali di riferimento: differenti tipi di mughete.
- g. Grado di stabilità: cenosi stabile (anche in virtù della posizione su conoidi in parte ancora attivi).
- h. Condizioni di rischio: in alcuni casi rapida evoluzione verso formazioni boschive; in altri, processi erosivi spesso conseguenti ad interventi apparentemente insignificanti.
- i. Indirizzi gestionali: arrestare eventuali fenomeni erosivi; rallentare l'evoluzione verso compagini boschive.
- j. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: interventi, anche modesti, sui cono di detrito (compreso bacino alimentatore e piede della scarpata) innescano processi destabilizzanti ed erosivi devastanti.

In Tabella 2.3.5 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 4070 nel sito oggetto di studio.

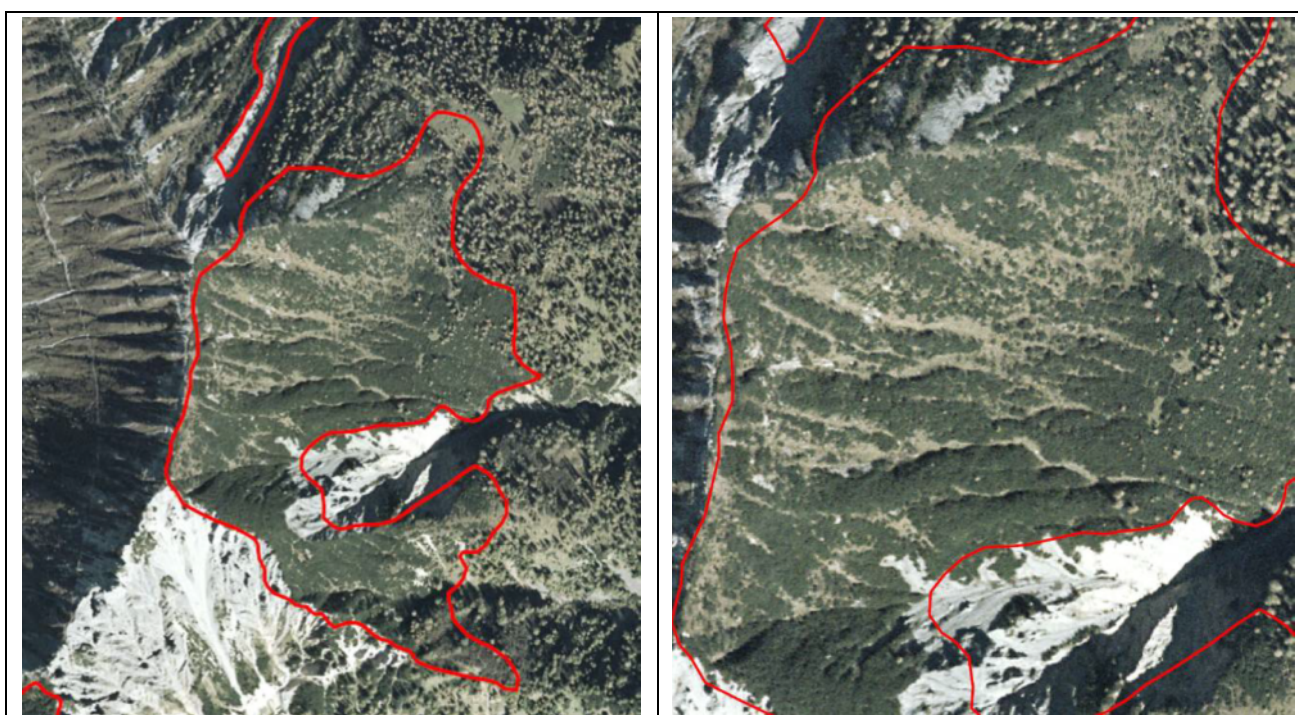


Figura 2.3.5 – Habitat 4070 lungo il versante orientale del Monte Colombina (perimetrato in rosso).

Tabella 2.3.5 – Caratteristiche dell'Habitat 4070 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);
 SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = p > 15%, B: 15 = p > 2%, C: 2 = p > 0%);
 GRADO DI CONSERVAZIONE conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);
 VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.3.2 Habitat 6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.6 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 6150 sul territorio della Regione Lombardia.

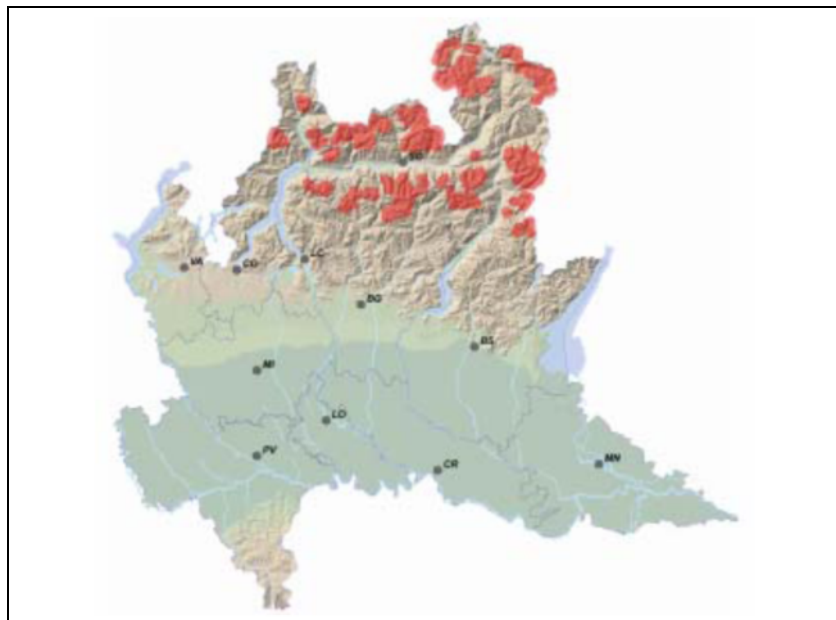


Figura 2.3.6 – Distribuzione geografica dell'Habitat 6150 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

Le comunità incluse in questo tipo sono monostratificate, per la maggior parte dominate da emicriptofite cespitose e costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Vi sono comprese anche le comunità delle vallette nivali su substrato siliceo dominate da briofite nelle stazioni di innevamento più prolungato o di salici nani.

Inquadramento fitosociologico

Le praterie sono poste nella classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 (sin. *Juncetea trifidi* Had. in Had. et Klika 1944), ordine *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, alleanza *Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Le associazioni più estese e caratteristiche sono il *Caricetum curvulae* Rübél 1911 (climax e vegetazione durevole alpina) su pendii acclivi o innevati meno a lungo ed esposti a sud, è sostituito dal *Festucetum halleri* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Nell'alleanza del *Festucion variae* Guinochet 1938 si trova il *Festucetum variae* Brockmann-Jerosch 1907 (vegetazione durevole subalpina), una prateria dominata da *Festuca scabriculumis* (del gruppo di *F. varia*), su pendii molto acclivi e spesso con rocciosità estesa. Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo. Le comunità delle vallette nivali sono inquadrate come di seguito:

- cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948;
- ord. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926;
- all. *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926;
- ass. *Polytrichetum sexangularis* Frey 1922;
- ass. *Salicetum herbaceae* Rübél 1911 em. 1933.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Praterie: *Carex curvula*, *Juncus trifidus*, *Oreochloa disticha*, *Pulsatilla vernalis*, *Luzula spicata*, *Agrostis rupestris*, *Ajuga pyramidalis*, *Minuartia recurva*, *Primula integrifolia*, *Juncus jacquini*, *Silene exscapa*, *Leontodon helveticus*, *Festuca halleri*, *Pedicularis tuberosa*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium furcatum* (gruppo), *Phyteuma globulariifolium*, *Festuca scabriculumis*, *Gentiana ramosa*, *Achillea moschata*, *Laserpitium halleri*. Nel complesso del tipo e nelle singole associazioni si trova una elevata diversità floristica.

Vallette nivali: *Polytrichum sexangulare*, *Anthelia juratzkana*, *Salix herbacea*, *Soldanella pusilla*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Gnaphalium supinum*, *Sibbaldia procumbens*.

Tendenze dinamiche naturali

Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le praterie, essendo sottoposte a pascolamento presentano numerose varianti corrispondenti alle diverse intensità dell'uso in transizione verso forme dominate da *Nardus stricta* o in vicinanza degli alpeggi con gradienti verso la vegetazione nitrofila. L'eccesso di pascolamento determina localmente discontinuità con denudamento del suolo e su pendenze da medie a forti si formano gradinature che aumentano l'eterogeneità della cotica erbosa. In particolare la comunità a *Festuca varia* appare molto stabile anche inferiormente al limite del bosco.

Le associazioni delle vallette nivali presentano scarsa dinamica, ma una notevole fragilità. Cambiamenti dinamici possono verificarsi sul lungo periodo per diminuzione del periodo di copertura nevosa che favoriscono l'insediamento delle specie delle praterie.

La subass. *hygrocurvuletosum* del *Caricetum curvulae*, o *Curvuletum nivale*, rappresenta gli stadi intermedi tra la prateria alpina e le vallette nivali.

Indicazioni gestionali

Escludere ogni forma di intervento modificatore. I possibili eventi microfranosivi devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria. In casi di smottamenti di suolo di rilevante consistenza fissare il substrato con graticciati, eseguire trapianti di piccole zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti e con le cautele dovute.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. Tipologia: praterie alpine acidofile stabili (Terre Fredde, Monte Cadino – Monte Mattoni, pendici meridionali del Cornone di Blumone, pendici orientali del Monte del Gelo, Monte Serosine, Monte Bruffione, Cima Bondolo) (Figura 2.3.7).
- b. Sintaxa rappresentativi: *Caricion curvulae*, *Festucion variae* (cod. Corine 36.33).
- c. Fisionomia: formazioni erbacee sviluppate oltre il limite superiore degli arbusti nani; le praterie naturali sono oggi intercalate a formazioni seminaturali e secondarie derivanti dalla gestione del territorio che ha favorito l'espansione di aree da destinare al pascolamento del bestiame.
- d. Ecologia: la variabilità nel chimismo del substrato, nelle condizioni ecologiche e stagionali determina la diversificazione delle seguenti tipologie:

Curvuleti: praterie naturali tipiche dei pianori e delle dorsali delle catene montuose centroeuropee, a quote comprese tra i 2500 e i 2700 m s.l.m. rappresentano la vegetazione climax dell'orizzonte alpino e prediligono suoli evoluti, a pH acido, ricchi di humus, con buona disponibilità idrica e con discreta copertura nevosa a protezione dal disseccamento e dal gelo invernali;

Varieti: praterie delle Alpi meridionali, tipiche dei versanti ripidi esposti a sud, quindi assolati e aridi, su suolo acidificato e ricco di humus; i grandi cespi si dispongono in lunghe file a costituire delle gradinate accentuate anche dal calpestio del bestiame.

- e. Contenuti floristici significativi: *Carex curvala*, *Soldanella alpina*, *Senecio incanus*, *Gentiana verna*, *Festuca scabriculumis*, *Prunella grandiflora*, *Allium victorialis*, *Hypochoeris uniflora*, *Pulsatilla sulphurea*.
- f. Grado di stabilità: vegetazioni climaciche stabili.
- g. Condizioni di rischio: fenomeni erosivi gravitativi, soliflussi; eccesso di frequentazione localizzata.
- h. Indirizzi gestionali: contenere l'eccesso di pascolo (soprattutto sui pendii meno acclivi), mantenere l'integrità del cotico erboso.
- i. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: per i curvuleti, apertura di piste (vegetazione restia alla cicatrizzazione).

In Tabella 2.3.6 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 6150 nel sito oggetto di studio.

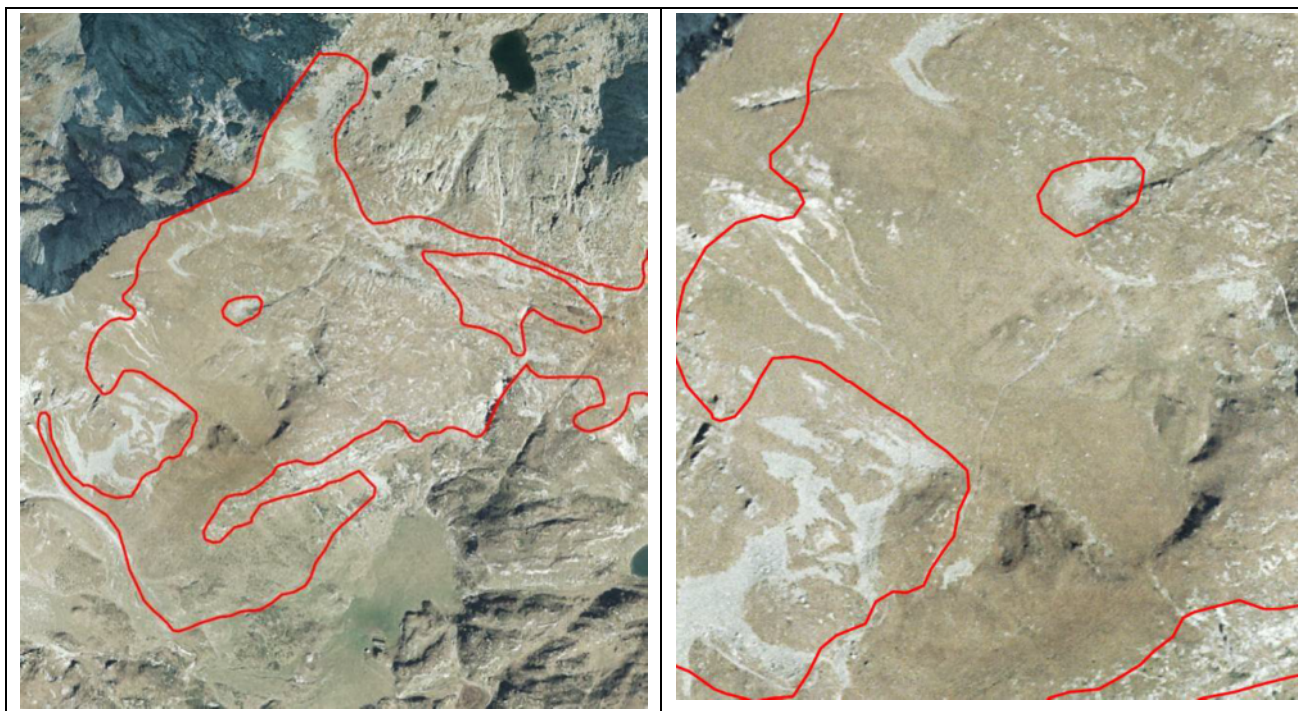


Figura 2.3.7 – Habitat 6150 in corrispondenza delle pendici del Monte Cadino (perimetrato in rosso).

Tabella 2.3.6 – Caratteristiche dell'Habitat 6150 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = p > 15%, B: 15 = p > 2%, C: 2 = p > 0%);

GRADO DI CONSERVAZIONE conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.3.3 Habitat 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.8 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 6170 sul territorio della Regione Lombardia.

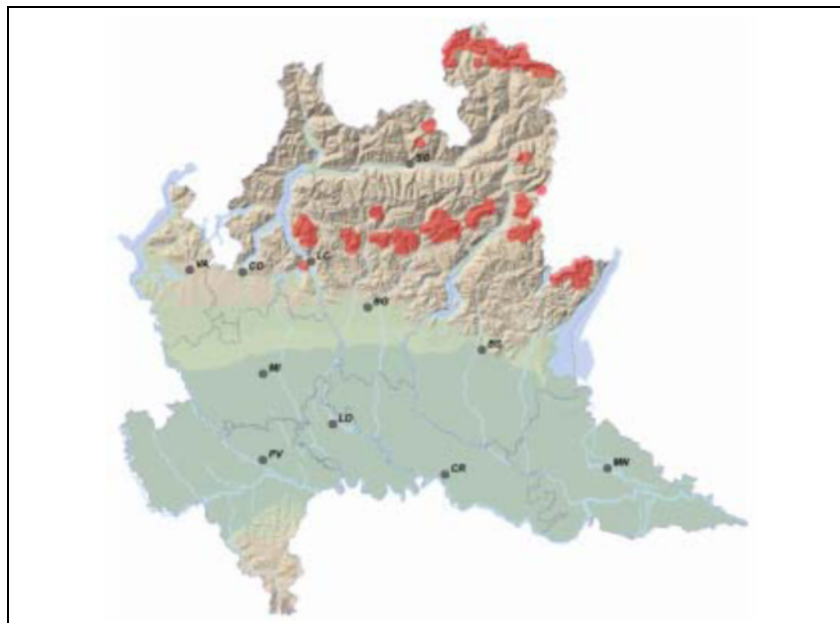


Figura 2.3.8 – Distribuzione geografica dell'Habitat 6170 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

Comunità monostratificate e dominate da emicriptofite e camefite con grande capacità di consolidamento del suolo. Sono praterie continue sulle pendenze deboli, ma assumono forme discontinue con l'aumento dell'acclività, specialmente in altitudine dove formano zolle aperte, ghirlande o gradinature erbose.

Inquadramento fitosociologico

L'habitat indicato con il codice CORINE 36.41 può essere inquadrato in:

- cl. *Seslerietea variae* Oberd. 1978 (sin. *Seslerieta albicantis* Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990);
- ord. *Seslerietalia variae* Br.-Bl. 1926;
- all. *Seslerion variae* Br.-Bl. 1926;
- ass. *Caricetum firmae* Rüb. 1911;
- ass. *Seslerio-Caricetum sempervirentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926.

Le associazioni citate sono quelle maggiormente frequenti.

Sono inclusi in questo tipo anche le comunità a zolle aperte con *Dryas octopetala* e le comunità basifile determinate da prolungato innevamento, appartenenti a:

- cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948;
- ord. *Arabidetalia coeruleae* Rüb. ex Br.-Bl. 1948.

Specie vegetali caratteristiche

36.41: *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Gentiana campestris*, *Alchemilla hoppeana*, *A. conjuncta*, *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus alpinus*, *Aster alpinus*, *Draba aizoides*, *Globularia nudicaulis*, *Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum*, *Pulsatilla alpina ssp. alpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Carex firma*, *Gentiana clusii*, *Chamorchis alpina*, *Oxytropis montana*, *Pedicularis rostro-capitata*, *Leontopodium alpinum*.

Tendenze dinamiche naturali

Vegetazione in gran parte durevole, con cambiamenti dinamici ridotti a regressioni o a ricostruzioni determinati dall'azione erosiva di eventi meteorici. Le praterie basifile sono, in generale, sottoposte ad un periodo molto breve di copertura della neve quindi sottoposte all'azione del gelflusso e del soliflusso (discontinuità e gradinature). Si origina dalla vegetazione pioniera dei detriti di falda di rocce carbonatiche.

Indicazioni gestionali

In generale, questo tipo raggruppa vegetazione bene adattata alle condizioni ambientali, ma che manifesta fragilità nei riguardi dei disturbi antropici (nitrificazione del suolo, movimenti di terra). È importante il rispetto sia delle comunità stabili, continue o discontinue, sia degli episodi naturali regressivi o in corso di ripristino, in quanto fanno parte della dinamica propria di questa vegetazione. Conviene, invece, intervenire per controllare erosioni in atto di portata maggiore, specialmente se innescate da interventi antropici pregressi. L'habitat ha una funzione importante nella conservazione della flora basifila di altitudine e del suolo. Non deve essere sottoposto a usi che riducano ulteriormente l'efficacia per queste funzioni. A contatto con le formazioni legnose (arbusteti e boschi alti) si possono incontrare praterie basifile sottoposte a rifeorestazione spontanea. Il processo deve essere rispettato in quanto si tratta di antichi dissodamenti per scopi pastorali.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. **Tipologia:** praterie per lo più continue delle montagne calcaree (versanti meridionali del Monte Alta Guardia, versanti meridionali dell'allineamento Monte Frerone – Costone di Val Bona – Monte Trabucco, Monte Paletti – Monte Bazena, Monte Asino di Bazenina, versanti occidentali della Corna Bianca e del Monte Colombine, zona a sud della Cima di Blumone) (Figura 2.3.9).
- b. **Sintaxa rappresentativi:** *Caricetum firmae s.l.*, *Seslerio-Semperviretum s.l.*, *Caricion austroalpinae*. (cod. Corine 36.41).
- c. **Fisionomia:** praterie montane e alpine continue (seslerieti, sempervireti) e discontinue (firmeti, elineti).
- d. **Ecologia:** Firmeto: prateria alpina distribuita dai 2000 ai 3000 m di quota, a carattere pioniero su cenge e su ghiaioni calcarei. Elineto: prateria discontinua sui dossi sventati e liberi dalla neve durante l'inverno; comprende vegetazioni di bassa quota, di altitudine e dei pendii franosi. *Seslerio-Sempervireto*: vegetazione termofila delle quote più basse, dei versanti poco inclinati, soleggiati, caldi, con buona disponibilità idrica e buona protezione invernale ad opera della coltre di neve; le specie dominanti sono *Sesleria varia* e *Carex sempervirens* accompagnate da una notevole ricchezza floristica, tipica delle vegetazioni calcicole.



Figura 2.3.9 – Habitat 6170 lungo le pendici del Monte Trabucco (perimetrato in rosso).

- e. Contenuti floristici significativi: *Dryas octopetala*, *Carex firma*, *Sesleria varia*, *Carex sempervirens*, *Carex australpina*, *Primula spp.*, *Leontopodium alpinum*, *Horminum pyrenaicum*, *Helictotrichon parlatoarei*, *Gentiana lutea*, *Fritillaria tubaeformis*, *Nigritella rubra*, *Rhaponticum scariosum* oltre ad una nutrita compagine di specie endemiche.
- f. Grado di stabilità: vegetazioni stabili, climaciche o comunque durature.
- g. Condizioni di rischio: fenomeni di degradazione del suolo per compattazione; fenomeni di erosione per rottura del cotico e successivo ruscellamento; date le particolari condizioni geomorfologiche in cui si insediano queste tipologie, i rischi di erosione del suolo e di frane sono maggiori che altrove; per quanto riguarda le attività connesse con la presenza dell'uomo, si segnalano il pascolo e la massiccia frequentazione turistica (anche invernale).
- h. Indirizzi gestionali: contenere l'invasione da arbusti e del bosco (soprattutto in ambiente montano e subalpino); contenere il sovrappascolo con successiva compattazione del suolo; bloccare all'insorgere i fenomeni erosivi (gravitativi e idrici); contenere l'eccessiva frequentazione e raccolta indiscriminata della flora (sono gli ambienti più appetiti a questo scopo); contenere la frequentazione disordinata (causa prima dell'innescò dell'erosione lungo sentieri che si suddividono in decine di piste più o meno anastomizzate) soprattutto sui pendii acclivi; evitare qualsiasi tipo di rottura del cotico perché innescherebbe fenomeni erosivi anche catastrofici.
- i. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: qualsiasi intervento che comporti un incremento di frequentazione bovina o turistica (estiva o invernale) deve essere valutato attentamente; degradanti, fino alla "desertizzazione" gli impianti sportivi gestiti senza oculatezza.

In Tabella 2.3.7 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 6170 nel sito oggetto di studio.

Tabella 2.3.7 – Caratteristiche dell’Habitat 6170 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = p > 15%, B: 15 = p > 2%, C: 2 = p > 0%);

GRADO DI CONSERVAZIONE conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.3.4 Habitat 6230 – *Formazioni erbose da *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.10 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 6230 sul territorio della Regione Lombardia.

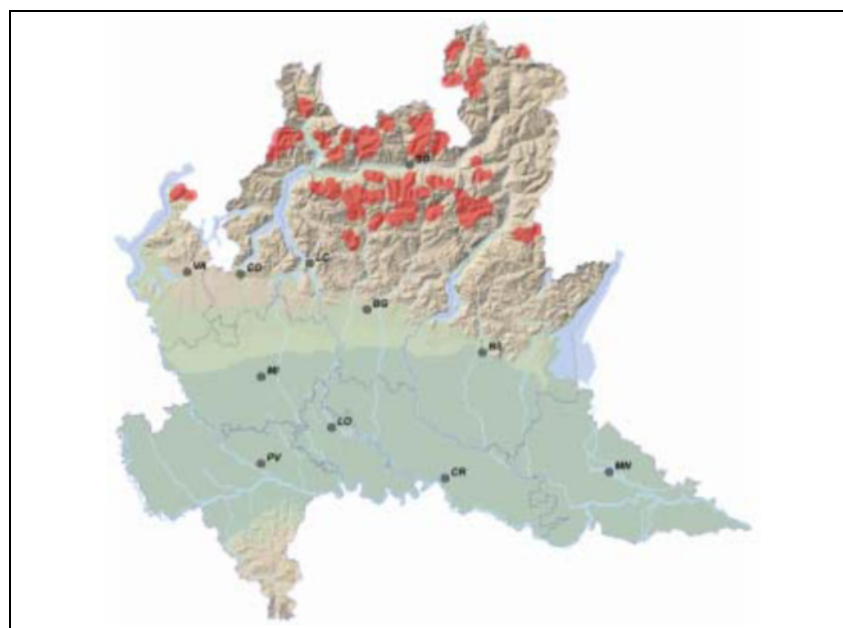


Figura 2.3.10 – Distribuzione geografica dell'Habitat 6230 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

I nardeti sono praterie di sostituzione dominate da *Nardus stricta*, una graminacea con forte capacità di accostamento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine ultramillenaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.

Inquadramento fitosociologico

La grande estensione delle praterie dominate da *Nardus stricta* e la loro stretta relazione con la pastorizia furono gli elementi determinanti per richiamare l'attenzione dei geobotanici. Il primo ad occuparsene fu Kerner von Marilaun (1863), che ne segnalò la presenza sulle Alpi e sui Carpazi in termini sostanzialmente fisionomici. L'analisi fitosociologica dei nardeti iniziò più tardi per opera della scuola di Zurigo con gli studi di Rübel (1912) sulle Alpi svizzere e di Braun (1915) sul Massiccio Centrale francese. Successivamente, si estesero le ricerche nell'intero areale dei nardeti e in Italia in particolare le analisi iniziarono proprio dalle Alpi Lombarde (Giacomini e Pignatti, 1955, Giacomini, Pirola e Wikus, 1962), estendendosi quindi all'intero arco alpino e all'Appennino.

I tentativi di classificare le associazioni a *Nardus stricta* si riferiscono a tre criteri diversi:

- proposto dalla scuola spagnola, assume come elemento prevalente l'origine antropogena svoltasi in tempi molto lunghi e su una grande superficie geografica, strettamente collegata alla pastorizia nomadica preneolitica e prolungata attraverso le epoche storiche fino ai nostri giorni; questa base permetterebbe di riconoscere una categoria di elevato livello gerarchico, la classe *Nardetea strictae* Riv. God. et Borja 1961 con il solo ordine dei *Nardetalia strictae* Prsg. 1949, in cui collocare tutti i nardeti;
- proposto dagli autori francesi (Gehu, 1992) e austriaci (Ellmauer, 1993; Grabherr, 1993) che riconoscono l'affinità floristica dei nardeti delle zone sottoposte a clima oceanico o suboceanico, estesi nelle regioni dell'Europa centro-occidentale, derivati dalle brughiere ad *Ericaceae* collinari, contrapponendole ai nardeti subalpini e alpini con edafismo simile, ma posti in clima continentale; queste ultime praterie sono le stesse studiate per prime e collocate nell'alleanza del *Nardion strictae* collegato floristicamente e dinamicamente con le praterie acidofile del *Caricetalia curvulae* Br.–Bl. et Jenny 1926;
- proposto da Oberdorfer (1959), assume una posizione intermedia ai precedenti, in quanto riunisce tutti i nardeti, inclusi quelli subalpini e alpini nella classe *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949.

La classificazione, come è noto, ha il fine di riconoscere affinità e differenze su basi floristiche, facilmente percepibili, ed ecologiche espresse dai gruppi di specie differenziali. Ai fini del rilevamento degli habitat, si deve tenere presente questo rapporto di effetto/causa, uno dei cardini della fitosociologia, ma senza procedere in una disamina della sinsistemica dei nardeti, possiamo assumere come elementi la natura antropogena dei nardeti, i legami dinamici con la vegetazione naturale dei siti in cui si trovano e, più in generale, il grado di oceanicità del clima.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Nell'orizzonte alpino, la vegetazione climax su rocce silicee e calcaree è costituita prevalentemente da pascoli alpini, nei quali dominano poche specie di erbe acide e non, mentre le specie compagne caratteristiche riempiono gli spazi vuoti. Proprio in questi ambienti, i nardeti, inizialmente insediati sui solchi creati dalle slavine a lungo coperti dalla neve, con scarse esigenze edafiche e resistenti al calpestio e al brucare del bestiame, entrano in concorrenza soprattutto con le brughiere e i cespugli nani (*Rhododendreta*, *Vaccinieta*, *Calluneta*); verso l'altro si mescolano con il pascolo alpino vero e proprio a *Carex curvula* (*Curvuletum*). Anche sui monti calcarei, ma soprattutto sui monti calcareo silicei, su humus acido, il nardo può formare associazioni miste con *Carex sempervirens*. Le foglie morte del *Nardus*, dure e solo lentamente attaccabili dagli agenti atmosferici, formano sul terreno un tappeto difficilmente penetrabile e in tal modo il nardo lascia poco spazio ad altre specie (REISIGL e KELLER, 1990).

In generale, la specie *Nardus stricta* è quella dominante, accompagnata da *Luzula multiflora*, *Carex pilulifera*, *Pulsatilla alpina* ssp. *apiifolia*, *Trifolium alpinum*, *Hieracium glaciale*, *H. hoppeanum*, *H. auricula*, *Gentiana kochiana*, *Leucorchis albida*, *Solidago alpestris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Carex pallescens*, *Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*,

Avenella flexuosa, *Ligusticum mutellina*, *Carlina acaulis*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Geum montanum*, *Crocus vernus*.

Tendenze dinamiche naturali

I nardeti sono di origine secondaria, ottenuti da tempi non determinabili dal dissodamento dei boschi montani, ma anche subalpini. Questa origine è dimostrata dalla presenza di ericacee (*Vaccinium* spp., *Calluna vulgaris*) e ginepri nelle stazioni in cui il pascolo non è condotto in modo omogeneo o sospeso. La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non estensivo, condizioni che assicurano anche la maggiore biodiversità floristica: sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, fino alla formazione di una copertura erbacea fitta e compatta, che inibisce lo sviluppo di altre specie erbacee. Nei casi in cui il pascolo subisce un alleggerimento del carico di bestiame o, addirittura, una sua sospensione, si assiste ad un recupero da parte delle specie tipiche dei consorzi originari, la cui velocità di reinsediamento è proporzionale allo stato iniziale di degradazione del pascolo. Questo risultato, cui si riferisce l'indicazione di habitat prioritario, si verifica con maggiore frequenza nel piano subalpino per le Alpi interne lombarde.

Indicazioni gestionali

In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di *Nardus stricta*, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (*Larix decidua*, *Betula verrucosa*). La conservazione dell'habitat ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento, di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. **Tipologia:** praterie magre a *Nardus stricta* ricche di specie (zona di Malga Stabio di Sopra e di Sotto, Malga Val Bona e malga Val Fredda, Valle di Cadino e Dossi di Cadino) (Figura 2.3.11).
- b. **Sintaxa rappresentativi:** *Sieversio-Nardetum* (cod. Corine 35.1).
- c. **Fisionomia:** sono considerati nardeti di origine primaria quelli formati dalle zonazione delle torbiere (Versanti dell'Avio); i nardeti delle quote più elevate derivano da un pascolamento estensivo effettuato su praterie naturali floristicamente molto ricche; *Nardus stricta* è una specie resistente al calpestio, poco appetita dal bestiame; a quote più basse si trovano cenosi di sostituzione su aree deforestate.
- d. **Ecologia:** i nardeti si instaurano su suoli silicei o su suoli calcarei superficialmente acidificati su pendii non troppo scoscesi.
- e. **Contenuti floristici significativi:** *Alchemilla fissa*, *Anthoxanthum alpinum*, *Gentiana punctata*, *G. kochiana*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, *Platanthera bifolia*, *Leucorchis albida*, *Avenula versicolor*, *Pulsatilla sulphurea*.
- f. **Grado di stabilità:** formazioni stabili se sottoposte a un carico di pascolo non eccessivo; l'abbandono ne provoca l'inarbustamento, mentre il sovrappascolamento induce impoverimento floristico.
- g. **Condizioni di rischio:** sovrappascolamento, con conseguente impoverimento e degrado dei soprassuoli e della cenosi erbacea, compattazione del suolo e successiva erosione; il pericolo maggiore è rappresentato da un pascolamento disordinato e mal bilanciato.

- h. Indirizzi gestionali: contenimento del sovrappascolo ma anche dell'abbandono (sono parimenti negativi); difesa dall'invasione boschiva (soprattutto in ambiente montano e subalpino); conservare come radure in ambito boschivo.
- i. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: meno sensibili delle praterie del calcare all'erosione, ma comunque da valutare attentamente.

In Tabella 2.3.8 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 6230 nel sito oggetto di studio.

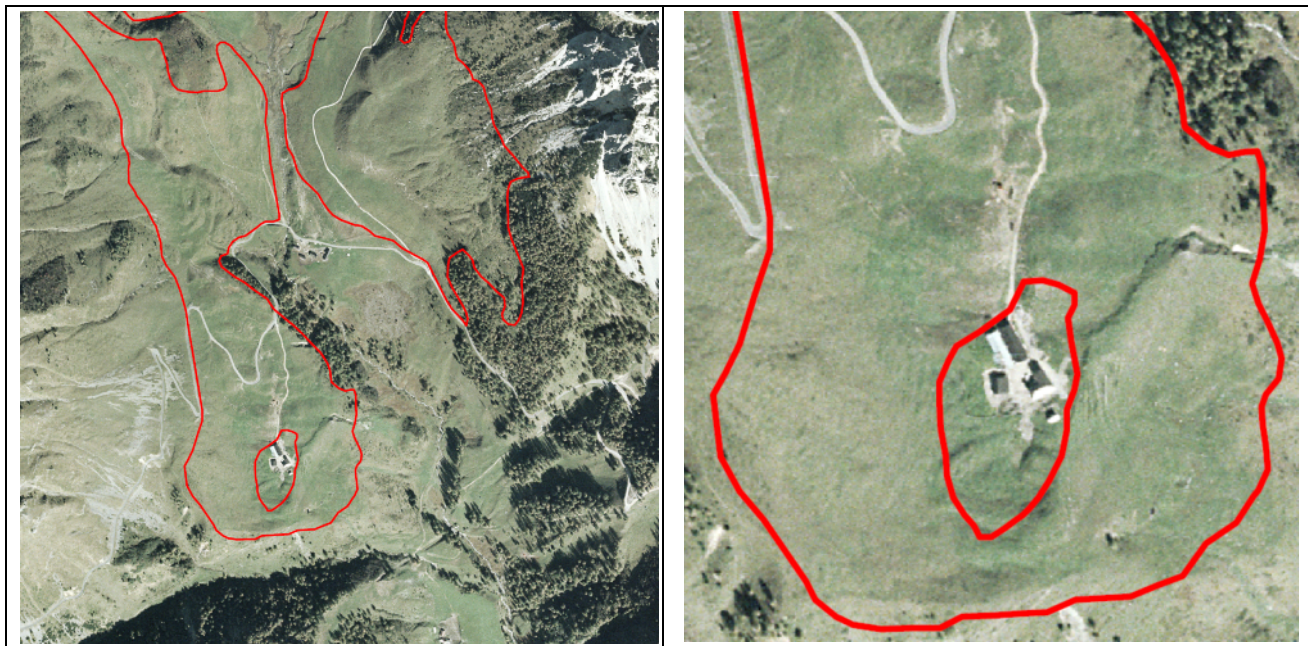


Figura 2.3.11 – Habitat 6230 presso Valle di Cadino – Malga di Dossi (perimetrato in rosso).

