

REGIONE DEL VENETO
PROVINCIA DI VICENZA
COMUNI DI ARSIERO E LASTEBASSE



**Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre
Ospitali per il miglioramento della connettività
ecologica nella valle dell'Astico**
**Trasformazione di superficie boscata a seguito di
schianto da vento al fine di ampliare un pascolo**

Studio Preliminare Ambientale

SPA

Data emissione Dicembre 2025

Revisione 00

Codice elaborato: LS_24_099_SPA_00.docx

Referente di commessa:

Dott.ssa. forestale Marta Ciesa
Via don Minzoni, 15
36034 Malo (VI)
Tel.: 0445 1520681
E-mail: info@landes-group.it
PEC: landes.srl@pec.it

Committente:

Unione Montana Alto Astico
Via Europa 22
36011 Arsiero (VI)
Tel.: 0445.740529
E-mail: protocollo@altoastico.it

Landes srl

Via don Minzoni, 15 - 36034 Malo (VI) - C.F. e P. IVA 04406410243
✉ info@landes-group.it ✉ landes.srl@pec.it ✉ www.landes-group.it

INDICE

PREMESSA	1
1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
1.1 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE	2
1.2 INFORMAZIONI CATASTALI	4
1.3 INFORMAZIONI PIANIFICATORIE	4
2 IL CONTESTO AMBIENTALE	5
2.1 COMPONENTE IDRICA	5
2.2 COMPONENTE GEOLOGICA	5
2.3 COMPONENTE ECOSISTEMICA	8
2.3.1 AEGOLIUS FUNEREUS	14
2.3.2 BONASA BONASIA	14
2.3.3 BUBO BUBO	15
2.3.4 CIRCAETUS GALICUS	15
2.3.5 DRYOCOPUS MARTIUS	16
2.3.6 GLAUCIDIUM PASSERINUM	17
2.3.7 LULLULA ARBOREA	17
2.3.8 PERNIS APIORUS	18
2.3.9 PICUS CANUS	19
2.3.10 TETRAO UROGALLUS	20
2.3.11 MINIOPTERUS SCHREIBERSII	21
2.3.12 BOMBINA VARIEGATA	21
2.3.13 PARNASSIUS MNEMOSYNE	22
3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	23
4 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI	26
4.1 METODO DI VALUTAZIONE	26
4.2 LINEE DI IMPATTO	27
4.2.1 LINEE DI IMPATTO DEL NUOVO PASCOLO IN FASE DI CANTIERE	32
4.2.2 LINEE DI IMPATTO DELLA STRADA IN FASE DI CANTIERE	33
4.2.3 LINEE DI IMPATTO DEL MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI CANTIERE	34
4.2.4 LINEE DI IMPATTO DEL NUOVO PASCOLO IN FASE DI ESERCIZIO	34
4.2.5 LINEE DI IMPATTO DELLA STRADA IN FASE DI ESERCIZIO	35
4.2.6 LINEE DI IMPATTO DEL MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI ESERCIZIO	35
4.3 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI	38
4.3.1 ATMOSFERA	40
4.3.2 LITOSFERA	41
4.3.3 BIOSFERA	41
4.3.3.1 CONSUMO PATRIMONIO FORESTALE	41
4.3.3.2 RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO	42
4.3.4 ANTROPOSFERA	43
4.3.4.1 IMPEGNO DI VIABILITÀ LOCALE	43
4.3.4.2 NUOVE OPPORTUNITÀ DI LAVORO	44
4.3.5 AMBIENTE FISICO	45
4.3.6 PAESAGGIO	47
5 CONCLUSIONI	49

Pagina | 1

6 BIBLIOGRAFIA

54

Pagina | II

PREMESSA

Con questo Studio si valutano le possibilità di impatto ambientale del progetto di ampliamento del pascolo di Malga Campomolon di dentro in comune di Arsiero (VI) mediante la riduzione di superficie boscata per circa 6,8 ettari e le relative misure compensative.

Pagina | 1

Tali attività si inseriscono all'interno del progetto “A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico”, e in particolare all'interno dell'azione denominata “Foglie d'erba” finalizzata alla realizzazione di nuovi pascoli. Il progetto, finanziato dal bando Capitale Naturale 2024 promosso dalla Fondazione Cariverona, mira a valorizzare le risorse naturali dell'Alto Astico in modo sostenibile, promuovendo la conservazione della biodiversità e la tutela degli habitat naturali. Attraverso interventi di ripristino ecologico e gestione sostenibile delle risorse idriche e forestali, si favorisce la conservazione degli ecosistemi montani e la promozione di pratiche agricole e pastorali rispettose dell'ambiente.

Le superfici a bosco coinvolte in questa misura sono state interessate da schianti da vento causati dalla tempesta Vaia nell'ottobre 2018 e sono state per questo selezionate per l'ampliamento del pascolo della malga.

La creazione dei nuovi pascoli richiede la riduzione di superficie boscata, per la quale, in caso di esito positivo del procedimento di Screening VIA, si presenterà richiesta ai competenti Servizi Forestali. La riduzione di superficie boscata necessita di una compensazione che viene assolta attraverso la sistemazione di una strada forestale nei pressi della malga e anche un miglioramento boschivo in un'area limitrofa. In particolare, la sistemazione della strada prevede la fresatura dello strato superficiale e la posa di canalette trasversali in acciaio, mentre il miglioramento boschivo pianifica la messa a dimora di specie arboree autoctone su un'area priva di soprassuolo a causa degli schianti provocati dalla tempesta Vaia.

Il presente documento presenta quindi lo studio preliminare ambientale per la verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto, come previsto dal Dlgs. 152/2006. I contenuti della presente relazione rispecchiano quanto richiesto all'allegato IV-bis del medesimo decreto.

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Pagina | 2

L'area di progetto si trova nella zona più elevata del comune di Arsiero, in Val d'Astico, tra il Coston di Arsiero e Monte Campomolon, in prossimità di Malga Campomolon di dentro (Figura 1-1).

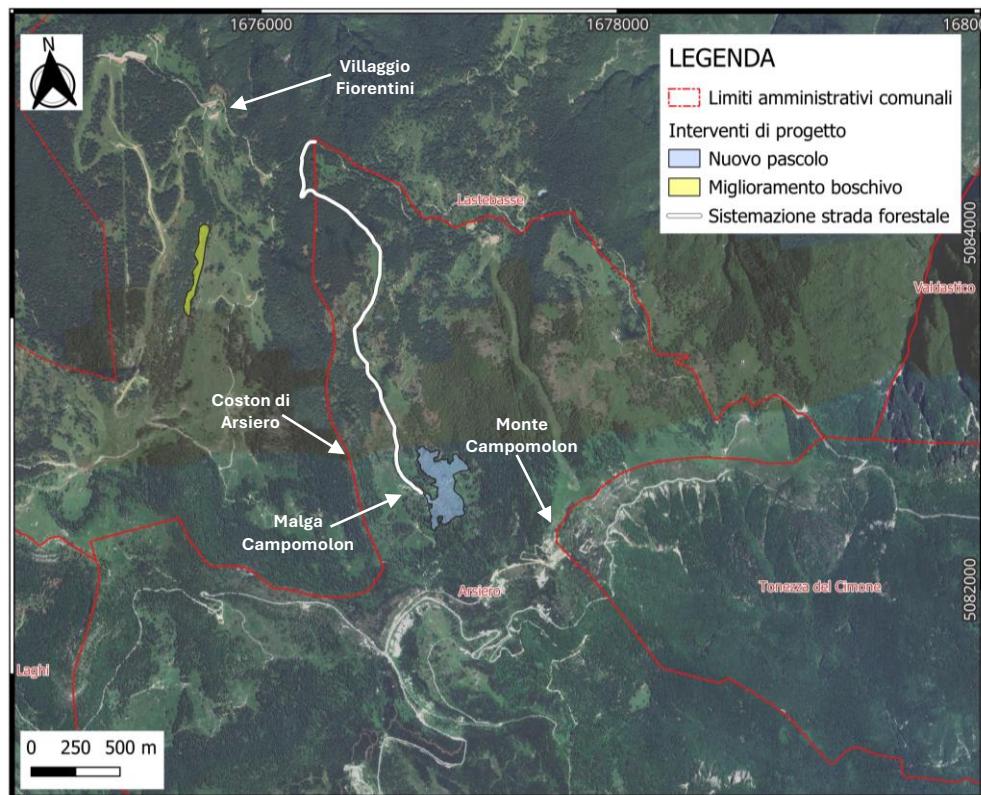
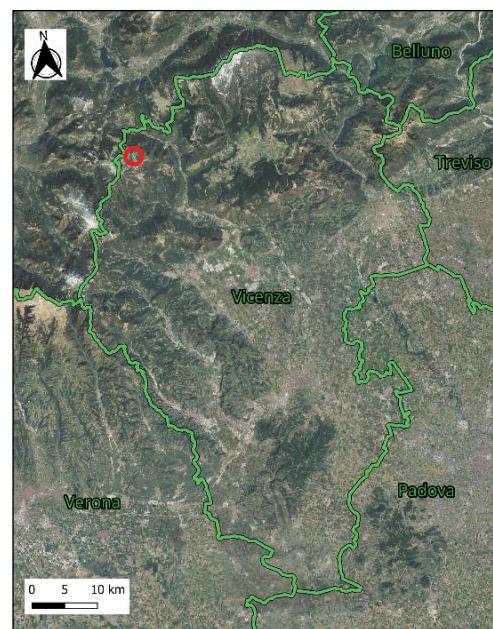


FIGURA 1-1: IN ALTO INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO NELLA PROVINCIA DI VICENZA SU IMMAGINE SATELLITARE ED IN BASSO INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEI CONFINI COMUNALI, SONO INDIVIDUATE LE AREE DI INTERVENTO PREVISTO DAL PROGETTO.

La zona è conosciuta come altipiano di Tonezza-Fiorentini (dal vicino Villaggio Fiorentini), ed è composta da una serie di rilievi montuosi con altitudini che variano dai 1.500 ai 1.850 metri sul livello del mare. Boschi di conifere, come abeti rossi e larici, e di latifoglie, principalmente rappresentate da faggi, occupano gran parte del territorio. Estese sono inoltre le aree aperte, adibite a pascolo ed in parte a piste da sci nella stagione invernale.

Percorrendo la Strada Provinciale 64 che collega Tonezza del Cimone a Folgaria, in prossimità del confine tra il comune di Arsiero e quello di Lastebasse, si imbocca la strada forestale soggetta a sistemazione (Figura 1-2). Dopo circa un chilometro si giunge nei pressi di Malga Campomolon di dentro e dell'area interessata da conversione a pascolo. La strada forestale sale per un altro chilometro e si congiunge alla Strada Provinciale 92 a livello di Forcella Molon (1775 m s.l.m.). La SP92 si snoda dalla SP64 poco dopo la Chiesetta del Restele e si dirige verso Passo Coe.

Il miglioramento boschivo è invece previsto in una zona raggiungibile dal Villaggio Fiorentini imboccando una strada forestale in direzione sud.

Pagina | 3

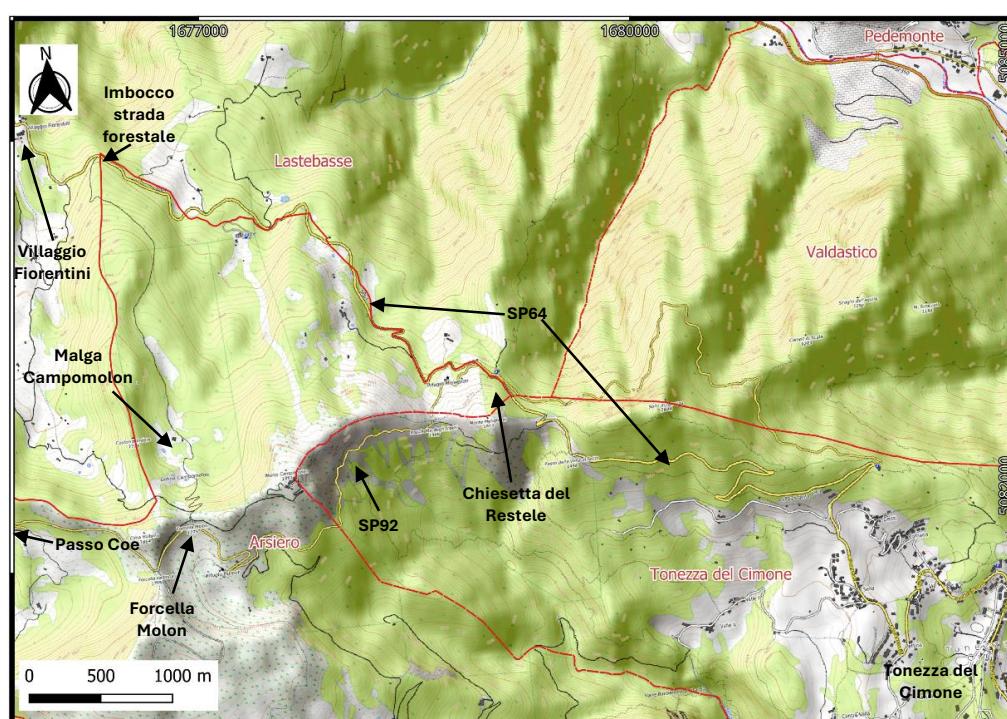


FIGURA 1-2: INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO A LIVELLO DI VIABILITÀ.

1.2 INFORMAZIONI CATASTALI

I mappali interessati dalla parte di progetto che riguarda l'**ampliamento del pascolo** sono i seguenti:

COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
Arsiero (VI)	7	23-25-32-33

I mappali interessati dalla parte di progetto che riguarda la **sistemazione della strada forestale** sono i seguenti:

COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
Arsiero (VI)	7	7-25-71
Lastebasse (VI)	7	67-93
Lastebasse (VI)	5	85

I mappali interessati dalla parte di progetto che riguarda il **miglioramento boschivo** sono i seguenti:

COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
Lastebasse (VI)	7	51-68
Lastebasse (VI)	8	4

1.3 INFORMAZIONI PIANIFICATORIE

Il contesto urbanistico è stato analizzato nello specifico allegato, LS_24_099_QP_00, a cui si rimanda.

In modo riassuntivo l'area soggetta a conversione ricade nei seguenti vincoli e aree di tutela, di cui viene riportata anche la relazione con il progetto:

- **Vincolo zone boscate:** verrà presentata la domanda ai Servizi Forestali Regionali per il cambio d'uso suolo mediante riduzione di superficie boscata;
- **Vincolo idrogeologico:** il progetto non prevede l'alterazione delle funzionalità di cui all'Art.1 RDL 3267/1923 ma vista l'estensione delle lavorazioni nell'area da convertire a pascolo, per quanto poco intense, si richiederà l'autorizzazione ai movimenti terra all'autorità regionale;
- **Vicolo paesaggistico aree boscate e ambiti montani:** il progetto sarà oggetto di richiesta di autorizzazione paesaggistica;
- **Vincolo destinazione agro-silvo-pastorale e usi civici:** è previsto il mutamento di destinazione, per il quale verrà richiesta autorizzazione alla struttura regionale competente in materia di usi civici. In ogni caso la destinazione finale delle superfici rimane nell'ambito agro-silvo-pastorale;
- **Stepping stone della rete ecologica:** il progetto non prevede l'alterazione di questa caratteristica dell'area.

2 IL CONTESTO AMBIENTALE

Come indicato all'art. 1 comma 2 dell'allegato IV-bis del Dlgs 152/2006 segue la descrizione delle componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto.

Pagina | 5

2.1 COMPONENTE IDRICA

L'altopiano di Tonezza-Fiorentini, costituita superficialmente da formazioni calcaree, si presenta come territorio carsico, ricco di doline e inghiottitoi. La permeabilità è generalmente legata a fratturazione e a fenomeni di dissoluzione che favoriscono la comparsa di vuoti e condotti carsici. Lo strato calcareo superficiale poggia su una formazione di dolomia principale, che presenta minore permeabilità e assorbe quindi meno acqua rispetto a quella immagazzinata dalla parte superiore. L'altopiano funge dunque da recettore delle acque meteoriche e le precipitazioni si infiltrano velocemente nel terreno senza andare a formare corsi d'acqua superficiali, che sono infatti assenti in quest'area, se non nei come ruscelli temporanei in caso di precipitazioni importanti. L'unica presenza di acqua in superficie in situazioni ordinarie è costituita dalle pozze d'alpeggio utili alle attività zootecniche e dai laghi artificiali finalizzati all'innevamento artificiale.

È invece attiva la circolazione idrica sotterranea, che raggiunto lo stato di dolomia, più compatto di quello calcare, eccede le cavità disponibili allo scorrimento sotterraneo e affiora in parte in superficie. Per questo motivo scendendo lungo i versanti si incontrano numerose sorgenti e ruscelli lungo le valli, che vanno poi a confluire nei Torrenti Zara, Rio Freddo e Astico.

Riassumendo l'altopiano di Tonezza-Fiorentini è caratterizzato mancanza di idrografia superficiale, a eccezione di brevi corsi temporanei prodotti dalle piogge, a causa del suo accentuato carsismo.

2.2 COMPONENTE GEOLOGICA

Per quanto riguarda la litologia, la carta geologica d'Italia riporta una presenza di dolomie e calcari indifferenziati e di dolomia principale (Figura 2-1). La carta litologica del Veneto classifica invece l'interesse dell'area come costituita da calcari oolitici ed encriniti, più in particolare da ooliti di San Vigilio, calcari grigi e dolomia principale (Figura 2-2).

Inoltre, come descritto al precedente paragrafo, l'area esaminata è caratterizzata da fenomeni di carsismo. Il carsismo è dovuto alla dissoluzione della roccia e allo stabilirsi di particolari fome di corrosione sia all'esterno che lungo le fenditure che conducono l'acqua all'interno. Esso risulta particolarmente sviluppato sulle rocce calcaree come quelle presenti nell'area analizzata. Nel processo corrosivo, il carbonato di calcio viene intaccato dall'acqua acida dando origine a bicarbonati solubili, che possono depositarsi secondariamente come incrostazioni di calcite o travertino.

Come evidenziato dalla Carta Geomorfologica del P.A.T. di Arsiero (Figura 2-3), si viene a determinare un paesaggio ricco di solcature, conche a imbuto più o meno estese (doline o campi carsici) e ingressi di grotte a sviluppo prevalentemente verticale. Sono quindi numerose le aree soggette a subsidenza e a sprofondamento carsico.

Pagina | 6

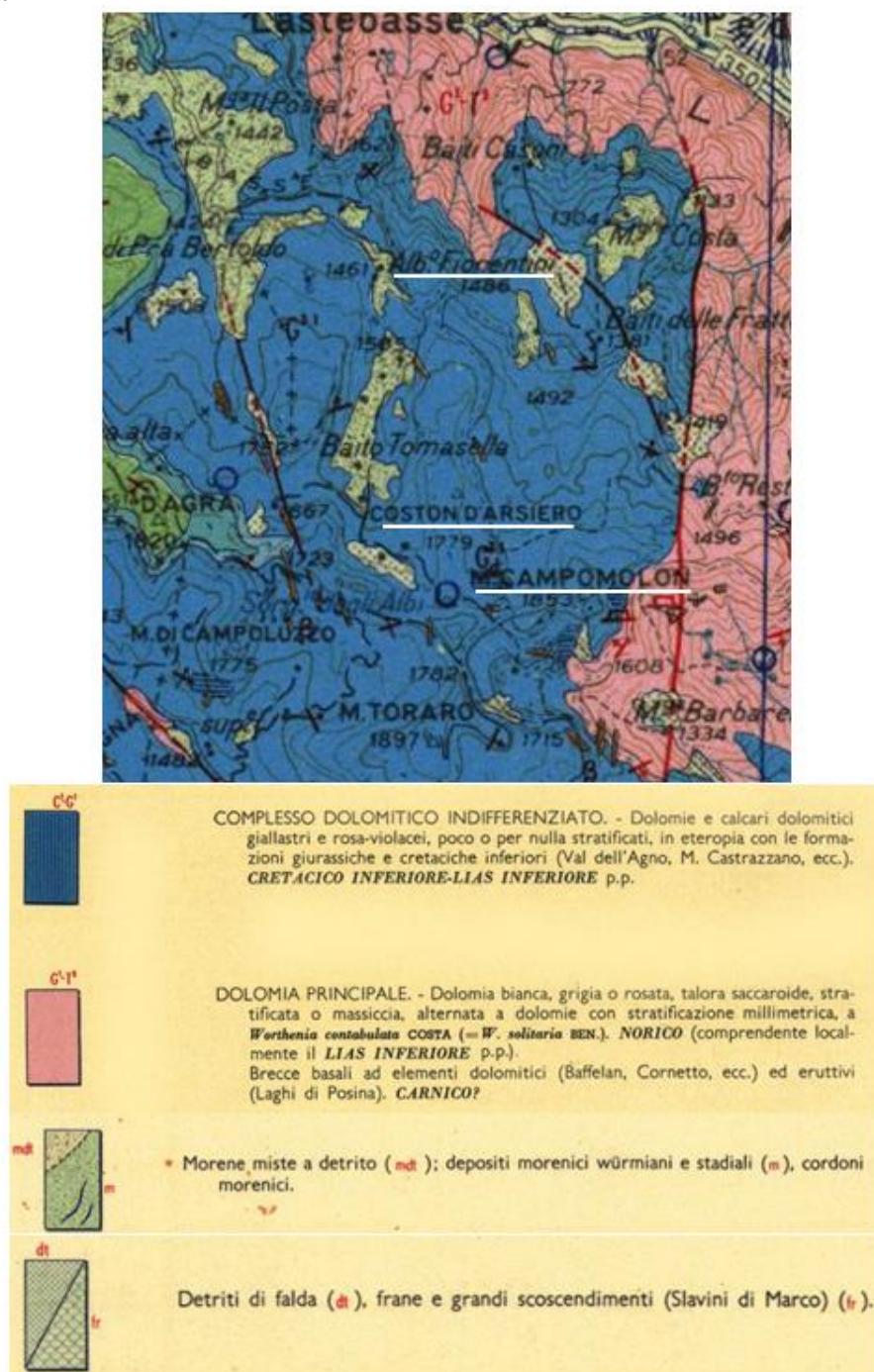
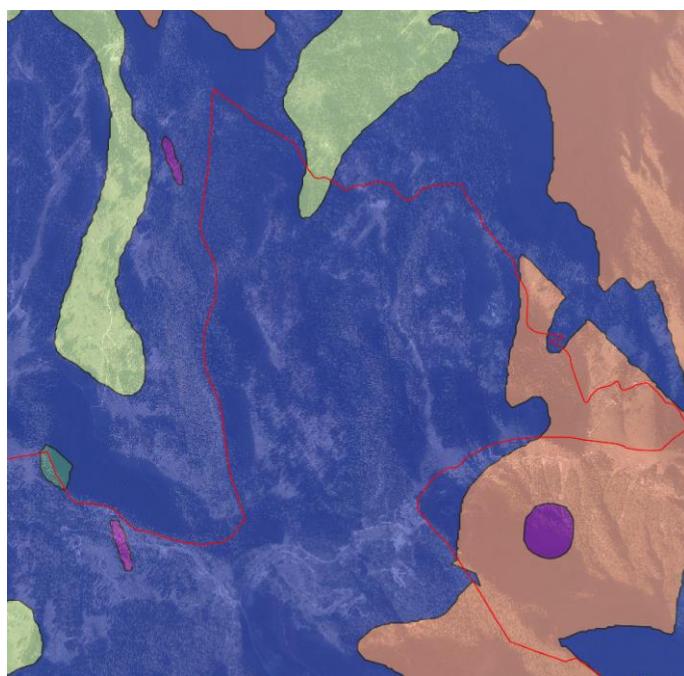