Tabella 2.3.8 – Caratteristiche dell'Habitat 6230 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);
 SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = p > 15%, B: 15 = p > 2%, C: 2 = p > 0%);
 GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);
 VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.3.5 Habitat 7140 – Torbiere di transizione e instabili

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.12 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 7140 sul territorio della Regione Lombardia.

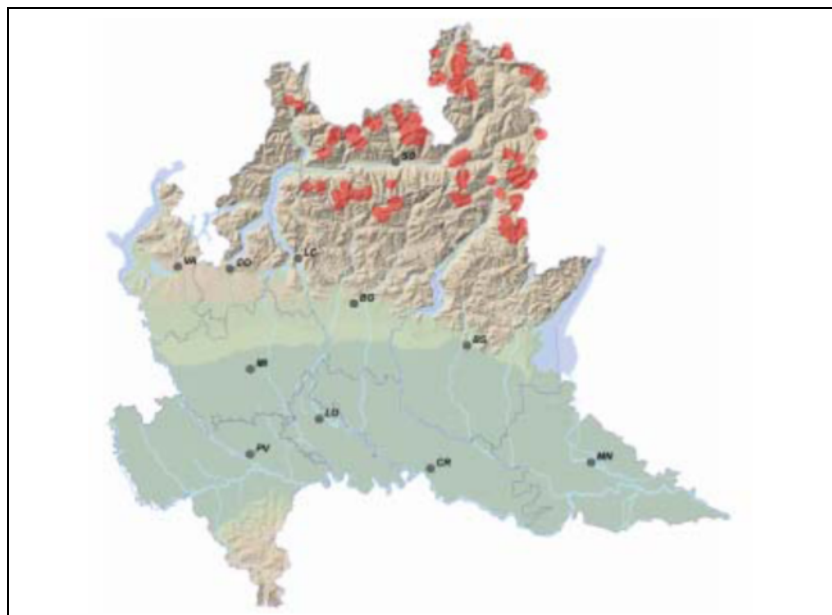


Figura 2.3.12 – Distribuzione geografica dell'Habitat 7140 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazioni di torbiera una posizione intermedia tra comunità acquatiche e terrestri, tra torbiere alte ombrogene e torbiere basse soligene, tra vegetazione oligotrofa e mesotrofa e, infine, tra situazioni acide e neutro-basiche. Si tratta di comunità che si sviluppano poco sopra il livello dell'acqua e la cui estensione è molto variabile da meno di un metro quadro a centinaia di metri quadrati. La fisionomia è legata alla compresenza di fanerogame graminiformi, più spesso carici di taglia medio-piccola, con briofite costituite da muschi pleurocarpi o da sfagni. La varietà degli aspetti presentati è piuttosto ampia e comprende tappeti vegetali (aggallati) galleggianti ai margini di piccoli specchi d'acqua, tappeti vegetali tremolanti al passo dominati dalle fanerogame o dalle briofite. La presenza di tale habitat è spesso discontinua ed esso rientra in un mosaico con gli altri tipi vegetazionali delle torbiere, rimanendo confinato in piccole depressioni, nei fossetti e nel lago periferico. La presenza di questo habitat è stata riportata per le prealpi bresciane e bergamasche negli orizzonti montano e subalpino.

cl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tx. 1937;

- ord. *Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordhagen 1937;
- ord. *Scheuchzeretalia palustris* Nordhagen 1937.

I *Caricetalia fuscae* comprendono soprattutto i tappeti vegetali tremolanti mentre gli *Scheuchzeretalia palustris* inquadrano la vegetazione degli aggallati. Tra le specie sono elencate anche entità delle torbiere alte (*Oxycocco-Sphagnetes* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946) e specie tipicamente legate alla vegetazione delle pozze delle torbiere (*Rhynchosporion albae* Koch 1926), entrambe situazioni in strette relazioni con questo habitat.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Carex fusca, *C. rostrata*, *C. magellanica*, *Trichophorum alpinum*, *T. caespitosum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *E. vaginatum*, *E. scheuchzeri*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *Utricularia minor*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Menyanthes trifoliata* *Rhynchospora alba*. Tra le briofite *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*.

Tendenze dinamiche naturali

Per quanto concerne le stazioni di altitudine, quali quelle segnalate in Lombardia, queste cenosi mostrano un dinamismo molto lento ove permangano le condizioni ambientali tipiche sopraindicate. La tendenza è comunque verso la costituzione di fitocenosi più acidofile e più marcatamente ombrotrofe evidenziate dall'accrescimento dei cumuli di sfagno, dall'ingresso di elementi di torbiera alta e anche di landa acida. Evoluzioni di tipo regressivo verso la vegetazione del *Rhychosporion albae* possono essere causate dal calpestamento e da escavazione della torba, mentre l'aumento di tenore trofico implica l'ingresso di entità nitrofile estranee al contesto di torbiera.

Indicazioni gestionali

La gestione è di tipo passivo evitando tutti gli interventi che influenzino le caratteristiche delle acque presenti garantendone provenienza, modalità di circolazione e composizione. Pertanto sono da evitare i fossi di drenaggio che, se esistenti, devono essere chiusi. Curare che la vegetazione esterna alla torbiera sia continua e che non vi si immettano piccoli corsi d'acqua con trasporto solido rilevante o con carico di nutrienti. La praticabilità della torbiera è critica perché spesso i tappeti erbosi e gli aggallati coprono acqua o torba semiliquida completamente imbevuta di acqua e perciò occorre pianificare rigorosamente l'accesso ed evitare il calpestamento incontrollato della vegetazione. Dove la torbiera è adiacente a un laghetto o in vicinanza di alpeggi si deve contenere il transito del bestiame per l'abbeverata con percorsi recintati che evitino il transitamento della torbiera. In vicinanza di edifici si devono controllare il tipo di smaltimento e deflusso dei liquidi fognari e dei pozzi perdenti ed è opportuno sottoporre l'habitat a un programma di monitoraggio biologico (piante indicatrici di calpestamento, piante tipiche dell'habitat) e chimico (analisi di sostanze indicatrici di eutrofizzazione in atto). Per motivi funzionali, essendo spesso questo tipo habitat localizzato in un contesto vegetazionale di torbiera, è scontato che tutto il complesso della vegetazione igrofila di contorno, o in generale di inserimento, debba essere considerato nella gestione, che deve essere sempre tesa alla conservazione. Può rendersi necessario monitorare e eventualmente controllare l'invasione da parte delle specie erbacee o legnose della vegetazione periferica e tale necessità riflette l'esistenza di variazioni del bilancio idrico dell'habitat già in corso.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. **Tipologia:** torbiere basse e torbiere intermedie di transizione instabili (Piana del Gaver, Laghetti Moie, Malga Cadino della Banca, Malga Stabio di Sopra) (Figura 2.3.13).
- b. **Sintaxa rappresentativi:** *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Sphagnetalia magellanici* (cod. Corine 54.5).
- c. **Fisionomia:** acquitrini, prati torbosi a cyperacee, aggallati, prati torbosi instabili dominati da ciperacee di piccola taglia su tappeti di sfagni, mosaici di prati torbosi con intercalati cumuli di sfagni; di particolare rilevanza sono quelle del Piano del Gaver, che costituiscono un complesso di tre vaste zone umide adiacenti, di elevatissimo valore floristico e vegetazionale, intervallate da lembi di pascolo, con la presenza di numerose specie di grande rarità, appartenenti soprattutto ai generi *Salix*, *Carex* e *Dactylorhiza*.
- d. **Ecologia:** acquitrini e stazioni con ristagno di acqua (torbiere montane, subalpine e alpine); ex modesti corpi lacustri ormai estinti; sistemi di depressioni dei terrazzi glaciali subalpini e alpini; tasche e depressioni fra le morene oloceniche.
- e. **Contenuti floristici significativi:** *Carex fusca*, *Carex rostrata*, *Carex magellanica*, *Trichophorum alpinum*, *Trichophorum caespitosum*, *Eryophorum angustifolium*, *Eryophorum latifolium*, *Eryophorum vaginatum*, *Eryophorum scheuchzeri*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera anglica*, *Utricularia minor*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum rubellum*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Majanthemum bifolium*, *Menyanthes trifoliata*.

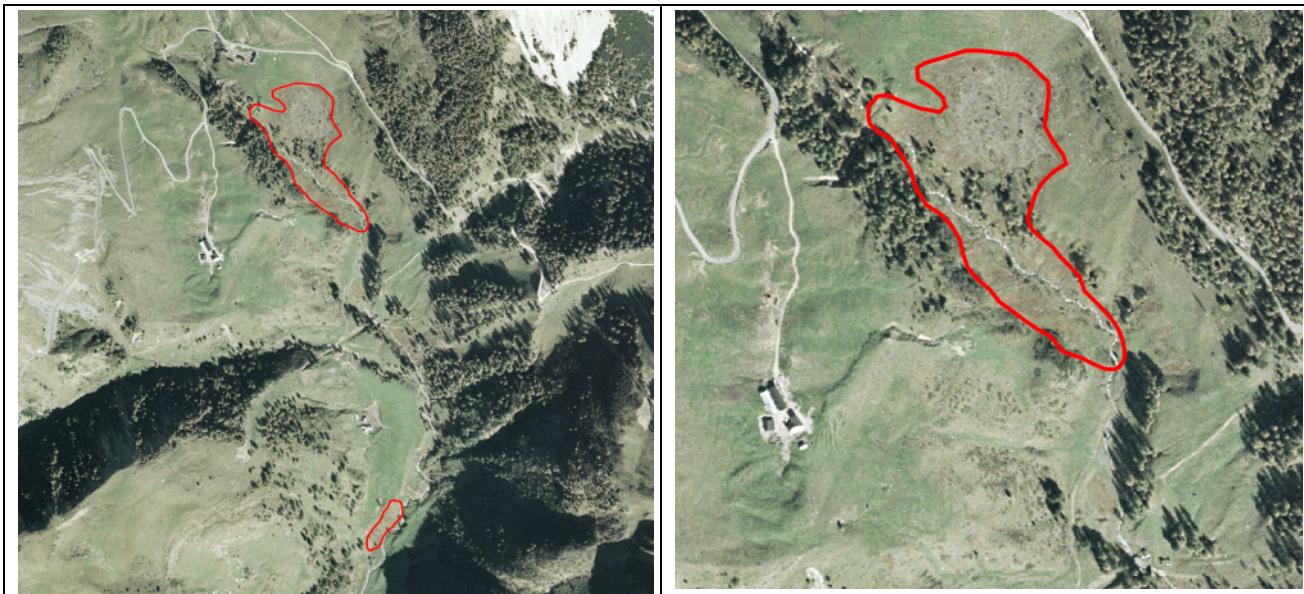


Figura 2.3.13 – Habitat 7140 presso la tobiera di Malga Cadino della Banca (perimetrato in rosso).

- f. Grado di stabilità: vegetazioni a rapida evoluzione in funzione della velocità di accumulo di torba e/o di interrimento e successivo distacco dalla falda con conseguente drenaggio della vegetazione.
- g. Condizioni di rischio: gli ambienti di torbiera sono caratterizzati da una rapida dinamica controllata prevalentemente dal fattore disponibilità d'acqua: pericolo di drenaggi soprattutto nell'orizzonte montano; altri elementi tuttavia entrano in gioco in modo determinante: prime fra tutte le variazioni del chimismo (pH e disponibilità di nutrienti) con conseguenze negative sul sistema quali ingresso di specie invasive (differenti a seconda della quota), diffusione delle vegetazioni ruderali proprie degli ambienti fortemente disturbati (negli orizzonti inferiori) con conseguente banalizzazione delle vegetazioni turficole, avanzata del bosco o degli arbusteti, eccessiva pressione del pascolo.
- h. Indirizzi gestionali: mantenimento dello stato di fatto: un persistente abbassamento della falda sarebbe esiziale per la vegetazione idro-igrofila così come una persistente sommersione; monitoraggio della qualità delle acque e del comportamento delle specie invasive; regolamentare la frequentazione.
- i. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi, nessuno escluso, progettati all'interno del SIC, trattandosi di un complesso mosaico di habitat concentrati su una superficie tutto sommato contenuta; sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi previsti nell'ambito del bacino imbrifero del SIC in quanto direttamente o indirettamente hanno interferenza con questo habitat; in particolare sono da tenere in considerazione gli interventi che comportano variazione del regime dei suoli (variazioni colturali, tagli e/o impianti boschivi, interventi edilizi anche minimi, bonifiche di qualsiasi natura), modificazioni del bilancio idrologico (in termini quantitativi, prese d'acqua e rilasci), modificazioni (anche estremamente contenute) dell'assetto geomorfologico (taglio di strade, di piste, interventi di interrimento di servizi quali acquedotti e reti fognanti, in termini qualitativi alterazione del chimismo es. immissione di fertilizzanti, immissione di fitofarmaci e di pesticidi e di insetticidi, micidiali per la entomofauna peculiare ma estremamente vulnerabile).

In Tabella 2.3.9 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 7140 nel sito oggetto di studio.

Tabella 2.3.9 – Caratteristiche dell’Habitat 7140 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: $100 = p > 15\%$, B: $15 = p > 2\%$, C: $2 = p > 0\%$);

GRADO DI CONSERVAZIONE conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.3.6 Habitat 9410 – Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-piceetea)

Distribuzione geografica dell’habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.14 è riportata la distribuzione geografica dell’Habitat 9410 sul territorio della Regione Lombardia.

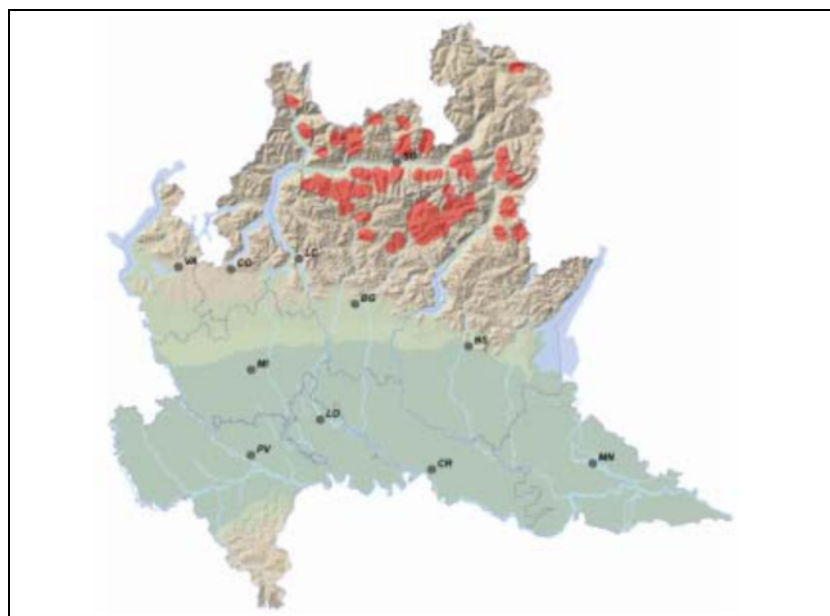


Figura 2.3.14 – Distribuzione geografica dell’Habitat 9410 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

Foreste di conifere, spesso dominate in modo deciso da abete rosso o da larice, raramente da abete bianco. L’abete rosso e il larice possono anche formare foreste miste.

Le peccete montane sono fitte, praticamente monoplane, con scarso sottobosco a causa del forte ombreggiamento dell’albero dominate. Non è infrequente che tali foreste siano di sostituzione di boschi di latifoglie, perché l’uomo ha favorito, per motivi economici, la conifera.

Le peccete subalpine presentano alberi colonnari, con ridotto sviluppo della ramificazione lungo il fusto; il sottobosco, soprattutto arbustivo di ericacee è ben presente, ed è favorito dal basso ombreggiamento degli alberi. Queste peccete sono naturali e spontanee.

Le peccete sono in espansione su tutte le Alpi, perché stanno invadendo i prati e i pascoli in abbandono.

In queste foreste, accanto alle conifere possono essere presenti sparsi alberi di latifoglie.

Soprattutto nelle peccete montane sono sovente presenti nel sottobosco specie erbacee e legnose indicatrici della formazione forestale che è stata sostituita con la conifera.

Le peccete si installano nelle stazioni ove il suolo e l'humus presentano condizioni di forte acidità, dovuta al tipo di substrato e alle condizioni climatiche fredde.

Inquadramento fitosociologico

L'habitat è inquadrato come di seguito:

- cl. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939;
- ord. *Piceetalia* Pawl. in Pawl. et al., 1928;
- all. *Piceion abietis* Pawl. in Pawl. et al., 1928.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Picea excelsa, *Larix decidua*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Veronica latifolia*, *Calamagrostis varia*, *Hieracium sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lonicera nigra*, *Lycopodium annotinum*, *Luzula luzulina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia*, *Solidago virgaurea*, *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Rosa pendulina*.

Tendenze dinamiche naturali

Vegetazioni stabili, climatiche soprattutto alle quote più alte dell'orizzonte montano superiore e in quello subalpino.

Indicazioni gestionali

Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti.

Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco, vanno salvaguardate.

Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica. Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici.

Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative.

Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ecc.) sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. Tipologia: sono comprese in questo habitat le foreste di conifere dominate da *Picea excelsa* sia montane che subalpine (zona di Pian d'Astrio, pendici meridionali del Monte Trabucco, Val Caffaro, sia pendici orientali, sia pendici occidentali) (Figura 2.3.15).
- b. Sintaxa rappresentativi: *Vaccinio-Piceetea* (cod. Corine 42.21).
- c. Fisionomia: si presentano in genere come foreste a Abete rosso, Larice e Abete bianco; le peccete montane raramente sono di origine naturale; più spesso sono foreste di *Fagus sylvatica* o di *Abies alba* (spesso mantengono individui di queste specie, soprattutto l'abete bianco) trasformate in peccete da interventi selvicolturali o perché impoverite da un eccessivo sfruttamento; le peccete subalpine hanno un sottobosco più povero a briofite ed ericacee.
- d. Ecologia: molto spesso queste tipologie forestali si estendono in fasce altitudinali che non sono loro proprie, ma che hanno conquistato grazie alla gestione forestale ad esse favorevoli; in base alla distribuzione altitudinale si distinguono le peccete montane da quelle subalpine; le prime si estendono tra gli 800 e i 1500 m di quota dove hanno sostituito boschi misti di abeti e faggio o addirittura pascoli e prati sia per abbandono di questi ultimi che per interventi di riforestazione; le peccete subalpine si distribuiscono oltre i 1500 m, fino al limite del bosco in associazione al larice e godono in genere di maggiore naturalità.
- e. Contenuti floristici significativi: *Veronica latifolia*, *Calamagrostis varia*, *Hieracium sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lonicera nigra*, *Lycopodium annotinum*, *Luzula luzulina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Matteuccia struthiopteris*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia*, *Solidago virgaurea*, *Homogyne alpina*, *Melampyrum sylvaticum*.
- f. Specie arboree più frequenti: *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*.
- g. Grado di stabilità: vegetazioni stabili (climaciche nell'orizzonte montano superiore e subalpino).
- h. Condizioni di rischio: erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane); incendi, particolarmente dannosi soprattutto per le formazioni a dominanza di conifere; eccessiva antropizzazione delle compagini boschive, con sviluppo di boschi coetanei monospecifici; apertura di linee di penetrazione, quali strade carrozzabili e piste forestali; tagli a raso su estese superfici.
- i. Indirizzi gestionali: normare i boschi e seguire le tecniche della silvicoltura naturalistica tendendo di regola all'alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata, a composizione arborea mista; rigida salvaguardia dei microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative; a scala di sito, la strategia di conservazione deve prevedere: nelle zone interessate da fenomeni di erosione, la riduzione al minimo delle azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, sovrappascolo, incendi e altre azioni di disturbo (inteso, in senso stretto, come asporto eccessivo di biomassa); misure di pianificazione antincendio boschivo; mantenimento di radure al fine di favorire la diversità ambientale e di un abbondante strato del sottobosco a favore della biodiversità specifica; localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati (rischio bostrico) mantenere alberi vetusti per la nidificazione di Strigiformi e Piciformi; quando gli habitat forestali ospitano anche specie animali d'interesse comunitario (o comunque d'interesse conservazionistico), possono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono; misure di regolamentazione degli accessi e dei flussi turistici e delle attività

di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat (ad esempio, rischio di erosione del suolo).

- j. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: dovranno essere tenuti sotto controllo, attraverso la valutazione d'incidenza, i progetti e/o le attività che possono comportare sovraccarichi ambientali legati al turismo di massa, invernale e estivo (costruzione di attrezzature e impianti di risalita, proliferazione di seconde case e infrastrutture connesse), la realizzazione d'impianti di produzione energetica e la realizzazione d'infrastrutture di trasporto.

In Tabella 2.3.10 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 9410 nel sito oggetto di studio.

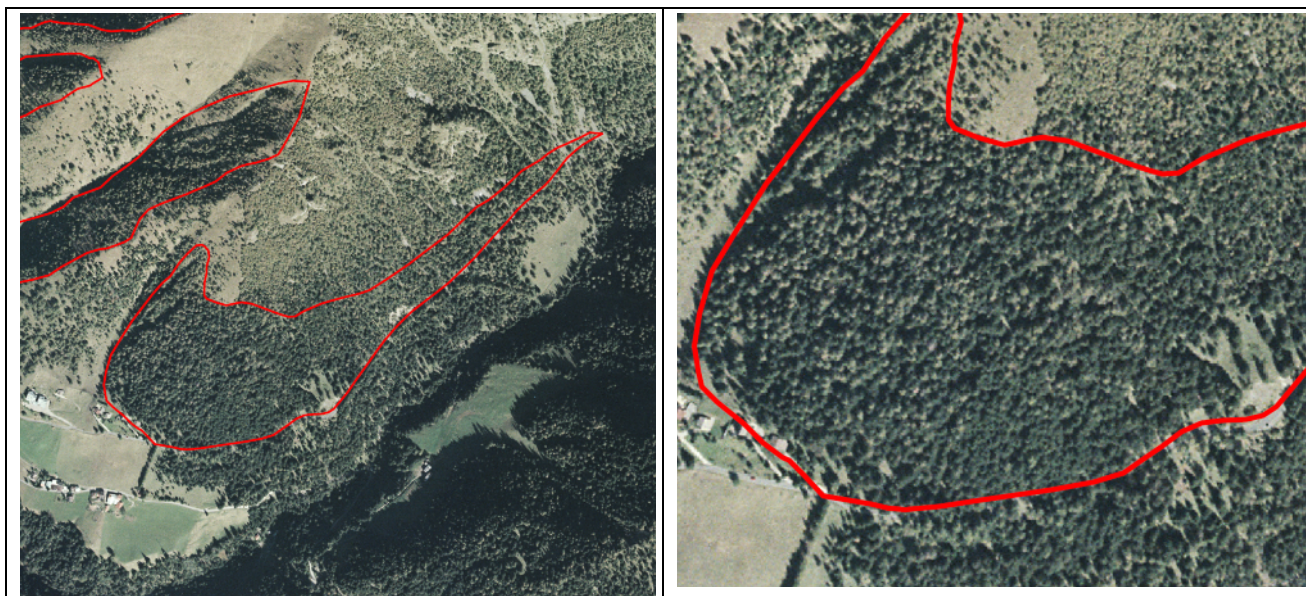


Figura 2.3.15 – Habitat 9410 a nord della frazione di Campolaro (perimetrato in rosso).

Tabella 2.3.10 – Caratteristiche dell'Habitat 9410 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|--|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C | |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = p > 15%, B: 15 = p > 2%, C: 2 = p > 0%);

GRADO DI CONSERVAZIONE conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.2.3.7 Habitat 9420 – Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra

Distribuzione geografica dell'habitat sul territorio regionale

In Figura 2.3.16 è riportata la distribuzione geografica dell'Habitat 9420 sul territorio della Regione Lombardia.

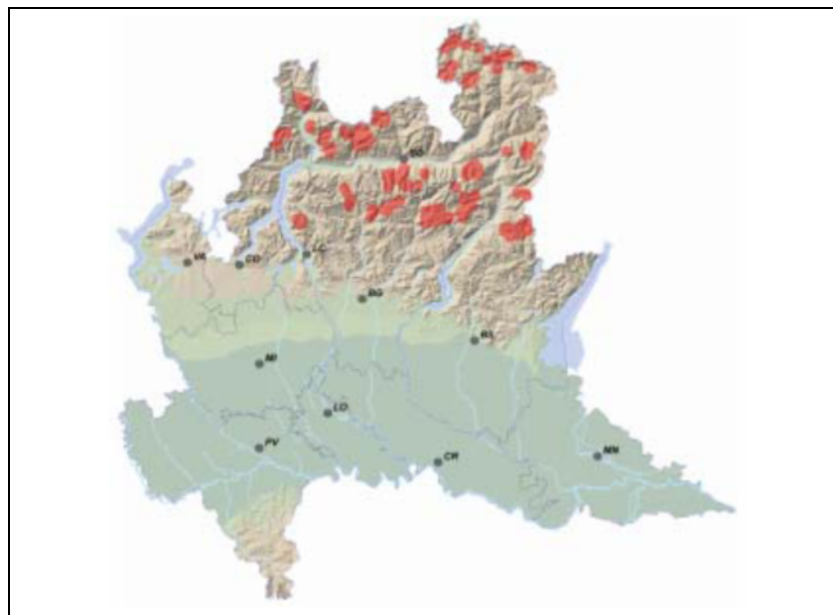


Figura 2.3.16 – Distribuzione geografica dell'Habitat 9420 in Regione Lombardia.

Struttura ed ecologia della vegetazione nella tipologia di habitat considerata

Boschi costituiti da uno strato arboreo dominato da *Larix decidua* accompagnato da *Pinus cembra* e *Pinus mugo* nelle valli più continentali, uno strato arbustivo basso di ericacee con *Empetrum hermaphroditum*. Questa comunità diviene maggiormente discontinua verso il limite superiore del bosco fino a costituire la fascia degli alberi isolati.

Inquadramento fitosociologico

Le comunità situate superiormente alle peccete subalpine sono inquadrate nell'associazione *Larici-Cembretum* ElleMBERG (*Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939), mentre i boschi di Larice con o senza Pino cembro situati a quote inferiori sono per la maggior parte da interpretare come forme antropogene.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat considerato

Larix decidua, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*, *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Empetrum hermaphroditum*.

Tendenze dinamiche naturali

La dinamica di questa comunità è controllata dalle condizioni climatiche e si manifesta attualmente con lente espansioni nella fascia delle praterie alpine per il tendenziale miglioramento climatico. Ciò avviene anche sui pascoli secondari ottenuti in passato con la distruzione dei boschi superiori; in questo caso li Larico-Cembreto riconquista spazi ancora compresi nella sua potenzialità.

Indicazioni gestionali

Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali. Sono inoltre da evitare interventi di miglioramento dei pascoli con l'utilizzo di fertilizzanti, per non alterare la flora del sottobosco.

Caratteristiche specifiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio

- a. Tipologia: formazioni pure a larice o a pino cembro e consorzi misti delle due specie (Valle di Stabio, pendici meridionali del Monte Trabucco, zona a sud di Passo Croce Domini, Val Caffaro pendici orientali e occidentali) (Figura 2.3.17).
- b. Sintaxa rappresentativi: *Vaccinio-Piceetea* (cod. Corine 42.32).
- c. Fisionomia: nelle alpi continentali si rinvengono boschi misti nei quali dominano alternativamente le due essenze, larice e cembro, mentre nel sottobosco dominano ericacee e ginepro; oggi solo pochissime foreste di larice sono da considerarsi naturali perchè molto spesso questa essenza è stata utilizzata nelle opere di rimboscimento; sono per contro frequenti i "lariceti a parco" in cui i larici si sviluppano distanziati gli uni dagli altri e ospitano un sottobosco a pascolo.
- d. Ecologia: lariceti e cembrete si estendono rispettivamente dai 1300 e 1500 m s.l.m. fino oltre i 2200 m di quota, costituendo il limite superiore della vegetazione arborea; sono formazioni per lo più indifferenti alla natura del substrato; alle alte quote raramente acqua e chimismo del suolo rappresentano fattori limitanti la distribuzione delle specie, mentre lo sono di più il calore, la durata del periodo vegetativo, il tempo di permanenza della neve al suolo; entrambe le specie ben si adattano al clima rigido delle vallate continentali alpine.
- e. Contenuti floristici significativi: *Linnaea borealis*, *Listera cordata*, *Juniperus communis*, *J. nana*, *Vaccinium spp.*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Calamagrostis varia*, *Avenella flexuosa*, *Galium anysophyllum*, *Hieracium sylvaticum*, *Homogyne alpina*. Su calcare: *Rhododendron hirsutum*, *Erica herbacea*, *Sesleria albicans*.
- f. Specie arboree più frequenti: *Larix decidua*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*.
- g. Grado di stabilità: vegetazioni stabili, climaciche.
- h. Condizioni di rischio: incendi, apertura di linee di penetrazione, quali strade e impianti da sci.
- i. Indirizzi gestionali: normare i boschi e seguire le tecniche della silvicoltura naturalistica tendendo di regola all'alto fusto disetaneo a composizione arborea mista, ma in alcuni casi (cembrete pure) alla monospecificità; salvaguardia individui monumentali; rigida salvaguardia dei microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative; a scala di sito, la strategia di conservazione deve prevedere: nelle zone interessate da fenomeni di erosione, la riduzione al minimo delle azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, sovrappascolo, incendi e altre azioni di disturbo (inteso, in senso stretto, come asporto eccessivo di biomassa); quando gli habitat forestali ospitano anche specie animali d'interesse comunitario (o comunque d'interesse conservazionistico), possono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono; misure di pianificazione antincendio boschivo; misure di regolamentazione degli accessi e dei flussi turistici e delle attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat (ad esempio, rischio di erosione del suolo).
- j. Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza: dovranno essere tenuti sotto controllo, attraverso la valutazione d'incidenza, i progetti e/o le attività che possono comportare sovraccarichi ambientali legati al turismo di massa, invernale e estivo (costruzione di attrezzature e impianti di risalita, proliferazione di seconde case e infrastrutture connesse), la realizzazione d'impianti di produzione energetica e la realizzazione d'infrastrutture di trasporto.

In Tabella 2.3.11 sono indicate le caratteristiche salienti dell'Habitat 9420 nel sito oggetto di studio.

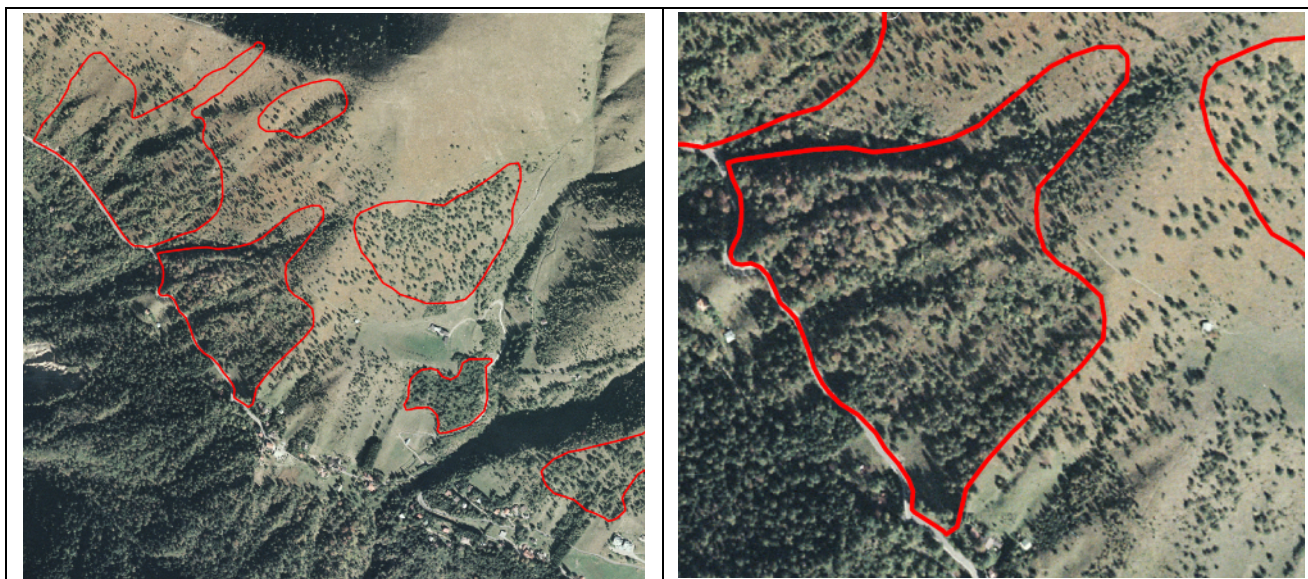


Figura 2.3.17 – Habitat 9420 a nord della frazione di Campolaro (perimetrato in rosso).

Tabella 2.3.11 – Caratteristiche dell'Habitat 9420 nel sito SIC IT2070006.

| Provincia | Codice | Nome | Rappresentatività | | | | Superficie relativa | | | Grado di conservazione | | | Valutazione globale | | |
|-----------|-----------|---|-------------------|---|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|
| | | | A | B | C | D | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| BS | IT2070006 | Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro | | | | | | | | | | | | | |

Note:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: $100 = p > 15\%$, B: $15 = p > 2\%$, C: $2 = p > 0\%$);

GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

2.3.4 Specie di particolare interesse

2.3.4.1 Specie di interesse comunitario

L'area costituisce habitat d'elezione per tutte le specie ornitiche di interesse comunitario nidificanti nelle Alpi centrali, la cui salvaguardia si pone come obiettivo irrinunciabile nelle strategie di conservazione a livello europeo.

Tra gli uccelli residenti spiccano in particolare i galliformi di montagna, per i quali l'area è particolarmente vocata: Coturnice, Francolino di monte, Gallo forcello, Pernice bianca e il rarissimo Gallo cedrone. I consorzi forestali ospitano le due tipiche "civette di montagna", la Civetta capogrosso e la Civetta nana, quest'ultima dalle abitudini anche diurne, ed il Picchio nero (Allegato 3).

La presenza di ampi ambienti prativi permette inoltre la presenza nell'area come specie migratrici e nidificanti del Biancone e dell'Averla piccola, un Passeriforme migratore che necessita della presenza di praterie e di arbusti spinosi, quale ad esempio la Rosa canina. Quest'ultima specie ornitica, in particolare, ha subito negli ultimi decenni un forte calo numerico legato alla trasformazione degli ambienti agricoli tradizionali, ai quali è fortemente legata nel periodo riproduttivo. Una riduzione numerica della popolazione nidificante pari a circa il 50% è stata osservata tra il 1970 ed il 1990, in modo più evidente nell'Europa nord occidentale, dove tale

tendenza negativa viene segnalata da oltre un secolo ed ha portato alla sua estinzione in alcuni stati (Tucker & Heath, 1994). La conservazione dell'Averla piccola in Europa richiede interventi su ampia scala volti al mantenimento degli habitat idonei alla specie attraverso la promozione dell'agricoltura estensiva (Brambilla *et al.*, 2007). Interventi gestionali di tal genere, già realizzati su scala pluriennale in Italia settentrionale, hanno mostrato risultati confortanti in tal senso (Casale & Bionda, 2004; Casale *et al.*, 2007).

Dal punto di vista botanico, il SIC "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro" rappresenta l'unico sito conosciuto di presenza all'interno del Parco dell'Adamello dell'orchidea denominata Pianella della Madonna o Scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*) (Allegato 3). Fiorisce dalla fine di maggio alla metà di luglio, in boschi e cespuglieti subalpini, spesso associati al Pino mugo, su terreno calcareo. In Italia è relativamente più frequente nelle Alpi orientali, mentre è molto rara nel resto dell'arco alpino. E' presente anche sull'Appennino con due popolazioni disgiunte, una delle quali si trova nel Parco Nazionale d'Abruzzo e l'altra nel Parco Nazionale della Maiella.