FIGURA 2-1: ESTRATTO DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA (1968)

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale



Pagina | 7

FIGURA 2-2: ESTRATTO DEL DATABASE DELLE DIVERSE LITOLOGIE CHE COMPONGONO IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO (REGIONE DEL VENETO)

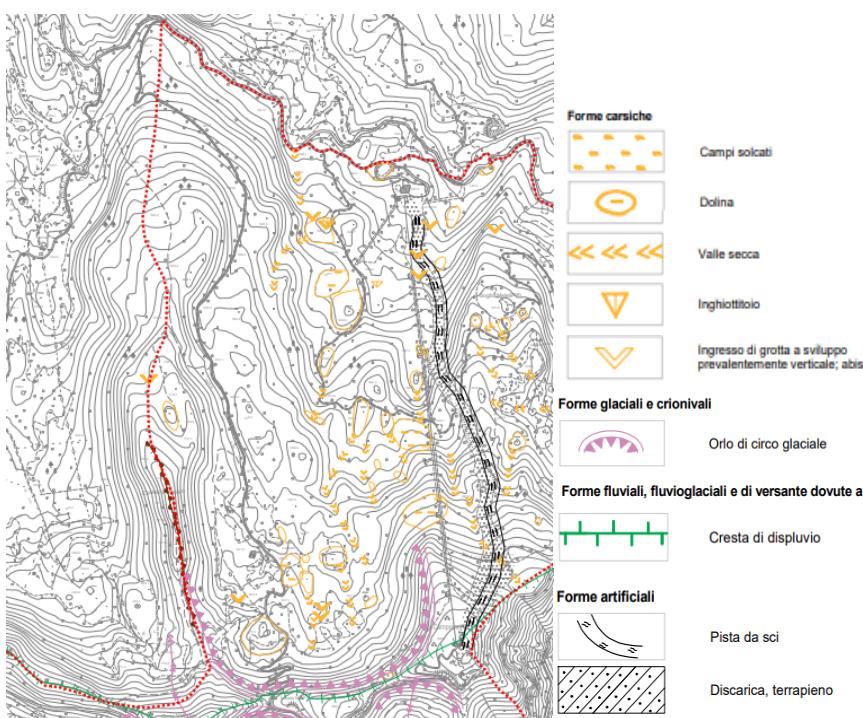


FIGURA 2-3: ESTRATTO DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA DEL P.A.T DEL COMUNE DI ARSIERO (2012)

2.3 COMPONENTE ECOSISTEMICA

L’altopiano di Tonezza-Fiorentini si trova tra la fascia altitudinale altimontana e quella subalpina ed è caratterizzato da una grande varietà di ambienti con la prevalenza di boschi di conifere.

Pagina | 8

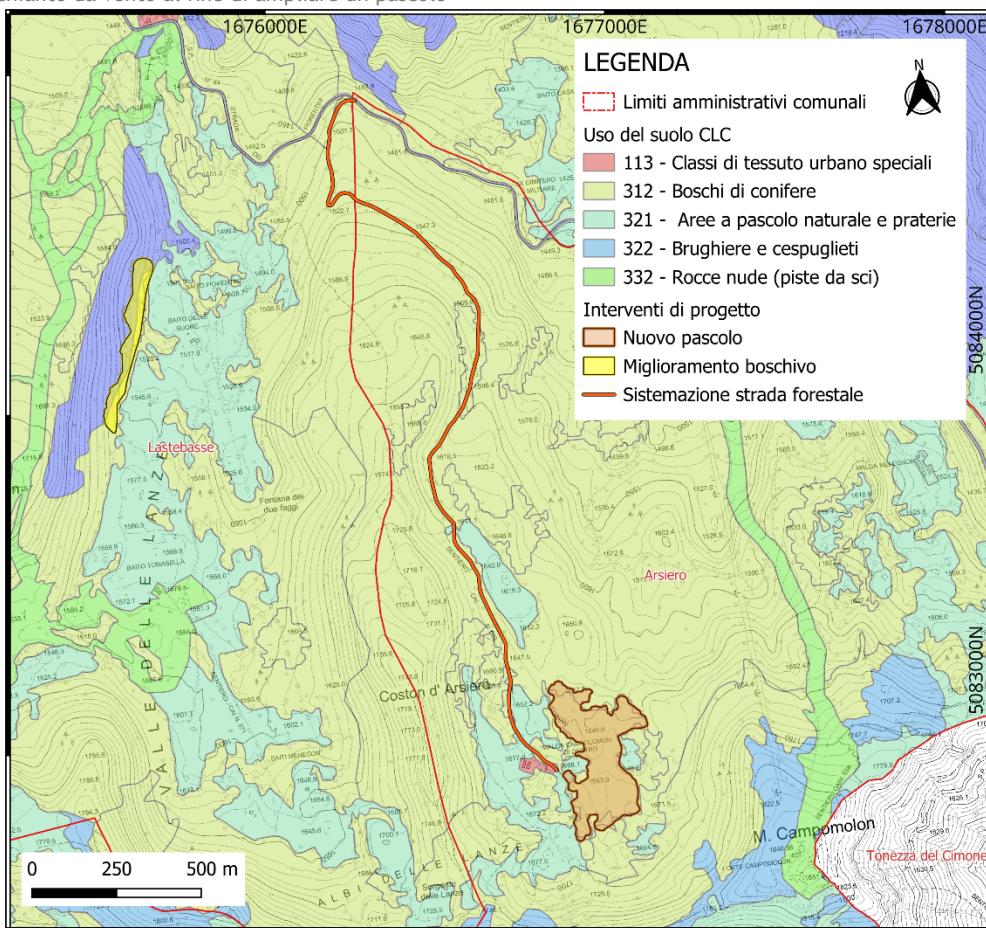
Focalizzando l’attenzione sull’area di progetto, si va ad analizzare la Carta dell’uso del suolo della Regione Veneto, nell’aggiornamento del 2023, che utilizza la classificazione dell’uso relativa al progetto europeo Corine Land Cover (CLC in seguito) (Figura 2-5). Facendo riferimento al terzo livello della CLC, emerge la dominanza di ambienti codificati con CLC 312 (boschi di conifere), a cui si associano delle aree di 321 (arie a pascolo naturale e praterie), che coincidono con i pascoli di Malga Campomolon di dentro e anche delle aree classificate 311 (boschi di latifoglie). Una piccola area codificata 113 (classi di tessuto urbano speciali) corrisponde all’area in cui si trova la malga. È importante evidenziare che a seguito della tempesta Vaia una parte dei soprassuoli è stata danneggiata più o meno gravemente. Su alcune di queste aree, formalmente classificate come bosco ma in realtà prive di soprassuolo arboreo, si concentra il progetto analizzato dal presente studio.

Le categorie forestali della carta forestale del Veneto riportano invece come unica categoria presente nella zona della strada forestale e del nuovo pascolo in progetto quella dell’*“abieteto eso-mesalpico montano”* con copertura arborea compresa tra il 71 ed il 100%. Tale classificazione non sembra essere coerente con lo stato di fatto, che corrisponde alla presenza di peccete con faggio e larice. D’altra parte, è proprio sulle formazioni di abete rosso che Vaia ha avuto maggior impatto.

La zona destinata a miglioramento boschivo ricade invece in parte nella categoria delle faggete con copertura tra il 31 e il 70% e quella delle peccete con copertura tra il 70 ed il 100%.



FIGURA 2-4: ASpetto DELL’AREA DESTINATA ALLA REALIZZAZIONE DEL NUOVO PASCOLO (SINISTRA) E NECROMASSA LASCIATA IN LOCO IN SEGUITO ALLE OPERAZIONI DI ESBOSCO (DESTRA).



Pagina | 9

FIGURA 2-5: ESTRATTO DELLA CARTA D'USO DEL SUOLO SECONDO LA CLASSIFICAZIONE CORINE LAND COVER (CLC) SU CARTA TECNICA REGIONALE (REGIONE VENETO, 2023). SONO INDIVIDUATE LE AREE DI INTERVENTO PREVISTO DAL PROGETTO.

Ad oggi l'aspetto dell'area di intervento si caratterizza come uno spazio aperto su cui sono presenti numerosi residui delle utilizzazioni avvenute a seguito degli schianti da vento (Figura 2-4). È avvenuto infatti l'esbosco del legname schiantato con il rilascio di ramaglie e ceppaie, in parte ribaltate e in parte ancora ancorate al terreno.

Le caratteristiche della vegetazione erbacea presente nell'area destinata al nuovo pascolo sono state rilevate grazie all'analisi floristica svolta dal dipartimento DAFNAE dell'Università di Padova in ambito del progetto "A.L.T.O. Astico" nel mese di luglio 2025. Nelle zone proposte tutta la superficie è inerbita o con vegetazione pioniera o con vegetazione di pascolo. In quest'ultimo caso si tratta di fasce di pascolo vero e proprio preesistenti allo schianto o al taglio degli alberi. Nelle aree circostanti le ceppaie si riscontra invece vegetazione nitrofila, composta in prevalenza da *Senecio cacaliaster*, *Epilobium angustifolium*, *Sambucus racemosa*, *Alchemilla vulgaris*, *Hypericum maculatum*, *Rubus idaeus* e *Rumex alpestris*.

L'adiacente pascolo di Malga Campomolon è invece classificato dalla Carta della Natura del Veneto come "Nardeto montano e subalpino e comunità correlate" e in parte "Prato falciato montano e subalpino". I nardeti sono pascoli dominati da *Nardus stricta* della fascia montana-subalpina e sono tipicamente di sostituzione su peccete.

L'area in esame si presenta complessivamente idonea alla presenza di ungulati selvatici e di predatori terrestri, mentre la struttura forestale, con un buon grado di copertura e la presenza di zone di margine e radure, favorisce la presenza di meso- e micromammiferi caratteristici di questi ambienti.

Relativamente all'avifauna, essa risulta diversificata e rappresentativa delle piceofagete e degli ambienti aperti e di margine. Tra le specie più comuni si osservano alcuni turdidi, numerosi fringillidi, le cince e alcuni corvidi. In queste zone si evidenzia inoltre la presenza di numerose specie di predatori alati, sia diurni (falconidi e accipitridi) che notturni (strigidi). Sono inoltre riscontrabili diverse specie di picidi, la cui presenza è favorita dalla grande disponibilità di necromassa.

Sebbene le zone umide, costituite dalle pozze, non siano ricche di specie come altri ambienti, nel sito vivono alcuni anfibi di particolare rilievo, tra cui specie rare e minacciate, come l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*). Queste osservazioni fanno riferimento al monitoraggio erpetologico compiuto dal dipartimento TESAF dell'Università di Padova tra luglio e agosto 2025. Nel complesso, è stata riscontrata la presenza di 5 specie di anfibi distribuiti tra Urodeli e Anuri e 4 specie sono invece potenziali. Nella pozza presente in prossimità dell'area interessata dal progetto (denominata in ambito dei rilievi "Campomolon di dentro - Alto") è stata riscontrata la presenza del rospo comune (*Bufo bufo*) e del tritone alpestre (*Ichtyosaura alpestris*).

Per una valutazione generale delle specie potenzialmente presenti nel territorio, è stata analizzata anche la cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto (DGR 2200/2014), che consiste nella suddivisione del territorio con una griglia 10 x 10 km, in cui ad ogni quadrante è associata la lista delle specie potenzialmente presenti nell'area. La zona analizzata in questo studio ricade tra i quadranti E441-N253, E442-N252 e E442-N253.

Il database regionale per ogni quadrante indica una lista di centinaia di specie potenzialmente presenti tra funghi, animali e piante. Volendo concentrare le analisi su quelle di maggior interesse conservazionistico si è proceduto a filtrarle per l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Unendo le specie relative ai tre quadranti risultano 50 specie di potenziale presenza e interesse, riportate alla Tabella 2-1.

TABELLA 2-1: SPECIE TUTELATE DALLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI RETE NATURA 2000 PER I QUADRANTI 10KM E442N253, E442N252, E441N253.

TAX_CODE	N2K_CODE	SPECIE	ALLEGATI
009B	B-A223	<i>Aegolius funereus</i>	I
009B	B-A229	<i>Alcedo atthis</i>	I
009B	B-A109	<i>Alectoris graeca</i>	I-IIA
003P	H-6302	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	II-IV
009B	B-A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	I
007A	H-1193	<i>Bombina variegata</i>	II-IV
009B	B-A104	<i>Bonasa bonasia</i>	I-IIIB
009B	B-A215	<i>Bubo bubo</i>	I
007A	H-1201	<i>Bufo viridis</i>	IV
009B	B-A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I
009B	B-A080	<i>Circaetus gallicus</i>	I
008R	H-1283	<i>Coronella austriaca</i>	IV
006F	H-1163	<i>Cottus gobio</i>	II
009B	B-A122	<i>Crex crex</i>	I
003P	H-1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	II-IV
009B	B-A236	<i>Dryocopus martius</i>	I
009B	B-A027	<i>Egretta alba</i>	I
009B	B-A103	<i>Falco peregrinus</i>	I
009B	B-A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	I
008R	H-5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV
007A	H-5358	<i>Hyla intermedia</i>	IV
010M	H-5365	<i>Hypsugo savii</i>	IV
008R	H-5179	<i>Lacerta bilineata</i>	IV
009B	B-A106	<i>Lagopus mutus</i>	I-IIA-IIIB
009B	B-A338	<i>Lanius collurio</i>	I
005I	H-1067	<i>Lopinga achine</i>	IV
009B	B-A246	<i>Lullula arborea</i>	I
009B	B-A073	<i>Milvus migrans</i>	I
010M	H-1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II-IV
010M	H-1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV
008R	H-1292	<i>Natrix tessellata</i>	IV
005I	H-1057	<i>Parnassius apollo</i>	IV
005I	H-1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>	IV
009B	B-A072	<i>Pernis apivorus</i>	I
005I	H-6265	<i>Phengaris arion</i>	IV
003P	H-1749	<i>Physoplexis comosa</i>	IV
009B	B-A234	<i>Picus canus</i>	I
008R	H-1256	<i>Podarcis muralis</i>	IV
003P	H-1626	<i>Primula spectabilis</i>	IV
007A	H-1209	<i>Rana dalmatina</i>	IV
010M	H-1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II-IV
010M	H-1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II-IV
007A	H-1177	<i>Salamandra atra</i>	IV
007A	H-1178	<i>Salamandra atra aurorae</i>	II-IV
006F	H-1107	<i>Salmo marmoratus</i>	II
009B	B-A107	<i>Tetrao tetrix</i>	I-IIIB
009B	B-A108	<i>Tetrao urogallus</i>	I-IIIB-IIIB
007A	H-1167	<i>Triturus carnifex</i>	II-IV
008R	H-6091	<i>Zamenis longissimus</i>	IV
005I	H-1053	<i>Zerynthia polyxena</i>	IV

I quadranti considerati contengono innumerevoli classi di uso del suolo, che rappresentano habitat più o meno idonei per le varie specie evidenziate nella tabella

soprastante. Per quanto riguarda l'area coinvolta nel progetto, essa comprende gli usi del suolo secondo la classificazione CLC già enunciati: 311, 312 e 321 (si tralascia l'area dei manufatti della malga che non è coinvolta nel progetto).

Pertanto, si vogliono selezionare solamente le specie che sono presenti con grande probabilità nella zona, escludendo quelle per le quali gli usi del suolo presenti non costituiscono degli ambienti idonei. Vengono quindi analizzate in relazione alla potenzialità di habitat, così come definita nello studio della Rete Ecologica Nazionale (di seguito REN) (Boitani, 2002). I punteggi di idoneità ambientale adottati dal progetto REN sono di seguito sintetizzati: 0 = non idoneo (o non classificabile); 1 = bassa idoneità; 2 = media idoneità; 3 = alta idoneità. Segue ora la definizione dei punteggi di idoneità.

NON IDONEO
Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie.
BASSA IDONEITA'
Habitat che possono supportare la presenza della specie ma in maniera non stabile nel tempo.
MEDIA IDONEITA'
Habitat che possono supportare la presenza stabile della specie, ma che nel complesso non risultano habitat ottimali.
ALTA IDONEITA'
Habitat ottimali per la presenza stabile della specie.

Infine, l'idoneità delle specie non presenti in database REN è indicata da lettere, secondo la seguente classificazione: A = alta idoneità; B = bassa idoneità; M = media idoneità. Quanto finora affermato è riassunto nella Tabella 2-2.

TABELLA 2-2: SPECIE PROTETTE DALLE DIRETTIVE COMUNITARIE POTENZIALMENTE PRESENTI NELL'AREA DI PROGETTO E IDONEITÀ DEGLI AMBIENTI CLC 311, 312 E 321 ALLE STESSSE SPECIE.

NIDIFICANTE	311	312	321	MIGRATRICE	311	312	321
<i>Aegolius funereus</i>		3		<i>Alcedo atthis</i>			
<i>Alcedo atthis</i>				<i>Caprimulgus europaeus</i>			
<i>Alectoris graeca</i>				<i>Circaetus gallicus</i>	3	3	3
<i>Aquila chrysaetos</i>	1	1	2	<i>Crex crex</i>			3
<i>Bonasa bonasia</i>		3		<i>Egretta alba</i>			
<i>Bubo bubo</i>	3	3		<i>Falco peregrinus</i>			
<i>Caprimulgus europaeus</i>			2	<i>Lanius collurio</i>			2
<i>Circaetus gallicus</i>	3	3	3	<i>Lullula arborea</i>		3	
<i>Crex crex</i>			3	<i>Milvus migrans</i>	2		2
<i>Dryocopus martius</i>	3	3		<i>Pernis apivorus</i>	3	3	
<i>Egretta alba</i>	2			 SVERNANTE	 311	 312	 321
<i>Falco peregrinus</i>				<i>Alcedo atthis</i>			
<i>Glaucidium passerinum</i>		3		<i>Aquila chrysaetos</i>	1	1	2
<i>Lagopus mutus</i>				<i>Egretta alba</i>			
<i>Lullula arborea</i>			3				
<i>Lanius collurio</i>			2				
<i>Milvus migrans</i>	3		2				
<i>Pernis apivorus</i>	3	3					
<i>Picus canus</i>		3					
<i>Tetrao tetrix</i>		3					
<i>Tetrao urogallus</i>		3					
UNICA	311	312	321	SEDENTARIA	311	312	321
<i>Bombina variegata</i>	3	1	2	<i>Aegolius funereus</i>	3	3	
<i>Bufo viridis</i>	1	1	2	<i>Alectoris graeca</i>			
<i>Coronella austriaca</i>	2	2	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	2	2

UNICA	311	312	321
<i>Cottus gobio</i>			
<i>Hierophis viridiflavus</i>	2	1	1
<i>Hyla intermedia</i>		1	2
<i>Hypsugo savii</i>	3	2	1
<i>Lacerta bilineata</i>	1	1	1
<i>Lopinga achine</i>		2	
<i>Miniopterus schreibersi</i>			3
<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	1	1
<i>Natrix tessellata</i>	1	1	1
<i>Parnassius apollo</i>			A
<i>Parnassius mnemosyne</i>			3
<i>Phengaris arion</i>			3
<i>Podarcis muralis</i>	2	1	1
<i>Rana dalmatina</i>		1	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		2	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		1	1
<i>Salamandra atra</i>		3	3
<i>Salamandra atra aurorae</i>		M	
<i>Salmo marmoratus</i>			
<i>Triturus carnifex</i>		1	3
<i>Zamenis longissimus</i> <i>(Elaphe longissima)</i>	2	3	2
<i>Zerynthia polyxena</i>			3

SEDENTARIA	311	312	321
<i>Bonasa bonasia</i>		3	
<i>Bubo bubo</i>	3	3	
<i>Dryocopus martius</i>	3	3	
<i>Falco peregrinus</i>			2
<i>Glaucidium passerinum</i>		3	
<i>Lagopus mutus</i>			
<i>Lullula arborea</i>			3
<i>Picus canus</i>		3	
<i>Tetrao tetrix</i>		3	
<i>Tetrao urogallus</i>		3	

PIANTE	311	312	321
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	A		A
<i>Cypripedium calceolus</i>		A	
<i>Physoplexis comosa</i>			
<i>Primula spectabilis</i>			

Dall'analisi emerge come la zona in esame rivesta elevato interesse (classificazione 3 o A) per le seguenti specie:

- *Aegolius funereus*
- *Anacamptis pyramidalis*
- *Bombina variegata*
- *Bonasa bonasia*
- *Bubo bubo*
- *Circaetus gallicus*
- *Crex crex*
- *Cypripedium calceolus*
- *Dryocopus martius*
- *Glaucidium passerinum*
- *Hypsugo savii*
- *Lullula arborea*
- *Tetrao tetrix*
- *Milvus migrans*
- *Miniopterus schreibersi*
- *Muscardinus avellanarius*
- *Parnassius mnemosyne*
- *Pernis apivorus*
- *Phengaris arion*
- *Picus canus*
- *Salamandra atra*
- *Tetrao urogallus*
- *Triturus carnifex*
- *Zamenis longissimus* (*Elaphe longissima*)
- *Zerynthia polyxena*

Tra le specie elencate, secondo le considerazioni fatte nello screening di VINCA relativo al presente progetto (documento LS_24_099_Format_00), alcune non sono presenti nell'area di progetto. Queste specie non verranno considerate nelle successive analisi in quanto non influenzabili dai potenziali impatti del progetto e sono nello specifico: *Crex crex*, *Cypripedium calceolus*, *Hypsugo savii*, *Tetrao tetrix*, *Milvus migrans*, *Muscardinus avellanarius*, *Phengaris arion*, *Salamandra atra*, *Triturus carnifex*, *Zamenis longissimus* (*Elaphe longissima*), *Zerynthia polyxena*, *Anacamptis pyramidalis*.

Le specie presenti nell'area soggette a tutela vengono esaminate brevemente nei seguenti paragrafi.