2.3.4.2 Altre specie importanti

Dal punto di vista floristico, l'area è la più varia e ricca di specie rare del Parco dell'Adamello. Il motivo principale risiede nella natura calcarea dei substrati e nel fatto che le specie dei suoli calcarei sono molto più numerose di quelle che crescono sui suoli silicatici delle rocce magmatiche dell'Adamello e molte di queste specie hanno inoltre una distribuzione circoscritta ad aree geografiche ristrette (endemismi). Si tratta, tra le altre, delle seguenti specie: Campanula dell'Arciduca (*Campanula raineri*), endemismo dell'Insubria orientale, Primula di Lombardia (*Primula glaucescens ssp. longobarda*), Sassifraga di Vandelli (*Saxifraga vandellii*), endemica delle Alpi lombardo-trentine, e Sassifraga di Host (*Saxifraga hostii ssp. rhaetica*), endemica dell'area compresa tra le Grigne e l'Ortles.

Altre specie di pregio presenti nell'area sono il Tulipano montano (*Tulipa australis*), raro e localizzato sulle Alpi, e la Fritillaria delle Alpi (*Fritillaria tubaeformis*), endemica delle Alpi, ove è molto rara e con areale frammentato.

Gli ambienti di torbiera, in particolare nella zona della piana di Gaver, presentano invece una particolare rilevanza geobotanica, per la presenza di sfagnete e di specie di grande rarità quali *Lycopodiella inundata*, *Carex microglochin*, *Carex pulicaris*, *Salix rosmarinifolia*, *S. repens* e alcune orchidee quali *Orchis cruenta*, *O. latifolia*, *O. traunsteineri* e *O. lapponica*.

Numerose sono le specie presenti di mammiferi tipicamente alpini, tra cui il Camoscio, l'Ermellino, la Marmotta, la Lepre variabile.

Tra i rettili spicca invece la presenza del Marasso e della Lucertola vivipara, che riescono ad abitare anche le quote più elevate.

Anche dal punto di vista entomologico si segnalano alcuni endemismi quali *Abax ater lombardus*, *Carabus adamellicola*, *Leptusa brixienensis*, *Leptusa camunnensis* e *Trechus bergamascus*.

Si sottolinea, infine, che le indagini riguardanti le specie di maggior interesse faunistico effettuate per la redazione del Piano Territoriale del Parco Regionale dell'Adamello hanno portato all'identificazione di alcuni comprensori di primaria importanza, che nel caso oggetto di studio sono rappresentati da:

- Monti di Niardo e Breno: area di primaria importanza per Fagiano di monte, Francolino di monte e Coturnice; ottime potenzialità per Capriolo e, soprattutto, Camoscio;
- Val Caffaro: comprende zone interessanti per il Gallo cedrone, oltre a rilevante presenza di Fagiano di monte e Coturnice; discrete possibilità per gli Ungulati.

2.3.5 Qualità e importanza del sito

Si tratta di un'area molto estesa, di grande valore paesaggistico oltre che ambientale, le cui maggiori peculiarità risiedono nella presenza di praterie calcicole, assai ben caratterizzate e floristicamente ricche, di arbusteti a *Pinus mugo* e di numerose zone umide distribuite in tutto il territorio. Il quadro ambientale è completato, alle quote inferiori, da foreste di conifere a peccio e larice.

2.3.6 Stato di conservazione del sito

2.3.6.1 Furibilità

Il SIC è attraversato da est a ovest, nel suo tratto meridionale, da una strada asfaltata che consente di avvicinare numerosi alpeggi e tracciati sentieristici. Altre strade sterrate secondarie si dipartono verso settori più interni.

La zona è molto frequentata durante tutto l'anno, in particolare lungo la strada che collega la Val Camonica con la Valle del Caffaro, zona di transito apprezzata da automobilisti e motociclisti, molti dei quali stranieri, per la bellezza degli scorci panoramici offerti.

Nella bella stagione, le zone più interne risultano facilmente accessibili mediante numerosi sentieri CAI ben segnalati, che comprendono il punto di partenza del sentiero n°1 "Alta Via dell'Adamello".

La fruizione invernale è legata anche agli impianti sciistici del Gaver.

2.3.6.2 Vulnerabilità

I principali motivi di vulnerabilità del sito, nel suo complesso, derivano dalla facilità di accesso, in particolare attraverso la statale del Passo Croce Domini. All'interno del SIC si trovano infatti alcuni insediamenti residenziali di carattere turistico (Bazena, Goletto di Gaver), con piste e infrastrutture (impianti di risalita) legate alla pratica dello sci.

Una situazione peculiare è quella delle zone umide, sulle quali insistono il pascolo e il transito del bestiame, con effetti negativi derivanti soprattutto dal calpestamento. Nella piana di Gaver si aggiunge inoltre un'intensa frequentazione antropica durante la stagione estiva, di carattere turistico-ricreativo, che è causa di ulteriore calpestamento di tali delicati habitat.

Processi erosivi possono attivarsi in corrispondenza di coni di detrito, a seguito di interventi anche apparentemente poco significativi, a detrimento dell'habitat prioritario di mugheta.

L'eccessiva frequentazione da parte di escursionisti degli ambienti prativi d'alta quota (6150, 6170) può determinare la rottura del cotico e il conseguente innesco, a seguito di eventi meteorici, di fenomeni erosivi difficilmente cicatrizzabili, soprattutto lungo tracce di sentieri che escono dal tracciato principale e si suddividono in decine di piste più o meno anastomizzate, in particolare su pendii particolarmente ripidi.

I nardeti (6230) necessitano di un carico di pascolo equilibrato. L'abbandono ne provoca l'inarbustimento, mentre il sovrappascolo determina la prevalenza di Nardo (graminacea molto resistente al calpestio e con forte capacità di accrescimento) a scapito di specie floristiche di pregio e causa impoverimento e degrado dei suoli. Le foglie del Nardo, infatti, sono difficilmente decomponibili e formano un tappeto molto fitto che ostacola la crescita delle altre specie erbacee.

Per quanto concerne la fauna, si segnala che il transito con motoslitte svolto durante il periodo invernale ha un'incidenza particolarmente negativa sulle popolazioni di Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice e Lepre variabile.

2.3.6.3 Gestione

Prioritaria è la necessità di interventi di conservazione della mugheta della Valle di Cadino, da eseguirsi tramite l'arresto di eventuali fenomeni erosivi ed il rallentamento dell'evoluzione verso compagini boschive.

Si valutano inoltre indispensabili interventi che limitino il calpestamento delle torbiere, ad esempio tramite la chiusura e deviazione di sentieri che le attraversano, la realizzazione di passerelle, una migliore tracciatura che inviti a non lasciare il tracciato principale ove non sia possibile deviare il percorso, l'apposizione di segnaletica e pannelli didattici, e, ove necessario, la posa di recinzioni fisse o mobili (elettrificate a bassa tensione).

Si segnala inoltre l'opportunità di provvedere alla chiusura di tracciati sentieristici secondari, paralleli e limitrofi a quelli principali, che sono causa di fenomeni erosivi a danno delle praterie d'altitudine.

In generale, sono senz'altro opportune iniziative volte a promuovere forme di turismo non impattante sugli ambienti naturali e sulla fauna selvatica ed a valorizzare percorsi di interesse naturalistico (ad esempio legati alla flora spontanea delle praterie alpine o alle torbiere) ed attività sportive invernali a basso impatto, quali percorsi equestri e itinerari escursionistici invernali.

Necessitano di interventi di miglioramento i pascoli soggetti ad abbandono, in particolare tramite sfalcio e decespugliamento a mosaico su praterie, accumulo del fieno in mucchi e "ripulitura" dei pascoli infeltriti attraverso l'utilizzo di erbivori domestici (bovini ed equini) in condizioni controllate. Tali interventi, come già realizzato in altri parchi alpini (Casale & Pirocchi, 2005), permetterebbero di creare aree di rinnovazione del cotico erboso, ampliare l'areale di riproduzione della Coturnice e aumentare le disponibilità trofiche per numerose specie, inclusi gli Ungulati.

Per la tutela dell'habitat 4070 "boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)" non sono consentiti interventi che possano innescare processi destabilizzanti ed erosivi. Inoltre per quanto riguarda la parte di SIC esterna al perimetro di parco naturale, per la tutela all'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee" occorre mantenere l'integrità del cotico erboso, per l'habitat 6170 "Formazioni calcicole alpine e subalpine" non sono consentiti interventi che possano innescare processi destabilizzanti ed erosivi e per l'habitat 9420 "Foreste silicicole alpine di *Larix decidua* e *Pinus cembra*" si dovranno applicare le tecniche della selvicoltura naturalistica, privilegiando l'alto fusto disetaneo a composizione arborea mista. Gli individui monumentali sono salvaguardati.

3. DESCRIZIONE DELLE POLITICHE/AZIONI PREVISTE DAL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PRESTINE

3.1 Introduzione

Il Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Prestine, ai sensi della L.R. n.12/2005 e s.m.i., definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato in:

- a) Documento di Piano;
- b) Piano dei Servizi;
- c) Piano delle Regole.

Sulla base delle caratteristiche urbanistiche, socio-economiche ed ambientali del territorio comunale, il PGT di Prestine assume una serie di obiettivi strategici prioritariamente finalizzati a garantire il soddisfacimento della domanda residenziale locale e il consolidamento della valenza turistico-ricettiva del territorio, in particolare della frazione di Campolaro, quale occasione di sviluppo per la popolazione locale anche sfruttando sinergie con la presenza del Parco Regionale dell'Adamello, comunque nel rispetto dei prioritari obiettivi di salvaguardia e valorizzazione delle caratteristiche ambientali, naturalistiche e paesaggistiche del comune.

In particolare, il Piano prevede la conferma di alcune previsioni residenziali contenute nel PRG previgente e non attuate (in corrispondenza del centro abitato di Prestine) e il nuovo inserimento e la conferma di previsioni residenziali (secondo case) e turistiche del PRG previgente non attuate (in corrispondenza della frazione di Campolaro). In termini di superficie territoriale, a fronte delle previsioni complessive del PGT di ambiti residenziali all'incirca pari a 35.580 m², circa 18.370 m² (pari ad oltre la metà) derivano da aree già sottratte, almeno urbanisticamente, all'uso agricolo dal PRG previgente, mentre i rimanenti interessano aree di trasformazione non già classificate come extra-agricole dal PRG previgente. Si sottolinea, inoltre, che il PGT non introduce nuove previsioni produttive o vere e proprie previsioni ricettive, che si limitano al recupero di insediamenti esistenti e attualmente dismessi.

Dal punto di vista infrastrutturale, oltre all'allaccio del capoluogo comunale alla rete fognaria afferente all'impianto di depurazione di Esine garantendo il trattamento delle acque reflue provenienti dal centro abitato, è prevista solo la realizzazione di un elemento viabilistico locale di accesso agli ambiti di trasformazione AT1 e AT2 (in corrispondenza dell'abitato di Prestine). Particolare attenzione, infine, è posta alla gestione della viabilità agro-silvo-pastorale.

Specifica attenzione, infine, è posta alla conservazione e valorizzazione delle caratteristiche naturalistiche, paesaggistiche e morfologiche del comune, in particolare nella porzione "alta" del territorio, all'interno del Parco Regionale dell'Adamello e in corrispondenza degli elementi della Rete Natura 2000, ponendo contestualmente particolare attenzione alla valorizzazione turistica della zona e più in generale del territorio, ricercando modalità per incrementarne la fruizione, comunque nel rispetto delle peculiari caratteristiche ambientali e naturalistiche. Al proposito, il PGT si dota anche di una specifica Rete Ecologica Locale, volta alla regolamentazione delle aree interne ad elementi di rilevanza per garantire la funzionalità ecologica del territorio.

In particolare, gli obiettivi assunti dal PGT del Comune di Prestine, organizzati in relazione alle componenti socio-economiche ed ambientali individuate quali elementi di riferimento (dalla VAS), sono riportati in Tabella 3.1.1.

Tabella 3.1.1 – Obiettivi strategici del PGT di Prestine.

| Componente ambientale | Obiettivo generale di Piano | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Aria | - | - |
| 2. Rumore | - | - |
| 3. Risorse idriche | 3.a | Migliorare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue |
| 4. Suolo e sottosuolo | 4.a | Difendere il suolo e il territorio da problematiche idrogeologiche, frane e smottamenti privilegiando azioni di prevenzione |
| 5. Biodiversità e paesaggio | 5.a | Tutelare e valorizzare le risorse ambientali, naturali ed economiche del territorio, i caratteri del paesaggio ed il patrimonio storico, architettonico e artistico, con il recupero delle strutture esistenti, cascine, fienili e stalle, a presidio e salvaguardia del territorio |
| | 5.b | Salvaguardare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche con particolare riferimento al territorio compreso nel Parco dell'Adamello |
| | 5.c | Valorizzare e promuovere percorsi naturalistici con riferimento all'Ecomuseo del Vaso Re e della Valle dei Magli |
| 6. Consumi e rifiuti | 6.a | Incentivazione di forme di contenimento della produzione di rifiuti urbani |
| 7. Energia ed effetto serra | 7.a | Contenere il consumo energetico e incentivare forme di produzione da fonti rinnovabili |
| 8. Mobilità | 8.a | Migliorare la qualità e la fruizione del territorio attraverso il recupero ed il miglioramento della viabilità |
| 9. Modelli insediativi | 9.a | Rafforzare le identità territoriali presenti sul territorio, con particolare attenzione alla Società Antichi Originari di Prestine, proprietaria della maggior parte di territorio |
| | 9.b | Provvedere alla riqualificazione urbana e sociale dei nuclei di antica formazione |
| | 9.c | Prevedere nuove aree di insediamento al fine di dare nuovo impulso demografico attirando famiglie dai Comuni circostanti |
| | 9.d | Valorizzare e promuovere il centro socio-ricreativo, culturale e ricettivo di proprietà comunale sito in località Fontaneto |
| 10. Turismo | 10.a | Incentivare il recupero delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse |
| 11. Industria | - | - |
| 12. Agricoltura | 12.a | Valorizzare ed incentivare le attività agricole e silvo-pastorali, anche svolte a livello hobbistico e amatoriale non professionale, a difesa del territorio ed a presidio dello stesso dall'abbandono con contrasto all'avanzata del bosco ai danni di pascoli e coltivazioni |
| 13. Radiazioni | - | - |
| 14. Monitoraggio e prev. | - | - |

Le azioni o politiche previste dal PGT che potrebbero generare effetti sui siti della Rete Natura 2000 presenti all'interno o in prossimità del territorio comunale di Prestine sono organizzate rispetto ai tre piani, che costituiscono il Piano di Governo del Territorio, considerando sia i contenuti della cartografia di progetto che quelli delle Norme Tecniche di Attuazione.

Di seguito sono presentate le politiche e le azioni del PGT, suddivise in Documento di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole e Rete Ecologica Comunale, che potenzialmente potrebbero avere effetti diretti o indiretti sui siti della Rete Natura 2000.

3.2 Documento di Piano

Ai sensi della L.R. n.12/2005 e s.m.i., il Documento di Piano:

- a) individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;
- b) determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT;
- c) determina le politiche di intervento per la residenza (comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica), le attività produttive primarie, secondarie e terziarie (comprese quelle della distribuzione commerciale);
- d) dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione;
- e) individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento;
- f) determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale;
- g) definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione.

Il Documento di Piano del PGT di Prestine prevede le politiche o azioni di trasformazione del territorio di seguito brevemente descritte e che, potenzialmente, potrebbero determinare effetti sui siti della Rete Natura 2000 considerati. Per la localizzazione dei singoli interventi previsti si rimanda alla Tavola 04a e 04b (Allegato 5).

1. Previsione di 3 ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale, localizzati in prossimità del centro abitato di Prestine (Tabella 3.2.1); gli ambiti AT1 e AT2 erano in buona parte già individuati dal PRG previgente, mentre l'ambito AT3 è completamente nuovo. Essi risultano tutti ampiamente distanti dai siti della Rete Natura 2000 considerati. In particolare, quello che si colloca più vicino ai siti della Rete Natura 2000 considerati è l'ambito AT3, ad est dell'abitato di Prestine, distante in linea d'aria dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 non meno di 2,4 km e dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401 non meno di 5,0 km, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m. Tali ambiti, inoltre, si collocano tutti a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali.

Tabella 3.2.1 – Ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale previsti dal PGT.

| Ambito | Localizzazione | Sup. territoriale (m ²) | Sup. lorda (m ²) | Abitanti teorici (n.) | Quota s.l.m. (m) | Distanza SIC (km) | Distanza ZPS (km) |
|--------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| AT1 | Prestine ovest (Via della Madonna) | 6.023 | 1.806,9 | 37 | 610 | 3,0 | 5,7 |
| AT2 | Prestine ovest (Via della Madonna) | 6.126 | 1.837,8 | 37 | 600 | 3,1 | 5,7 |
| AT3 | Prestine est (Via Campolaro) | 6.845 | 2.053,5 | 42 | 680 | 2,4 | 5,0 |

2. Previsione di 1 ambito di trasformazione a destinazione "residenziale – case di villeggiatura", localizzato in corrispondenza della frazione di Campolaro in prossimità degli insediamenti esistenti (Tabella 3.2.2). L'ambito AT5, in buona parte già previsto dal PRG previgente, si colloca a circa 60 m dalla porzione più vicina dello stesso sito SIC. L'ambito, invece, si colloca a distanze ragguardevoli dalla ZPS IT2070401, non inferiori a 2,0 km e comunque con una differenza di quota non inferiore a 450 m. Si evidenzia, infine, che l'ambito di trasformazione, comunque, si colloca a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali.

Tabella 3.2.2 – Ambito di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale – case di villeggiatura previsto dal PGT (*:di cui 1.173 m² da destinarsi a servizi pubblici e di interesse pubblico o generale).

| Ambito | Localizzazione | Sup. territoriale (m ²) | Sup. lorda (m ²) | Abitanti teorici (n.) | Quota (m s.l.m.) | Distanza SIC (m) | Distanza ZPS (km) |
|--------|----------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| AT5 | Campolaro | 10.495 (*) | 2.623,75 | 53 | 1.480 | 60 | 2,0 |

3. Come anticipato le previsioni infrastrutturali viabilistiche sono del tutto marginali e limitate alla viabilità locale di accesso agli ambiti AT1 e AT2. Sempre dal punto di vista infrastrutturale il Piano persegue i generali obiettivi di conservazione della viabilità agro-silvo-pastorale. Al proposito si evidenzia che nel territorio comunale di Prestine in corrispondenza del sito SIC IT2070006 sono presenti diversi elementi della Viabilità agro-silvo pastorale (Figura 3.2.1), da ovest verso est:
- Campolaro - Pian di Campo (S017154_00003): classe II trattori con rimorchio;
 - Strada 28 - Malga Vericla (S017154_00005): classe II trattori con rimorchio;
 - S.S. 345 - Malga Cavallaro (S017055_00003): classe III trattori di piccole dimensioni;
 - S.S 345 - Malga Spondone (S017055_00001): classe III trattori di piccole dimensioni.
4. Individuazione di elementi di vincolo, che interessano anche direttamente il SIC IT2070006 e talvolta habitat protetti. Si tratta, in particolare, di “fasce di rispetto di fiumi e torrenti (art.142, comma , lett. c D.Lgs. n.42/2004)”, “territori alpini ed appenninici (art.142, comma 1, lett. d D.Lgs. n.42/2004)”, “fasce di rispetto delle infrastrutture stradali”, “fascia di tutela assoluta” e “fasce di rispetto” di pozzi e sorgenti, “corsi d’acqua appartenenti al RIM”, “classe di fattibilità geologica 4”, “terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del RD 3267/1923” (Figure 3.2.2a e 3.2.2b). All’interno di tali elementi sono poste limitazioni all’utilizzazione dei suoli volte alla conservazione e salvaguardia degli elementi specificatamente tutelati.

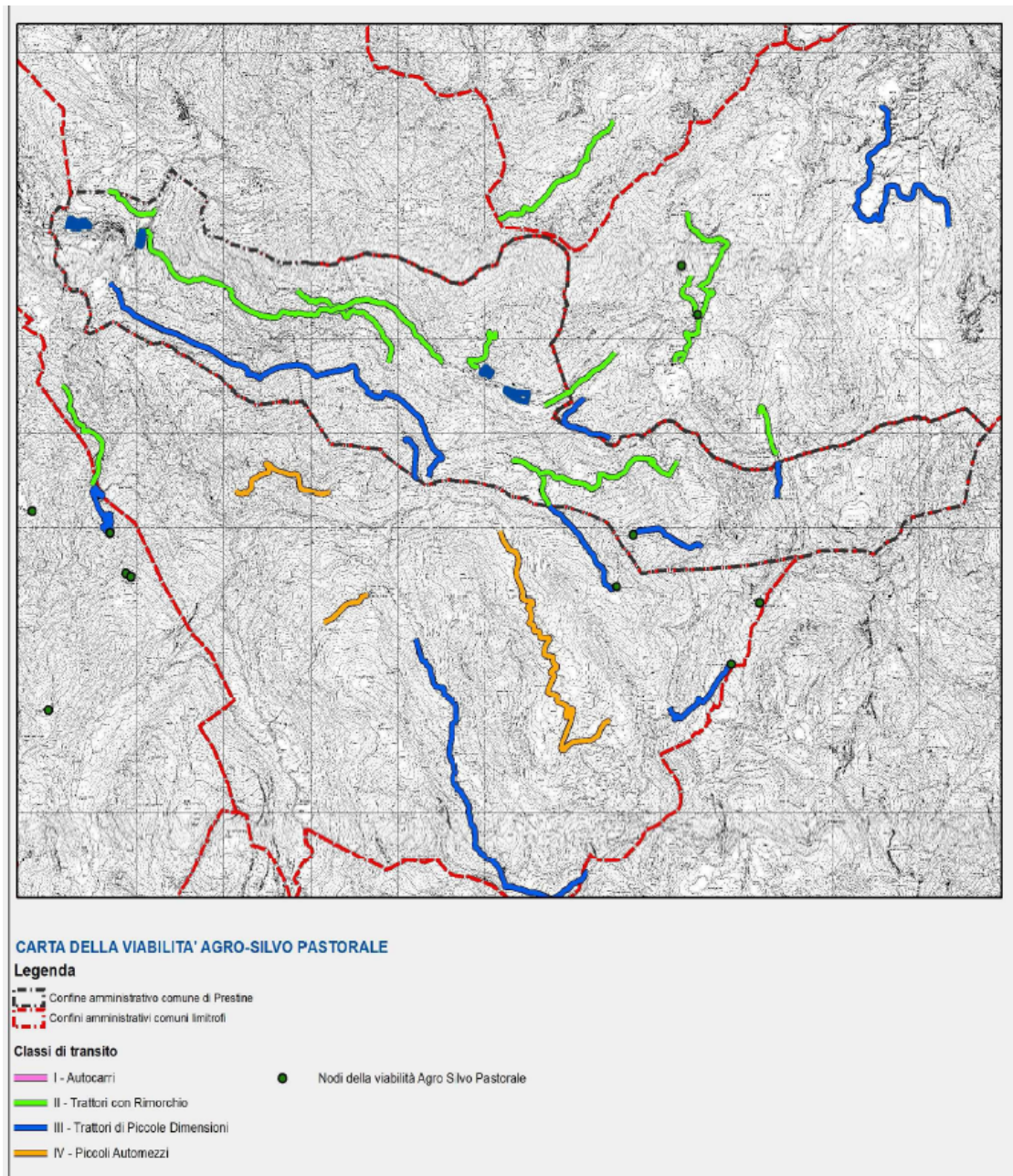


Figura 3.2.1 – Estratto dello Studio agronomico-forestale del PGT (a cura di Studio Zea) con riferimento alla Viabilità agro-silvo pastorale.

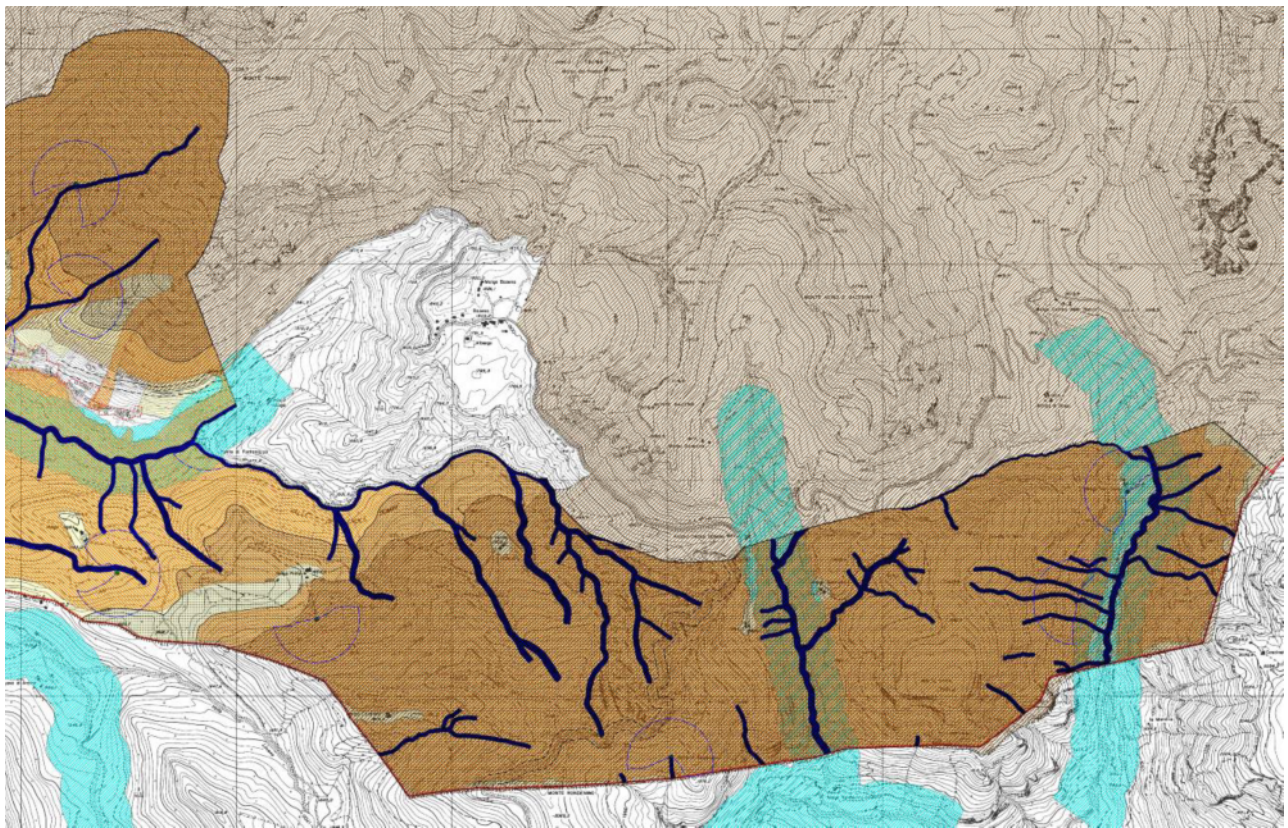
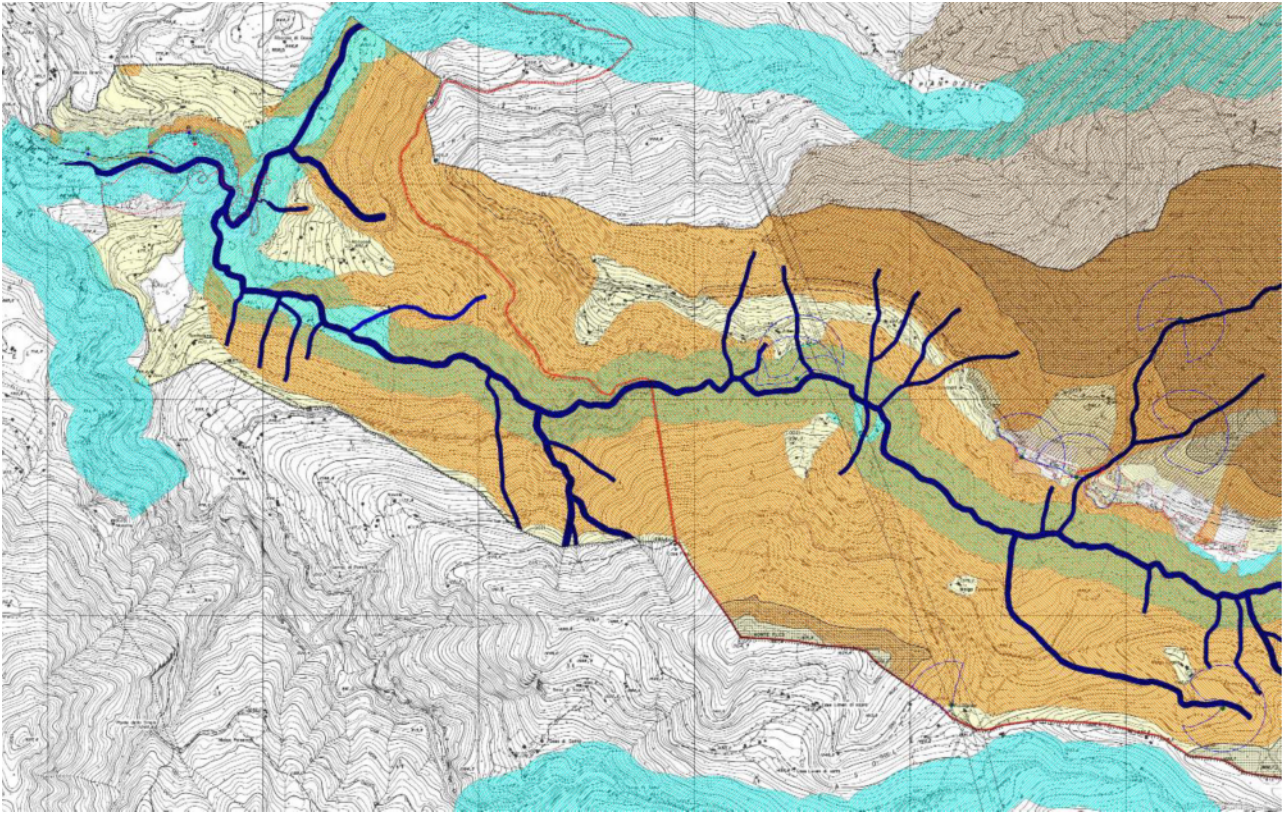


Figura 3.2.2a – Estratto della Tavola P.1b.5 "Sistema dei vincoli" (fuori scala).

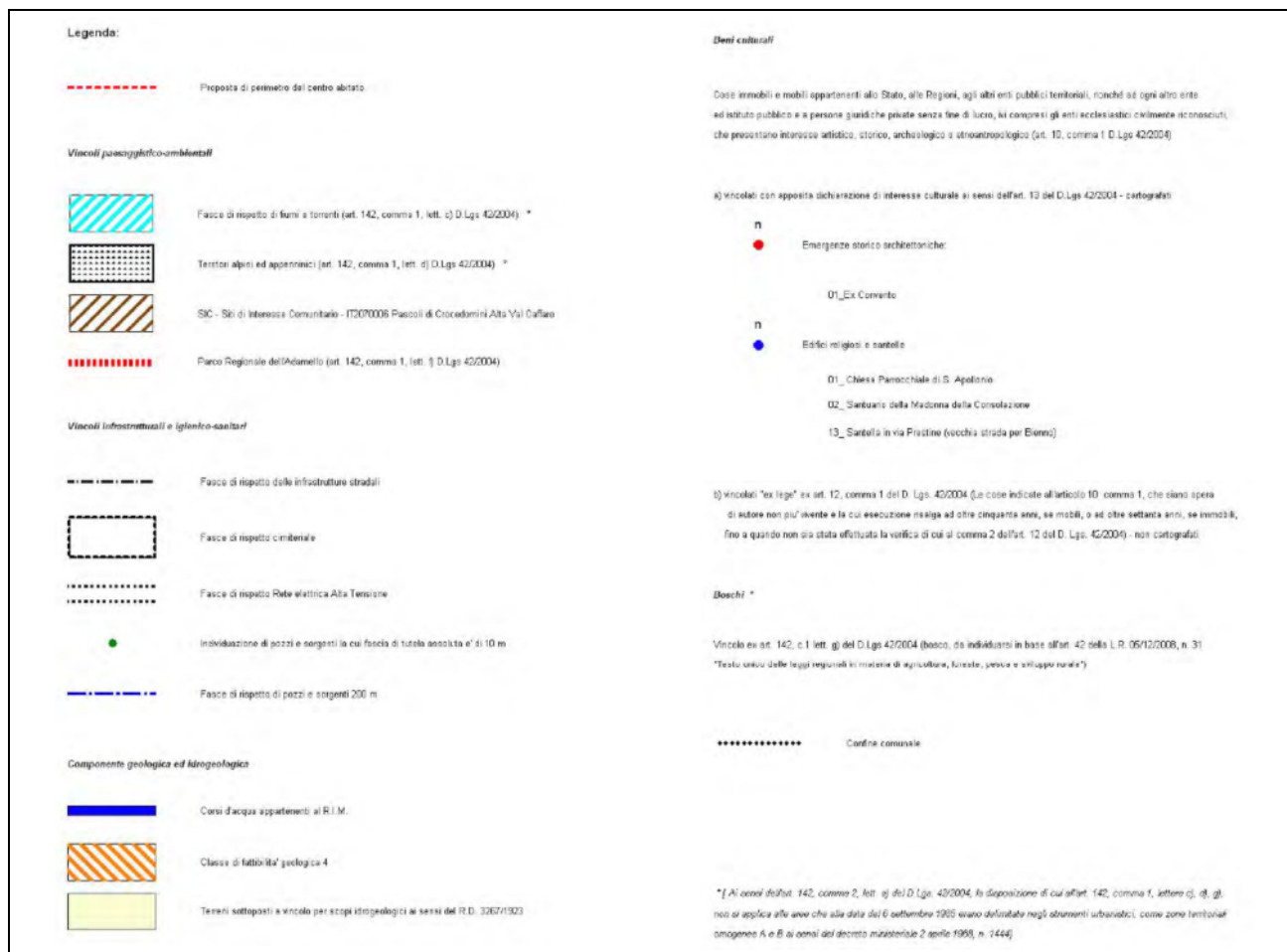


Figura 3.2.2b – Estratto della Tavola P.1b.5 “Sistema dei vincoli” - legenda.

3.3 Piano dei Servizi

Il Piano dei Servizi è redatto al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste.

In particolare, il Piano dei Servizi del Comune di Prestine è strumento di indirizzo per l'attuazione del PGT e concorre al perseguimento degli obiettivi del Documento di Piano definendo i fabbisogni e gli obiettivi di sviluppo/integrazione dei servizi esistenti, il dimensionamento e la programmazione indicativa degli interventi. Le aree ed attrezzature per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale sono classificate in: attrezzature religiose; attrezzature per l'istruzione; attrezzature amministrative e servizi di pubblica utilità; attrezzature socio-culturali; aree verdi attrezzate, piazze e spazi pubblici; attrezzature sportive; attrezzature sanitarie e socio-assistenziali; attrezzature per la mobilità (parcheggi pubblici, viabilità); impianti tecnologici. Le destinazioni d'uso individuate dal Piano dei Servizi sono tra loro intercambiabili senza necessità di specifico provvedimento di variante al PGT, ai sensi del comma 15 dell'art. 9 della LR 12/2005 e ss. mm. e ii. In ogni caso l'ammissibilità di eventuali diverse specifiche attività di interesse pubblico, rispetto a quelle indicate, dovrà essere valutata con il criterio dell'analogia e della compatibilità.

Nello specifico, il Piano dei Servizi del Comune di Prestine prevede le politiche e azioni di seguito brevemente descritte e che, potenzialmente, potrebbero determinare effetti sui siti della Rete Natura 2000 considerati (sommariamente Allegato 5, Tavole 06a e 06b e nel dettaglio Allegato 5, Tavola 09).