2.3.1 AEGOLIUS FUNEREUS

La civetta capogrosso, detta anche gufo boreale, è un uccello rapace notturno della famiglia Strigidi, di piccole dimensioni e con una grande testa squadrata priva di ciuffi di penne. Caccia solitamente nelle ore notturne, soprattutto nei settori di foresta con copertura arborea rada e in prossimità di chiarie e pascoli. Cattura soprattutto piccoli mammiferi (topi, arvicole, toporagni, gliridi) e uccelli sino alle dimensioni del merlo. La civetta capogrosso si può osservare in Eurasia e in America del Nord e in Italia nidifica sulle Alpi in habitat boschivo, soprattutto in boschi di conifere. Si riproduce in cavità di alberi, quasi sempre rappresentate dai nidi scavati all'interno di grandi tronchi dal picchio nero. La femmina depone 4-6 uova che cova 26-29 giorni. I piccoli lasciano il nido a un mese di vita prima di essere in grado di alimentarsi autonomamente. Come per gli altri rapaci notturni, è quindi possibile trovare al suolo o su arbusti giovani inetti al volo solo apparentemente abbandonati: durante la notte vengono infatti regolarmente nutriti dai genitori che li localizzano grazie ai loro insistenti richiami.

Presenta una popolazione sedentaria e tendenzialmente stabile in Italia e per le liste rosse IUCN costituisce una specie di minor preoccupazione. Le principali minacce per questa specie sono costituite dalla trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

2.3.2 BONASA BONASIA

Il francolino di monte (*Bonasa bonasia*, oggi in realtà *Tetrastes bonasia*) è un tetraonide relativamente piccolo con una lunghezza che va dai 35 ai 39 cm ed una apertura alare tra 48 e 54 cm. È più piccolo del fagiano di monte e poco più grande di una coturnice.

È una specie stanziale che vive nell'Eurasia settentrionale e nell'Europa centrale e orientale in terreni boschivi densi, umidi e misti di conifere e latifoglie, sia in pianura che in montagna. Generalmente preferisce foreste ampie e dense con sottobosco ricco e vario e radure occasionali.

Si nutre sul terreno, in prevalenza con vegetali (foglie, germogli, fiori, semi, frutti), mentre i pulcini aggiungono alla dieta insetti e lombrichi.

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

Nidifica sul terreno e il nido è un piccolo avallamento poco profondo rivestito di materiale vegetale e ben nascosto dal sottobosco o dalle radici di alberi caduti. Dalla fine di marzo a metà maggio la femmina depone dalle 7 alle 11 uova e i pulcini sono precoci in quanto trovano cibo da soli, ma sono accuditi dalla femmina. Possono volare a 15-20 giorni di vita e diventano indipendenti a circa 3 mesi.

La specie ha esigenze molto specifiche in termini di struttura dell'habitat ed è quindi molto sensibile ai cambiamenti dell'habitat. Si tratta di una specie di minore preoccupazione per le direttive comunitarie in quanto presenta un areale molto ampio e una popolazione numerosa nonostante si noti un calo nella tendenza della popolazione.

Pagina | 15

2.3.3 BUBO BUBO

Il gufo reale è la specie di gufo più grande, presenta un'apertura alare da 1,60 fino a 2,0 metri ed un'altezza che varia negli adulti dai 65 agli 80 centimetri. Non esiste nessuna differenza cromatica tra maschi e femmine, pertanto il dimorfismo sessuale è limitato alle dimensioni dell'animale, che vede dimensioni maggiori nelle femmine. Nell'aspetto dell'animale sono elemento distintivo gli occhi frontali con iride giallo-arancio sormontati da lunghi ciuffi di penne erettili.

Questa specie abita principalmente zone rocciose con scogliere e burroni, grotte, macchie di bosco o alberi sparsi, generalmente in aree selvagge indisturbate. Si tratta di una specie monogama che nidifica su sporgenze rocciose riparate o in fessure, direttamente sul terreno o sugli alberi. Lo stesso sito viene spesso utilizzato per diversi anni o in rotazione con altri siti preferiti. Le covate sono solitamente composte da due a quattro uova.

Si tratta di un superpredatore, si nutre principalmente di mammiferi, dai piccoli roditori alle lepri, e di uccelli delle dimensioni di aironi e poiane, ma consuma anche rettili, rane, pesci e insetti più grandi.

La maggior parte dei declini è dovuta all'attività umana. È estremamente sensibile e il minimo disturbo può causare l'abbandono del nido. Purtroppo, lo sci di fondo, l'alpinismo e altre attività ricreative spesso portano le persone inconsapevolmente vicino ai nidi. Nonostante ciò, è considerata una specie di minor preoccupazione.

2.3.4 CIRCAETUS GALLICUS

Il biancone è un rapace diurno appartenente alla famiglia degli accipitridi con capo grosso, occhi gialli infossati, ali ampie e coda barrata. Il piumaggio è variabile, chiaro sulle parti inferiori e grigastro uniforme sulle superiori e non presenta dimorfismo sessuale.

Si tratta di una specie migratrice diffusa in Eurasia e Africa nordoccidentale (assente in Europa nordoccidentale), che sverna in Africa tropicale a sud del deserto del Sahara.

Si riproduce in versanti caldi e soleggiati in zone boscose aperte alternate ad ampie radure, dal livello del mare a oltre 1500 metri di quota. Predilige i boschi di latifoglie

sempreverdi e le pinete con macchia mediterranea. La femmina depone un solo uovo tra metà aprile e metà luglio e l'incubazione dura 45-47 giorni, mentre il piccolo abbandona il nido dopo 70-75 giorni dalla nascita.

La dieta del biancone è particolare, in quanto costituita quasi esclusivamente da rettili e in particolare da serpenti, ma può catturare piccoli mammiferi e uccelli. Per individuare le prede si blocca in volo controvento nella cosiddetta posizione dello "spirito santo".

La popolazione del biancone è diminuita nell'Europa settentrionale e centrale del suo areale a causa delle trasformazioni a cui sono soggetti gli habitat della specie e anche per le uccisioni da parte dell'uomo, ma al contempo ha subito un'espansione dell'areale nelle parti meridionali e orientali del continente. In Europa, i cambiamenti nell'agricoltura e nell'uso del suolo hanno ridotto l'estensione dell'habitat idoneo alla caccia. Inoltre, le popolazioni di serpenti sono state ridotte dall'aumento delle monoculture, dalla distruzione delle siepi, dall'uso di pesticidi e dall'abbandono dei terreni agricoli tradizionali con conseguente rimboschimento. È inoltre estremamente vulnerabile agli effetti del potenziale sviluppo dell'energia eolica. A conclusione di queste considerazioni, la specie in esame è classificata come specie di minor preoccupazione.

2.3.5 DRYOCOPUS MARTIUS

Il picchio nero è il picchio europeo di maggiori dimensioni, presenta piumaggio completamente nero ad eccezione di una zona rossa sul capo, estesa negli individui maschi e limitata alla nuca nelle femmine. Come gli altri picchi possiede piedi zigodattili (due dita rivolte in avanti e due posteriori) ed una coda rigida, adattamenti che gli consentono di arrampicarsi agevolmente sui tronchi verticali. Quando è in volo il picchio nero si riconosce per le ali con forma arrotondata e la coda lunga e appuntita e il volo è meno ondulato di quello degli altri picchi e ricorda quello della nocciolaia.

Si tratta di una specie sedentaria e dispersiva che in Europa è più localizzata nelle aree occidentali. Nidifica generalmente sopra i 900-1500 m di quota in ampie foreste di conifere pure o miste a latifoglie e in vecchie faggete. È presente in tutti i tipi di foresta matura, purché non sia estremamente densa e cupa e utilizzi anche i margini della foresta.

La dieta del picchio nero è principalmente costituita da e delle loro larve, ma vengono catturati anche coleotteri xilofagi e scolitidi e le loro, così come vari altri artropodi e occasionalmente lumache, frutta e bacche. Il picchio ricerca gli insetti scavando il legno sia di alberi vivi che di tronchi secchi o marcescenti, ma andando ad interessare anche i formicai a posti a terra. Le prede vengono catturate tramite la lingua, resa vischiosa dal secreto delle ghiandole salivari.

A livello di fenologia delle specie, la formazione della coppia avviene alla fine dell'inverno e da fine marzo in poi vengono deposte in una cavità 4-6 uova bianche che vengono incubate da entrambi i sessi per 12-14 giorni. I piccoli abbandonano il nido a 24-28 giorni di vita. Il picchio nero effettua una sola covata annua e il suo

nido, il cui foro di ingresso è di forma ellittica e misura circa 12 x 9,5 cm, viene spesso utilizzato da altri animali in un secondo momento, tra cui la civetta capogrosso, lo scoiattolo e insetti di vari ordini.

La specie non è minacciata in tutto il suo areale ed è quindi classificata come specie di minor preoccupazione. Tuttavia, a livello locale in Europa l'abbattimento degli alberi e la gestione forestale rappresentano un rischio per la stessa.

2.3.6 GLAUCIDIUM PASSERINUM

La civetta nana è uno strigide inconfondibile grazie alle sue piccole dimensioni, oltre alla mancanza di ciuffi auricolari e i dischi facciali molto ridotti. Sopra i piccoli occhi gialli si nota una sottile stri sopraccigliare chiara. Il piumaggio è bruno nelle parti superiori e diviene biancastro e striato in quelle inferiori. Il volo è rapido e lievemente ondulato verso il basso e questo uccello si posa spesso sulla sommità degli abeti facendo oscillare la coda e muovendola a scatti vero l'alto.

La civetta nana è una specie sedentaria e dispersiva diffusa in Europa settentrionale e su alcune catene montuose meridionali. In molte parti dell'areale condivide l'habitat con la civetta capogrosso. In Italia è sedentaria e nidificante esclusivamente sulle Alpi. In generale nidifica in estesi boschi di conifere freddi e umidi, prediligendo quelli disetanei a composizione naturale in quanto più ricchi di sottobosco e radure che utilizza per cacciare.

Si tratta di una specie monogama; da aprile a luglio la femmina depone 4-6 uova in una cavità di un albero o in un nido di picchio inutilizzato, che vengono incubate sempre dalla femmina per 28-30 giorni.

La dieta di questo strigide è composta piccoli mammiferi, in particolare arvicole, ma anche di toporagni, pipistrelli e topi e piccoli uccelli. Durante l'inverno accumula riserve di cibo in cavità per far fronte alle perdite di energia causate dall'elevata dispersione di calor nel periodo invernale.

La specie viene classificata all'interno delle liste rosse come specie di minor preoccupazione. La popolazione di civetta nana è infatti considerata stabile, fatta eccezione per le fluttuazioni relazionate alle popolazioni di roditori preda e alle condizioni meteorologiche. Si ritiene che i danni causati dalle piogge acide, in concomitanza con l'aumento delle malattie forestali, indeboliscano gli alberi e li rendano più vulnerabili alle tempeste, provocando cambiamenti nell'ecosistema e andando quindi ad influire sull'habitat della specie. Questo aspetto non ha però causato incidenze significative sulla popolazione.

2.3.7 LULLULA ARBOREA

La tottavilla è un uccello passeriforme appartenente alla famiglia degli Alaudidi che raggiunge la lunghezza di 15 cm. È di piccole dimensioni, ha parti superiori brunastre striate di nero e inferiori biancastre con petto striato di scuro. Il becco è sottile, la coda corta e le ali larghe, presenta inoltre un sopracciglio bianco ben distinguibile e una tipica macchietta nera sull'ala. Non vi è dimorfismo sessuale. Presenta volo molto ondulato, detto anche spiralato ma a parte questo è soprattutto un eccello

terrestre. Il suo canto è composto da una caratteristica frequenza di suoni flautati e melodiosi che finiscono in decrescendo.

Si tratta di una specie migratrice nel nord del suo areale riproduttivo dell'Europa centrale e sedentaria nell'Europa occidentale e nel bacino del Mediterraneo. In Italia si ritrova dal livello del mare ai 2000 m di quota. Predilige ambienti erbosi o inculti con boschetti sparsi, radure e coltivazioni ai margini dei boschi. La dieta è composta prevalentemente da invertebrati e in particolare da insetti catturati sul terreno.

Parlando della fenologia, la tottavilla nidifica nel folto della vegetazione allestendo un nido con in una profonda depressione nel terreno, solitamente riparata da un cespuglio o da un ceppo d'albero e rivestita di foglie, muschio e materiale erbaceo grossolano. Tra marzo a luglio la coppia monogama effettua due o tre covate, nelle quali la femmina depone da 3 a 5 uova biancastre e macchiate di scuro. Le uova vengono incubate dalla femmina per 12-15 giorni e i giovani si involano all'età di 10-13 giorni.

La popolazione della tottavilla è in diminuzione in vaste zone dell'areale europeo a causa delle trasformazioni ambientali e delle condizioni invernali particolarmente sfavorevoli. Nonostante ciò, viene classificata come specie di minor preoccupazione. Tra le azioni benefiche per la conservazione della specie, essa ha beneficiato dell'aumento delle giovani piantagioni forestali di conifere e della creazione di ulteriore habitat idoneo nei boschi maturi abbattuti dalle tempeste.

Per quanto riguarda le azioni di conservazione proposte dalla Direttiva Uccelli, la specie richiede il mantenimento di ampie aree di habitat in tutta Europa. Per questo è necessario il proseguimento e la promozione dell'agricoltura pastorale a bassa intensità. Nell'Europa nord-occidentale, gli habitat preferiti come dune e brughiere dovrebbero continuare a essere protetti.

2.3.8 PERNIS APIVORUS

Il falco pecchiaiolo è un rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, insettivoro e migratore presente in Europa solo in estate. La sagoma di volo è simile a quella della poiana, ma le ali risultano più strette, la testa più piccola e prominente e la coda è lunga con gli angoli arrotondati; questa specie presenta inoltre una macchia carpale scura, ovale o rettangolare, nel sottoala. Anche il volo è simile a quello della poiana ma il falco pecchiaiolo volteggia meno frequentemente di questa. Il piumaggio presenta barrature più o meno accentuate nelle parti inferiori e non si osserva dimorfismo sessuale se non che la femmina è leggermente più grande del maschio.

Si tratta di una specie migratrice a lungo raggio con un areale vasto che comprende Europa e Asia occidentale. Passa l'inverno in Africa centrale e meridionale. In Italia è specie estiva e nidificante ma soprattutto attraversa il Paese durante la migrazione.

Nidifica in radure ai margini di boschi di composizione variabile, dal livello del mare a 1800 m di quota. Il falco pecchiaiolo fa una sola covata annua dopo la metà di maggio in cui depone di solito 2 uova chiazzate di rosso-bruno, alla cui incubazione

provvede soprattutto la femmina per 30-35 giorni. I piccoli sono in grado di volare a 40-45 giorni di vita.

La dieta di questa specie è costituita prevalentemente da insetti ma viene integrata da anfibi, rettili e piccoli uccelli. In genere cerca le prede sul terreno scavando buchi profondi anche 40 cm per trovare le sue preferite che sono adulti, larve e pupe di imenotteri sociali come api e vespe.

Pagina | 19

Le liste rosse includono questa specie nella categoria di rischio minimo, poiché l'areale che occupa è molto vasto e la sua popolazione totale è numerosa. Tuttavia, la specie viene ancora considerata vulnerabile in alcuni paesi come Italia, Svizzera e Portogallo. Il pecchiaiolo subisce la pressione venatoria, in particolare durante le migrazioni. Molti uccelli vengono abbattuti durante la migrazione, in particolare in Italia, Malta, Libano e in particolare in Georgia. La concentrazione di migliaia di rapaci sullo stretto di Messina, durante la migrazione primaverile, ha determinato nel passato il nascere di una forma di caccia tradizionale al pecchiaiolo. Con il divieto della caccia primaverile, introdotto nei primi anni '70, tale caccia è diventata una forma di bracconaggio contrastata dagli organi competenti dello Stato. La specie è inoltre minacciata dal degrado dell'habitat e dalla diminuzione del numero delle sue prede, a causa dell'utilizzo dei pesticidi e dei cambiamenti climatici. Mentre si ritiene che il declino nell'Europa settentrionale sia dovuto alla deforestazione e alla conversione forestale in passato, i falchi pecchiaioli europei sembrano relativamente resistenti ai cambiamenti dell'habitat riproduttivo, il che suggerisce che la mortalità durante la migrazione o durante le aree non riproduttive sia una minaccia maggiore.

2.3.9 PICUS CANUS

Il picchio cenerino è una specie di picide leggermente più piccola del picchio verde, da cui si distingue per un sottile mustacchio nero sotto le guance grigie. Il maschio presenta una macchia rossa in fronte, mentre nella femmina questa parte è grigia. Sulle ali presenta un piumaggio verdastro nella parte superiore e a macchie bianche e nere nella parte inferiore. Come tipico dei picchi possiede zampe con dita zigodattile.

Si tratta di una specie autoctona e stanziale di tutte le regioni dell'Europa centrale, dalla Francia fino alla Russia. La specie è non migratoria, sebbene si verifichino alcuni spostamenti locali post-riproduttivi. In Italia è visibile soprattutto nelle regioni alpine centrorientali, principalmente in Trentino-Alto Adige e tipicamente si trova tra i 1000 e i 1700 m di quota, con presenze localizzate e non nidificanti fino al livello del mare e fino ai 2300 m. Il picchio cenerino nidifica in boschi diversificati collinari e montani, prediligendo la presenza di latifoglie. Nelle parti centrali e settentrionali dell'areale europeo frequenta normalmente boschi freschi e umidi di pianura, mentre sulle Alpi occupa preferibilmente boschi misti di conifere caducifoglie.

Per quanto riguarda la biologia della specie, essa effettua una sola covata annua, per la quale la coppia in aprile scava il nido nel legno vivo o morto, che presenta un foro di ingresso di diametro medio di 5,7 cm. La femmina depone quindi 7-9 uova che vengono incubate da entrambi i genitori per 14-15 giorni e successivamente i piccoli abbandonano il nido dopo 24-28 giorni.

Il picchio cenerino si ciba di formiche e insetti xilofagi e delle loro larve che cattura sui tronchi, ma anche sul terreno dove cerca attivamente i formicai.

La specie è in diminuzione in alcuni paesi a causa delle trasformazioni ambientali.

Secondo l'IUCN la popolazione sembra attualmente stabile ed è per questo classificata come specie di minore preoccupazione. La specie presenta però alcune importanti minacce, legate alla riduzione degli ambienti in cui vive. La conversione dei vecchi boschi decidui in piantagioni di conifere, insieme all'acorciamiento dei cicli di gestione forestale, provoca la perdita di habitat, la scomparsa di alberi adatti alla nidificazione e un minor tempo disponibile per riprodursi. Inoltre, l'aumento dei nutrienti provenienti dall'agricoltura riduce l'idoneità dell'ambiente per le formiche, principale fonte di cibo della specie.

2.3.10 TETRAO UROGALLUS

Il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) è il più grande tetraonide europeo e una delle specie forestali più emblematiche delle Alpi. Il maschio raggiunge eccezionalmente i 6 kg di peso, più tipicamente si aggira attorno ai 3,5-5 kg, presenta inoltre un'ampia coda a ventaglio che mostra durante il canto nel periodo riproduttivo. Il dimorfismo sessuale è notevole in quanto le femmine hanno un peso decisamente inferiore, che si assesta attorno ai 2 kg, un piumaggio mimetico bruno-rossastro con petto fulvo e coda arrotondata a differenza del maschio che presenta invece un piumaggio scuro con riflessi metallici sul petto. Entrambi mostrano un becco robusto e zampe piumate, adattamenti utili alla vita in ambienti freddi.

L'habitat tipico della specie è costituito da foreste mature di conifere, solitamente dominate dall'abete rosso con presenza di altre conifere quali pino silvestre, pino cembro e larice, associate ad un sottobosco ricco di ericacee come mirtilli e rododendri. Oltre alla composizione del soprassuolo ad essere fondamentale è la sua struttura, il gallo cedrone necessita infatti di foreste a copertura discontinua, con zone aperte, radure e presenza di alberi senescenti o schiantati, utilizzati dai maschi come punti di canto. L'alimentazione dipende fortemente dalle stagioni: in inverno si nutre principalmente di aghi di conifere, mentre in estate consuma bacche, germogli e una componente animale essenziale per i pulcini, rappresentata da insetti.

In Italia la specie è considerata in regressione e la sua conservazione è minacciata da diversi fattori. La perdita e frammentazione dell'habitat dovuta alla gestione forestale intensiva, alla riduzione dei boschi maturi e all'omogeneizzazione della struttura forestale costituisce la principale minaccia. Ad incidere negativamente sul successo riproduttivo della specie è inoltre il disturbo antropico derivante dal turismo e dalle attività outdoor svolte in corrispondenza dei periodi e dei luoghi di riproduzione. A questi fattori si aggiunge la competizione con altre specie forestali più adattabili, come il cervo.

2.3.11 MINIOPTERUS SCHREIBERSII

Il miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*) è un pipistrello appartenente alla famiglia Miniopteridae di medie dimensioni, testa e corpo misurano complessivamente tra i 47 ed i 63 mm, il peso massimo è di 19,5 grammi e l'apertura alare raggiunge i 34,2 cm. La specie, in Italia è pressoché cosmopolita, predilige aree carsiche di altitudine massima corrispondente a 1000 m ma occupa un'ampia diversità di ecosistemi fino a quote di 2100 m. Si nutre nelle ore notturne ad altezze comprese tra i 5 ed i 25 metri da terra, in corrispondenza di aree aperte; le prede di predilezione sono insetti volanti prevalentemente appartenenti agli ordini dei coleotteri, ditteri e lepidotteri.

Caratteristica peculiare della specie è la spiccata gregarietà, nei periodi di svernamento sono state contattate colonie che contano diverse decine di migliaia di individui. In questi periodi, oltre che nelle ore diurne, si recano in luoghi di rifugio quali grotte, gallerie, cunicoli, acquedotti o cantine.

La minaccia principale per la conservazione del miniottero è legata alle sue abitudini trogofile ed alla scarsa tolleranza rispetto alla presenza umana nei siti di svernamento e di riposo diurno. Di fondamentale importanza è dunque la tutela di questi siti, l'accesso ai quali deve essere interdetto.

2.3.12 BOMBINA VARIEGATA

L'ulunone (*Bombina variegata*) è un anfibio anuro di piccole dimensioni (da capo a urostilo misura un massimo di 5 cm) presente a quote comprese tra i 100 ed i 1900 m. In Veneto oltre metà della popolazione si colloca al di sotto dei 600 m di altitudine. L'ambiente di predilezione corrisponde a stazioni con suolo umido, copertura arborea discontinua e raccolte d'acqua di ridotta profondità e ridotta estensione, come possono essere le pozze d'alpeggio nella fascia montana oppure raccolte d'acqua effimere, fontane e porzioni di torrente con corrente debole nella fascia collinare e nei fondovalle.

A livello morfologico la specie si caratterizza per la differenza di colorazione tra dorso e ventre. Il dorso è di colore tra il marrone ed il grigio e con superficie irregolare, ottimale per la mimetizzazione in stagni e corsi d'acqua, mentre il ventre presenta una colorazione tra giallo e arancione interrotta da macchie irregolari di colore scuro. Questa colorazione, di tipo aposematico, risulta utile all'animale ai fini di segnalare a possibili predatori la capacità dell'animale di secernere una sostanza irritante. I maschi hanno dimensioni mediamente inferiori rispetto alle femmine e presentano un callo nuziale di colore nero particolarmente evidente nei primi mesi estivi.