1. Conferma delle aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti nel territorio comunale. Esse si concentrano per lo più in corrispondenza del centro abitato di Prestine e in misura minore della frazione di Campolaro-Dalmone (Tavola 06a e 06b, Allegato 5). Tra queste, quelle più vicine ai siti della Rete Natura 2000 sono quelle localizzate nella frazione di Campolaro (che risulta adiacente al SIC IT2070006), rappresentate da un'area per Servizi religiosi, un'area a verde pubblico e da alcune, modeste, aree a parcheggio (Allegato 5, Tavola 09). Tali elementi si collocano in prossimità del sito SIC IT2070006, a distanze dal sito medesimo non inferiori a 60 m in linea d'aria e dalla ZPS IT2070401 non inferiori a 2,2 km in linea d'aria, sebbene generalmente a valle degli stessi siti rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali.
2. Previsione di nuove aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale. Anche in questo caso le nuove previsioni si concentrano per lo più in corrispondenza del centro abitato di Prestine e, in misura minore, in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone (Tavola 06a e 06b, Allegato 5). Tra queste quella più vicina ai siti della Rete Natura 2000 è un'area a verde pubblico (in parte interna all'ambito di trasformazione AT5), adiacente al sito SIC IT2070006 e distante dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401 non meno di 2,0 km in linea d'aria (Allegato 5, Figura 09). Tutte le previsioni sono comunque esterne a siti della Rete Natura 2000 e a valle degli stessi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali.

3.4 Piano delle Regole

Il Piano delle Regole:

- a) definisce, all'interno dell'intero territorio comunale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato;
- b) indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
- c) individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante;
- d) individua le aree destinate all'agricoltura, le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche, le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

In particolare, il Piano delle Regole del Comune di Prestine prevede le politiche e azioni di seguito brevemente descritte e che, potenzialmente, potrebbero determinare effetti sui siti della Rete Natura 2000 considerati (sommariamente Allegato 5, Tavole 06a e 06b e nel dettaglio Allegato 5, Tavole 07, 08 e 09). Al proposito, si premette che la maggior parte delle indicazioni del Piano delle Regole relative alle aree edificate si concentrano in corrispondenza del centro abitato di Prestine e, in misura decisamente minore, della frazione di Campolaro-Dalmone. Per quanto riguarda, in particolare, le indicazioni in corrispondenza dell'abitato di Prestine si evidenzia che esse sono collocate ampiamente distanti dai siti della Rete Natura 2000 e tali da non poter determinare effetti apprezzabili sui siti medesimi.

1. Il Piano delle Regole individua i "Piani attuativi vigenti o in itinere (da PRG)", ovvero *gli ambiti destinati alla trasformazione urbanistica e subordinati alla predisposizione di un piano attuativo, per il quale è già stata sottoscritta la relativa convenzione urbanistica tra l'Amministrazione Comunale ed i soggetti attuatori, ovvero quelli in itinere alla data di adozione del presente PGT e approvati entro la data di approvazione del PGT stesso. Nelle zone oggetto di piani attuativi i cui interventi sono in corso di esecuzione e per quelli convenzionati o approvati entro la data di approvazione del PGT, valgono le norme e gli indici stabiliti dalla convenzione urbanistica e dal piano attuativo vigente fino alla scadenza degli stessi nel rispetto dell'art. 17 della*

L. 1150/1942 e ss. mm. e ii. e dell'art. 46 della L.R. 12/2005 e ss. mm. e ii.. Per i Piani Attuativi in itinere, vale a dire quelli approvati ma non ancora convenzionati entro la data di adozione del presente PGT, valgono le norme, gli indici ed i parametri urbanistici, le prescrizioni e tutte le indicazioni del previgente PRG. L'elemento più vicino ai siti della Rete Natura 2000 è localizzato in corrispondenza della frazione di Campolaro (Allegato 5, Tavola 06a e 06b e Tavola 09); esso si colloca ad una distanza dal SIC IT2070006 non inferiore a 100 m e dalla ZPS IT2070401 non inferiore a 2,1 km.

2. Il Piano delle Regole individua le aree del tessuto consolidato (residenziali, turistiche, commerciali, produttive, ecc.). Esse si collocano principalmente in corrispondenza del centro abitato di Prestine e, in misura minore, in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone (Allegato 5, Tavola 06a e 06b e Tavola 09). Posto, come anticipato, che le indicazioni in corrispondenza dell'abitato di Prestine sono collocate ampiamente distanti dai siti della Rete Natura 2000 e tali da non poter determinare effetti apprezzabili sui siti medesimi, in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone si rileva la presenza dei seguenti elementi del tessuto consolidato: "Ambito residenziale di villeggiatura" (che interessa buona parte della frazione), "Ambito turistico-ricettivo consolidato" (che interessa alcuni edifici specifici) e aree a servizi esistenti o di progetti (per la cui trattazione di dettaglio si rimanda al capitolo dedicato al Piano dei Servizi, § 3.3).

Negli "Ambiti residenziali di villeggiatura" la destinazione principale ammessa è la funzione residenziale; sono ammesse, nella misura massima del 20% della slp totale o ammissibile anche le seguenti attività compatibili con la residenza: attività commerciali (esercizi di vicinato), artigianato di servizio, pubblici esercizi, ad eccezione di locali notturni e discoteche. E' sempre ammessa la destinazione strutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e per il tempo libero, senza limitazioni percentuali sulla slp totale o ammissibile. Sono escluse le attività agricole (eccetto i piccoli orti familiari), le attività produttive, le attività terziarie diverse da quelle sopra definite. Per quanto riguarda gli interventi edilizi sono ammessi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, riconversione, demolizione con ricostruzione, ampliamento, sovrappiù, nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica.

Negli "Ambiti turistico-ricettivi consolidati" la destinazione principale ammessa è attività ricettiva, ad eccezione di campeggi. Sono ammesse, nella misura massima del 20% della slp totale o ammissibile, anche le seguenti destinazioni d'uso: attività commerciali (esercizi di vicinato), residenza di servizio (nel limite massimo di 200 m² di slp per ogni attività), artigianato di servizio, pubblici esercizi, attività direzionali (uffici privati, studi professionali, agenzie bancarie, centri di ricerca, terziario diffuso). E' sempre ammessa la destinazione "strutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e per il tempo libero" senza limitazioni percentuali sulla slp totale o ammissibile. Sono escluse le attività agricole, le attività produttive, le attività terziarie diverse da quelle sopra definite. Per quanto riguarda gli interventi edilizi sono ammessi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sovrappiù, nuova edificazione, ristrutturazione urbanistica.

3. In prossimità dei centri abitati Prestine e della frazione di Campolaro-Dalmone sono presenti "Ambiti rurali di tutela dell'abitato", che in corrispondenza della frazione di Campolaro si collocano anche in adiacenza al SIC IT2070006 (Allegato 5, Tavola 06a e 06b e Tavola 09). Tali ambiti *interessano le aree scoperte prossime alle zone edificate cui viene riconosciuto un elevato valore paesistico e percettivo, la cui salvaguardia diviene fondamentale nella conservazione del corretto rapporto tra le aree edificate e le aree agricole non edificate. Tali aree, alle quali viene riconosciuta un'alta valenza naturale, percettiva e paesistica, vengono destinate alla conservazione della natura e del rapporto con il paesaggio antropizzato. Dette aree sono da considerare come inedificabili, sia in soprassuolo che in sottosuolo; in esse è vietato il deposito di materiali all'aperto ed ogni altro intervento che contrasti con la prioritaria esigenza di tutela delle peculiarità naturalistiche, paesistiche e storico-archeologiche. Sono ammessi i seguenti interventi edilizi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia.*

4. Il sito della Rete Natura 2000 SIC IT2070006 e le aree ad esso limitrofe (con l'esclusione degli ambiti di trasformazione già trattati in relazione al Documento di Piano e dei tessuti consolidati trattati ai punti precedenti del presente Piano delle Regole) sono classificate come "Ambito agro-silvo pastorale" oppure come "Zona Prati Terrazzati" (Allegato 5, Tavole 06a e 06b, 07 e 08). In particolare, gran parte delle aree interne e limitrofe al SIC IT2070006 sono comprese negli "Ambiti agro-silvo-pastorali", mentre alcune zone limitate sono comprese nella Zona Prati Terrazzati:
- zone esterne al SIC IT2070006, seppur adiacenti o prossime, localizzate in località Campolaro (Tavola 07, Allegato 5);
 - zone in parte esterne al SIC e in parte interne, localizzate in corrispondenza del toponimo Malga Prato (Tavola 08, Allegato 5).

Le porzioni rimanenti del SIC IT2070006 presente in Comune di Prestine (ed esternamente ad esso ma in sua prossimità) sono interessate da "Ambiti agro-silvo pastorali" (Allegato 5, Tavole 07 e 08). In particolare, si evidenzia che gli "Ambiti agro-silvo-pastorali" non sono previsti dal PTC del Parco Regionale dell'Adamello, che in loro corrispondenza individua zone non classificate diversamente ("zone bianche") in cui non è ammessa alcuna trasformazione del suolo e l'ordinaria utilizzazione forestale. Al proposito il Piano delle Regole specifica che *per gli Ambiti agro-silvo-pastorali compresi nel Parco Regionale dell'Adamello, valgono i disposti di cui alla normativa del vigente Piano Territoriale di Coordinamento del Parco*. Si specifica che in Comune di Prestine gli "Ambiti agro-silvo-pastorali" che interessano il sito SIC IT2070006 o risultano ad esso limitrofi sono anche interni al Parco Regionale dell'Adamello.

La Zona Prati Terrazzati, la cui normativa del Piano delle Regole richiama interamente la normativa del PTC del Parco dell'Adamello, è *destinata alla conservazione e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali e al recupero, anche con trasformazioni controllate, del patrimonio edilizio esistente, quale risorsa economica della popolazione, in funzione del mantenimento dell'ambiente e del paesaggio montano e in funzione di presidio umano. Gli interventi di recupero e di trasformazione assumono contenuti diversi a seconda che la zona sia compresa nell'Orizzonte del paesaggio antropico oppure nell'Orizzonte del paesaggio superiore*. Nel territorio comunale si evidenzia che:

- la zona in località Campolaro rientra nell'Orizzonte del paesaggio antropico;
- la zona in corrispondenza del toponimo Malga Prato rientra nell'Orizzonte del paesaggio culminale.

Nelle zone comprese entro l'Orizzonte del paesaggio antropico è *consentito il miglioramento dell'accessibilità, gli ampliamenti fino alla concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione PTC del Parco Regionale dell'Adamello. La nuova edificazione è consentita per lo sviluppo delle attività agricole, ai sensi del Titolo III della LR 12/2005 s.m.i. e per attrezzature funzionali alla fruizione turistica del Parco*.

Nelle Zone Prati Terrazzati comprese entro l'Orizzonte del paesaggio alpestre è *ammessa l'accessibilità veicolare limitata e controllata, secondo le disposizioni del PTC del Parco Regionale dell'Adamello, e l'urbanizzazione è limitata agli aspetti igienico-sanitari. Non è ammessa nuova edificazione, salvo che per attrezzature funzionali alla fruizione turistica del Parco; sono comunque ammessi interventi edilizi di recupero del patrimonio esistente, con esclusione della ristrutturazione urbanistica, anche con incremento volumetrico limitato a minimi adeguamenti delle altezze interne dei locali, necessari per il rispetto dei requisiti minimi di abitabilità, e comunque non oltre la concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione del PTC del Parco Regionale dell'Adamello*. In assenza di piano attuativo e di permesso di costruire convenzionato sono comunque ammesse *le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia. Ai fini della salvaguardia del patrimonio architettonico, è ammessa la destinazione d'uso a fini abitativi, salvaguardando le tipologie costruttive tradizionali e la configurazione paesaggistica delle aree di pertinenza dei fabbricati. È ammessa la demolizione e ricostruzione parziale per minimi adeguamenti degli edifici rispetto alla viabilità. È vietata la demolizione e ricostruzione integrale salvo i casi in cui risulti necessaria per evidenti problemi di ordine strutturale o*

per la sostituzione di edifici considerati turbativi del contesto paesistico-ambientale con altri più consoni ai caratteri connotativi del luogo.

Si evidenzia, infine, che nella porzione dei siti della Rete Natura 2000 interni al territorio comunale sono presenti numerose malghe in attività: Malga Campolaro (PRE3a), Malga Vericla (PRE1a), Malga Spondone (PRE1c), Malga Cavallaro (PRE2), Malga Gera Alta (PRE4a), Malga Gera Bassa (PRE4b), oltre a Malga Prato (PRE1b) esterna al sito ma adiacente ad esso.

Rispetto ad esse il Piano delle Regole non fornisce indicazioni specifiche e, pertanto, vale quanto previsto dal PTC del Parco dell'Adamello (art.41). Il PTC stabilisce che *la tutela e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali, esercitate anche a part-time, costituisce primario obiettivo di Piano, subordinatamente alla salvaguardia ambientale, in funzione di risorsa economica e di lavoro per la popolazione e di presidio umano della montagna.* In particolare, *l'Ente gestore coordina, sostiene e incentiva le iniziative di natura economica e di servizio idonee alla valorizzazione di ogni risorsa attuale e potenziale per l'esercizio dell'agricoltura e della zootecnia montana. A tale proposito sui fabbricati di servizio dei pascoli sono ammessi tutti gli interventi di recupero per il mantenimento della destinazione agricola; gli interventi devono tendere al miglioramento delle condizioni di vita degli addetti e delle condizioni igienico-sanitarie della produzione. Oltre agli incrementi volumetrici necessari per le finalità indicate, nuovi volumi sono consentiti [...] solo per la realizzazione di strutture per la trasformazione e lavorazione dei prodotti in forma associata. Gli interventi di recupero e, quando ammessi, di nuova costruzione o in ampliamento devono essere eseguiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi e con l'uso dei materiali tradizionali.*

5. In corrispondenza del sito SIC IT2070006 il Piano delle Regole richiama quanto previsto dalla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000. In particolare, *nel sito il Piano persegue la salvaguardia dell'evoluzione dei processi naturali e la tutela degli habitat e delle specie protette. I proponenti di interventi o piani, o loro varianti, non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito della Rete Natura 2000 di cui al presente articolo, ma che possono avere incidenze significative sullo stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, predispongono uno studio per individuare e valutare i principali effetti, diretti ed indiretti, che l'intervento o il piano può avere sul sito, accertando che non si pregiudichi la sua integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti, nel rispetto di quanto previsto dalla deliberazione G.R. n.7/14106 del 08/08/2003 e ss. mm. e ii.*

3.5 Rete Ecologica Comunale (REC)

Il PGT del Comune di Prestine si è dotato di una specifica Rete Ecologica Comunale (Figura 3.4.1).

In corrispondenza del SIC IT2070006 la Rete ecologica comunale individua "Core areas". Con tali zone *si identificano ambiti funzionali di maggiore significato naturalistico in ragione della rilevanza delle presenze. Dovrà essere perseguito primariamente l'obiettivo di recupero e valorizzazione dell'ambiente naturale, preservando ed accrescendo la ricchezza degli elementi naturali. Nelle "Core areas", gli obiettivi di recupero e valorizzazione dell'ambiente naturale dovranno avvenire anche mediante interventi di ricostruzione del paesaggio complessivo, risolvendo puntualmente (in attuazione delle singole previsioni di piano) gli episodi di degrado percettivo o di decontestualizzazione dal sistema naturale.*

Le Core areas comprendono le aree del territorio comunale appartenenti al sito d'interesse comunitario SIC IT2070006 "Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro". In relazione all'obiettivo prioritario del Piano di perseguire, in tali luoghi, la salvaguardia dell'evoluzione dei processi naturali e la tutela degli habitat, in tali ambiti sono ammesse in via esclusiva attività di cura, mantenimento e conservazione del verde e degli elementi naturali, senza modifica della morfologia originaria, controllando contestualmente l'ampliamento di eventuali realtà insediative esistenti e vietando l'insediamento di nuovi edifici. In tali aree sono

vietate, in linea generale, tutte le attività che prevedano la manomissione del suolo e della vegetazione (salvo per accertate condizioni di pubblica sicurezza).

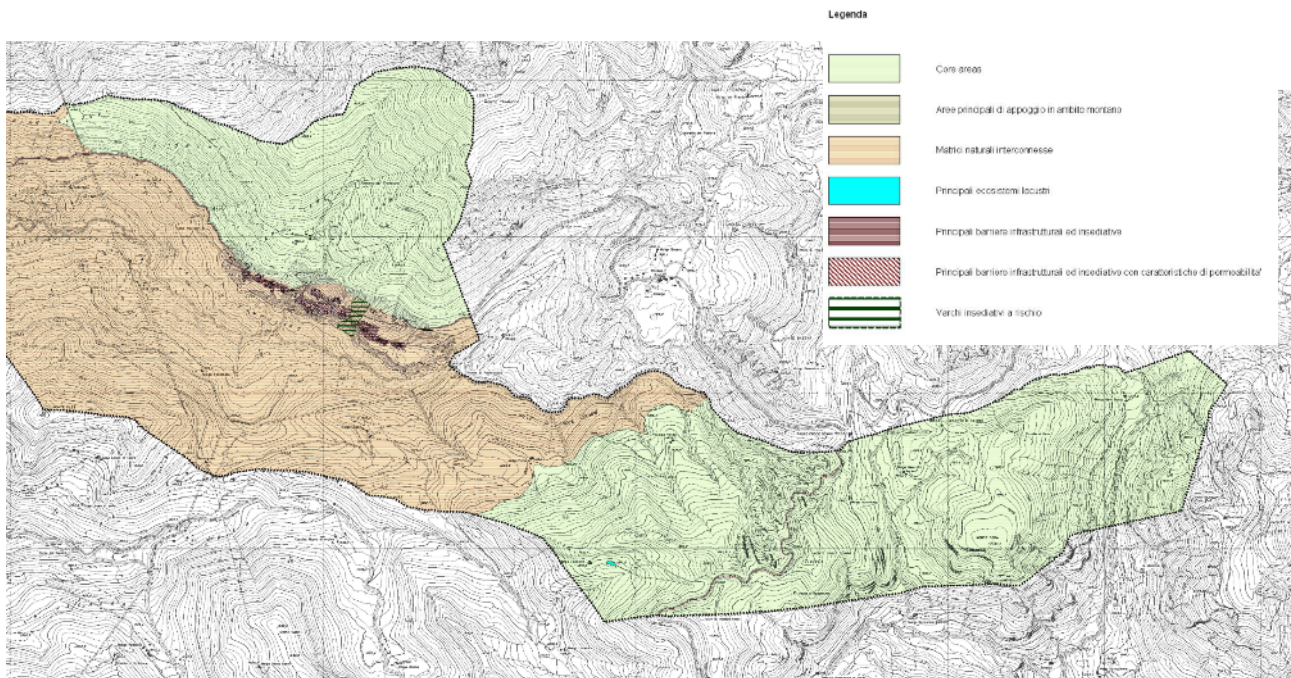


Figura 3.4.1 – Estratto della "Rete ecologica comunale" del Comune di Prestine in corrispondenza del SIC IT2070006 (fuori scala).

4. ANALISI DI INCIDENZA

4.1 Principi generali

In termini generali lo scopo dell'analisi di incidenza è l'individuazione degli eventuali impatti, diretti ed indiretti, indotti sul sito e sulle specie presenti in seguito agli interventi di trasformazione del territorio previsti dal Piano, descritti precedentemente.

L'analisi è sviluppata con riferimento alle previsioni del Documento di Piano, del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi, comprensivi della Rete Ecologica Comunale.

L'obiettivo di questa valutazione è quello di individuare l'entità dei possibili impatti e le variabili ambientali maggiormente coinvolte, con particolare riferimento alle componenti biotiche e abiotiche e alle connessioni ecologiche, tenuto conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale. La valutazione viene svolta con riferimento sia agli impatti attesi nella fase di realizzazione (cantiere) che a quelli attesi ad interventi ultimati.

Nel caso in cui venisse evidenziata la presenza di possibili effetti negativi indesiderati, l'analisi d'incidenza può, inoltre, proporre la modifica delle scelte di Piano, indicando anche l'adozione, ove ciò risultasse necessario, di specifiche misure di mitigazione e compensazione.

4.2 Analisi di incidenza del Documento di Piano

4.2.1 *Ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in prossimità del centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2 e AT3)*

Come già evidenziato precedentemente gli ambiti a destinazione prevalentemente residenziale previsti in prossimità del centro abitato di Prestine sono tutti ampiamente distanti dai siti della Rete Natura 2000 oggetto di studio. In particolare, quello che si colloca più vicino ai siti della Rete Natura 2000 considerati è l'ambito AT3, ad est dell'abitato di Prestine, distante in linea d'aria dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 non meno di 2,4 km e dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401 non meno di 5,0 km, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m.

Tali ambiti, inoltre, si collocano tutti a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Considerando infine che gli ambiti AT1 e AT2 erano in buona parte già individuati dal PRG previgente e che solo l'ambito AT3 è completamente nuovo, è ragionevole ritenere del tutto trascurabili i potenziali effetti diretti indotti a carico dei siti indagati.

In particolare, si osserva che non saranno impattati habitat e/o siti di nidificazione di specie di interesse comunitario e che tutti gli impatti indotti dalla fase di cantiere (quali ad es. la produzione e diffusione di polveri, rumori ed emissioni gassose inquinanti derivate dalla realizzazione degli edifici e delle opere di urbanizzazione) non hanno entità tale da generare effetti percepibili alle distanze che separano i siti Natura 2000 dagli ambiti oggetto di intervento.

Pertanto, ferma restando la necessità di garantire la corretta gestione dei cantieri ed una buona qualità progettuale degli interventi edilizi, per quanto possibile attenta alle tematiche ambientali, si ritiene che gli unici aspetti che possano assumere una potenziale

rilevanza in relazione all'incidenza sui siti protetti siano quelli riconducibili all'incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili; infatti, sebbene gli ambiti siano sufficientemente distanti da elementi della Rete Natura 2000, l'incremento dei consumi idrici potrebbe generare effetti indesiderati a carico delle sorgenti che alimentano la rete acquedottistica comunale, almeno in parte ricadenti all'interno dei siti stessi o nelle loro immediate vicinanze. A tale proposito si vedano le considerazioni di seguito riportate.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

Ad interventi ultimati i 3 ambiti di trasformazione in esame determineranno l'incremento dei fabbisogni idrici locali. Il carico urbanistico massimo previsto in corrispondenza degli ambiti è indicativamente di 116 abitanti. Considerando un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno, nei giorni di massimo carico è atteso un consumo idrico teorico pari a 17-23 m³.

Attualmente la rete acquedottistica comunale è costituita da un sistema di condotte adduttrici alimentate da una serie di sorgenti montane e di serbatoi di stoccaggio dimensionati in funzione dei fabbisogni in essere; (Figura 2.3.3). Delle sorgenti idropotabili che alimentano la rete acquedottistica comunale, una ricade all'interno del sito SIC IT2070006, in prossimità degli habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di *Picea*) e 6170 (Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine). Inoltre, altre 3 sorgenti si trovano in aree adiacenti ai confini del sito.

Considerando che i serbatoi esistenti potrebbero essere insufficienti a fare fronte all'incremento di domanda di acqua potabile, almeno nelle giornate di carico massimo, l'incremento della richiesta idrica potrebbe potenzialmente determinare un incremento dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete, comprese anche quelle interne al Sito o ubicate nelle sue vicinanze. Ciò potrebbe alterare la disponibilità idrica locale e gli equilibri in essere in prossimità delle sorgenti stesse.

Pertanto, dato che l'incremento del carico urbanistico atteso non può essere considerato trascurabile, il potenziale impatto si può considerare significativo; sono quindi necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.2 Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – casa di villeggiatura in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5)

Il capitolo è strutturato come segue:

- a) individuazione dei Siti Rete Natura 2000 potenzialmente coinvolti;
- b) individuazione degli Habitat Natura 2000 potenzialmente coinvolti;
- c) descrizione dell'incidenza attesa in fase di realizzazione (cantiere) ed ad interventi ultimati.

4.2.1.1 Siti Rete Natura 2000 coinvolti

Come già evidenziato precedentemente, l'ambito AT5, in buona parte già previsto dal PRG previgente, si colloca a circa 60 m dalla porzione più vicina del sito SIC IT2070006. Lo stesso ambito si colloca invece a distanze ragguardevoli dalla ZPS IT2070401, non inferiori a 2,0 km e comunque con una differenza di quota non inferiore a 450 m. Per tale motivo l'analisi di incidenza è incentrata in modo particolare sul SIC, considerando gli effetti sulla ZPS sostanzialmente trascurabili.

4.2.1.2 Habitat Natura 2000 coinvolti

L'ambito AT5 interessa una zona prativa che, per quanto esterna al SIC, è ubicata in aree limitrofe all'Habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*) (Pecceta)" e all'Habitat 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus Cembra* (Lariceto) (Tavola 05, Allegato 5).

Si osserva, inoltre, che a quote più elevate del versante montano prossimo all'area di intervento è segnalata la presenza dell'Habitat 6170 "Formazioni erbose (praterie) calcicole alpine subalpine".

Si ribadisce comunque che l'ambito di trasformazione è esterno agli Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC e si pone in continuità con aree già urbanizzate. Pertanto sarà prevalentemente valutata la possibile insorgenza di impatti indiretti a carico degli ambienti tutelati.

4.2.1.3 Incidenza attesa in fase di realizzazione (cantiere) e ad interventi ultimati

Gli interventi che potranno essere realizzati all'interno delle aree considerate si attueranno con scelte urbanistiche e progettuali specifiche che non sono ancora definiti in modo puntuale; per tale motivo in questa fase la valutazione viene svolta in modo schematico considerando gli effetti negativi indotti da generici interventi di realizzazione di strutture residenziali e di servizio.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera interessa l'area sia durante il cantiere, sia a lavori ultimati, sebbene con tipologie di inquinanti, almeno in parte, differenti.

In fase di cantiere si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dall'area di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per la realizzazione delle fondazioni delle nuove edificazioni, delle reti tecnologiche, dei parcheggi, degli accessi, ecc.. Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 μm e possono raggiungere 100 μm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di μm restano sospese nell'aria molto brevemente. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per i movimenti terra, la realizzazione degli edifici, ecc.. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.).

Nel caso specifico, considerando una presenza di mezzi d'opera limitata e che gli interventi sono comunque limitati alla realizzazione di edifici di natura residenziale e alle relative pertinenze, l'impatto generato si può ragionevolmente considerare poco significativo. Tuttavia, l'ubicazione prossima al SIC rappresenta un elemento di attenzione, che dovrà pertanto essere adeguatamente mitigato.

In fase di esercizio, invece, la produzione e diffusione di inquinanti atmosferici deriva in modo prevalente dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dai sistemi per la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, con la produzione di inquinanti analoghi a quelli derivanti dal traffico veicolare (anche se dipendenti dai combustibili impiegati). Si evidenzia, comunque, che le emissioni derivanti da insediamenti di natura residenziale (e non produttiva), in un territorio come quello oggetto dell'ambito di trasformazione, non determinano effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti. L'impatto generato, pertanto, può essere ragionevolmente considerato trascurabile o poco significativo, sebbene sia comunque opportuno prevedere accorgimenti progettuali per contenere la produzione di emissioni in atmosfera.

Inquinamento luminoso

Le previsioni di piano determineranno, con ogni probabilità, la necessità di prevedere sistemi di illuminazione sia pubblici, sia privati, che a lavori ultimati potranno comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Considerando la vicinanza dell'ambito di trasformazione al sito SIC IT2070006 e ad habitat di interesse comunitario, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche interessa l'ambito di trasformazione sia in fase di cantiere, probabilmente in modo più rilevante sebbene solo temporaneo, sia ad interventi ultimati.

In fase di cantiere le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, livellamento delle aree, realizzazione viabilità di accesso e di servizio, ecc.. A lavori ultimati, invece, le emissioni acustiche sono per lo più imputabili al traffico viabilistico e, più in generale, alla presenza umana, che può in ogni caso rappresentare una sorgente di rumore, non da ultimo anche per l'uso improprio di vari dispositivi; al proposito si evidenzia, comunque, che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere per la presenza degli insediamenti residenziali e turistici nella frazione di Campolaro.

La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione. Nel caso in esame, in particolare, si evidenzia come l'ambito di trasformazione AT5 si collochi non distante dal sito SIC IT2070006 e dall'Habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea*" (peccete). Tutta la zona oggetto di studio risulta sicuramente abbondante di tale habitat, tuttavia esso presenta comunque una rilevanza particolare anche per alcune specie di interesse comunitario. Analoghe presenze faunistiche sono segnalate anche nell'Habitat 9420 (Lariceti). In questo contesto, l'impatto da rumore potenzialmente generato dalla previsione di piano potrebbe determinare effetti potenzialmente significativi sul sito SIC IT2070006; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere le operazioni di realizzazione delle strutture previste potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi.

E' peraltro importante sottolineare che gli Habitat, comunque, si collocano a monte dell'area di trasformazione e quindi non potranno essere interessati da eventuali fenomeni di sversamento. Ciò premesso, l'impatto può comunque essere considerato potenzialmente significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante le attività di costruzione si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici dei cantieri, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, in relazione a quanto espresso nel precedente paragrafo, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento del trasporto solido

In fase di cantiere le operazioni di costruzione determineranno lo scotico del terreno, l'esecuzione di scavi, l'accumulo di materiali sciolti, ecc. In presenza di eventi meteorici, che nel periodo estivo possono assumere intensità anche rilevanti, si possono generare fenomeni di ruscellamento superficiale che potrebbero innescare fenomeni erosivi (in particolare in presenza di cumuli di materiali sciolti o di terreno nudo), che potrebbero a loro volta determinare un incremento del trasporto solido a carico del reticolo idrografico minore, con conseguenti effetti negativi sui popolamenti vegetazionali e faunistici presenti (es. macrofauna bentonica dei corsi d'acqua).

Gli habitat di interesse comunitario si sviluppano per lo più a monte dell'ambito di trasformazione e pertanto non possono risultare interessati da tale impatto; tuttavia il potenziale impatto può essere considerato comunque significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui civili

Ad interventi ultimati, l'incremento del carico insediativo determina inevitabilmente la produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero determinare effetti particolarmente negativi sui corsi d'acqua che fungono da recettori finali, con incremento di concentrazioni di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevole gli equilibri di ambienti acquatici generalmente poveri di nutrienti.

L'abitante equivalente ($\text{g abitante}^{-1} \text{giorno}^{-1}$) costituisce l'unità di misura dell'inquinamento potenziale, in quanto rappresenta la quantità di sostanza organica prodotta da un essere umano di dimensioni medie (Tabella 4.2.1).

Tabella 4.2.1 – Quantità di sostanze organiche prodotte da un a.e.

| | Feci (g) | Urine (g) | Totale (g) |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Escrementi | 110 | 1.200 | 1.310 |
| Acqua | 83 | 1.145 | 1.228 |
| Sostanze solide | 27 | 55 | 82 |
| Sostanza organica | 23 | 40 | 63 |
| Sostanze inorganiche | 4 | 15 | 19 |
| BOD ₅ | | | 54,0 |
| Azoto (N) | | | 12,8 |
| Fosforo (P) | | | 1,4 |

Come indicato in tabella, per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui.

Come già specificato precedentemente, non esiste un rapporto diretto dei potenziali scarichi con gli Habitat protetti localizzati a monte; ciò premesso, considerando il potenziale carico generato, sebbene limitato ai periodi di massimo afflusso turistico, l'impatto può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

Ad interventi ultimati l'ambito di trasformazione in esame determinerà l'incremento dei fabbisogni idrici locali. Si può considerare un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno.

Come già anticipato nell'analisi d'incidenza degli ambiti ubicati presso l'abitato di Prestine, attualmente la rete acquedottistica comunale è costituita da un sistema di condotte adduttrici alimentate da una serie di sorgenti montane e di serbatoi di stoccaggio dimensionati in funzione dei fabbisogni in essere (Figura 2.3.3). Delle sorgenti idropotabili che alimentano la rete acquedottistica comunale, una ricade all'interno del sito SIC IT2070006, interessando gli habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di *Picea*) e 6170 (formazioni erbose calcicole alpine e subalpine). Inoltre, altre 3 sorgenti si trovano in aree adiacenti ai confini del sito.

Considerando che i serbatoi esistenti potrebbero risultare insufficienti a fare fronte alla domanda di acqua potabile, almeno nelle giornate di carico massimo, l'incremento della richiesta idrica potrebbe potenzialmente determinare un incremento dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete, comprese anche quelle interne al Sito o ubicate nelle sue vicinanze. Ciò potrebbe alterare la disponibilità idrica locale e gli equilibri in essere in prossimità delle sorgenti stesse.

Pertanto, dato che l'incremento del carico urbanistico atteso non può essere considerato trascurabile, il potenziale impatto si può considerare significativo; sono quindi necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato

In fase di cantiere si potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato.

L'ambito di progetto, comunque, si colloca esternamente e si posizionano a valle degli Habitat di interesse e pertanto eventuali fenomeni erosivi che si dovessero manifestare non ne determinerebbero un coinvolgimento diretto. Tuttavia, eventuali dissesti o franamenti possono determinare anche fenomeni di "risalita" lungo i pendii del fenomeno stesso (a causa dello scalzamento al piede dei terreni), che potrebbero raggiungere anche habitat localizzati a monte rispetto all'ambito di progetto, con particolare riferimento agli habitat 9410 – peccete e 9420 – lariceti.

Alla luce di quanto espresso il potenziale impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Impermeabilizzazione del suolo

Gli interventi previsti all'interno dell'ambito di trasformazione determinano inevitabilmente l'incremento delle aree impermeabilizzate, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotterraneo). Particolarmente rilevante è la produzione di ingenti quantitativi di acque bianche di scarico in presenza di forti precipitazioni meteoriche, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento superficiale e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua recettori (reticolo idrografico minore della valle di Campolaro), oltre a potenziali fenomeni di erosione, con conseguenze negative sulla vegetazione e la fauna acquatiche.

Sebbene l'ambito sia esterno e generalmente a valle rispetto agli habitat protetti, il potenziale impatto si può comunque considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Stoccaggio del terreno vegetale

In fase di cantiere le attività di costruzione determineranno la necessità di interventi di scotico del terreno e scavi, con conseguenti accumuli di materiali terrosi. La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno così formati possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile, dunque inutile per eventuali operazioni di mitigazione ambientale.

Sebbene l'impatto non interessi habitat protetti, rappresenta un effetto negativo in termini di consumo di suolo e quindi lo si considera significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di rifiuti

Ad interventi ultimati l'incremento della presenza, in condizioni di massimo carico urbanistico, di persone determina la produzione di ingenti quantitativi di rifiuti, che se non adeguatamente raccolti e gestiti possono rappresentare rilevanti sorgenti di inquinamento e gravosi fattori di rischio, in particolare per la fauna selvatica. Anche il deposito di rifiuti può costituire un elemento di richiamo per la fauna selvatica, con un conseguente incremento del rischio di mortalità (ad es. per ingestione di materiale plastico) e, non da ultimo, può causare alterazione delle abitudini alimentari delle specie selvatiche più opportunistiche o confidenti.

Considerando la vicinanza dell'ambito di trasformazione ad habitat di interesse comunitario, in cui sono presumibilmente presenti numerose specie protette, il potenziale impatto indotto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

In fase di cantiere le attività di costruzione delle nuove edificazioni e delle aree di pertinenza (viabilità di accesso, parcheggi) determina inevitabilmente l'alterazione della copertura vegetazionale locale, sia erbacea, sia arborea.

Si ribadisce, comunque, che l'ambito di trasformazione non interessa direttamente habitat protetti e si sviluppa in continuità con insediamenti già esistenti. Si può quindi affermare che l'attuazione dell'ambito di trasformazione previsto non determina la perdita di habitat di interesse comunitario.

Come emerge dalle foto aeree riportate in cartografia si evidenzia che l'area interessata dall'ambito di trasformazione presenta una copertura prevalentemente erbacea (prati); di conseguenza l'impatto riguarderà principalmente questa tipologia ambientale.

Sebbene non siano direttamente coinvolti habitat di interesse comunitario, l'estensione dell'ambito di trasformazione (anche se in parte già classificato dal PRG previgente) è significativa e, pertanto, si rendono necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inserimento di specie alloctone

Ad interventi ultimati l'ambito di trasformazione potrà essere completato da interventi di sistemazione a verde, sia pubblico che privato. L'impiego di specie alloctone (e talvolta anche di ecotipi estranei) potrebbe determinare fenomeni di inquinamento genetico dei popolamenti vegetazionali locali, oltre ad agevolare l'inserimento di specie infestanti o ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone.

Considerando la vicinanza dell'ambito di trasformazione ad habitat di interesse comunitario, il potenziale impatto può essere considerato significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

In fase di cantiere le attività svolte determinano la sottrazione di ambienti naturali e potrebbero determinare fenomeni di disturbo della fauna locale.

Per quanto riguarda la sottrazione di ambienti naturali si rimanda a quanto già riportato nel paragrafo dedicato alla “distruzione di elementi vegetazionali preesistenti”, specificando che in questo caso si pone rilievo alla funzione di alimentazione e di rifugio che essi possono svolgere per alcune specie faunistiche.

I fenomeni di disturbo, inoltre, possono assumere particolare rilevanza in considerazione della vicinanza con habitat di interesse comunitario (pecceta e lariceto) le cui caratteristiche sono compatibili con la presenza di diverse specie protette.

Considerando quanto sopra esposto l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione e di compensazione.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni

Le modalità di realizzazione degli interventi edilizi possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestre molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000).

Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare. Trattandosi di interventi edilizi limitrofi o adiacenti ad Habitat di interesse comunitario si ritiene necessario normare le modalità di realizzazione di finestre, canne fumarie e strutture simili, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per la fauna.

Considerando quanto sopra esposto e le elevate condizioni di naturalità che caratterizzano la zona, l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

Ad interventi ultimati la presenza di interventi di nuova edificazione può richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa e/o a media tensione.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Dinetti, 2000). L'elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e le elevate condizioni di naturalità che caratterizzano la zona, l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.3 Previsioni infrastrutturali

Le previsioni infrastrutturali viabilistiche sono del tutto marginali e limitate alla viabilità locale di accesso agli ambiti AT1 e AT2. Come già evidenziato in relazione alla valutazione dei due ambiti citati, considerando le distanze iontercorrenti con i siti della Rete Natura 2000 si può ragionevolmente ritenere che l'incidenza sia nulla.

Sempre dal punto di vista infrastrutturale, inoltre, il Piano persegue i generali obiettivi di conservazione della viabilità agro-silvo-pastorale. Al proposito si evidenzia che nel territorio comunale di Prestine in corrispondenza del sito SIC IT2070006 sono presenti diversi elementi della Viabilità agro-silvo pastorale (VASP) (Allegato 5, Tavole 07 e 08), da ovest verso est:

- Campolaro - Pian di Campo (S017154_00003): classe II trattori con rimorchio;
- Strada 28 - Malga Vericla (S017154_00005): classe II trattori con rimorchio;
- S.S. 345 - Malga Cavallaro (S017055_00003): classe III trattori di piccole dimensioni;
- S.S 345 - Malga Spondone (S017055_00001): classe III trattori di piccole dimensioni.

Considerando che tali elementi si collocano all'interno del sito SIC IT2070006, in prossimità di habitat protetti e talvolta anche al loro interno, eventuali interventi di manutenzione potrebbero determinare incidenze significative a carico del sito medesimo come di seguito illustrate. Le viabilità interne al territorio comunale di Prestine, invece, si collocano a distanze significative dalla ZPS IT2070401; per tale motivo, e considerando che le viabilità stesse sono già esistenti, l'analisi di incidenza è incentrata in modo particolare sul SIC, considerando gli effetti sulla ZPS sostanzialmente trascurabili.

Si specifica inoltre che, considerando che gli elementi della Viabilità agro-silvo pastorale sono già esistenti, la valutazione è condotta unicamente con riferimento alla fase di cantierizzazione degli interventi di manutenzione.

4.2.3.1 Habitat Natura 2000 potenzialmente coinvolti

Le VASP presenti nel territorio comunale di Prestine in corrispondenza del sito SIC IT2070006 interessano habitat protetti come di seguito descritto (Allegato 5, Tavole 07 e 08):

- Campolaro - Pian di Campo (S017154_00003): lambisce aree in cui è segnalato l'habitat "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (Lariceto) (9420) e l'habitat "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*" (Pecceta) (9410);
- Strada 28 - Malga Vericla (S017154_00005): interessa, in parte, l'habitat "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (Lariceto) (9420);
- S.S. 345 - Malga Cavallaro (S017055_00003): non interessa habitat protetti;
- S.S 345 - Malga Spondone (S017055_00001): non interessa habitat protetti.

4.2.3.2 Incidenza attesa

Si evidenzia che le previsioni delle VASP in oggetto sono contenute nel Piano della viabilità agro-silvo-pastorale.

È necessario, inoltre, premettere che, in questa fase preliminare di pianificazione, gli interventi previsti non sono ancora definiti a livello progettuale; per tale motivo la valutazione viene svolta in modo esemplificativo considerando gli effetti negativi indotti da generici interventi di manutenzione di infrastrutture viabilistiche montane.

La Regione Lombardia classifica le Strade agro-silvo-pastorali *come quelle infrastrutture polifunzionali, finalizzate ad utilizzo prevalente di tipo agro-silvo-pastorale, non adibite al pubblico transito, non soggette alle norme del codice della strada, nelle quali il transito è sottoposto all'applicazione di uno specifico regolamento.* Questa tipologia comprende in un'unica definizione le strade

classificate, ai sensi dell'art.10, comma 2 della LR n.10/98, interpoderali e silvo-pastorali, difficilmente distinguibili tra loro per la forte polifunzionalità intrinseca tipica della viabilità delle zone montane e collinari (DGR n.VII-14016/2003).

Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

In fase di cantiere le attività di riqualificazione della VASP esistente potrebbero determinare l'alterazione della copertura vegetazionale locale, sia erbacea, sia arborea. Al proposito, si evidenzia, infatti, che le viabilità esistenti talvolta lambiscono e occasionalmente interessano habitat protetti. Tale impatto potrebbe diventare anche più rilevante qualora si rendesse necessaria l'individuazione di un'area per lo stoccaggio temporaneo dei materiali impiegati per la realizzazione degli interventi previsti.

Inoltre, interventi con mezzi meccanizzati potrebbero determinare danneggiamenti anche a carico della vegetazione esistente ai margini delle aree direttamente interessate.

Gli interventi, pertanto, potrebbero determinare l'interessamento di habitat di interesse comunitario, con conseguente loro sottrazione, e il disturbo di specie di interesse comunitario, sebbene sostanzialmente temporaneo e connesso al periodo di cantiere.

Considerando i potenziali effetti indotti, in fase progettuale si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

Come descritto in precedenza, le attività di riqualificazione della VASP esistente potrebbero determinare la sottrazione di ambienti naturali e potrebbero determinare fenomeni di disturbo della fauna locale.

Per quanto riguarda la sottrazione di ambienti naturali si rimanda a quanto già riportato nel paragrafo dedicato alla "distruzione di elementi vegetazionali preesistenti", specificando che in questo caso si pone rilievo alla funzione di alimentazione e di rifugio che essi possono svolgere per alcune specie faunistiche.

I fenomeni di disturbo, poi, possono assumere particolare rilevanza in considerazione dell'interessamento o comunque della vicinanza con habitat protetti.

Considerando quanto sopra esposto l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Perdita di habitat

Gli interventi previsti potrebbero determinare l'interessamento diretto o indiretto di habitat di interesse comunitario. A tal riguardo si rimanda interamente a quanto già espresso relativamente a "distruzione di elementi vegetazionali preesistenti".

Considerando i potenziali effetti indotti, in fase progettuale si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni in atmosfera

In fase di cantiere si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dall'area di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle operazioni svolte. Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle

piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per l'attuazione degli interventi previsti. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.).

Nel caso specifico, anche considerando che le attività sono comunque limitate al periodo di intervento sulla viabilità, l'impatto generato si può ragionevolmente considerare poco significativo. Tuttavia, l'ubicazione dell'intervento interna al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione, che dovrà pertanto essere adeguatamente mitigato.

Emissioni acustiche

In fase di cantiere le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati. La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione. Nel caso in esame, in particolare, si evidenzia come le aree di potenziale intervento si collochino all'interno del SIC IT2070006 e in corrispondenza o prossimità di habitat protetti.

In questo contesto, l'impatto da rumore generato dalla previsione di piano potrebbe determinare effetti potenzialmente significativi sul sito SIC IT2070006 e sulle specie presenti, in particolare con riferimento al periodo riproduttivo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere le operazioni previste sulle infrastrutture stradali potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi. Da questo punto di vista l'area interessata dall'infrastruttura risulta essere particolarmente sensibile in quanto interna al SIC IT2070006 e interna o comunque prossima ad habitat di interesse comunitario.

Considerando pertanto la localizzazione delle aree di progetto, l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Scarichi idrici del cantiere

Durante le attività previste sulle viabilità si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici del cantiere, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; si ritengono tuttavia necessarie specifiche misure di mitigazione.

Impermeabilizzazione del suolo

In presenza di interventi di allargamento della viabilità esistente si potrebbe determinare l'incremento delle aree impermeabilizzate, o comunque la riduzione della capacità di assorbimento delle acque meteoriche almeno della porzione di terreno direttamente interessata dagli interventi previsti, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotto-superficiale). Particolarmente rilevante potrebbe essere la produzione di acque derivanti dalla piattaforma stradale in presenza di forti precipitazioni meteoriche oppure derivanti dall'interruzione del flusso idrico sotto-superficiale, che potrebbero determinare

fenomeni di ruscellamento e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua locali, oltre a potenziali fenomeni di erosione, con conseguenze negative sugli ambienti circostanti.

Lo stesso impatto si potrebbe registrare anche in corrispondenza di eventuali aree dedicate allo stoccaggio provvisorio dei materiali di costruzione (area di cantiere), che potrebbe determinare fenomeni di compattamento del suolo e un conseguente incremento dell'impermeabilizzazione delle aree.

Il potenziale impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Attraversamento di elementi del reticolo idrografico secondario

In corrispondenza di eventuali attraversamenti di elementi del reticolo idrografico minore o comunque di impluvi di drenaggio, si potrebbero determinare alterazioni sul naturale deflusso delle acque superficiali con il potenziale innesco di conseguenti fenomeni di erosione, che andrebbero ad interessare anche le zone limitrofe.

Anche considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate, interne al SIC IT2070006 e interne o adiacenti ad habitat di interesse comunitario, sono necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato

In fase di cantiere si potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di precipitazioni di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura del suolo esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescamento di fenomeni di dissesto localizzato.

Anche considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate, interne al SIC IT2070006 e interne o adiacenti ad habitat di interesse comunitario, sono necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento del trasporto solido

In fase di cantiere le operazioni previste sulle infrastrutture stradali potrebbero determinare lo scotico del terreno, la presenza di scavi, l'accumulo di materiali sciolti, ecc. In presenza di eventi meteorici, che nel periodo estivo possono assumere intensità anche rilevanti, si possono quindi generare fenomeni di ruscellamento superficiale che potrebbero innescare fenomeni erosivi (in particolare in presenza di cumuli di materiali sciolti o di terreno nudo), che potrebbero a loro volta determinare un incremento del trasporto solido a carico degli elementi del reticolo idrografico locale.

Anche considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate, interne al SIC IT2070006 e interne o adiacenti ad habitat di interesse comunitario, sono necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inserimento di specie alloctone

La presenza di aree scoperte dovute agli interventi sulle infrastrutture stradali (scarpate di monte e di valle, eventuale area di stoccaggio dei materiali impiegati, ecc.) potrebbe avvantaggiare l'attecchimento di specie alloctone ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone, alterando le caratteristiche ecosistemiche locali.

Anche considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate, interne al SIC IT2070006 e interne o adiacenti ad habitat di interesse comunitario, sono necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inquinamento luminoso

In linea puramente teorica gli interventi previsti sulle infrastrutture viabilistiche potrebbero essere accompagnati dalla previsione di sistemi di illuminazione. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno. Considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate all'interno del SIC IT2070006 e all'interno o in adiacenza ad habitat di interesse comunitario, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato a seguito del transito di mezzi

Con il progressivo uso delle infrastrutture da parte di mezzi motorizzati si potrebbero verificare fenomeni di danneggiamento del fondo delle stesse e dei presidi per la gestione e la regimazione delle acque meteoriche, determinando fenomeni localizzati di erosione che si potrebbero estendere alle aree limitrofe. È necessario considerare, infatti, che la tendenza del deflusso a concentrarsi in percorsi preferenziali, con conseguente attivazione di fenomeni erosivi, è spesso favorita, se non innescata, anche dalle tracce lasciate dal passaggio dei mezzi, soprattutto quando la sede stradale è umida. Anche considerando la localizzazione delle infrastrutture considerate, interne al SIC IT2070006 e interne o adiacenti ad habitat di interesse comunitario, sono necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.4 Individuazione elementi di vincolo

Individuazione di elementi di vincolo, che interessano anche direttamente il SIC IT2070006 e talvolta habitat protetti. Si tratta, in particolare, di "fasce di rispetto di fiumi e torrenti (art.142, comma , lett. c D.Lgs. n.42/2004)", "territori alpini ed appenninici (art.142, comma 1, lett. d D.Lgs. n.42/2004)", "fasce di rispetto delle infrastrutture stradali", "fascia di tutela assoluta" e "fasce di rispetto" di pozzi e sorgenti, "corsi d'acqua appartenenti al RIM", "classe di fattibilità geologica 4", "terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del RD 3267/1923" (Figure 3.2.2a e 3.2.2b). All'interno di tali elementi sono poste limitazioni all'utilizzazione dei suoli volte alla conservazione e salvaguardia degli elementi specificatamente tutelati.

Considerando le limitazioni di uso del suolo imposte dalle varie tipologie di elementi di vincolo, si può ragionevolmente ritenere che essi non siano tali da determinare alcun effetto a carico dei siti della Rete Natura 2000 oppure effetti positivi in quanto, limitando l'uso del suolo, concorrono alla conservazione delle aree protette.

4.3 Analisi di incidenza del Piano dei Servizi

4.3.1 Conferma delle aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti nel territorio comunale

Le aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti nel territorio comunale si concentrano per lo più in corrispondenza del centro abitato di Prestine e in misura minore della frazione di Campolaro-Dalmone (Tavola 06a e 06b, Allegato 5).

Per quanto riguarda le aree a servizi in corrispondenza dell'abitato di Prestine, esse si collocano a non meno di 2,4 km in linea d'aria dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m. Tali elementi, inoltre, si collocano tutti a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene che esse non possano determinare alcuna incidenza sui siti stessi.

In prossimità dei siti della Rete Natura 2000, tuttavia, sono presenti alcune aree a servizi nella frazione di Campolaro-Dalmone (Allegato 5, Tavola 09). Si tratta, in particolare, di un'area per Servizi religiosi, un'area a verde pubblico e alcune, modeste, aree a parcheggio. Tali elementi si collocano in prossimità del sito SIC IT2070006, a distanze dal sito medesimo non inferiori a 60 m in linea d'aria e dalla ZPS IT2070401 non inferiori a 2,2 km in linea d'aria, sebbene generalmente a valle degli stessi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Considerando la limitata estensione di tali aree e che esse sono già esistenti, oltre alla loro localizzazione comunque esterna ai siti della Rete Natura 2000, si ritiene che non possano determinare incidenze dirette sui siti della Rete Natura 2000. Si evidenzia unicamente l'evenienza di interventi di manutenzione, che ne potrebbero comportare modifiche strutturali. In particolare, si evidenzia:

- impermeabilizzazione del suolo, con la conseguente produzione di acque meteoriche di scarico, che, in presenza di precipitazioni di forte intensità, potrebbero innescare fenomeni di erosione locale (si evidenzia, comunque, che l'area si colloca a valle del sito SIC IT2070006 rispetto al deflusso delle acque superficiali);
- inquinamento luminoso nel caso si renda necessario prevedere sistemi di illuminazione: in questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno;
- impiego di specie vegetali alloctone oppure "denudamento" di aree con seguente possibile attecchimento di specie alloctone (generalmente maggiormente competitive in condizioni ruderali e disturbate rispetto alle specie autoctone), con conseguenti fenomeni di "inquinamento genetico", particolarmente rilevante anche considerando la vicinanza delle aree con habitat protetti.

Tali aspetti possono determinare impatti indiretti comunque significativi sui siti della Rete Natura 2000; è pertanto necessario prevedere specifiche misure di mitigazione.

4.3.2 Previsione di nuove aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale

Le previsioni di nuove aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale si concentrano per lo più in corrispondenza del centro abitato di Prestine e, in misura minore, in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone (Tavola 06a e 06b, Allegato 5).

Per quanto riguarda le aree a servizi di progetto in corrispondenza dell'abitato di Prestine, esse si collocano a non meno di 2,4 km in linea d'aria dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m. Tali elementi, inoltre, si collocano tutti a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al deflusso delle acque superficiali, si ritiene che esse non possano determinare alcuna incidenza sui siti stessi.

In prossimità dei siti della Rete Natura 2000, tuttavia, sono presenti alcune aree a servizi di progetto nella frazione di Campolaro-Dalmone (Allegato 5, Tavola 09). Si tratta, in particolare, di un'area a verde pubblico (in parte interna all'ambito di trasformazione AT5), adiacente al sito SIC IT2070006 e distante dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401 non meno di 2,0 km in linea d'aria. Sebbene tali previsioni siano comunque esterne ai siti della Rete Natura 2000 e a valle degli stessi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali sono necessari alcuni approfondimenti.

Per quanto riguarda la porzione dell'area interna all'ambito di trasformazione AT5 si rimanda alle considerazioni già espresse in relazione all'ambito di trasformazione nella porzione dedicata all'analisi dell'incidenza del Documento di Piano.

Per quanto riguarda le altre aree si evidenzia che una di esse si colloca in continuità con il sito SIC, ma non con habitat protetti, sebbene essi non risultino particolarmente distanti: 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*" (pecceta) a circa 40 m e 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (Lariceto) a circa 80 m.

In termini generali, l'impatto principale indotto dalle previsioni è la sottrazione di aree naturali, comunque di ridotta estensione e sebbene esse non interessino mai habitat Natura 2000 e si collochino, generalmente, a valle rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Per quanto riguarda le aree verdi e gli spazi pubblici di progetto gli impatti potenziali attesi sono:

- impermeabilizzazione del suolo, con la conseguente produzione di acque meteoriche di scarico, che, in presenza di precipitazioni di forte intensità, potrebbero innescare fenomeni di erosione locale (si evidenzia, al proposito, che l'area si colloca in stretta adiacenza con il sito SIC IT2070006 e limitrofa ad habitat protetti);
- inquinamento luminoso nel caso si rendesse necessario prevedere sistemi di illuminazione, con conseguenti effetti negativi su flora e fauna (come descritto in relazione agli effetti degli ambiti di trasformazione nella parte dedicata all'analisi di incidenza del Documento di Piano);
- impiego di specie vegetali alloctone oppure "denudamento" di aree con seguente possibile attecchimento di specie alloctone (generalmente maggiormente competitive in condizioni ruderali e disturbate rispetto alle specie autoctone), con conseguenti fenomeni di "inquinamento genetico", particolarmente rilevante anche considerando la vicinanza delle aree con habitat protetti.

Tali aspetti possono determinare impatti comunque significativi sui siti della Rete Natura 2000; è pertanto necessario prevedere specifiche misure di mitigazione.

È, infine, necessario evidenziare che le norme del PGT specificano che le destinazioni d'uso individuate dal Piano dei Servizi sono tra loro intercambiabili senza necessità di specifico provvedimento di variante al PGT. La previsione di eventuali servizi pubblici differenti rispetto a quelli valutati nel presente documento e che determinino un incremento del carico insediativo in loc. Campolaro-Dalmone o comunque un incremento degli impatti indotti dovranno essere sottoposti a specifica valutazione di incidenza.

4.4 Analisi di incidenza del Piano delle Regole

4.4.1 Piani attuativi vigenti o in itinere (da PRG)

I Piani attuativi vigenti o in itinere (da PRG) sono collocati in prossimità del centro abitato di Prestine e di Campolaro-Dalmone (Tavola 06a e 06b, Allegato 5); l'elemento più vicino ai siti della Rete Natura 2000 si colloca in corrispondenza della frazione di Campolaro, ad una distanza dal SIC IT2070006 non inferiore a 100 m e dalla ZPS IT2070401 non inferiore a 2,1 km.

In merito a tali previsioni si evidenzia che si tratta degli *ambiti destinati alla trasformazione urbanistica e subordinati alla predisposizione di un piano attuativo, per il quale è già stata sottoscritta la relativa convenzione urbanistica tra l'Amministrazione Comunale ed i soggetti attuatori, ovvero quelli in itinere alla data di adozione del presente PGT e approvati entro la data di approvazione del PGT stesso*. Considerando che il Piano attuativo è approvato e la convenzione urbanistica sottoscritta (con la conseguente definizione di tutte le condizioni per l'attuazione), si rimanda interamente a quanto previsto in tali atti.

4.4.2 Aree del tessuto consolidato

Il Piano delle Regole individua le aree del tessuto consolidato (residenziali, turistiche, commerciali, produttive, ecc.). Esse si collocano principalmente in corrispondenza del centro abitato di Prestine e, in misura minore, in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone (Allegato 5, Tavola 06a e 06b).

Per quanto riguarda le aree del tessuto consolidato in corrispondenza del centro abitato di Prestine si evidenzia che esse si collocano a non meno di 2,4 km in linea d'aria dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m. Tali elementi, inoltre, si collocano tutti a valle dei siti della Rete Natura 2000 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali. Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al deflusso delle acque superficiali, si ritiene che esse non possano determinare alcuna incidenza sui siti stessi.

Per quanto riguarda, invece, le aree del tessuto consolidato in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone si rileva la presenza dei seguenti elementi (Allegato 5, Tavola 09): "Ambito residenziale di villeggiatura" (che interessa buona parte della frazione), "Ambito turistico-ricettivo consolidato" (che interessa alcuni edifici specifici) e aree a servizi esistenti o di progetto (per la cui trattazione di dettaglio si rimanda al capitolo dedicato al Piano dei Servizi, § 3.3).

Negli "Ambiti residenziali di villeggiatura" la destinazione principale ammessa è la funzione residenziale; sono ammesse, nella misura massima del 20% della slp totale o ammissibile anche le seguenti attività compatibili con la residenza: attività commerciali (esercizi di vicinato), artigianato di servizio, pubblici esercizi, ad eccezione di locali notturni e discoteche. E' sempre ammessa la destinazione strutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e per il tempo libero, senza limitazioni percentuali sulla slp totale o ammissibile. Sono escluse le attività agricole (eccetto i piccoli orti familiari), le attività produttive, le attività terziarie diverse da quelle sopra definite. Per quanto riguarda gli interventi edilizi sono ammessi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, riconversione, demolizione con ricostruzione, ampliamento, sopralzo, nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica.

Negli "Ambiti turistico-ricettivi consolidati" la destinazione principale ammessa è attività ricettiva, ad eccezione di campeggi. Sono ammesse, nella misura massima del 20% della slp totale o ammissibile, anche le seguenti destinazioni d'uso: attività commerciali (esercizi di vicinato), residenza di servizio (nel limite massimo di 200 mq di slp per ogni attività), artigianato di servizio, pubblici esercizi, attività direzionali (uffici privati, studi professionali, agenzie bancarie, centri di ricerca, terziario diffuso). E' sempre ammessa

la destinazione “strutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e per il tempo libero” senza limitazioni percentuali sulla slp totale o ammissibile. Sono escluse le attività agricole, le attività produttive, le attività terziarie diverse da quelle sopra definite. Per quanto riguarda gli interventi edilizi sono ammessi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sovrilzo, nuova edificazione, ristrutturazione urbanistica.

Si evidenzia che si tratta di aree già edificate, che tuttavia potrebbero essere oggetto di interventi di completamento o di recupero, con conseguenti potenziali effetti indiretti a carico dei siti della Rete Natura 2000 limitrofi. Al proposito, si evidenzia che:

- Ambiti residenziali di villeggiatura: si collocano in continuità con il SIC IT2070006 e prossimi ad habitat tutelati (9410 “Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*” (pecceta) e 9420 “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto));
- Ambiti turistico-ricettivi consolidati: sono presenti solo due modeste aree, comunque prossime al sito SIC IT2070006 (distanza minima 35 m) e ad habitat protetti (9410 “Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*” (pecceta), distanza minima 130 m, e 9420 “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto), distanza minima 80 m).

Pertanto, sebbene tali aree siano esterne ai siti della Rete Natura 2000 e quindi agli habitat protetti, essi sono comunque localizzati in prossimità del sito SIC e pertanto significativi interventi edilizi potrebbero determinare effetti indiretti sul sito stesso, comunque senza determinare la sottrazione di habitat e, in realtà, nemmeno di aree naturali in quanto tali comparti sono già edificati; di seguito si riportano i potenziali impatti attesi. È altresì necessario evidenziare che quanto previsto era sostanzialmente già presente nel PRG previgente e pertanto il presente Piano delle Regole non determina impatti ulteriori rispetto a quelli, almeno potenzialmente, già in essere.

In questa fase pianificatoria gli interventi che potranno essere realizzati all'interno delle singole aree sono solo potenziali e non sono ancora puntualmente definiti a livello progettuale; per tale motivo la valutazione viene svolta in modo schematico considerando gli effetti negativi indotti da generici interventi edilizi. Si premette, comunque, che in relazione ad eventuali interventi sugli edifici esistenti in località Campolaro, in funzione delle caratteristiche dimensionali degli interventi medesimi, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di prevedere una specifica valutazione di incidenza.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera interessa l'area sia durante l'eventuale attività di cantiere, sia a lavori ultimati, sebbene con tipologie di inquinanti, almeno in parte, differenti.

In fase di cantiere si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dall'area di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle eventuali operazioni di demolizione degli edifici esistenti, delle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per la realizzazione delle fondazioni delle nuove edificazioni, delle reti tecnologiche, degli accessi, ecc.. Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 μm e possono raggiungere 100 μm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di μm restano sospese nell'aria molto brevemente. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per i movimenti terra, la realizzazione degli edifici, ecc.. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.).

Nel caso specifico, considerando la comunque limitata estensione delle aree potenzialmente interessate, l'impatto generato si può ragionevolmente considerare poco significativo. Tuttavia, l'ubicazione non distante dal SIC IT2070006 e da habitat protetti rappresenta un elemento di attenzione, che dovrà pertanto essere adeguatamente considerato.

A lavori ultimati, invece, la produzione e diffusione di inquinanti atmosferici deriva in modo prevalente dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dai sistemi per la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, con la produzione di inquinanti analoghi a quelli derivanti dal traffico veicolare (e comunque dipendenti dai combustibili impiegati). Si evidenzia, comunque, che le emissioni derivanti da insediamenti di natura civile residenziale-ricettiva (e non produttiva), in un territorio come quello oggetto di analisi non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti; si evidenzia, inoltre, che tale eventuale impatto risulta ad oggi già in essere in quanto le aree sono già edificate. L'impatto generato, pertanto, può essere ragionevolmente considerato trascurabile.

Inquinamento luminoso

I potenziali interventi sugli edifici esistenti potrebbero determinare la necessità di prevedere sistemi di illuminazione sia pubblici, sia privati, che a lavori ultimati potranno comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Considerando la vicinanza delle aree con il sito SIC IT2070006 e con habitat protetti l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche potrebbe interessare l'area sia nella fase di realizzazione di eventuali interventi sugli insediamenti esistenti (probabilmente in modo più rilevante sebbene solo temporaneo), sia ad interventi ultimati.

In fase di cantiere le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati per l'eventuale demolizione degli edifici esistenti, per la realizzazione di scavi, costruzioni, realizzazione di viabilità di servizio, ecc.. A lavori ultimati, invece, le emissioni acustiche sono per lo più imputabili al traffico viabilistico e, più in generale, alla presenza umana, che può in ogni caso rappresentare una sorgente di rumore, non da ultimo anche per l'uso improprio di vari dispositivi; al proposito si evidenzia, comunque, che tali impatti potenziali sono già presenti nell'area, che è già edificata. La produzione di rumore, comunque, può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione.

Nel caso in esame, in particolare, si evidenzia come le aree si collocano non distanti dal sito SIC IT2070006 e da habitat protetti. In questo contesto, l'impatto da rumore potenzialmente generato dalla previsione di piano potrebbe comunque determinare effetti potenzialmente significativi sul sito SIC considerato; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere gli eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi.

Considerando che l'area si colloca a valle del sito SIC IT2070006 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, gli effetti indotti dallo sversamento di eventuali sostanze inquinanti non potrebbero interessare il sito stesso; risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante eventuali attività edilizie sugli insediamenti esistenti si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici del cantiere, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, in relazione a quanto espresso nel precedente paragrafo, risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati.

Produzione di reflui civili

Eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero determinare un incremento, sebbene comunque contenuto, della presenza di persone, con conseguente incremento della produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero determinare effetti particolarmente negativi sui recettori finali, con incremento di concentrazione di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevoli gli equilibri di ambienti acquatici generalmente poveri di nutrienti.

Considerando il potenziale carico generato, sebbene limitato ai periodi di massimo afflusso turistico, il potenziale impatto può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

Eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero determinare un incremento, sebbene comunque contenuto, della presenza di persone e un conseguente incremento del fabbisogno di acqua potabile.

Considerando la localizzazione dell'area in prossimità del sito SIC IT2070006 e di habitat protetti, il potenziale impatto indotto da un eventuale incremento dei prelievi per fare fronte ai fabbisogni citati può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato

Durante gli eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti, in fase di cantiere si potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono

danneggiare la copertura esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato.

In termini generali, il sito SIC IT2070006 e gli habitat protetti si sviluppano a monte dell'area in oggetto e pertanto non possono risultare direttamente interessati da tale impatto, tuttavia ne potrebbero risultare coinvolti qualora i franamenti indotti dessero luogo a fenomeni di "risalita" lungo i pendii interessati dal franamento stesso.

Alla luce di quanto espresso, sebbene l'impatto a carico del sito SIC IT2070006 sia sostanzialmente trascurabile, risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di dissesto indesiderati.

Impermeabilizzazione del suolo

Eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero determinare un incremento delle aree impermeabilizzate, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotterraneo); al proposito si evidenzia, comunque, che le aree risultano già edificate e quindi, almeno in parte, già impermeabilizzate. Particolarmente rilevante è la produzione di acque bianche di scarico in presenza di forti precipitazioni meteoriche, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento superficiale e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua recettori, oltre a potenziali fenomeni di erosione.

Sebbene l'ambito sia esterno al sito SIC IT2070006 e a valle dello stesso e buona parte delle aree potenzialmente interessate siano in realtà già edificate, risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di eccessivi fenomeni di impermeabilizzazione.

Produzione di rifiuti

Eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero determinare un incremento, sebbene comunque contenuto, della presenza di persone e un conseguente incremento nella produzione di rifiuti, che se non adeguatamente raccolti e gestiti possono rappresentare rilevanti sorgenti di inquinamento e gravosi fattori di rischio, in particolare per la fauna selvatica. Anche il deposito di rifiuti può determinare il richiamo di fauna selvatica, con un conseguente incremento del rischio di mortalità (ad es. per la presenza di materiale plastico) e, non da ultimo, con alterazione delle abitudini alimentari delle specie selvatiche. Si evidenzia comunque che le aree sono già edificate e di conseguenza tale impatto, almeno in parte, insiste già sulle aree in oggetto.

Considerando la vicinanza delle aree al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti (e quindi presumibilmente frequentati da fauna protetta) il potenziale impatto indotto si può considerare significativo, in particolare nelle stagioni più avverse quando le fonti di cibo per la fauna selvatica scarseggiano; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inserimento di specie alloctone

Eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti potrebbero richiedere la realizzazione di interventi di sistemazione a verde. L'impiego di specie alloctone (e talvolta anche di ecotipi estranei) potrebbe determinare fenomeni di inquinamento genetico dei popolamenti vegetazionali locali, oltre ad agevolare l'inserimento di specie ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone.

Considerando la vicinanza delle aree al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti, il potenziale impatto può essere considerato significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

Le aree sono esterne al sito SIC IT2070006 e pertanto gli interventi previsti non determinano la sottrazione di habitat. Inoltre, eventuali interventi edilizi sugli insediamenti esistenti interesserebbero zone per lo più già edificate. In questo contesto, sebbene il sito SIC IT2070006 e gli habitat protetti siano comunque non particolarmente distanti, si ritiene che l'impatto potenzialmente indotto in termini di sottrazione di elementi vegetazionali e di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche possa essere considerato del tutto trascurabile.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni

Eventuali interventi edilizi sugli edifici esistenti potrebbero determinare la realizzazione di ampliamenti degli edifici esistenti oppure di nuove edificazioni, anche ex-novo in sostituzione degli edifici esistenti. Le modalità di realizzazione degli interventi edilizi possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestre molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000). Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare.

Trattandosi di interventi edilizi adiacenti al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti (presumibilmente frequentati da specie faunistiche protette) si ritiene necessario normare le modalità di realizzazione di finestre, canne fumarie e strutture simili, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per l'avifauna.

Realizzazione di nuove linee elettriche

Eventuali interventi edilizi sugli edifici esistenti, qualora determinino un incremento del carico insediativo, potrebbero richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa e/o a media tensione.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Dinetti, 2000). L'elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e la vicinanza dell'area con il sito SIC IT2070006 e con habitat protetti (presumibilmente frequentati da specie avifaunistiche protette), l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.4.3 Ambiti rurali di tutela dell'abitato

In prossimità dei centri abitati Prestine e della frazione di Campolaro-Dalmone sono presenti "Ambiti rurali di tutela dell'abitato", che in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone si collocano anche in adiacenza al SIC IT2070006 (Allegato 5, Tavola 06a e 06b, Tavola 09).

Tali aree, alle quali il Piano attribuisce un'alta valenza naturale, percettiva e paesistica, vengono destinate alla conservazione della natura e del rapporto con il paesaggio antropizzato. Esse sono quindi inedificabili, sia in soprassuolo che in sottosuolo; in esse è vietato il deposito di materiali all'aperto ed ogni altro intervento che contrasti con la prioritaria esigenza di tutela delle peculiarità naturalistiche, paesistiche e storico-archeologiche. Sono ammessi i seguenti interventi edilizi: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia.

Al proposito, si evidenzia che in prossimità del sito SIC IT2070006 non paiono essere presenti, all'interno di tali zone, edificazioni esistenti. In tale contesto, pertanto, non essendo ammessi interventi di nuova costruzione o comunque di alterazione dell'uso dei suoli, non sono ragionevolmente attesi effetti a carico dei siti della Rete Natura 2000. Qualora, comunque, fossero previsti interventi di manutenzione o ristrutturazione su edifici effettivamente presenti valgono le stesse considerazioni già espresse nel paragrafo precedente § 4.4.3, con riferimento agli ambiti consolidati presenti a Campolaro.