La principale minaccia per la conservazione della specie corrisponde alla perdita dell'habitat riproduttivo, minaccia che ne ha comportato la scomparsa dagli ambiti pianiziali. Urbanizzazione, costruzione di nuove strade, sviluppo industriale e scarico di inquinanti risultano essere le principali cause di rarefazione nelle aree di pianura e di fondovalle. Negli ambiti collinari e montani la principale minaccia risulta invece essere l'abbandono degli agroecosistemi storici, il conseguente aumento della

copertura arborea ed il disseccamento di pozze ed altre raccolte d'acqua di origine antropica.

2.3.13 PARNASSIUS MNEMOSYNE

Pagina | 22

Lepidottero appartenente alla famiglia dei Papilionidi. Farfalla di colore bianco con margini del primo paio di ali trasparenti a causa della mancanza di squame e con due macchie di colore nero prossime al margine superiore del medesimo paio di ali. Le dimensioni sono comprese tra i 45 ed i 60 mm e rappresentano un carattere utile alla distinzione tra maschio e femmina in quanto le femmine hanno dimensioni maggiori oltre ad avere l'addome glabro.

La specie è univoltina, gli adulti sono visibili nel periodo compreso tra metà aprile e fine agosto a seconda dell'altitudine. Periodo entro il quale necessitano del nutrimento fornito dal nettare delle specie erbacee tipiche di prateria o di radura. Le uova vengono deposte singolarmente su rocce o steli di piante morte in prossimità di individui della pianta nutrice.

La distribuzione è discontinua ma nei luoghi dove questa è presente risulta essere comune. L'ambiente ideale corrisponde a margini di boschi e radure interne situati nella fascia altitudinale compresa tra 1000 e 1700 m di altitudine, con segnalazioni fino a 2300 m. Necessaria è la presenza di almeno una specie nutrici dello stadio larvale, ovvero delle specie *Corydalis cava* e *Corydalis solida* le quali vegetano sotto copertura arborea ed in stazioni caratterizzate da suoli profondi e freschi. Tali condizioni sono tipicamente associate alle fagete. Gli habitat dove la specie è più frequentemente presente corrispondono a foreste decidue, praterie umide, boschi misti e praterie calcaree secche.

La specie è attualmente in buono stato di conservazione, nonostante questo sono state individuate alcune minacce che corrispondono all'abbandono dell'agricoltura tradizionale in montagna oltre che alla riforestazione, conseguenza diretta della prima minaccia citata.

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Quanto preso in esame dalla presente valutazione ambientale ricade all'interno del “Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico”. Iniziativa che ha come obiettivo il ripristino ambientale di alcune aree dell'Altopiano Tonezza-Fiorentini colpite dalla tempesta VAIA.

La prima azione prevista è la **conversione di 6,80 ettari di superficie boscata colpita dalla tempesta Vaia**, la quale ha causato lo schianto della quasi totalità delle piante presenti nell'area, **in nuovo pascolo**. Queste superfici si estendono in continuità con i già esistenti pascoli di Malga Campomolon di dentro (Comune di Arsiero) e si presentano attualmente come aree ricoperte da vegetazione erbacea, interrotta da ceppaie parzialmente sradicate o ancorate al suolo, ramaglie e rocce affioranti. La copertura vegetale esistente è costituita prevalentemente da specie erbacee e arbustive di scarso valore pabulare o infestanti, non idonee al pascolamento. Permangono piccoli collettivi di abete rosso i quali, nonostante rientrino nelle superfici da convertire a pascolo, non verranno tagliati bensì rilasciati. Su queste aree si andranno a rimuovere le ceppaie ancora presenti sul terreno mediante l'impiego di escavatore e forwarder. Il materiale rimosso (ceppaie, ramaglie ed eventuali inerti) verrà trasportato al di fuori del sito e conferito in aree idonee allo smaltimento secondo quanto previsto dalla legge. Sulle porzioni di suolo interessate dalla rimozione delle ceppaie si andrà a rimodellare leggermente il terreno in modo da limitare eventuali fenomeni di dilavamento ed erosione superficiale oltre che a rendere i siti adatti ad ospitare la futura copertura erbacea. Infine, si andrà ad utilizzare semente di ecotipi nativi per la semina delle superfici disturbate con l'obiettivo di ottenere un pascolo di rilevanza ecologica oltre che dalla buona qualità pabulare. L'insieme di queste azioni va ad incentivare la gestione attiva dei pascoli conferenti a Malga Campomolon di dentro, preservando e tutelando il paesaggio tipico dell'altopiano, caratterizzato dal mosaico di boschi e spazi aperti.

La seconda azione consiste invece nella **sistemazione della strada forestale** che collega Malga Campomolon di dentro alla Strada Provinciale n.64. Questa risulta fondamentale ai fini della gestione attiva del territorio in quanto utilizzata per raggiungere la Malga tramite veicoli oltre che per il transito di macchine forestali utilizzate nelle ordinarie attività selviculturali operate nell'area. Attualmente la strada presenta ruscellamenti e diffuse irregolarità al piano viabile, si prevede dunque di agire tramite fresatura dello strato superficiale al fine di risezionare la sede stradale seguita da compattamento del piano viabile tramite l'utilizzo di rullo o altri macchinari idonei.

Infine, su **2,05 ettari di bosco** (in Comune di Lastebasse) anch'essi colpiti dalla tempesta Vaia, si andrà a realizzare un **miglioramento forestale tramite la messa a dimora di un nuovo soprassuolo**. L'area si trova in prossimità del baito delle suore, la densità di impianto corrisponde a 1.200 piante ad ettaro e le specie principali utilizzate saranno abete rosso (*Picea abies*), abete bianco (*Abies alba*), larice (*Larix decidua*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Come specie secondarie si utilizzeranno invece

sorbo dell'uccellatori (*Sorbus aucuparia*) ed acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). La fascia interessata da rimboschimento è situata in un'area di basso versante e si sviluppa per una lunghezza di 450 m e per una larghezza compresa tra 20 e 50 m lungo il margine del bosco esistente.

L'iter procedurale consiste nella richiesta di riduzione di superficie boscata alla UO Forestale per la trasformazione dei 6,80 ettari in pascolo, la quale prevede una misura compensativa. Per questo progetto è stato scelto di compensare tramite l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria all'infrastruttura forestale già descritta e al miglioramento boschivo dell'area schiantata in Comune di Lastebasse. Le misure compensate sono state computate adeguatamente alle modalità e agli importi previsti dalla normativa regionale vigente.

Le azioni di progetto sono dunque riassumibili nei seguenti punti:

1. Fase di cantiere del nuovo pascolo, che prevede i seguenti interventi:

- Rimozione delle ceppaie;
- Trasporto del materiale rimosso;
- Rimodellamento localizzato del terreno;
- Semina con ecotipi nativi.

2. Fase di cantiere della strada forestale, che prevede i seguenti interventi:

- Fresatura del piano viabile;
- Livellamento e compattamento;
- Posa delle canalette.

3. Fase di cantiere del miglioramento boschivo, che prevede il seguente intervento:

- Posa di 1200 piantine/ha su 2 ettari totali.

4. Fase di esercizio del nuovo pascolo, che prevede:

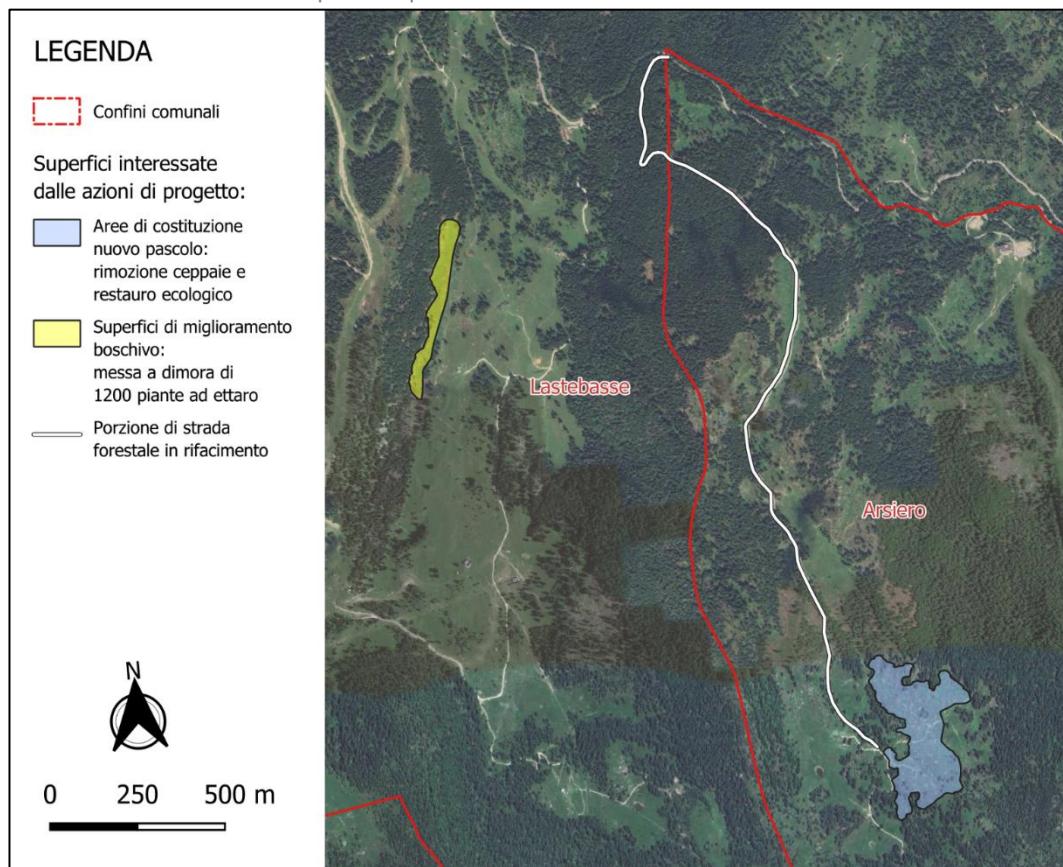
- Gestione tramite pascolamento.

5. Fase di esercizio della strada forestale.

6. Fase di esercizio del miglioramento boschivo.

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale



Pagina | 25

FIGURA 3-1: INDIVIDUAZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE DALLE AZIONI DI PROGETTO

4 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

4.1 METODO DI VALUTAZIONE

Pagina | 26

La direttiva 2011/92/EU, come modificata dalla direttiva 2014/52/EU e successivamente recepita all'interno del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., richiede una descrizione degli **impatti significativi**, per una loro successiva valutazione. La valutazione della significatività dovrebbe basarsi su criteri chiari e inequivocabili (European Commission, 2017):

- che tengano conto sia delle caratteristiche di un impatto sia dei valori associati alle problematiche ambientali interessate;
- sempre specifica per il contesto e quindi i criteri su misura dovrebbero essere sviluppati per ciascun progetto e le sue impostazioni.

I criteri normalmente utilizzati per valutare la **significatività** includono:

- **Magnitudine**: considera le caratteristiche del cambiamento (tempistica, scala, dimensioni e durata dell'impatto) che probabilmente influenzerebbero il recettore bersaglio come risultato del Progetto proposto;
- **Sensibilità**: intesa come la sensibilità del recettore ambientale al cambiamento, inclusa la sua capacità di adattarsi ai cambiamenti che i progetti possono portare.

Infine, è importante considerare gli effetti non singolarmente, ma prendendone in considerazione la possibilità di cumulo. Gli **effetti cumulativi** possono verificarsi a diverse scale temporali e spaziali. La scala spaziale può essere locale, regionale o globale, mentre la scala di frequenza o temporale include impatti passati, presenti e futuri su un ambiente o una regione specifici.