4.4.4 Ambiti agro-silvo-pastorali e Zone Prati Terrazzati

Il sito della Rete Natura 2000 SIC IT2070006 e le aree ad esso limitrofe (con l'esclusione degli ambiti di trasformazione già trattati in relazione al Documento di Piano e dei tessuti consolidati trattati ai punti precedenti del presente Piano delle Regole) sono classificate come "Ambito agro-silvo pastorale" oppure come "Zona Prati Terrazzati" (Allegato 5, Tavole 06a e 06b, 07 e 08). In particolare, gran parte delle aree interne e limitrofe al SIC IT2070006 sono comprese negli "Ambiti agro-silvo-pastorali", mentre alcune zone limitate sono comprese nella Zona Prati Terrazzati (loc. Campolaro e toponimo Malga Prato); in ogni caso le Zone Prati Terrazzati in Comune di Prestine sono sempre esterne agli habitat di interesse comunitario.

Le porzioni rimanenti del SIC IT2070006 presente in Comune di Prestine (ed esternamente ad esso ma in sua prossimità) sono interessate da "Ambiti agro-silvo pastorali", che ovviamente interessano diversi habitat protetti (Allegato 5, Tavole 07 e 08).

Negli "Ambiti agro-silvo pastorali" interni al Parco Regionale dell'Adamello, fatta eccezione per quanto successivamente specificato in relazione alla presenza di malghe, di fatto non sono ammessi interventi. Nelle Zone Prati Terrazzati (ZPT), invece, sono ammessi interventi volti alla conduzione agricola delle aree.

In particolare, nelle ZPT comprese all'interno dell'Orizzonte del paesaggio antropico (ovvero, per quanto attiene il Comune di Prestine, alla località di Campolaro-Dalmone) (Figura 07, Allegato 5) sono ammessi interventi volti al miglioramento dell'accessibilità e gli ampliamenti fino alla concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione PTC del Parco Regionale dell'Adamello, mentre la nuova edificazione è consentita per lo sviluppo delle attività agricole. Tali ZPT, pur esterne al sito SIC IT2070006, tuttavia risultano limitrofe all'habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*" (pecceta) e all'habitat 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (lariceto).

Nelle ZPT comprese all'interno dell'Orizzonte del paesaggio alpestre sono ammessi interventi edilizi di recupero del patrimonio esistente, con esclusione della ristrutturazione urbanistica, anche con incremento volumetrico limitato a minimi adeguamenti delle altezze interne dei locali, necessari per il rispetto dei requisiti minimi di abitabilità, e comunque non oltre la concorrenza massima del 15% dei volumi esistenti alla data di approvazione del PTC del Parco Regionale dell'Adamello; inoltre, sono comunque ammesse le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia.

La ZPT presente presso il toponimo Malga Prato (Figura 08, Allegato 5), all'interno dell'Orizzonte del paesaggio culminale, è in parte adiacente al confine del sito SIC IT2070006 e in parte interna al sito medesimo, in continuità con l'habitat 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (lariceto).

Nel territorio comunale, inoltre, sono presenti diverse malghe interne o limitrofe al sito SIC IT2070006: sui fabbricati di servizio dei pascoli sono ammessi tutti gli interventi di recupero per il mantenimento della destinazione agricola; gli interventi devono tendere al miglioramento delle condizioni di vita degli addetti e delle condizioni igienico-sanitarie della produzione. Oltre agli incrementi volumetrici necessari per le finalità indicate, nuovi volumi sono consentiti solo per la realizzazione di strutture per la trasformazione e lavorazione dei prodotti in forma associata.

In particolare, nel SIC IT2070006 all'interno del territorio comunale di Prestine sono presenti 6 malghe, mentre in prossimità del confine dello stesso sito è presente una ulteriore malga. Esse talvolta si collocano in prossimità di habitat protetti (Figura 4.4.1):

- Malga Campolaro (PRE3a): non interessa habitat protetti, sebbene si collochi non distante da “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto) (9420);
- Malga Vericla (PRE1a): non interessa habitat protetti, sebbene si collochi non distante da “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto) (9420);
- Malga Spondone (PRE1c): non interessa habitat protetti;
- Malga Cavallaro (PRE2): non interessa habitat protetti;
- Malga Gera Alta (PRE4a): non interessa habitat protetti;
- Malga Gera Bassa (PRE4b): non interessa habitat protetti, sebbene si collochi non distante da “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto) (9420) e a monte rispetto al naturale deflusso delle acque rispetto a “Torbiere di transizione e instabili” (7140);

oltre a Malga Prato (PRE1b) esterna al sito, ma adiacente ad esso, e che comunque non interessa habitat protetti, sebbene si collochi non distante da “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*” (Lariceto) (9420).

In questo contesto è evidente che eventuali interventi di manutenzione o di ampliamento degli edifici esistenti potrebbero determinare impatti anche rilevanti sui siti e sugli habitat presenti e si rende pertanto necessaria un’analisi puntuale dei potenziali effetti indotti.

In termini generali è comunque necessario ricordare che, secondo quanto previsto dalla DGR n.VII-14106/2003, gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, sono esclusi dalla procedura di valutazione di incidenza, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000. Si specifica, infine, che le considerazioni sviluppate nel presente documento sono necessariamente generiche e riferite a potenziali interventi in queste zone senza conoscere le caratteristiche specifiche dei progetti e puntualmente lo stato dei luoghi, che sarà possibile indagare solo in fase progettuale di dettaglio.

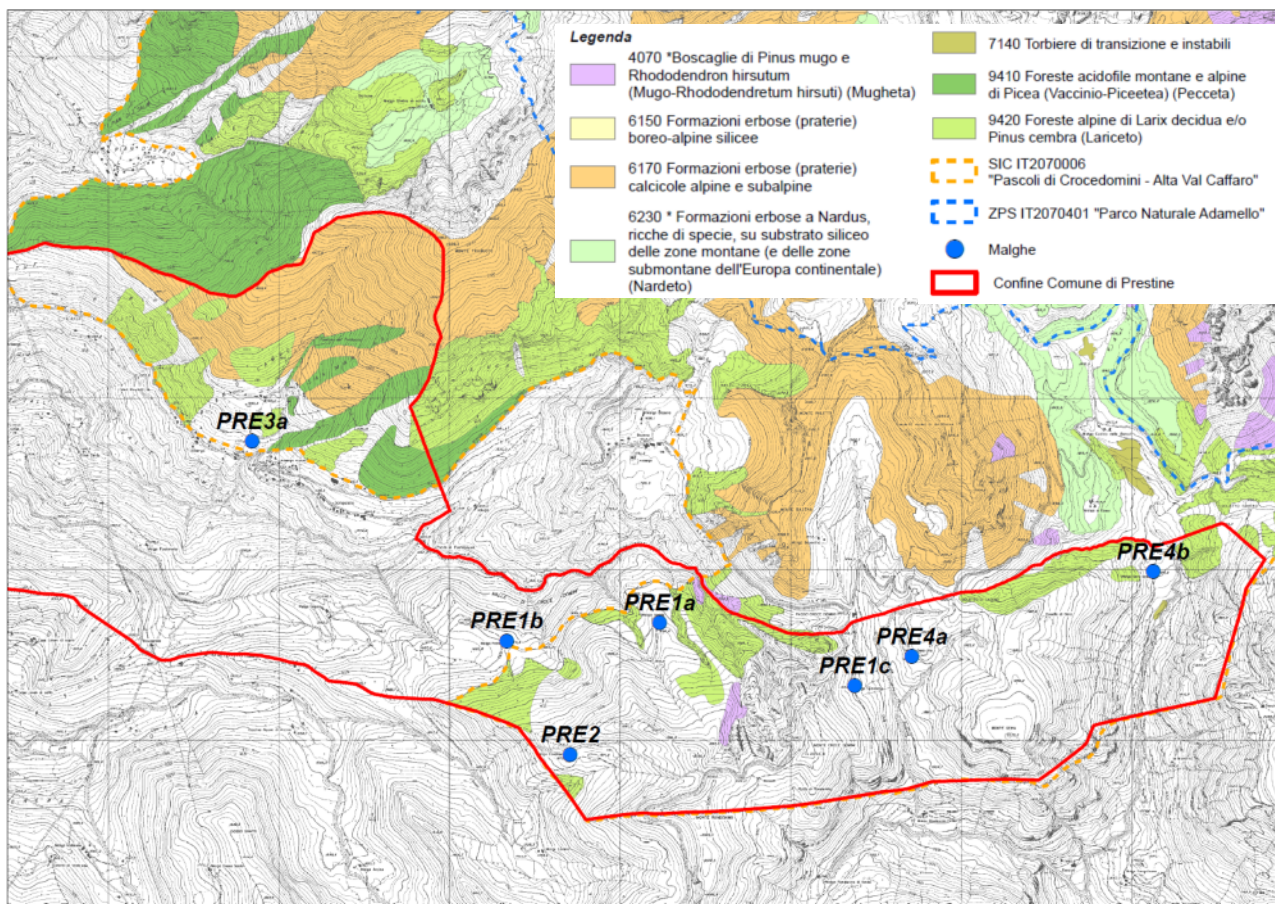


Figura 4.4.1 – Localizzazione habitat protetti e malghe presenti in Comune di Prestine in corrispondenza o prossimità del sito SIC IT2070006 (fuori scala).

4.4.4.1 ZPT comprese all'interno dell'Orizzonte del paesaggio antropico (loc. Campolaro-Dalmone)

In estrema sintesi in tale zona sono ammessi interventi di ampliamento dei volumi esistenti e la nuova edificazione per lo sviluppo delle attività agricole.

Per quanto riguarda l'ampliamento degli edifici esistenti e la realizzazione di nuovi edifici, si evidenzia che sebbene non sia attendibile un effetto diretto sui siti della Rete Natura 2000 in quanto le aree si collocano all'esterno degli stessi, sebbene talvolta adiacenti ad essi, e a valle rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali (Tavola 07, Allegato 5), tuttavia nuovi interventi edificatori potrebbero determinare effetti indiretti potenzialmente non irrilevanti.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera interessa l'area principalmente durante l'attività di cantiere.

In particolare, si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dall'area di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per la realizzazione delle fondazioni delle nuove edificazioni, delle reti tecnologiche, degli accessi, ecc.. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per i movimenti terra, la realizzazione degli edifici, ecc.. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.).

Nel caso specifico, l'ubicazione esterna al SIC IT2070006, anche se adiacente ad esso e la dimensione comunque contenuta degli interventi portano a ritenere il potenziale impatto dovuto alla produzione e diffusione di emissioni gassose ragionevolmente trascurabile, mentre considerando la vicinanza ad habitat protetti (in particolare 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*" (pecceta) e 9420 "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (lariceto)) l'impatto correlato all'emissione e alla diffusione di polveri si può considerare potenzialmente significativo.

Inquinamento luminoso

Eventuali nuovi interventi edificatori potrebbero determinare la necessità di prevedere sistemi di illuminazione, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Considerando la vicinanza della zona con il sito SIC IT2070006 e con habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie protette), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche interessa le zone prevalentemente in fase di cantiere, quando le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, realizzazione viabilità di servizio, ecc.. La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione.

Nel caso in esame, in particolare, si evidenzia come la zona si collochi in prossimità del sito SIC IT2070006 e di habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie faunistiche protette). In questo contesto, l'impatto da rumore potenzialmente generato dalla previsione di piano potrebbe determinare effetti potenzialmente significativi sul sito SIC; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere le operazioni di realizzazione delle strutture previste potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi.

Considerando che la zona si colloca a valle del sito SIC IT2070006 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali e quindi eventuali sversamenti potrebbero difficilmente interessare il sito stesso, l'impatto si può considerare sostanzialmente trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante le attività di costruzione si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici dei cantieri, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, in relazione a quanto espresso nel precedente paragrafo, risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati.

Produzione di reflui civili

Ad interventi ultimati, l'insediamento di persone determina inevitabilmente la produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero determinare effetti particolarmente negativi sui recettori finali, con incremento di concentrazione di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevole gli equilibri degli ambienti acquatici eventualmente coinvolti.

Sebbene la zona si collochi a valle del sito SIC IT2070006 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali e il carico potenzialmente generato sia comunque limitato, il potenziale impatto può essere considerato ragionevolmente trascurabile; si ritengono comunque opportune specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui zootecnici

La presenza di eventuali nuove attività di allevamento determinerebbe la produzione di reflui zootecnici che potrebbero determinare fenomeni di inquinamento analoghi a quelli descritti in precedenza, ma potenzialmente più gravosi dal punto di vista dell'impatto generato.

Alla luce di questa considerazione, sebbene la zona si collochi a valle del sito SIC IT2070006 rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, il potenziale impatto può essere considerato comunque significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento del pascolamento

La presenza di eventuali nuove attività di allevamento determinerebbero un incremento dell'attività di pascolamento nella zona, con potenziali effetti di sovraccarico del pascolo sia in relazione all'incremento delle necessità alimentari del bestiame sia al calpestamento dei prati, oltre che degli apporti di deiezioni, e, conseguentemente, di un suo impoverimento floristico e degrado ecologico.

Sebbene le ZPT considerate siano collocate all'esterno del sito SIC IT2070006 e all'interno dello stesso in prossimità della zona non siano comunque presenti habitat protetti riconducibili al prato-pascolo (i più vicini si collocano ad una distanza, in linea d'aria, di oltre 400 m e altimetrica di circa 150 m), in termini generali l'impatto si può comunque ritenere potenzialmente significativo e necessita, pertanto, di specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili e per abbeveraggio animale

Ad interventi ultimati, si potrebbe determinare l'incremento dei fabbisogni idrici locali, sia per usi umani sia per l'abbeverata di bestiame in presenza di eventuali nuove attività di allevamento.

Considerando la localizzazione della zona, il potenziale impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato

In fase di cantiere si potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato, con conseguente alterazione fisica del suolo e incremento del trasporto solido agli elementi del reticolo idrografico superficiale.

Il potenziale impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Impermeabilizzazione del suolo

Eventuali nuovi interventi edilizi potrebbero determinare l'incremento delle aree impermeabilizzate, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotterraneo). Particolarmente rilevante è la produzione di ingenti quantitativi di acque bianche di scarico in presenza di forti precipitazioni meteoriche, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento superficiale e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua recettori, oltre a potenziali fenomeni di erosione, con conseguenze negative sulla vegetazione e la fauna acquatiche.

Considerando che la zona si colloca a valle rispetto al sito SIC IT2070006, il potenziale impatto si può considerare trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure per evitare eccessivi fenomeni di impermeabilizzazione del suolo.

Stoccaggio del terreno vegetale

In fase di cantiere le attività di eventuale costruzione determineranno la necessità di interventi di scotico del terreno e scavi, con conseguenti accumuli di materiali terrosi. La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno così formati possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile, dunque inutile per eventuali operazioni di sistemazione ambientale.

Sebbene l'impatto non interessi i siti della Rete Natura 2000, tuttavia rappresenta un consumo comunque inaccettabile di suolo e quindi lo si considera significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inserimento di specie alloctone

Ad interventi ultimati si potrebbero prevedere interventi di sistemazione a verde. L'impiego di specie alloctone (e talvolta anche di ecotipi estranei) potrebbe determinare fenomeni di inquinamento genetico dei popolamenti vegetazionali locali, oltre ad agevolare l'inserimento di specie ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone.

Considerando la vicinanza della zona con il sito SIC IT2070006 e con habitat protetti, il potenziale impatto può essere considerato significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

In fase di cantiere le attività svolte determineranno la sottrazione di ambienti naturali (prati-pascoli) e potrebbero causare fenomeni di disturbo della fauna locale, sebbene non si ravvisi la perdita di habitat in quanto le aree sono collocate all'esterno del sito SIC IT2070006.

Considerando quanto sopra esposto e la limitata estensione degli interventi possibili, l'impatto si considera comunque ragionevolmente trascurabile.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni

Le modalità di realizzazione degli interventi edilizi possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestrate molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000), oppure per la presenza di camini e canne fumarie che possono comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare.

Considerando la vicinanza al SIC IT2070006 e ad habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie faunistiche protette), l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

La realizzazione di nuovi interventi edificatori può richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa e/o a media tensione. Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Dinetti, 2000).

Considerando la vicinanza con il sito SIC IT2070006 e con habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie avifaunistiche protette), l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.4.4.2 ZPT comprese all'interno dell'Orizzonte del paesaggio alpestre

In estrema sintesi in tale zona sono ammessi interventi edilizi di recupero del patrimonio esistente, anche con incremento volumetrico limitato a minimi adeguamenti delle altezze interne dei locali, necessari per il rispetto dei requisiti minimi di abitabilità; inoltre, sono comunque ammesse le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia. Non risultano pertanto ammesse edificazioni completamente ex-novo.

È necessario evidenziare che la ZPT presente in corrispondenza del toponimo Malga Prato è collocata nell'orizzonte del paesaggio culminale: la presente valutazione si applica comunque considerando quanto previsto dal PTC del Parco Regionale dell'Adamello per le ZPT comprese all'interno dell'Orizzonte del paesaggio alpestre.

Si evidenzia, inoltre, che nella ZPT presente in corrispondenza del toponimo Malga Prato gli interventi ammessi sono connessi alla presenza della malga stessa, che si colloca interamente all'esterno del sito SIC IT2070006, sebbene in sua adiacenza (Tavola 08, Allegato 5). Nella porzione di ZPT interna al sito SIC IT2070006, invece, non sono presenti edificazioni esistenti e pertanto non sono ammessi interventi di edificazione ex-novo.

Gli unici interventi ammissibili sono quindi quelli connessi alla presenza di Malga Prato; per la trattazione di dettaglio si rimanda, pertanto, alle indicazioni specifiche contenute nel paragrafo "Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC" (§ 4.4.3).

4.4.4.3 Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC

Per le malghe esistenti le norme del PTC del Parco Regionale dell'Adamello ammettono interventi di trasformazione e potenzialmente anche di nuova edificazione: oltre agli incrementi volumetrici necessari per gli interventi di recupero per il

mantenimento della destinazione agricola, nuovi volumi sono consentiti per la realizzazione di strutture per la trasformazione e lavorazione dei prodotti in forma associata.

Considerando l'interessamento diretto del sito SIC IT2070006, tutti gli interventi previsti in tali malghe (compresa Malga Prato esterna al SIC ma adiacente ad esso) sono soggetti alla procedura di Valutazione di Incidenza, con la sola esclusione degli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000. Al proposito si evidenzia che le malghe considerate sono: Malga Campolaro, Malga Vericla, Malga Spondone, Malga Cavallaro, Malga Gera Alta, Malga Gera Bassa, Malga Prato.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera può interessare le aree prevalentemente durante le attività di cantiere.

In particolare, si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dall'area di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per la realizzazione delle fondazioni delle nuove edificazioni, delle reti tecnologiche, degli accessi, ecc.. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per i movimenti terra, la realizzazione degli edifici, ecc.. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.).

Nel caso specifico, l'ubicazione interna al SIC IT2070006 (o prossima ad esso) e non di rado ad habitat forestali protetti (in particolare "Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*" (Lariceto) (9420)) fa sì che l'impatto correlato all'emissione e alla diffusione di polveri possa essere considerato potenzialmente significativo, mentre l'impatto connesso alla produzione e diffusione di emissioni gassose da mezzi d'opera può essere considerato trascurabile in ragione dell'entità comunque contenuta degli interventi previsti, sebbene si ritengano comunque opportune alcune accortezze.

Inquinamento luminoso

Eventuali ampliamenti degli edifici esistenti potranno determinare la necessità di prevedere sistemi di illuminazione, che a lavori ultimati potranno comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie protette), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche interessa le aree prevalentemente in fase di cantiere, quando le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, ecc.. La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossima ad esso) e non di rado prossima ad habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie protette), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere le operazioni di realizzazione di nuovi volumi potrebbe comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante le attività di costruzione si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici dei cantieri, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, in relazione alla localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui civili

Ad interventi ultimati, la presenza di persone determina inevitabilmente la produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero causare effetti particolarmente negativi sui recettori finali, con incremento di concentrazioni di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevole gli equilibri degli ambienti acquatici eventualmente coinvolti.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui zootecnici

Un incremento del carico zootecnico determinerebbe la produzione di reflui che potrebbero causare fenomeni di inquinamento analoghi a quelli descritti in precedenza, ma potenzialmente più gravosi dal punto di vista dell'impatto generato. Al proposito, si evidenzia che Malga Gera Bassa si colloca, rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, a monte di una modesta zona individuata come habitat "Torbiera di transizione e instabili" (7140), ad una distanza di circa 150 m. L'aspetto risulta di particolare rilievo in quanto tali ambienti risultano essere fortemente dipendenti dai nutrienti ad essi veicolati ed eventuali variazioni nel carico trofico potrebbero determinare effetti potenzialmente molto rilevanti sulla loro conservazione, innescando rapidi processi successionali.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento del pascolamento

Un incremento del carico di capi allevati determinerebbe un incremento dell'attività di pascolamento nella zona, con potenziali effetti di sovraccarico del pascolo e, conseguentemente, di un suo impoverimento floristico e degrado ecologico. Al proposito, comunque, si evidenzia che all'interno del territorio comunale di Prestine non è segnalato l'habitat prioritario rappresentato dal nardeto.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, sebbene l'unica malga non particolarmente distante da habitat di pascolo è Malga Campolaro in relazione alle formazioni prative presenti lungo le pendici del M. Trabucco (habitat 6170 – "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine"), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili e di abbeveraggio

Ad interventi ultimati, si potrebbe determinare l'incremento dei fabbisogni idrici locali, sia per usi umani sia per l'abbeverata del bestiame.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, anche con riferimento alle sorgenti di alimentazione, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato e incremento del trasporto solido al reticolo idrografico

In fase di cantiere si potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato, che conseguentemente possono determinare un incremento del trasporto solido negli elementi del reticolo idrografico superficiale.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Impermeabilizzazione del suolo

Gli interventi potenzialmente realizzabili potrebbero determinare l'incremento delle aree impermeabilizzate, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotterraneo). Particolarmente rilevante è la produzione di ingenti quantitativi di acque bianche di scarico in presenza di forti precipitazioni meteoriche, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento superficiale e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua recettori, oltre a potenziali fenomeni di erosione, con conseguenze negative sulla vegetazione e la fauna acquatiche.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Stoccaggio del terreno vegetale

In fase di cantiere le attività di eventuale costruzione determineranno la necessità di interventi di scotico del terreno e scavi, con conseguenti accumuli di materiali terrosi. La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno così formati possono comportare una progressiva perdita di fertilità.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Perdita di habitat e distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

Interventi di ampliamento delle malghe esistenti determineranno con ogni probabilità l'alterazione della copertura vegetazionale locale e potrebbero determinare l'interessamento diretto o indiretto di habitat di interesse comunitario, con conseguente potenziale sottrazione di superficie di habitat protetti. Al proposito si evidenzia, comunque, che nessuna delle malghe interessa habitat individuati come di interesse comunitario o prioritari; alcune di esse, tuttavia, si collocano in prossimità di habitat protetti (sebbene generalmente di natura forestale).

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

In fase di cantiere le attività svolte determinano la sottrazione di ambienti naturali (prevalentemente prati-pascoli) e potrebbero determinare fenomeni di disturbo della fauna locale.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie protette), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Inserimento di specie alloctone

Ad interventi ultimati si potrebbero prevedere interventi di sistemazione a verde. L'impiego di specie alloctone (e talvolta anche di ecotipi estranei) potrebbe determinare fenomeni di inquinamento genetico dei popolamenti vegetazionali locali, oltre ad agevolare l'inserimento di specie ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone. Analogamente, eventuali aree "denudate" della copertura vegetale originaria potrebbero essere oggetto di colonizzazione spontanea da parte di specie alloctone, generalmente più competitive di quelle autoctone in ambiti ruderali o comunque disturbati.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuovi volumi

Le modalità di realizzazione degli interventi edilizi possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestrature molto ampie, oppure per la presenza di camini e canne fumarie che possono comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat di interesse comunitario (presumibilmente frequentati da specie protette), l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

La realizzazione di nuovi interventi edificatori può richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa e/o a media tensione.

Considerando la localizzazione delle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 (o prossime ad esso) e non di rado prossime ad habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.4.5 Siti della Rete Natura 2000

In corrispondenza del sito SIC IT2070006 il Piano delle Regole richiama quanto previsto dalla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000. In particolare, nel sito il Piano persegue la salvaguardia dell'evoluzione dei processi naturali e la tutela degli habitat e delle specie protette, ammettendo interventi di alterazione dello stato dei luoghi solo qualora tali interventi non pregiudichino l'integrità del sito, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti, fatta salva la necessaria procedura di Valutazione di incidenza.

I potenziali effetti indotti a carico del sito sono pertanto positivi, concorrendo alla conservazione degli elementi di pregio naturalistico.

4.5 Analisi di incidenza della Rete Ecologica Comunale (REC)

Il PGT del Comune di Prestine si è dotato di una specifica Rete Ecologica Comunale, che in corrispondenza del SIC IT2070006 individua elementi definiti come "Core areas". In corrispondenza di tali elementi il Piano persegue primariamente l'obiettivo di recupero e valorizzazione dell'ambiente naturale, preservando ed accrescendo la ricchezza degli elementi naturali. In tali ambiti, pertanto, sono ammesse in via esclusiva attività di cura, mantenimento e conservazione del verde e degli elementi naturali, senza modifica della morfologia originaria, controllando contestualmente l'ampliamento di eventuali realtà insediative esistenti e vietando l'insediamento di nuovi edifici. In tali aree sono vietate, in linea generale, tutte le attività che prevedano la manomissione del suolo e della vegetazione (salvo per accertate condizioni di pubblica sicurezza).

Gli effetti indotti a carico dei siti della Rete Natura 2000 sono evidentemente positivi, concorrendo alla conservazione degli elementi di pregio naturalistico.

4.6 Misure di mitigazione e compensazione

Per misure di mitigazione si intendono le azioni finalizzate ad eliminare o minimizzare gli impatti indotti dagli interventi di trasformazione previsti dal Piano e la definizione delle relative modalità di attuazione.

Per misure di compensazione si intendono le azioni finalizzate a compensare gli eventuali impatti negativi residui (anche di tipo temporaneo) che possono permanere a carico del sito, anche successivamente all'attuazione delle azioni di mitigazione.

Nei capitoli seguenti è riportata una sintesi delle valutazioni svolte in precedenza, con l'indicazione delle misure di mitigazione e di compensazione eventualmente ritenute necessarie. Ulteriori indicazioni esemplificative, ove necessari, sono contenuti nelle schede tecniche riportate in Allegato 4. Si specifica, che le misure di mitigazione e compensazione proposte sono da intendere come indicative o prescrittive come specificato nelle successive tabelle, ma sempre in termini prestazionali, ovvero dovrà essere garantito il raggiungimento della prestazione richiesta con la misura mitigativa o compensativa specifica indicata, ma eventualmente anche con altre misure che garantiscano il raggiungimento degli stessi risultati. In Allegato 4, invece, sono esemplificati i concetti espressi nelle successive tabelle, con indicazioni specifiche ed esemplificazioni applicative che possono risultare utili nella successiva fase attuativa.

Si premette che:

- dovranno essere rispettate tutte le attività da favorire, i divieti e gli obblighi così come esplicitati nella DGR n.8/9275 del 08/04/2009 “Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS Lombarde” ed altresì la DGR n.10/632 del 06/09/2013 “Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde – modifiche alle deliberazioni 9275/2009 e 18453/2004”;
- tutti gli interventi ubicati all'interno dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 o nelle loro immediate vicinanze, dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza in fase progettuale ed acquisire il parere dell'Ente Gestore del Sito interessato.

4.6.1 Misure di mitigazione e compensazione per le previsioni del Documento di Piano

A) INCIDENZA IN FASE DI REALIZZAZIONE (CANTIERE)

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|-----------------------|-------------------------|
| <p>Ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in prossimità del centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2 e AT3)</p> | <p>Le previsioni sono localizzate nel centro abitato di Prestine; esse si collocano a non meno di 2,4 km dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m</p> | <p>Considerando la tipologia delle previsioni, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti in fase di cantiere non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi.</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|--|---|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Produzione e diffusione di polveri dovuta alle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per l'eventuale realizzazione delle fondazioni delle nuove edificazioni, dei parcheggi e degli accessi. | Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato le caratteristiche degli interventi previsti rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo, anche se l'ubicazione prossima al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione. | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri: A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste di cantiere e delle aree di circolazione dei mezzi d'opera; - limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h); - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. | Non necessarie. |
| | Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per movimenti terra e realizzazione degli edifici. | Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo, anche se l'ubicazione prossima al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione. | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di emissioni in atmosfera dai mezzi in azione. A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiegare ove possibile apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico; periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione; - per macchine e apparecchi con motore diesel devono essere utilizzati carburanti con basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm); - in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove possibile macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato e con caratteristiche non inferiori a Euro III per i mezzi stradali; - in caso di impiego di macchine e apparecchi per la lavorazione meccanica dei materiali (come per es. mole per troncatura, smerigliatrici) adottare misure di riduzione delle polveri (es. bagnatura, captazione, aspirazione). | Non necessarie. |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|--|--|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, livellamento delle aree, realizzazione viabilità di servizio, ecc. | Introduzione di elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione/riproduzione; nel caso considerato la presenza e la vicinanza del SIC IT2070006 e di habitat protetti rende l'impatto potenzialmente significativo. | Considerata la vicinanza dell'ambito di trasformazione AT5 al SIC IT2070006 e ad alcuni Habitat di interesse comunitario (pecceta e lariceto), il Piano Attuativo dovrà essere sottoposto a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>); tale procedura dovrà valutare, tra gli altri aspetti elencati nella presente relazione, anche la necessità di adottare particolari restrizioni (ad es. nei periodi riproduttivi della fauna selvatica, con particolare attenzione alle specie protette), allo scopo di contenere il disturbo prodotto da lavorazioni rumorose. La stessa procedura dovrà verificare la necessità di sottoporre ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza i progetti del singolo ambito in sede di permesso di costruire. | Non necessarie |
| | Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere | La presenza del SIC IT2070006 può comportare il rischio che eventuali scarichi o sversamenti possano danneggiare elementi di interesse ambientale; nel caso specifico si segnala, inoltre, la presenza di alcuni elementi del reticolo idrografico minore della Valle di Campolaro quali potenziale ricettori di tali sversamenti; di conseguenza, sebbene gli habitat protetti si sviluppino a monte dell'ambito, l'impatto si può comunque considerare potenzialmente significativo. | Si rende opportuno adottare alcuni accorgimenti gestionali per la riduzione del rischio di sversamenti, quali: <ul style="list-style-type: none"> - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - ove possibile i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati in corrispondenza di aree impermeabilizzate oppure in aree idonee esterne all'area di progetto; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali (es. panni oleoassorbenti). | Non necessarie. |
| | Scarichi idrici dei cantieri | | Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|--|---|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Potenziale incremento del trasporto solido durante gli scavi effettuati nelle attività di cantiere | Eventi meteorici anche intesi in fase di cantiere possono determinare fenomeni di ruscellamento superficiale che, in presenza di cumuli di materiali sciolti o di terreno nudo, potrebbero a loro volta determinare un incremento del trasporto solido a carico del reticolo idrografico minore. Sebbene gli Habitat protetti si sviluppino a monte dell'ambito di trasformazione, l'impatto si può comunque considerare potenzialmente significativo. | <p>Le attività di cantiere dovranno prevedere l'impiego di adeguati sistemi per evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale. In particolare, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti e, in presenza di aree con terreno nudo di rilevante estensione, la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo il margine a monte dell'area oggetto dell'intervento) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo.</p> <p>Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati. Al termine delle attività di cantiere, in ogni caso, dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le superfici interessate dal cantiere non edificate. Tali interventi, inoltre, dovranno essere preferibilmente effettuati con tecniche di ingegneria naturalista a basso impatto (<u>Allegato 4, Scheda 2</u>).</p> | Non necessarie |
| | Movimenti terra e sbancamenti possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato. | <p>Tutti gli interventi che potranno comportare l'esecuzione di operazioni di scotico, scavo, ecc. saranno ubicati all'esterno degli Habitat protetti ed a valle degli stessi.</p> <p>Risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di dissesto indesiderati</p> | <p>Oltre a quanto riportato al punto precedente, si specifica che dovrà essere garantito l'inserimento ambientale degli interventi mediante la preferibile adozione, laddove si rendesse necessario intervenire per il consolidamento dei versanti e della copertura vegetazionale, di tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (<u>Allegato 4, Scheda 2</u>).</p> | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|--|--|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Impermeabilizzazione del suolo per la realizzazione di edifici, parcheggi, strade di accesso, ecc. | <p>Gli interventi che potranno comportare l'esecuzione di operazioni di scotico, scavo, ecc. saranno ubicati all'esterno degli Habitat protetti e generalmente a valle degli stessi.</p> <p>Risulta comunque opportuno adottare misure per evitare eccessivi fenomeni di impermeabilizzazione del suolo.</p> | <p>Le eventuali aree a parcheggio dovranno preferibilmente essere realizzate mantenendo la permeabilità del suolo, ad es. attraverso l'impiego di terra battuta o comunque coperture che garantiscano l'infiltrazione dell'acqua (ad es. sistemi di autobloccanti). In ogni caso esse dovranno essere dotate di adeguati sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Con l'obiettivo di evitare ingenti afflussi idrici agli elementi del reticolo idrografico superficiale (che potrebbero determinare l'incremento di fenomeni erosivi e i conseguenti effetti sulle specie acquatiche), in fase attuativa dovrà essere verificata la capacità di smaltimento delle acque da parte del sistema idrografico locale, verificando la necessità di sistemi di laminazione temporanea delle acque, ad es. attraverso l'impiego di tubazioni sovradimensionate.</p> | Non necessarie |
| | Asportazione e stoccaggio del terreno vegetale derivante da operazioni di scotico e sbancamento. | La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile, dunque inadatto per eventuali opere di mitigazione ambientale. | <p>Il cantiere dovrà essere gestito garantendo l'adozione di accorgimenti volti alla preservazione delle caratteristiche di fertilità dei suoli movimentati, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stoccaggio del suolo sopra superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati nelle lavorazioni di cantiere; - effettuare lo stoccaggio in cumuli di modeste dimensioni, periodicamente movimentati per garantire il giusto grado di ossigenazione ed evitarne così l'impoverimento.. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|---|-------------------------|
| <p>Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5)</p> | <p>Possibile distruzione di elementi vegetazionali preesistenti</p> | <p>Gli interventi saranno prossimi ad aree edificate esistenti, senza coinvolgere direttamente Habitat protetti.</p> | <p>Eventuali nuovi interventi di piantumazione nelle aree pubbliche, ma anche nelle aree cortilizie o private, dovranno impiegare specie autoctone. In particolare, eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso nelle aree di cantiere interessate da interventi di scavo, sbancamento o scotico dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia in particolare di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da aree prative adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>).</p> <p>I Piani Attuativi dell'ambito di trasformazione AT5 dovranno essere sottoposti a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>); saranno inoltre garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi (<u>Allegato 4, Scheda 4</u>).</p> <p>Dovrà infine essere verificata la necessità di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza anche i progetti dell'ambito in sede di permesso di costruire, in funzione delle destinazioni specifiche previste e della localizzazione degli interventi edilizi rispetto agli Habitat di interesse comunitario.</p> | <p>Non necessarie.</p> |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|---|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Possibile distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche che frequentano le zone di cantiere o le aree limitrofe | Gli interventi saranno contermini alle zone edificate esistenti, senza coinvolgere direttamente Habitat protetti. | <p>Si richiama quanto specificato al punto precedente.</p> <p>Si ribadisce che il Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione dovrà essere sottoposto a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>); saranno inoltre garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi (<u>Allegato 4, Scheda 4</u>).</p> <p>La stessa procedura dovrà verificare la necessità di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza anche i progetti dell'ambito in sede di permesso di costruire, in funzione delle destinazioni specifiche previste e della localizzazione degli interventi edilizi rispetto agli Habitat di interesse comunitario.</p> | Non necessarie. |
| | Perdita di habitat | Gli interventi che potranno comportare l'esecuzione di operazioni di scotico, scavo, ecc. saranno ubicati all'esterno degli Habitat protetti. | <p>Si richiama quanto specificato al punto precedente.</p> <p>Si ribadisce che, considerata la presenza del SIC IT2070006 e la vicinanza degli Habitat protetti, il Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione dovrà essere sottoposto a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>).</p> <p>La stessa procedura dovrà verificare la necessità di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza anche i progetti dell'ambito in sede di permesso di costruire, in funzione delle destinazioni specifiche previste e della localizzazione degli interventi edilizi rispetto agli Habitat di interesse comunitario.</p> | Non necessarie. |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|--|--|
| Previsioni infrastrutturali Viabilità locale di accesso agli ambiti AT1 e AT2 | La previsione si colloca in corrispondenza dell'abitato di Prestine, ad una distanza non inferiore a 2,4 km dal SIC IT2070006 e 5,0 km dalla ZPS IT2070401 | Considerando la tipologia degli interventi in previsione e la distanza intercorrente tra essi e gli elementi della Rete Natura 2000, oltre al fatto che le previsioni si collocano sempre a valle dei siti considerati rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, gli effetti potenzialmente indotti sui siti medesimi si possono ragionevolmente ritenere trascurabili. | Non necessarie. | Non necessarie. |
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti in corrispondenza e in prossimità delle aree di intervento. | I potenziali interventi interessano direttamente il SIC IT2070006, coinvolgendo aree talvolta prossime e occasionalmente interne ad habitat di interesse comunitario; l'intervento potrebbe comportare l'eliminazione di individui arborei e la risagomatura della porzione del versante direttamente coinvolta; l'incidenza potrebbe risultare significativa. | Le viabilità considerate sono inserite nel Piano della viabilità agro-silvo-pastorale. Considerando che i potenziali interventi coinvolgono direttamente il SIC, il progetto delle opere dovrà essere sottoposto ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza, secondo quanto specificato in <u>Allegato 4, Scheda 9</u> . In particolare, i progetti dovranno minimizzare i lavori di scavo e riporto e dovranno garantire la salvaguardia del maggior numero di individui arborei possibile. Per quanto possibile, si dovrà evitare di tagliare dossi e costoni e di sovrappassare valli e vallecole, nell'intento di mantenere costante la pendenza della viabilità e di ottenere tratti rettilinei, seguendo l'orografia e quindi "adagiandosi" il più possibile al terreno. Dovranno essere minimizzate le situazioni di consumo di suolo, con particolare riferimento alla realizzazione di eventuali nuovi tornanti, che dovranno essere mantenuti nel numero minimo possibile e avere il minimo raggio di curvatura compatibile con la funzionalità della viabilità. All'interno di habitat di interesse comunitario o prioritario è vietata la realizzazione di aree da destinare a deposito di materiali per l'attività di cantiere, che dovranno quindi essere localizzate esternamente ad essi. Gli interventi di realizzazione delle infrastrutture stradali dovranno garantire adeguata attenzione alle aree e, in particolare, alla vegetazione limitrofa non direttamente coinvolta dagli interventi in modo da evitarne il danneggiamento (sia con riferimento alle parti aeree, sia con riferimento all'apparato radicale). | Si ritiene opportuno proporre, previa conferma da parte dell'Ente gestore del sito, la possibilità, in fase esecutiva, di lasciare eventuali alberature, o parti di esse, che saranno oggetto di taglio in sito (ovviamente localizzandole in modo da garantirne condizioni di sicurezza). |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|--|---|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Possibile distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche che frequentano le zone di cantiere o le aree limitrofe. | Gli interventi interessano direttamente il SIC IT2070006, talvolta prossime e occasionalmente interne ad habitat di interesse comunitario; gli interventi potrebbero comportare l'eliminazione di aree di riproduzione o alimentazione, sebbene limitatamente alle aree immediatamente adiacenti alle infrastrutture oggetto di intervento, o comunque il disturbo delle specie, particolarmente grave se concentrato nel periodo riproduttivo; l'incidenza potrebbe risultare significativa. | Si richiama quanto specificato al punto precedente. In particolare, si ribadisce che il progetto delle opere dovrà essere sottoposto ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza, secondo quanto specificato in <u>Allegato 4, Scheda 9</u> . Inoltre, preventivamente all'inizio dei lavori dovrà essere condotta una verifica della presenza di siti di nidificazione/riproduzione di specie protette in corrispondenza o nelle immediate vicinanze dell'area di progetto; in caso di rinvenimento di siti di nidificazione/riproduzione, fatte salve eventuali prescrizioni maggiormente restrittive definite in sede di Studio di incidenza del progetto dell'opera, dovranno essere condotti tutti gli sforzi necessari, in accordo con l'Ente gestore del sito, per garantire il successo riproduttivo degli individui rilevati. | Si richiama quanto specificato al punto precedente. |
| | Perdita di habitat a causa degli eventuali interventi di taglio della vegetazione esistente e alterazione morfologica dell'area direttamente interessata dall'opera. | Gli interventi interessano direttamente il SIC IT2070006, talvolta prossime e occasionalmente interne ad habitat di interesse comunitario; gli interventi potrebbero comportare l'eliminazione di individui arborei e la risagomatura della porzione dei versanti direttamente coinvolti; l'incidenza potrebbe risultare significativa. | Si richiama quanto specificato al punto precedente. In particolare, si ribadisce che il progetto delle opere dovrà essere sottoposto ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza, secondo quanto specificato in <u>Allegato 4, Scheda 9</u> . Sono in ogni caso vietati interventi di allargamento in corrispondenza di habitat di interesse prioritario. In corrispondenza di habitat di importanza comunitaria, lo studio deve contenere una precisa quantificazione dell'eventuale perdita di habitat causata dall'intervento, con rilievo floristico e vegetazionale delle aree interessate, verificando la possibilità di eventuali soluzioni alternative. | Si richiama quanto specificato al punto precedente. |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|--|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Produzione e diffusione di polveri dai mezzi d'opera per la realizzazione degli interventi previsti. | Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato, le caratteristiche degli interventi previsti rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo, anche se la localizzazione all'interno del SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione. | Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali volte al contenimento della produzione di polveri. A livello esemplificativo: <ul style="list-style-type: none"> - limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h); - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. | Non necessarie. |
| | Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per la realizzazione degli interventi previsti. | Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo, anche se l'ubicazione interna al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione. | Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali volte al contenimento delle emissioni da mezzi d'opera. A livello esemplificativo: <ul style="list-style-type: none"> - impiegare ove possibile apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico; periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione; - per macchine e apparecchi con motore diesel devono essere utilizzati carburanti con basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm); - in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove possibile macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato e con caratteristiche non inferiori a Euro II per i mezzi stradali. | Non necessarie. |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|--|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli interventi. | La produzione di emissioni acustiche determina l'introduzione di elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione/riproduzione; nel caso considerato la localizzazione interna al SIC IT2070006 e ad ambienti che potrebbero avere le caratteristiche di habitat di interesse comunitario rende l'impatto potenzialmente significativo. | Considerata la localizzazione delle infrastrutture all'interno del SIC e occasionalmente ad habitat di interesse comunitario, il progetto delle opere dovrà essere sottoposto ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza, secondo quanto specificato in <u>Allegato 4, Scheda 9</u> . Si richiama, inoltre, quanto già riportato in precedenza in relazione a possibile distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche che frequentano le zone di cantiere o le aree limitrofe. | Non necessarie |
| | Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere. | La localizzazione delle infrastrutture all'interno del SIC IT2070006 e occasionalmente di habitat di interesse comunitario può comportare il rischio che eventuali scarichi o sversamenti possano danneggiare elementi di interesse ambientale; la potenziale incidenza si può quindi considerare significativa. | Si rende opportuno adottare alcuni accorgimenti gestionali per limitare i possibili sversamenti accidentali, quali: - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati preferenzialmente in corrispondenza di aree impermeabilizzate esterne all'area di progetto; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. | Non necessarie. |
| | Scarichi idrici del cantiere. | | Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|---|---|-------------------------|
| <p>Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC</p> | <p>Impermeabilizzazione dell'area interessata da eventuali ampliamenti delle infrastrutture e compattamento delle eventuali aree di deposito</p> | <p>L'impermeabilizzazione delle aree interessate da eventuali ampliamenti delle infrastrutture può determinare, in occasione di precipitazioni meteoriche, la produzione di ingenti quantitativi di acqua che potrebbero innescare fenomeni di ruscellamento superficiale e di erosione, con conseguenti effetti negativi sugli ambienti limitrofi; considerando la localizzazione delle infrastrutture l'incidenza è potenzialmente significativa.</p> | <p>Dovranno essere previste misure progettuali di regimazione idraulica e di consolidamento delle scarpate (Allegato 4, Scheda 10).</p> <p>In particolare, è vietata l'impermeabilizzazione del fondo della viabilità, prevedendo sistemi naturali quali battuto in terra, ghiaietto possibilmente di origine locale, stabilizzati come <i>tout-venant</i>. La larghezza della viabilità non potrà essere superiore a 4,5 m come previsto dalla normativa regionale.</p> <p>Per quanto possibile si dovrà fare confluire le acque meteoriche, dopo l'attraversamento del corpo stradale, negli impluvi naturali;</p> <p>Per quanto possibile si dovranno evitare pendenze della strada con livellette costanti allo scopo di evitare prolungati ruscellamenti lungo la sede stradale; è, infatti, più indicato sagomare il profilo longitudinale con andamento ondulato e ove possibile con alcune contropendenze, raccordate da corde molli selciate, in corrispondenza anche di piccole linee di impluvio (Wayne T. Swank, "Studi di Ecologia e Idrologia Forestali", Università di Padova 1982).</p> <p>Infine, qualora sia previsto, esternamente al sedime della viabilità, l'impiego di un'area per lo stoccaggio di materiali e per il ricovero mezzi, al termine dei lavori le zone maggiormente compattate che potrebbero dare luogo a fenomeni di ristagno idrico dovranno essere oggetto di interventi di sovescio o aratura e ne dovrà essere prevista una semina con specie autoctone e possibilmente locali. Si consiglia, in particolare, di effettuare le semine che garantiscano il mantenimento della biodiversità, utilizzando fiorume proveniente dalle formazioni prative adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia, al fine di ricostruire l'ambiente originario (Allegato 4, Scheda 3).</p> | <p>Non necessarie</p> |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|---|--|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Attraversamento da parte dell'infrastruttura di elementi del reticolo idrografico secondario. | In presenza di attraversamenti di elementi del reticolo idrografico minore o comunque di impluvi di drenaggio, si potrebbero determinare alterazioni del naturale deflusso delle acque superficiali con il potenziale innesco di conseguenti fenomeni di erosione, che andrebbero ad interessare anche le zone limitrofe; considerando la localizzazione delle infrastrutture l'incidenza è potenzialmente significativa. | Dovranno essere previste misure di regimazione idraulica e di consolidamento delle scarpate (Allegato 4, Scheda 10). In ogni caso, in fase progettuale dovranno essere effettuate scelte progettuali che garantiscano la continuità degli elementi del reticolo idrografico minore o degli impluvi (ponti, guadi, tombotti, ecc.) eventualmente interessati, senza che tali attraversamenti determinino l'innesco di fenomeni di erosione, mediante la protezione delle zone di attraversamento e delle zone immediatamente a monte e a valle con strutture in massi, comunque minimizzando eventuali interventi che determinino salti di quota (ad es. briglie). | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|---|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Innesco di fenomeni di dissesto localizzato in corrispondenza di operazioni di scavo e riporto. | Movimenti terra e sbancamenti danneggiano la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità; considerando la localizzazione delle infrastrutture l'incidenza è potenzialmente significativa. | Dovranno essere previste misure di regimazione idraulica e di consolidamento delle scarpate (Allegato 4, Scheda 10). Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati, attraverso l'individuazione e il corretto dimensionamento di canalette trasversali per la raccolta e lo scarico delle acque meteoriche. Al termine delle attività di cantiere dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le superfici interessate dal cantiere, con particolare riferimento alle scarpate di valle e di monte della viabilità, oltre alle eventuali aree di stoccaggio dei materiali per la realizzazione dell'opera e per il ricovero mezzi (previo sovescio o aratura in presenza di aree compattate). Per quanto riguarda l'inerbimento, si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente dalle formazioni prative adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (Allegato 4, Scheda 3). Laddove si rendesse necessario intervenire per il consolidamento dei versanti, delle sponde di corsi d'acqua e della copertura vegetazionale per quanto possibile dovranno essere impiegate tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (Allegato 4, Scheda 2), impiegando preferenzialmente materiali locali. | Non necessarie |
| | Incremento del trasporto solido durante gli scavi e in presenza di depositi di materiali incoerenti. | Eventi meteorici in fase di cantiere possono determinare fenomeni di ruscellamento superficiale che, in presenza di cumuli di materiali sciolti o di terreno nudo, potrebbero a loro volta determinare un incremento del trasporto solido con effetti a carico degli habitat limitrofi; considerando la localizzazione delle infrastrutture l'incidenza è potenzialmente significativa. | In termini generali si rimanda a quanto specificato al punto precedente. Inoltre, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti e, in presenza di aree di stoccaggio in pendenza, la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo il margine a monte dell'area oggetto dell'intervento) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|---|--|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali | Inserimento di specie alloctone. | La presenza di aree scoperte dovute agli interventi sulle infrastrutture stradali potrebbero avvantaggiare l'attecchimento di specie alloctone ruderali, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone, alterando le caratteristiche ecosistemiche locali; considerando la localizzazione delle infrastrutture all'interno del SIC IT2070006 l'incidenza è potenzialmente significativa. | <p>Per quanto possibile i lavori di ripristino dovranno essere effettuati nel minore tempo possibile e progressivamente al procedere dei lavori sulla viabilità; questa precauzione, inoltre, ha anche l'effetto di ridurre al minimo i rischi di smottamenti, che le superfici alterate e non risistemate possono innescare.</p> <p>Le aree nude in seguito ai lavori sulla viabilità dovranno essere inerbite impiegando specie autoctone che garantiscano il mantenimento della biodiversità e, per quanto possibile, utilizzando fiorume proveniente dalle formazioni prative adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (Allegato 4, Scheda 3).</p> | Non necessarie. |
| Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Inquinamento luminoso indotto da eventuali sistemi di illuminazione. | L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; considerando la localizzazione delle infrastrutture all'interno del SIC IT2070006 e talvolta prossima ad habitat protetti l'incidenza è potenzialmente significativa. | In corrispondenza delle viabilità in oggetto è vietata la realizzazione di sistemi di illuminazione notturna di qualsiasi tipo, compresi sistemi catarifrangenti. | Non necessarie. |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|--|-------------------------|
| Previsioni infrastrutturali Previsione manutenzione/riqualificazione VASP esistenti all'interno del SIC | Innesco di fenomeni di dissesto localizzato in seguito a danneggiamenti alle viabilità dovuti al loro utilizzo. | Con il progressivo uso delle infrastrutture da parte di mezzi motorizzati si potrebbero verificare fenomeni di danneggiamento del fondo delle stesse e dei presidi per la gestione e la regimazione delle acque meteoriche, determinando fenomeni localizzati di erosione che si potrebbero estendere alle aree limitrofe; considerando la localizzazione delle infrastrutture all'interno del SIC IT2070006 l'incidenza è potenzialmente significativa. | Si raccomanda che annualmente il Comune garantisca almeno un controllo al termine della stagione invernale delle infrastrutture volto a verificare lo stato di conservazione del fondo delle viabilità e delle opere accessorie, provvedendo, ove necessario, con interventi di sistemazione per assicurarne il mantenimento in buono stato di funzionamento e per evidenziare tempestivamente situazioni di pericolo o criticità. | Non necessarie. |

B) INCIDENZA AD INTERVENTI ULTIMATI

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|--|-------------------------|
| <p>Ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in prossimità del centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2 e AT3)</p> | <p>Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili indotti dall'incremento del carico insediativo previsto</p> | <p>La rete acquedottistica locale risulta servita da una serie di sorgenti e serbatoi di carico; una sorgente ricade all'interno del SIC IT2070006, interessando gli habitat 9410 (peccete) e 6170 (formazioni erbose). Inoltre, altre 3 sorgenti si trovano in aree adiacenti ai confini del sito. Un incremento dei prelievi potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti esistenti); l'impatto è potenzialmente significativo.</p> | <p>L'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare la portata prelevata dalle sorgenti.</p> | <p>Non necessarie.</p> |
| <p>Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5)</p> | <p>Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivanti dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dell'acqua igienico-sanitaria delle nuove edificazioni</p> | <p>Le emissioni derivanti da insediamenti di natura civile (residenziale), e comunque non produttiva, in un territorio come quello interessato dall'ambito di trasformazione non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli Habitat e sulle specie presenti. L'impatto può essere ragionevolmente considerato trascurabile.</p> | <p>Nonostante l'impatto sia considerato trascurabile, si ritiene auspicabile l'impiego di combustibili poco inquinanti e la previsione di impianti di produzione di calore ed energia da fonti rinnovabili per le nuove edificazioni, oltre alla previsione di edifici di elevata classe energetica, in modo da ridurre il fabbisogno energetico.</p> | <p>Non necessarie.</p> |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|--|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Inquinamento luminoso indotto da eventuali sistemi di illuminazione artificiale pubblica e/o privata (lampioni, fari, ecc.) | L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; considerando l'ubicazione dell'ambito prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Adozione di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | Non necessarie. |
| | Emissioni acustiche da traffico veicolare indotto per la fruizione delle aree edificate e, più in generale, presenza umana che può generare l'insorgenza di fenomeni di disturbo acustico | Introduzione di elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione/riproduzione; si ritiene comunque che l'entità degli interventi di trasformazione urbanistica e le modalità di fruizione che caratterizzano il turismo in queste aree siano tali da non comportare impatti particolarmente significativi a carico del SIC IT2070006, sebbene l'impatto non possa essere considerato completamente trascurabile. | Il Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione dovrà valutare la possibilità di vietare l'impiego del segnalatore acustico delle auto e dovrà vietare l'impiego di sistemi esterni di diffusione sonora, se non limitatamente a manifestazioni temporanee. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|---|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Incremento del carico inquinante dalle aree oggetto di trasformazione edilizia (produzione di reflui civili). | Da indicazioni riportate in bibliografia per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui; tali reflui possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati; sebbene gli habitat protetti si collochino a monte rispetto all'ambito di trasformazione, l'impatto non può essere considerato trascurabile. | La valutazione di massima effettuata nel presente Studio dovrà essere puntualmente verificata con la redazione del Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione. Il Piano Attuativo dovrà prevedere il collettamento al sistema di trattamento delle acque reflue esistente (vasca Imhoff e dispersione mediante sub-irrigazione), previa verifica della sua capacità e suo eventuale potenziamento. Qualora il potenziamento del sistema di trattamento esistente determinasse una taglia superiore a 100 AE, si renderà necessario un trattamento di tipo secondario, da valutare nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento Regionale n.3/2006 e delle indicazioni contenute nell'Allegato 17 alla Relazione Generale del PTUA della Regione Lombardia, considerando adeguatamente la localizzazione in zona montana dell'impianto (circa 1.450 m s.l.m.) e la forte stagionalità degli scarichi. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|--|--|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | L'incremento di presenze indotto dall'attuazione dell'ambito previsto dal Piano può determinare un incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili. | La rete acquedottistica locale risulta servita da una serie di sorgenti e serbatoi di carico; una sorgente ricade all'interno del SIC IT2070006, interessando gli habitat 9410 (peccete) e 6170 (formazioni erbose). Inoltre, altre 3 sorgenti si trovano in aree adiacenti ai confini del sito. Un incremento dei prelievi potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti esistenti); l'impatto è potenzialmente significativo. | L'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare le portate prelevate alle sorgenti. | Non necessarie |
| | Produzione di rifiuti | Se non adeguatamente raccolti e smaltiti i rifiuti possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sul Sito protetto; considerando l'ubicazione dell'ambito prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Gli interventi edilizi dovranno essere progettati prevedendo un sistema di raccolta dei rifiuti dimensionato in funzione della produzione prevista, privilegiando, per quanto possibile, la raccolta differenziata e comunque garantendo adeguati sistemi di protezione dalla fauna selvatica. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|--|---|-------------------------|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Eventuale realizzazione di opere a verde e/o di inserimento ambientale (giardini privati, aree verdi pubbliche, verde di arredo stradale, ecc.) | Gli interventi di trasformazione urbanistica sono adiacenti o limitrofi ad Habitat protetti (in particolar modo peccete e lariceti); in tale contesto l'eventuale impiego di specie vegetali esotiche, alloctone o invasive può danneggiare l'integrità degli Habitat e delle formazioni vegetazionali esistenti; l'impatto è potenzialmente significativo. | Le opere a verde in aree pubbliche e in aree private dovranno essere realizzate esclusivamente utilizzando specie vegetali autoctone adatte al contesto territoriale oggetto di intervento; come già evidenziato in fase di cantiere, eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da prati stabili adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |
| | Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.) | Gli eventuali interventi edilizi non coinvolgeranno direttamente Habitat protetti, che comunque confinano o sono adiacenti al perimetro dell'ambito di trasformazione; per evitare effetti indesiderati a carico delle specie faunistiche (con particolare attenzione alle specie protette) dovranno essere adottate misure mitigative specifiche (accorgimenti progettuali e realizzativi); l'impatto è potenzialmente significativo. | Considerata la vicinanza dell'ambito di trasformazione al SIC IT2070006 e ad alcuni Habitat protetti, il Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione dovrà essere sottoposto a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). Dovranno essere inoltre garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrature e delle superfici trasparenti, delle canne fumarie, tempistiche di cantierizzazione delle opere (<u>Allegato 4, Scheda 4</u>). La stessa procedura dovrà verificare la necessità di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza anche i progetti dell'ambito in sede di permesso di costruire, in funzione delle destinazioni specifiche previste e della localizzazione degli interventi edilizi rispetto agli Habitat di interesse comunitario. | Non necessarie |

| Azioni Documento di Piano | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|---|---|
| Ambito di trasformazione a destinazione residenziale – seconde case in corrispondenza della frazione Campolaro (ambito AT5) | Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti) a servizio delle aree edificate | L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando l'ubicazione dell'ambito prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere realizzate interrato. | Dovrà essere verificata la possibilità di prevedere interventi analoghi a quelli previsti per le nuove linee anche per le linee eventualmente esistenti che interessano l'ambito di trasformazione. |
| Individuazione elementi di vincolo | All'interno di tali elementi sono poste limitazioni all'utilizzazione dei suoli volte alla conservazione e salvaguardia degli elementi specificatamente tutelati. | Considerando le limitazioni di uso del suolo imposte dalle varie tipologie di elementi di vincolo, si può ragionevolmente ritenere che essi non siano tali da determinare alcun effetto a carico dei siti della Rete Natura 2000 oppure effetti positivi in quanto, limitando l'uso del suolo, concorrono loro conservazione delle aree protette. | - | - |

4.6.2 Misure di mitigazione e compensazione per le previsioni del Piano dei Servizi

| Azioni Piano dei Servizi | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|---|-------------------------|
| <p>Conferma delle aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti nel territorio comunale</p> | <p>La maggior parte delle aree a servizi esistenti è localizzata nel centro abitato di Prestine; esse si collocano a non meno di 2,4 km dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m</p> | <p>Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi.</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |
| <p>Conferma delle aree a servizi esistenti in loc. Campolaro-Dalmone</p> | <p>Potenziale incremento dell'impermeabilizzazione del suolo, con la conseguente produzione di acque meteoriche di scarico.</p> | <p>In occasione di interventi di manutenzione, in presenza di precipitazioni di forte intensità si potrebbero innescare fenomeni di erosione locale con potenziali effetti negativi sugli habitat presenti (si evidenzia che le aree si collocano a valle del sito SIC rispetto al deflusso delle acque superficiali); l'impatto si può comunque considerare potenzialmente significativo.</p> | <p>Saranno da limitare i fenomeni di impermeabilizzazione del suolo, prevedendo, ove possibile, l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili; in ogni caso si rende opportuno attrezzare le aree con un sistema di raccolta delle acque meteoriche e di scarico controllato negli elementi del reticolo idrografico superficiale in modo da evitare l'instaurarsi di fenomeni erosivi.</p> | <p>Non necessarie</p> |

| Azioni Piano dei Servizi | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|--|--|-------------------------|
| Conferma delle aree a servizi esistenti in loc. Campolaro-Dalmone | Potenziali fenomeni di inquinamento luminoso in seguito all'eventuale installazione di sistemi di illuminazione. | Gli interventi potrebbero determinare effetti negativi sulle specie migratorie e sulle specie notturne, oltre che potenziali danni per la flora; considerando la localizzazione delle aree in prossimità del SIC IT2070006 e di habitat protetti l'incidenza è potenzialmente significativa. | Si devono prioritariamente evitare sistemi di illuminazione delle aree; qualora essi si ritenessero comunque necessari dovranno essere realizzati minimizzandone il numero e impiegando sistemi che evitino fenomeni di inquinamento luminoso (ad es. sistemi full cut-off) (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | Non necessarie |
| | Potenziale impiego di specie vegetali alloctone. | Potenziali fenomeni di inquinamento genetico; considerando la localizzazione delle aree in prossimità del SIC IT2070006 e di habitat protetti, determinano un impatto potenzialmente significativa. | Per gli interventi di nuova piantumazione e di sistemazione a verde dovranno essere impiegate specie autoctone e possibilmente ecotipi locali (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |

| Azioni Piano dei Servizi | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|-----------------------|-------------------------|
| Previsione di nuove aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale | La maggior parte delle aree a servizi esistenti è localizzata nel centro abitato di Prestine; esse si collocano a non meno di 2,4 km dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m | Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi. | - | - |
| Previsione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale di progetto in loc. Campolaro-Dalmone | Sottrazione di aree naturali. | Gli interventi si collocano esternamente al sito SIC IT2070006, sebbene in prossimità di esso; considerando l'entità delle aree e il contesto ambientale della zona l'effetto si può ragionevolmente considerare trascurabile. | Non necessarie | Non necessarie |

| Azioni Piano dei Servizi | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|---|-------------------------|
| Previsione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale di progetto in loc. Campolaro-Dalmone | Potenziale: impermeabilizzazione del suolo, con la conseguente produzione di acque meteoriche di scarico. | In presenza di precipitazioni di forte intensità si potrebbero innescare fenomeni di erosione locale con potenziali effetti negativi anche a carico del sito SIC IT2070006; sebbene l'area sia esterna al sito, tuttavia la sua vicinanza determina un potenziale impatto significativo: | Saranno da evitare fenomeni di impermeabilizzazione del suolo, prevedendo eventualmente l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili e comunque privilegiando il battuto in terra. | Non necessarie |
| | Fenomeni di inquinamento luminoso in seguito all'eventuale installazione di sistemi di illuminazione. | Gli interventi potrebbero determinare effetti negativi sulle specie migratorie e sulle specie notturne, oltre che potenziali danni per la flora; considerando la localizzazione delle aree in prossimità del SIC IT2070006 e di habitat protetti l'incidenza è potenzialmente significativa. | Si devono prioritariamente evitare sistemi di illuminazione dell'area; qualora essi si ritenessero comunque necessari dovranno essere realizzati minimizzando il numero e impiegando sistemi che evitino fenomeni di inquinamento luminoso (ad es. full cut-off) (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | Non necessarie |
| | Impiego di specie vegetali alloctone o insediamento di specie alloctone in aree "denudate" dalla copertura vegetale originaria. | Potenziali fenomeni di inquinamento genetico; considerando la localizzazione delle aree in prossimità del SIC IT2070006 e di habitat protetti, determinano un impatto potenzialmente significativa. | Per gli interventi di nuova piantumazione e di sistemazione a verde dovranno essere impiegate specie autoctone e possibilmente ecotipi locali (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |

4.6.3 Misure di mitigazione e compensazione per le previsioni del Piano delle Regole

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|-----------------------|-------------------------|
| Piani attuativi vigenti o in itinere (da PRG) | Considerando che il Piano attuativo è approvato e la convenzione urbanistica sottoscritta (con la conseguente definizione di tutte le condizioni per l'attuazione), si rimanda a tali atti per la verifica delle condizioni di compatibilità con il contesto nel quale si inseriscono. | | | |
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Prestine | Le aree del tessuto consolidato localizzate nel centro abitato di Prestine si collocano a non meno di 2,4 km dalla porzione più vicina del SIC IT2070006 e a non meno di 5,0 km dalla porzione più vicina della ZPS IT2070401, con una differenza di quota, rispettivamente, di circa 800 m e di circa 1.350 m | Considerando la tipologia di tali aree, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi. | - | - |
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (aree a servizi) | Per la trattazione di dettaglio si rimanda alla valutazione relativa alle aree a servizi esistenti e di progetto delle previsioni del Piano dei Servizi. | | | |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|--|-------------------------|
| <p>Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato)</p> | <p>Produzione e diffusione di polveri dovuta alle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per l'eventuale realizzazione delle fondazioni delle edificazioni, dei parcheggi e degli accessi, oltre che per l'eventuale demolizione degli edifici esistenti.</p> | <p>Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato le caratteristiche degli interventi previsti rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo, anche se l'ubicazione prossima al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione.</p> | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri: A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste di cantiere e delle aree di circolazione dei mezzi d'opera; - limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h); - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. | <p>Non necessarie.</p> |
| | <p>Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per movimenti terra e realizzazione delle opere, oltre che per l'eventuale demolizione degli edifici esistenti.</p> | <p>Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente non significativo, anche se l'ubicazione prossima al SIC IT2070006 rappresenta un elemento di attenzione.</p> | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di emissioni in atmosfera dai mezzi in azione. A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiegare ove possibile apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico; periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione; - per macchine e apparecchi con motore diesel utilizzare carburanti con basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm); - in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove possibile macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato e con caratteristiche non inferiori a Euro II per i mezzi stradali; - in caso di impiego di macchine e apparecchi per la lavorazione meccanica dei materiali (come per es. mole per troncatura, smerigliatrici) adottare misure di riduzione delle polveri (es. bagnatura, captazione, aspirazione). | <p>Non necessarie.</p> |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|---|--|
| Aree del tessuto consolidato | Produzione e diffusione di emissioni gassose dai sistemi di riscaldamento degli edifici. | Considerando l'entità degli interventi e la loro localizzazione non sono attese variazioni apprezzabili sulla qualità dell'aria rispetto allo stato attuale; l'impatto può essere ragionevolmente considerato trascurabile; si evidenzia, inoltre, che le aree sono attualmente già edificate. | - | - |
| Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato) | Inquinamento luminoso indotto da eventuali sistemi di illuminazione artificiale pubblica e/o privata (lampioni, fari, ecc.). | L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; considerando la localizzazione delle aree prossime al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo. | Minimizzazione dei sistemi di illuminazione esterna e adozione di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | In presenza di interventi di manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sovrizzo, su edifici esistenti si raccomanda la sostituzione di eventuali sistemi esistenti di illuminazione ad inquinamento luminoso. |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|--|-------------------------|
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato) | Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, realizzazione viabilità di servizio, ecc., oltre che per l'eventuale demolizione degli edifici esistenti. | Sono introdotti elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto se in fase di nidificazione/riproduzione; considerando la localizzazione delle aree prossime al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo. | Le attività maggiormente rumorose dovranno essere preferenzialmente effettuate esternamente ai periodi riproduttivi della fauna selvatica, con particolare attenzione alle specie protette. Inoltre, in funzione delle caratteristiche dimensionali degli interventi nelle aree del tessuto consolidato di Campolaro, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di prevedere una specifica valutazione di incidenza (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). | Non necessarie |
| | Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere. | Considerando che le aree si collocano a valle del sito SIC IT2070006 e degli habitat protetti rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali l'impatto a carico dei siti Rete Natura 2000 si può ragionevolmente considerare trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati. | Si rende opportuno adottare alcuni accorgimenti gestionali volti al contenimento degli effetti di potenziali sversamenti, quali: - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati per quanto possibile in corrispondenza di aree impermeabilizzate oppure in aree idonee esterne all'area di progetto; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. | Non necessarie |
| | Scarichi idrici dei cantieri. | | Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|---|---|--|---|
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato) | Potenziale incremento del carico inquinante proveniente dalle aree edificate (produzione di reflui civili). | I reflui possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non vengano adeguatamente raccolti e trattati, sebbene l'area si collochi comunque a valle del sito SIC IT2070006 e degli habitat protetti rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, l'impatto si può comunque considerare non trascurabile. | Eventuali interventi di potenziamento dei comparti in oggetto dovranno prevedere adeguati sistemi di raccolta e di trattamento delle acque reflue prodotte, con riferimento alle indicazioni del Regolamento Regionale n.3/2006 e del PTUA della Regione Lombardia (Allegato 4, Scheda 6). | In presenza di interventi di manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sovrizzo, su edifici esistenti si raccomanda, ove necessario, l'adeguamento ai sistemi di trattamento delle acque reflue indicati dal Regolamento Regionale n.3/2006. |
| | L'incremento di presenze può determinare un incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili. | L'incremento dei prelievi idrici potrebbe determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe (anche interne al SIC IT2070006); considerando la localizzazione di alcune sorgenti che servono la frazione di Campolaro-Dalmone l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo. | In via preferenziale non dovrà essere incrementata la portata di prelievo dalle sorgenti attualmente impiegate, prevedendo, eventualmente, la realizzazione di nuovi serbatoi di raccolta da riempire nei periodi in cui la richiesta è minore per fare fronte ai periodi di punta. | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|---|--|-------------------------|
| <p>Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato)</p> | <p>Movimenti terra e sbancamenti possono danneggiare la copertura del suolo esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato.</p> | <p>Tutti gli eventuali interventi che potranno comportare l'esecuzione di operazioni di scavo e movimento terra saranno ubicati all'esterno del sito SIC IT2070006 e generalmente a valle dello stesso; il potenziale impatto a carico dei siti della Rete Natura 2000 si può quindi ragionevolmente considerare trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di dissesto indesiderati.</p> | <p>Le attività di cantiere dovranno verificare la necessità di prevedere adeguati sistemi per evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale. In particolare, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti e, in presenza di aree con terreno nudo di rilevante estensione, la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo il margine a monte dell'area oggetto dell'intervento) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo.</p> <p>Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati. Al termine delle attività di cantiere, in ogni caso, dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le superfici interessate dal cantiere non edificate. Tali interventi, inoltre, dovranno essere effettuati per quanto possibile con tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (<u>Allegato 4, Scheda 2</u>).</p> | <p>Non necessarie</p> |
| | <p>Impermeabilizzazione del suolo per la realizzazione di edifici, parcheggi, strade di accesso, ecc..</p> | <p>Gli eventuali interventi saranno ubicati all'esterno del sito SIC IT2070006 e a valle dello stesso rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali; considerando inoltre che le aree sono in buona parte già edificate, l'impatto a carico dei siti della Rete natura 2000 si può ragionevolmente considerare trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure per evitare eccessivi fenomeni di impermeabilizzazione del suolo.</p> | <p>Le aree a parcheggio dovranno preferibilmente essere realizzate mantenendo la permeabilità del suolo, ad es. attraverso l'impiego di terra battuta o comunque coperture che garantiscano l'infiltrazione dell'acqua (ad es. sistemi di autobloccanti). In ogni caso gli interventi dovranno essere dotati di adeguati sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Con l'obiettivo di evitare ingenti afflussi idrici agli elementi del reticolo idrografico superficiale (con il conseguente potenziale innesco di fenomeni erosivi), in fase attuativa dovrà essere adeguatamente valutata la capacità di smaltimento delle acque da parte del sistema idrografico locale, verificando la necessità di sistemi di laminazione temporanea delle acque, ad es. attraverso l'impiego di tubazioni sovradimensionate.</p> | <p>Non necessarie</p> |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|---|-------------------------|
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato) | Produzione di rifiuti. | Se non adeguatamente raccolti e smaltiti i rifiuti possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali e di conseguenza sul Sito protetto, oltre che sulle specie animali che lo frequentano; considerando la localizzazione delle aree prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Gli interventi edilizi dovranno essere progettati prevedendo sistemi di raccolta rifiuti dimensionati in funzione della produzione prevista, privilegiando, per quanto possibile, la raccolta differenziata e comunque garantendo adeguati sistemi di protezione dalla fauna selvatica. In presenza di eventuali interventi di demolizione i rifiuti prodotti dovranno essere avviati a recupero o smaltimento secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia. | Non necessarie |
| | Eventuale inserimento di specie alloctone con la realizzazione di opere a verde e/o di inserimento ambientale. | Gli eventuali interventi sono esterni al sito SIC IT2070006, ma vicini ad esso; in tale contesto l'eventuale impiego di specie vegetali esotiche, alloctone o invasive può danneggiare l'integrità degli habitat e delle formazioni vegetazionali esistenti; l'impatto è classificabile come potenzialmente significativo. | Le opere a verde dovranno essere realizzate utilizzando esclusivamente specie vegetali autoctone adatte al contesto territoriale oggetto di intervento; eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da prati stabili adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |
| | Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche. | Gli eventuali interventi interessano zone per lo più già edificate all'esterno del sito SIC IT2070006, senza interferire con habitat protetti; l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile. | - | - |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|---|--|-------------------------|
| Aree del tessuto consolidato Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato) | Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.). | Gli eventuali interventi edilizi, sebbene non coinvolgeranno direttamente il SIC IT2070006, potrebbero comunque causare effetti indesiderati a carico delle specie faunistiche (con particolare attenzione alle specie protette); considerando la localizzazione delle aree prossime ad habitat protetti l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Dovranno essere garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrate e delle superfici trasparenti, delle canne fumarie, tempistiche di cantierizzazione delle opere (Allegato 4, Scheda 4). Inoltre, in funzione delle caratteristiche dimensionali degli interventi nelle aree del tessuto consolidato di Campolaro-Dalmone, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di prevedere una specifica valutazione di incidenza (Allegato 4, Scheda 1). | Non necessarie |
| | Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti) a servizio delle aree edificate. | L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando la localizzazione delle aree prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere interrato. | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--------------------------------------|---|--|---|-------------------------|
| Ambiti rurali di tutela dell'abitato | Aree destinate alla conservazione della natura e del rapporto con il paesaggio antropizzato. Esse sono quindi inedificabili, sia in soprassuolo che in sottosuolo; sono ammessi interventi sugli edifici esistenti. | In prossimità del sito SIC IT2070006 non paiono essere presenti, all'interno di tali zone, edificazioni esistenti. In tale contesto, pertanto, non essendo ammessi interventi di nuova costruzione o comunque di alterazione dell'uso dei suoli, non sono ragionevolmente attesi effetti a carico dei siti della Rete Natura 2000. | Qualora, comunque, fossero previsti interventi di manutenzione o ristrutturazione su edifici effettivamente presenti in loc. Campolaro-Dalmone valgono le stesse misure già previste in relazione a "Aree del tessuto consolidato - Centro abitato di Campolaro-Dalmone (Ambito residenziale di villeggiatura, Ambito turistico-ricettivo consolidato)" | - |
| Ambiti agro-silvo pastorali | Gran parte delle aree interne e limitrofe al SIC IT2070006 sono comprese in tali ambiti, che quindi interessano anche habitat protetti. | Fatta eccezione per quanto successivamente specificato in relazione alla presenza di malghe, all'interno del Parco Regionale dell'Adamello e quindi del SIC di fatto non sono ammessi interventi di trasformazione dell'uso del suolo; non sono quindi ragionevolmente attendibili impatti a carico dei siti della Rete Natura 2000. | Non necessarie. | Non necessarie. |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|---|---|--|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Produzione e diffusione di polveri dovuta alle operazioni di sbancamento del suolo necessarie per l'eventuale realizzazione delle fondazioni di eventuali edificazioni o ampliamenti, degli accessi, ecc. | Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato la vicinanza al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti rendono l'impatto potenzialmente significativo. | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri: A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste di cantiere e delle aree di circolazione dei mezzi d'opera; - limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h); - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. | Non necessarie. |
| | Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per movimenti terra, realizzazione eventuali edifici, ecc. | Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente non significativo. | Non necessarie. | Non necessarie. |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Inquinamento luminoso indotto da eventuali sistemi di illuminazione artificiale (lampioni, fari, ecc.). | L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno. La vicinanza al SIC IT2070006 e ad habitat protetti rendono l'impatto potenzialmente significativo. | In termini generali dovrebbero essere evitati nuovi sistemi di illuminazione. Qualora essi si rendessero necessari dovranno essere adottati sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | Non necessarie. |
| | Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, ecc.. | Gli interventi possono introdurre elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto se in fase di nidificazione/riproduzione; la vicinanza del SIC IT2070006 e di habitat protetti rendono l'impatto potenzialmente significativo. | Le attività maggiormente rumorose dovranno essere preferenzialmente effettuate esternamente ai periodi riproduttivi della fauna selvatica, con particolare attenzione alle specie protette. Inoltre, in funzione delle caratteristiche dimensionali degli interventi nelle aree prossime alla frazione di Campolaro-Dalmone, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di prevedere una specifica valutazione di incidenza (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|--|--|--|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere. | Considerando che le aree si collocano a valle del sito SIC IT2070006 e degli habitat protetti rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali e quindi essi non potrebbero essere interessati da eventuali fenomeni di inquinamento, l'impatto a carico dei siti della Rete Natura 2000 si può ragionevolmente considerare trascurabile; risulta comunque opportuno adottare misure specifiche per evitare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento indesiderati. | Si rende opportuno adottare alcuni accorgimenti gestionali volti al contenimento di eventuali sversamenti accidentali, quali: <ul style="list-style-type: none"> - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - i rifornimenti dei mezzi d'opera per quanto possibile dovranno essere effettuati preferenzialmente in corrispondenza di aree impermeabilizzate oppure in aree idonee esterne all'area di progetto; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. | Non necessarie |
| | Scarichi idrici dei cantieri. | | Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. | Non necessarie |
| | Produzione di reflui civili con conseguente carico inquinante proveniente dalle aree oggetto di nuova edificazione (il carico atteso è comunque di poche unità). | I reflui (civili o zootecnici) possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati, sebbene l'area si collochi comunque a valle del sito SIC IT2070006 e degli habitat protetti rispetto al naturale deflusso del sistema delle acque superficiali, l'impatto generato a carico dei siti Rete Natura 2000 non si può considerare completamente trascurabile. | Eventuali interventi di nuova edificazione dovranno prevedere un adeguato sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue prodotte, con riferimento alle indicazioni del Regolamento Regionale n.3/2006 e del PTUA della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 6</u>). | Non necessarie |
| | In presenza di nuove attività di allevamento dispersione di reflui zootecnici. | | Ove richiesto dalla normativa vigente prevedere la realizzazione di sistemi di raccolta e stoccaggio dei reflui zootecnici, finalizzati ad evitare qualsiasi dispersione, dilavamento o percolazione dei reflui stessi nelle acque superficiali e nel suolo (<u>Allegato 4, Scheda 8</u>). | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|--|--|--|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | In presenza di nuove attività di allevamento incremento dell'attività di pascolamento. | Il sovraccarico del pascolo (in termini di richiesta di alimentazione, di calpestamento e di apporti da deiezioni) rispetto alla sua capacità portante ne determina un impoverimento floristico e quindi una riduzione della qualità ecologica; sebbene le aree siano esterne al SIC IT2070006 e all'interno dello stesso in loro prossimità non siano presenti habitat protetti riconducibili al prato-pascolo; l'impatto non si può comunque considerare trascurabile. | Gli interventi che prevedano la realizzazione di nuove attività di allevamento dovranno essere accompagnati da uno specifico studio volto a quantificare la capacità del pascolo in termini di capi insistenti su di esso (anche sulla base di quanto indicato dal piano agricoltura del Parco dell'Adamello) e non potranno essere previsti allevamenti che eccedano il carico portante massimo, ovvero che possano determinare un impoverimento del pascolo. | Non necessarie. |
| | L'incremento di presenze umane e/o di capi allevati può determinare un incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili e per l'abbeveraggio. | L'incremento dei prelievi idrici potrebbe determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe (anche interne al SIC IT2070006); considerando la localizzazione di alcune sorgenti che servono la frazione di Campolaro-Dalmone l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo. | Per quanto riguarda le acque idropotabili, in via preferenziale non dovrà essere incrementata la portata di prelievo delle sorgenti a servizio della zona, prevedendo, eventualmente, la realizzazione di ulteriori serbatoi di raccolta da riempire nei periodi in cui la richiesta è minore per fare fronte ai periodi di punta. In fase progettuale dovrà essere verificata anche l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque piovane. | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|--|---|--|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Movimenti terra e sbancamenti possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato. | Sebbene gli interventi che potranno comportare l'esecuzione di operazioni di scotico, scavo, ecc. saranno ubicati all'esterno del sito SIC IT2070006 e a valle dello stesso, tuttavia essi si potranno collocare anche nelle immediate vicinanze del sito e degli habitat protetti; l'impatto si può quindi considerare potenzialmente significativo. | <p>Le attività di cantiere dovranno verificare la necessità di prevedere adeguati sistemi per evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale. In particolare, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti e, in presenza di aree con terreno nudo di rilevante estensione, la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo il margine a monte dell'area oggetto dell'intervento) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo.</p> <p>Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati. Al termine delle attività di cantiere, in ogni caso, dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le superfici interessate dal cantiere non edificate. Tali interventi, inoltre, dovranno essere effettuati per quanto possibile con tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (<u>Allegato 4, Scheda 2</u>).</p> | Non necessarie |
| | Impermeabilizzazione del suolo per la realizzazione di edifici, strade di accesso, ecc.. | Gli eventuali interventi edificatori saranno ubicati all'esterno del sito SIC IT2070006 e a valle dello stesso rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali; gli impatti potenzialmente indotti a carico dei siti della Rete Natura 2000 si possono quindi ragionevolmente considerare trascurabili. Risulta comunque opportuno adottare misure per evitare eccessivi fenomeni di impermeabilizzazione del suolo. | <p>Le aree non edificate dovranno preferibilmente mantenere la copertura originale (eventualmente opportunamente inerbita) o comunque essere sistemate con battuto in terra. In ogni caso gli edifici dovranno essere dotati di adeguati sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Con l'obiettivo di evitare ingenti afflussi idrici agli elementi del reticolo idrografico superficiale (che potrebbero innescare fenomeni erosivi), in fase attuativa dovrà essere adeguatamente valutata la capacità di smaltimento delle acque da parte del sistema idrografico locale, verificando la necessità di sistemi di laminazione temporanea delle acque, ad es. attraverso l'impiego di tubazioni sovradimensionate.</p> | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|---|--|---|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Asportazione e stoccaggio del terreno vegetale derivante da operazioni di scotico e sbancamento. | La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile; tale impatto può essere considerato trascurabile per i siti Rete Natura 2000, tuttavia si rendono comunque opportune misure per evitare il consumo di suolo. | Il cantiere dovrà essere gestito garantendo l'adozione di accorgimenti volti alla preservazione delle caratteristiche di fertilità dei suoli movimentati, quali: <ul style="list-style-type: none"> - stoccaggio del suolo sopra superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati nelle lavorazioni di cantiere, evitando di mescolare il terreno superficiale con terreni scavati in profondità; - effettuare lo stoccaggio in cumuli di modeste dimensioni, periodicamente movimentati per garantire il giusto grado di ossigenazione ed evitarne così l'impoverimento.. | Non necessarie |
| | Eventuale inserimento di specie alloctone con la realizzazione di opere a verde e/o di inserimento ambientale o per l'abbandono di superfici "denudate" | L'eventuale impiego o attecchimento di specie vegetali esotiche, alloctone o invasive può danneggiare l'integrità degli habitat esistenti; considerando la localizzazione dei possibili interventi prossima al sito SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Le opere a verde dovranno essere realizzate utilizzando esclusivamente specie vegetali autoctone adatte al contesto territoriale oggetto di intervento; eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da prati stabili adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |
| | Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche. | Gli eventuali interventi interesserebbero zone esterne al sito SIC IT2070006, senza interferire direttamente con habitat protetti; l'impatto a carico dei siti della Rete Natura 2000 si può ragionevolmente considerare trascurabile. | - | - |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|------------------------------|---|---|---|-------------------------|
| ZPT (loc. Campolaro-Dalmone) | Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di eventuali nuove edificazioni. | La realizzazione di nuove edificazioni potrebbe determinare un incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.; considerando la localizzazione delle aree prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Dovranno essere garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrate e delle superfici trasparenti, delle canne fumarie, tempistiche di cantierizzazione delle opere (<u>Allegato 4, Scheda 4</u>). Inoltre, in funzione delle caratteristiche dimensionali degli interventi nelle aree prossime alla frazione di Campolaro-Dalmone, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di prevedere una specifica valutazione di incidenza (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). | Non necessarie |
| | Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti) a servizio delle aree edificate. | L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando la localizzazione delle aree prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | Le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere preferenzialmente interrate; nel caso di nuove linee aeree dovrà essere prevista la predisposizione di sistemi per la protezione dell'avifauna, quali posatoi, dissuasori o segnalatori delle linee elettriche (spirali, sfere, bande colorate), in modo da evitare possibili collisioni (<u>Allegato 4, Scheda 7</u>). | Non necessarie |
| ZPT (toponimo Malga Prato) | Nella ZPT presente in corrispondenza del toponimo Malga Prato gli interventi ammessi sono connessi alla presenza della malga stessa, che si colloca interamente all'esterno del sito SIC IT2070006, sebbene in sua adiacenza; nella porzione di ZPT interna al sito SIC IT2070006, invece, non sono presenti edificazioni esistenti e pertanto non sono ammessi interventi edilizi o comunque di trasformazione del suolo. Gli unici interventi ammissibili sono quindi quelli connessi alla presenza di Malga Prato; per la trattazione di dettaglio si rimanda, pertanto, alle indicazioni specifiche relative a "Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC" del presente Piano delle Regole. | | | |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|--|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Produzione e diffusione di polveri dovuta ad eventuali operazioni di sbancamento del suolo necessarie per l'eventuale realizzazione di nuovi volumi. | Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato l'ubicazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti rende l'impatto potenzialmente significativo. | <p>Adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri: A livello esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste di cantiere e delle aree di circolazione dei mezzi d'opera; - limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h); - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde. | Non necessarie. |
| | Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera per movimenti terra e realizzazione di eventuali nuovi volumi. | Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente non significativo. | Non necessarie. | Non necessarie. |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|--|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Inquinamento luminoso indotto da eventuali sistemi di illuminazione artificiale. | L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; nel caso considerato l'ubicazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti rende l'impatto potenzialmente significativo. | In termini generali dovrebbero essere evitati nuovi sistemi di illuminazione. Qualora essi si rendessero necessari dovranno essere adottati sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 4, Scheda 5</u>). | Non necessarie. |
| | Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione di scavi, costruzioni, ecc. per la realizzazione di eventuali nuovi volumi. | Gli interventi potrebbero introdurre elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto se in fase di nidificazione/riproduzione; nel caso considerato l'ubicazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti rende l'impatto potenzialmente significativo. | Considerata la presenza del sito SIC IT2070006, eventuali interventi di realizzazione di nuovi volumi sulle malghe esistenti dovranno essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza; tale procedura dovrà valutare, tra gli altri aspetti elencati nella presente relazione, anche la necessità di adottare particolari restrizioni (ad es. nei periodi riproduttivi della fauna selvatica, con particolare attenzione alle specie protette), allo scopo di contenere il disturbo prodotto da lavorazioni rumorose (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|--|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere. | Considerando l'ubicazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti, l'impatto è potenzialmente significativo. | <p>Si rende opportuno adottare accorgimenti gestionali volti al contenimento di eventuali sversamenti, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati per quanto possibile in corrispondenza di aree impermeabilizzate oppure in aree idonee esterne all'area di progetto; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali. | Non necessarie |
| | Scarichi idrici dei cantieri. | | <p>Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo.</p> | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|---|---|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Produzione di reflui civili con conseguente carico inquinante proveniente dalle aree oggetto di ampliamenti volumetrici; il carico atteso è comunque di poche unità. | I reflui (civili o zootecnici) possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati; nel caso considerato l'ubicazione interna o prossima al SIC | Eventuali interventi di ampliamento volumetrico dovranno prevedere un adeguato sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue prodotte, con riferimento alle indicazioni del Regolamento Regionale n.3/2006 e del PTUA della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 6</u>). | Non necessarie |
| | In presenza di ampliamenti volumetrici potrebbero essere incrementati i capi allevati e quindi potrebbe essere incrementata la produzione di reflui zootecnici. | IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti rende l'impatto potenzialmente significativo. L'impatto può essere particolarmente rilevante per Malga Gera Bassa, che si colloca poco a monte di un habitat di torbiera. | Ove richiesto dalla normativa vigente prevedere la realizzazione o l'adeguamento di sistemi di raccolta e stoccaggio dei reflui zootecnici, finalizzati ad evitare qualsiasi dispersione, dilavamento o percolazione dei reflui stessi nelle acque superficiali e nel suolo (<u>Allegato 4, Scheda 8</u>). | Non necessarie |
| | In presenza di ampliamenti volumetrici si potrebbero verificare fenomeni di incremento dell'attività di pascolamento. | Il sovraccarico del pascolo (in termini di richiesta di alimentazione, di calpestamento e di apporti da deiezioni) rispetto alla sua capacità portante ne determina un impoverimento floristico e quindi una riduzione della qualità ecologica; considerando che le aree sono interne o prossime al SIC IT2070006, sebbene non ad habitat protetti riconducibili al prato-pascolo, l'impatto non si può considerare trascurabile. | Gli interventi che prevedano l'ampliamento di attività di allevamento dovranno essere accompagnati da uno specifico studio volto a quantificare la capacità del pascolo in termini di capi insistenti su di esso (anche sulla base di quanto indicato dal piano agricoltura del Parco dell'Adamello) e non potranno essere previsti allevamenti che eccedano il carico portante massimo, ovvero che possano determinare un impoverimento del pascolo. | Non necessarie. |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|---|--|--|---|-------------------------|
| | <p>In seguito ad eventuali ampliamenti volumetrici l'incremento di presenze umane e/o di capi allevati può determinare un incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili e per l'abbeveraggio.</p> | <p>L'incremento dei prelievi idrici potrebbe determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe (anche interne al SIC IT2070006); considerando la localizzazione di alcune sorgenti che servono le malghe l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo.</p> | <p>Per quanto riguarda le acque idropotabili, in via preferenziale non dovrà essere incrementata la portata di prelievo dalle sorgenti a servizio delle zone interessate, prevedendo, eventualmente, la realizzazione di ulteriori serbatoi di raccolta da riempire nei periodi in cui la richiesta è minore per fare fronte ai periodi di punta.</p> <p>In fase progettuale dovrà essere valutata anche l'opportunità di prevedere sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque piovane.</p> | <p>Non necessarie</p> |
| <p>Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC</p> | <p>Interventi di ampliamento volumetrico, movimenti terra e sbancamenti possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione e fenomeni di dissesto localizzato, analogamente in presenza di eventuali depositi di materiali.</p> | <p>Considerando la localizzazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo.</p> | <p>Le attività di cantiere dovranno verificare la necessità di prevedere adeguati sistemi per evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale. In particolare, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti e, in presenza di aree con terreno nudo di rilevante estensione, la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo il margine a monte dell'area oggetto dell'intervento) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo.</p> <p>Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati. Al termine delle attività di cantiere, in ogni caso, dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le superfici interessate dal cantiere non edificate. Tali interventi, inoltre, dovranno essere effettuati per quanto possibile con tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (<u>Allegato 4, Scheda 2</u>).</p> <p>Le aree di deposito dei cantieri, infine, dovranno essere localizzate, se possibile, su porzioni di suolo già alterate o degradate.</p> | <p>Non necessarie</p> |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|---|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Impermeabilizzazione del suolo per gli eventuali interventi di ampliamento volumetrico. | Considerando la localizzazione interna o prossima al SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente significativo. | <p>Le aree non edificate dovranno preferibilmente mantenere la copertura originale (eventualmente opportunamente inerbita) o comunque essere sistemate con battuto in terra. In ogni caso gli interventi dovranno essere dotati di adeguati sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Con l'obiettivo di evitare ingenti afflussi idrici agli elementi del reticolo idrografico superficiale (che potrebbero determinare l'incremento di fenomeni erosivi), in fase attuativa dovrà essere adeguatamente verificata la capacità di smaltimento delle acque da parte del sistema idrografico locale, verificando la necessità di sistemi di laminazione temporanea delle acque.</p> | Non necessarie |
| | Asportazione e stoccaggio del terreno vegetale derivante da operazioni di scotico e sbancamento. | La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile; considerando la localizzazione all'interno del SIC IT2070006 e non di rado prossima ad habitat protetti, l'impatto si può considerare significativo. | <p>Il cantiere dovrà essere gestito garantendo l'adozione di accorgimenti volti alla preservazione delle caratteristiche di fertilità dei suoli movimentati, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stoccaggio del suolo sopra superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati nelle lavorazioni di cantiere, evitando di mescolare il terreno superficiale con terreni scavati in profondità; - effettuare lo stoccaggio in cumuli di modeste dimensioni, periodicamente movimentati per garantire il giusto grado di ossigenazione ed evitarne così l'impoverimento. | |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|---|--|--|---|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | In conseguenza di eventuali interventi di ampliamento volumetrico si potrebbe verificare la perdita di habitat e la distruzione di elementi vegetazionali preesistenti. | Generalmente le malghe considerate non interessano direttamente habitat protetti, sebbene non di rado si collochino in prossimità di essi (spesso di tipologia forestale). Considerando, tuttavia, la localizzazione all'interno di siti della Rete Natura 2000 l'impatto è comunque considerato potenzialmente molto significativo. | <p>Eventuali interventi di realizzazione di nuovi volumi sulle malghe esistenti dovranno essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza (Allegato 4, Scheda 1).</p> <p>È vietato l'interessamento di habitat di interesse comunitario o prioritari; a tal proposito, in fase di progettazione, sarà valutata, congiuntamente all'Ente gestore del sito, la necessità di procedere con rilievi floristici e vegetazionali per caratterizzare puntualmente gli habitat presenti.</p> <p>Saranno ammissibili interventi che interessino habitat di interesse comunitario solo nel caso in cui non sussistano alternative e tali interventi siano indispensabili per la conservazione dello stesso habitat o di altri habitat di interesse comunitario (ad esempio: interventi che garantiscano la presenza umana che a sua volta è indispensabile per la salvaguardia di habitat a pascolo secondario); tali condizioni devono essere attestate e documentate dal proponente dell'intervento. In ogni caso, l'interessamento dell'habitat dovrà essere il minimo indispensabile.</p> <p>Per quanto riguarda Malga Prato, si raccomanda che eventuali nuove edificazioni o ampliamento dell'esistente siano effettuati sul lato opposto degli edifici esistenti rispetto alla localizzazione del SIC IT2070006 (ovvero verso ovest).</p> | <p>Non necessarie</p> <p>(nel caso di interessamento di habitat di interesse comunitario la compensazione dovrà essere garantita dal mantenimento della presenza umana, a sua volta indispensabile per la salvaguardia di habitat a pascolo secondario, come indicato nella <i>misura di mitigazione</i>)</p> |
| | Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche. | Generalmente le malghe considerate non interessano direttamente habitat protetti, sebbene non di rado si collochino in prossimità di essi (spesso di tipologia forestale). Considerando, tuttavia, la localizzazione all'interno di siti della Rete Natura 2000 l'impatto è comunque considerato potenzialmente molto significativo. | <p>Si veda quanto già specificato in relazione alla "perdita di habitat e la distruzione di elementi vegetazionali preesistenti" (punto precedente).</p> | |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--|--|--|---|-------------------------|
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Eventuale inserimento di specie alloctone con la realizzazione di opere a verde e/o di inserimento ambientale o per l'abbandono di superfici "denudate". | L'eventuale impiego (o attecchimento spontaneo) di specie vegetali esotiche, alloctone o invasive può danneggiare l'integrità degli habitat e delle formazioni vegetazionali esistenti; considerando la localizzazione delle aree all'interno o in prossimità di siti della Rete Natura 2000 e la vicinanza ad habitat protetti, l'impatto è considerato potenzialmente molto significativo. | Le opere a verde dovranno essere realizzate utilizzando esclusivamente specie vegetali autoctone adatte al contesto territoriale oggetto di intervento; eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da prati stabili adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 4, Scheda 3</u>). | Non necessarie |
| | Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di eventuali nuove edificazioni. | Nuove strutture potrebbero determinare un incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.; considerando la localizzazione delle aree interna o prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente molto significativo. | Dovranno essere garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrate e delle superfici trasparenti, delle canne fumarie, tempistiche di cantierizzazione delle opere (<u>Allegato 4, Scheda 4</u>). Inoltre, eventuali interventi di realizzazione di nuovi volumi sulle malghe esistenti dovranno essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza (<u>Allegato 4, Scheda 1</u>). | Non necessarie |
| Malghe esistenti all'interno o in prossimità del SIC | Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti) a servizio delle aree con incremento volumetrico. | L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando la localizzazione delle aree interna o prossima al SIC IT2070006 e ad habitat protetti, l'impatto si può considerare potenzialmente molto significativo. | Le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere preferenzialmente interrate; nel caso di nuove linee aeree dovrà essere prevista la predisposizione di sistemi per la portazione dell'avifauna, quali posatoi, dissuasori o segnalatori delle linee elettriche (spiralati, sfere, bande colorate), in modo da evitare possibili collisioni (<u>Allegato 4, Scheda 7</u>). | Non necessarie |

| Azioni Piano delle Regole | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|-----------------------------|---|--|-----------------------|-------------------------|
| Siti della Rete Natura 2000 | In corrispondenza del sito SIC IT2070006 la norma richiama quanto previsto dalla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000. Si persegue la salvaguardia dell'evoluzione dei processi naturali e la tutela degli habitat e delle specie protette. | Effetto potenzialmente positivo sui siti della Rete Natura 2000. | - | - |

4.6.4 Misure di mitigazione e compensazione per le previsioni della Rete Ecologica Comunale

| Azioni Rete Ecologica Comunale | Tipologia di impatto | Incidenza potenziale a carico del Sito | Misure di mitigazione | Misure di compensazione |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|-------------------------|
| Individuazione "Core areas". | Interessano interamente il SIC IT2070006. Si persegue primariamente l'obiettivo di recupero e valorizzazione dell'ambiente naturale, preservando ed accrescendo la ricchezza degli elementi naturali. In tali ambiti, pertanto, sono ammesse in via esclusiva attività di cura, mantenimento e conservazione del verde e degli elementi naturali, senza modifica della morfologia originaria. | Effetto potenzialmente positivo sui siti della Rete Natura 2000. | - | - |

5. MONITORAGGIO

5.1 Sopralluoghi preliminari all'apertura dei cantieri

Prima dell'apertura di ogni cantiere all'interno del sito SIC IT2070006 o in sua stretta adiacenza deve essere effettuato un sopralluogo preliminare alla presenza di tecnici incaricati dal Comune e dall'Ente gestore, per valutare l'eventuale esistenza, nelle aree d'intervento e/o nelle zone immediatamente limitrofe, di siti di nidificazione o di riproduzione delle specie contenute negli elenchi del Formulario Natura 2000 del sito stesso.

Nel caso in cui sia riscontrata la presenza di siti di nidificazione o riproduzione di tali specie, deve essere definita la calendarizzazione delle opere di cantierizzazione, in modo da limitare l'attività del cantiere nei periodi di nidificazione o riproduzione (generalmente periodo primaverile-estivo). I sopralluoghi faunistici dovranno essere ripetuti anche al termine della cantierizzazione delle opere e almeno l'anno riproduttivo successivo, in modo da valutare gli effetti indotti dalla realizzazione dell'infrastruttura.

5.2 Censimento dello stato di attuazione delle misure mitigative previste

Il Comune e l'Ente gestore compileranno un registro, aggiornato periodicamente, riportante lo stato di attuazione delle misure mitigative previste nel presente Studio di incidenza, con particolare attenzione ai seguenti aspetti:

1. numero di interventi proposti, con indicazione dei progetti sottoposti a Valutazione di incidenza, dell'esito della procedura e delle eventuali misure di mitigazione e/o compensazione previste; il registro valuta puntualmente la rispondenza degli interventi con le indicazioni del presente Studio e degli ulteriori approfondimenti effettuati sui progetti di dettaglio;
2. localizzazione, dimensionamento e tipologia degli eventuali interventi di ingegneria naturalistica realizzati, con l'indicazione delle tecniche adottate e delle specie vegetali utilizzate per il consolidamento dei versanti, la ricostituzione del cotico erboso, ecc.;
3. localizzazione, dimensionamento e tipologia delle piantumazioni accessorie effettuate quali interventi di mitigazione/compensazione e per l'inserimento paesaggistico ed ambientale degli interventi edilizi realizzati (specie utilizzate, sesti d'impianto ed estensione delle aree interessate, grado di attecchimento, valutazione di efficacia estetica ed ambientale);
4. interventi di monitoraggio dello stato di conservazione delle VASP, problematiche eventualmente riscontrate e interventi eventualmente effettuati.

6. CONCLUSIONI

In base alle considerazioni svolte nel capitolo 4 è possibile concludere che il Piano di Governo del Territorio del Comune di Prestine non incide negativamente sull'integrità del sito SIC IT2070006 "Pascoli Crocedomini – Alta Val Caffaro" e del sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", oltre che di altri siti della Rete Natura 2000, ferma restando la necessità di adottare le misure mitigative e compensative richiamate nelle tabelle precedenti e riportate nel capitolo 4, oltre che le attività di monitoraggio riportate nel capitolo 5.

A tale proposito si ricorda che per misure di mitigazione si intendono le azioni finalizzate ad eliminare o minimizzare gli impatti indotti dagli interventi di trasformazione previsti dal Piano; nel caso specifico assumono particolare rilievo tutte le misure atte a contenere gli impatti attesi (sia in fase di cantiere che a lavori ultimati) a carico delle componenti "Flora e vegetazione", "Fauna", "Ecosistemi" e "Paesaggio". Di prioritario interesse sono anche tutti gli accorgimenti finalizzati a contenere i prelievi idrici dalle sorgenti in quota ed a garantire la raccolta ed il trattamento dei reflui civili prodotti dai nuovi insediamenti (oltre che dagli edifici esistenti in occasione di interventi edilizi sugli edifici stessi), allo scopo di tutelare le acque superficiali e sotterranee e tutte le altre componenti ambientali direttamente o indirettamente interessate.

Per misure di compensazione, invece, si intendono interventi volti a compensare impatti generati e non ulteriormente mitigabili, con particolare riferimento, nel caso specifico, alle proposte di riduzione dei fenomeni di inquinamento luminoso, di adeguamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue, di interrimento di linee elettriche aeree in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone in occasione di interventi edilizi sugli edifici esistenti.

Il giudizio di incidenza sopra riportato è formulato con riferimento ai parametri di valutazione oggettivi stabiliti nella guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. In particolare, è possibile affermare che il Piano non interferisce negativamente con gli obiettivi di conservazione del sito, ovvero:

- non provoca ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito;
- non interrompe i progressi compiuti fino ad oggi per conseguire tali obiettivi;
- non elimina fattori che contribuiscono a mantenere integre le condizioni favorevoli nel sito;
- non interferisce con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito.

Inoltre il Piano non provoca cambiamenti in quegli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema, non modifica le dinamiche delle relazioni tra le componenti biotiche ed abiotiche che determinano la struttura del sito e non interferisce con i cambiamenti spontanei e le evoluzioni naturali dell'area protetta (dinamiche idriche, composizione chimica dei corpi d'acqua, ecc.).

Non sono dunque previsti:

- riduzioni degli habitat principali;
- riduzioni delle popolazioni delle specie chiave;
- modifiche all'equilibrio tra le specie principali;
- riduzioni di biodiversità del sito;
- perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali;
- frammentazioni degli habitat esistenti nel sito;

- perdite o riduzioni delle caratteristiche principali proprie del sito.

Resta comunque inderogabile l'obbligo di sottoporre il Piano Attuativo dell'ambito di trasformazione AT5, i progetti di manutenzione/riqualificazione delle VASP interne al sito SIC IT2070006 e i progetti di interventi sulle malghe esistenti all'interno del SIC IT2070006 a Valutazione di incidenza nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente. Questi ultimi interventi, infatti, sebbene direttamente ammessi dalle norme del PTC del Parco Regionale dell'Adamello (peraltro Ente gestore dei siti della Rete Natura 2000 considerati), in talune condizioni potrebbero interessare direttamente habitat o comunque generare effetti sul SIC IT2070006 non trascurabili se non adeguatamente localizzati e gestiti, comunque nella consapevolezza che la presenza umana e l'attività pastorizia ad essa correlata garantiscono il mantenimento di ambienti che in loro assenza il più delle volte sarebbero destinati ad essere sostituiti da altri ambienti complessivamente di minore valenza ecologica e spesso più abbondanti.

La procedura di Valutazione di incidenza dovrà dettagliare le considerazioni sviluppate nel presente documento in relazione alle caratteristiche specifiche dei singoli progetti e potrà individuare ulteriori misure di inserimento e riqualificazione ambientale, anche a compensazione degli impatti indotti dalle previsioni di Piano (una volta che queste ultime saranno state opportunamente dettagliate), oltre a valutare la necessità, per l'ambito di trasformazione citato, di sottoporre ad ulteriore procedura di valutazione di incidenza i singoli permessi di costruire.

7. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Commissione Europea, 2001. Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. 90 pp.

Comunità Montana di Valle Camonica, Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) vigente del Parco Naturale dell'Adamello, approvato con DCR n.8-74/2005.

Comunità Montana di Valle Camonica, Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) vigente del Parco Regionale dell'Adamello, variante approvata con DGR n.7-21201/2005.

Comunità Montana di Valle Camonica, IV Variante al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco dell'Adamello e relativa VAS e Studio di Incidenza, adottato con Delibera assembleare n.39/2010.

Comunità Montana di Valle Camonica, Piano di Settore con valenza Piano di Indirizzo per le foreste dei comuni di Incudine – Vezza d'Oglio – Vione – Temù – Ponte di Legno comprese nel Parco dell'Adamello.

Dinetti, M., 2000. Infrastrutture ecologiche – Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale s.r.l.. 214 pp.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Provincia di Brescia.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Lombardia, capitolo 4 e capitolo 5.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2011. Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia.

LIPU, 2009. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. 1153 pp.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2003. Quaderni di conservazione della natura - Uccelli d'Italia.

Schmidt di Friedberg P., Malcevschi S., 1998. Guida pratica agli Studi di Impatto Ambientale. Metodologie, procedure, modelli di stima, schemi operativi semplificati, indirizzario di uso corrente. Il Sole 24 Ore. 240 pp.

8. CONSULTAZIONE SITI WEB

I formulari "Natura 2000" dei siti della Rete Natura 2000 interessati sono stati reperiti nella banca dati del sito del Ministero dell'Ambiente (www.minambiente.it), mentre la documentazione relativa al Parco dell'Adamello è stata reperita dal sito internet istituzionale del Parco medesimo.