Per la valutazione dei **potenziali impatti ambientali significativi** del progetto proposto occorre, quindi, identificare prima, e descrivere poi, i fattori potenzialmente soggetti, e di conseguenza la loro sensibilità.

Sfruttando quanto scritto da (Schmidt di Friedberg & Malcevski, 1998), vengono dapprima identificate le linee potenziali di impatto ambientale specifiche per il progetto (distinguendo la fase di cantiere da quella di esercizio), e successivamente messe a confronto con i fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ossia:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- interazione tra i fattori sopra elencati.

Per valutare l'interazione tra i vari fattori si è fatto riferimento a (European Commission Directorate-General XI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, 1999, p. Vol. 1: Background to the Study) e (European Commission

Directorate-General XI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection., 1999, p.
 Vol.3: Guidelines)

In questi testi si fa una chiara disamina sulla tipologia di effetti non direttamente connessi al progetto:

- **Impatti indiretti:** impatti sull'ambiente che non sono il risultato diretto del progetto, spesso prodotti da o come risultato di un percorso complesso. A volte indicati come impatti di secondo o terzo livello o impatti secondari;
- **Impatti cumulativi:** derivano da cambiamenti incrementali causati da altre azioni passate o presenti ragionevolmente prevedibili insieme al progetto
- **Impatti interattivi:** comprendono le reazioni tra impatti sia tra gli impatti di un solo progetto o tra gli impatti di altri progetti nell'area

Pagina | 27

Segue quindi l'identificazione delle linee di impatto potenziale e i fattori soggetti alle stesse. Successivamente saranno descritti i potenziali impatti ambientali significativi che il progetto comporta.

Effettuata la valutazione, vengono indicate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare eventuali effetti avversi significativi identificati.

4.2 LINEE DI IMPATTO

Come indicato nel capitolo precedente, si verificano ora le potenziali linee di impatto ambientale per l'attività in esame. Per un'analisi più accurata vengono scisse le tre diverse parti del progetto che prevedono la riduzione di superficie boscata al fine di ampliare il pascolo, la sistemazione della strada forestale e il miglioramento boschivo come compensazioni. Per ognuna delle parti vengono distinte le fasi di cantiere e di esercizio.

In considerazione degli interventi, l'analisi delle linee di impatto per la fase di cantiere è stata fatta valutando in Schmidt di Friedberg & Malcevschi (1998), dove necessario, si è integrato con quanto riportato nelle linee guida ministeriali (A.N.P.A, 2001).

Premessa importante per l'identificazione delle potenziali linee di impatto: le operazioni di creazione del nuovo pascolo, pur comportando sulla carta una riduzione di superficie boscata, di fatto consolidano una realtà causata dalla tempesta Vaia. Conseguentemente, sebbene si andranno a identificare linee di impatto relative alla perdita di superficie forestale occorre considerare che di fatto il bosco non è più esistente da almeno 7 anni e che non si sono riscontrati fenomeni evidenti di ricolonizzazione forestale.

Pagina | 28

TABELLA 4-1: DEFINIZIONE DELLE POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE PER LE FASI DI CANTIERE (FORESTALE, STRADALE E RELATIVO AL MIGLIORAMENTO BOSCHIVO) E DI UTILIZZO (PASCOLO, STRADA FORESTALE E AREA MIGLIORATA).

Comp. ambientali	Potenziali linee di impatto ambientale	Nuovo pascolo - cantiere	Strada - cantiere	Miglioramento boschivo - cantiere	Nuovo pascolo - esercizio	Strada - esercizio	Miglioramento boschivo - esercizio
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	Possibile	Presente	Assente	Assente	Possibile	Assente
Ambiente idrico	Rischi di inquinamento di corpi idrici a causa di sversamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Deviazione temporanea di corsi d'acqua per esigenze di cantiere e impatti conseguenti	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Inquinamento di corsi d'acqua superficiali da scarichi di cantiere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Interferenze negative con le acque sotterranee durante la fase di cantiere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Alterazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde) nelle aree di progetto e in quelle circostanti	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Alterazioni nei bilanci delle risorse idriche a livello di area vasta	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Consumi di risorse idriche	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Deviazioni permanenti di corsi d'acqua ed impatti conseguenti	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Rischi di interferenze negative con l'esistente sistema di distribuzione delle acque	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

Comp. ambientali	Potenziali linee di impatto ambientale	Nuovo pascolo - cantiere	Strada - cantiere	Miglioramento boschivo - cantiere	Nuovo pascolo - esercizio	Strada - esercizio	Miglioramento boschivo - esercizio
	Rischi di inquinamento di corpi idrici a causa di versamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Consumi di risorse idriche sotterranee	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	Presente 	Assente 	Presente 	Assente 	Assente 	Assente
	Consumi più o meno significativi di suolo fertile	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Potenziale incremento di rischi idrogeologici conseguenti all'alterazione (diretta o indiretta) dell'assetto idraulico di corsi d'acqua e/o di aree di pertinenza fluviale	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Consumi di risorse del sottosuolo (materiali di cava, minerali)	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Potenziali alterazioni dell'assetto esistente dei suoli	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
Biosfera	Consumi di patrimonio forestale esistente	Presente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Consumi di unità ecosistemiche con importanza naturalistica e/o ecosistemica	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Eliminazione temporanea di usi del suolo esistenti più o meno importanti	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente

Pagina | 29

Pagina | 30

Comp. ambientali	Potenziali linee di impatto ambientale	Nuovo pascolo - cantiere	Strada - cantiere	Miglioramento boschivo - cantiere	Nuovo pascolo - esercizio	Strada - esercizio	Miglioramento boschivo - esercizio
Ambiente fisico	Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da alterazione dei bilanci idrici	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Alterazioni nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti	Assente	Assente	Assente	Presente	Assente	Presente
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	Possibile	Possibile	Possibile	Assente	Assente	Assente
	Alterazioni di funzionalità in infrastrutture esistenti (sovraffatti su strade, ponti ecc.)	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Danni alle attività economiche esistenti consequenti alle modifiche degli usi attuali	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio, creando i presupposti per potenziali sovraccarichi locali	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Presente	Presente	Presente	Presente	Assente	Assente
Ambiente fisico	Disturbi più o meno significativi da vibrazioni legate ad attività di cantiere prolungate	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

Comp. ambientali	Potenziali linee di impatto ambientale	Nuovo pascolo - cantiere	Strada - cantiere	Miglioramento boschivo - cantiere	Nuovo pascolo - esercizio	Strada - esercizio	Miglioramento boschivo - esercizio
	Impatti da rumore	Presente 	Presente 	Presente 	Assente 	Possibile 	Assente
Paesaggio	Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti	Presente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente
	Alterazione di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente 	Assente

Segue ora un riepilogo delle linee di impatto per le varie attività e fasi. Saranno inoltre presenti delle tabelle che metteranno in relazione le linee di impatto (solo ove presente o possibile) con i fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed effettivamente valutati nel contesto in esame. Questi ultimi sono stati raggruppati per macro-tipologia secondo il seguente schema:

- **popolazione e salute umana (E/O):** sono compresi tutti gli aspetti antropici dell'ambiente;
- **biodiversità (B/E):** include tutti gli aspetti biologici dell'ambiente, comprese le risorse naturali, la conservazione della biodiversità, le interazioni specifiche e l'inquinamento della biosfera;
- **beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio (S/C):** sono compresi tutti gli aspetti culturali, la conservazione del patrimonio storico-artistico e lo sviluppo umano.
- **territorio, suolo, acqua, aria e clima (P/C):** coprono tutti gli aspetti fisici e chimici dell'ambiente, includendo le risorse non rinnovabili (e non biologiche, trattate a parte) e la degradazione dell'ambiente fisico a causa dell'inquinamento.

4.2.1 LINEE DI IMPATTO DEL NUOVO PASCOLO IN FASE DI CANTIERE

Riepilogando la tabella precedente, la creazione del nuovo pascolo in fase di cantiere può incidere sulle seguenti linee:

- Atmosfera: immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante
- Litosfera: alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere
- Biosfera: consumi di patrimonio forestale esistente
- Antroposfera: impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali
- Ambiente fisico: impatti da rumore
- Paesaggio: trasformazione di paesaggi consolidati esistenti

TABELLA 4-2: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORI SPECIFICATI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. NUOVO PASCOLO IN FASE DI CANTIERE.

Potenziali linee di impatto ambientale Cantiere forestale	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
ATMOSFERA					
Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	Possibile	--	✓	--	--
LITOSFERA					
Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	Presente	--	✓	--	✓
BIOSFERA					
Consumi di patrimonio forestale esistente	Presente	--	✓	--	--

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

Potenziali linee di impatto ambientale Cantiere forestale	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
ANTROPOSFERA					
Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	Possibile	✓	--	--	--
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Presente	✓	--	--	--
AMBIENTE FISICO					
Impatti da rumore	Presente	--	✓	--	--
PAESAGGIO					
Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti	Presente	--	--	✓	--

Pagina | 33

4.2.2 LINEE DI IMPATTO DELLA STRADA IN FASE DI CANTIERE

Riepilogando, la strada in fase di cantiere può incidere sulle seguenti linee:

- Atmosfera: immissioni significative di polvere nell’ambiente circostante
- Antroposfera: impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali
- Ambiente fisico: impatti da rumore

TABELLA 4-3: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORE SPECIFICATI ALL’ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. STRADA IN FASE DI CANTIERE.

Potenziali linee di impatto ambientale Cantiere stradale	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
ATMOSFERA					
Immissioni significative di polvere nell’ambiente circostante	Presente	--	✓	--	--
ANTROPOSFERA					
Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	Possibile	✓	--	--	--
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Presente	✓	--	--	--
AMBIENTE FISICO					
Impatti da rumore	Presente	--	✓	--	--

4.2.3 LINEE DI IMPATTO DEL MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI CANTIERE

Riepilogando, il miglioramento boschivo in fase di cantiere può incidere sulle seguenti linee:

- Litosfera: Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere
- Antroposfera: impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali
- Ambiente fisico: impatti da rumore

TABELLA 4-4: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORI SPECIFICATI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI CANTIERE.

Potenziali linee di impatto ambientale Cantiere stradale	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
LITOSFERA					
Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	Presente	--	✓	--	✓
ANTROPOSFERA					
Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	Possibile	✓	--	--	--
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Presente	✓	--	--	--
AMBIENTE FISICO					
Impatti da rumore	Presente	--	✓	--	--

4.2.4 LINEE DI IMPATTO DEL NUOVO PASCOLO IN FASE DI ESERCIZIO

Riepilogando, il nuovo pascolo in fase di esercizio può incidere sulle seguenti linee:

- Biosfera: Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.
- Antroposfera: offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali
- Paesaggio: Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti

TABELLA 4-5: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORI SPECIFICATI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. NUOVO PASCOLO IN FASE DI ESERCIZIO.

Potenziali linee di impatto ambientale Esercizio del pascolo	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
BIOSFERA					
Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	Presente	--	✓	--	--

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

Potenziali linee di impatto ambientale Esercizio del pascolo	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
ANTROPOSFERA					
Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Presente	✓	--	--	--

Pagina | 35

4.2.5 LINEE DI IMPATTO DELLA STRADA IN FASE DI ESERCIZIO

Riepilogando, la strada in fase di esercizio può incidere sulle seguenti linee:

- Atmosfera: immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante
- Ambiente fisico: impatti da rumore

TABELLA 4-6: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORI SPECIFICATI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. STRADA IN FASE DI ESERCIZIO.

Potenziali linee di impatto ambientale Esercizio della strada	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
ATMOSFERA					
Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	Possibile	--	✓	--	--
AMBIENTE FISICO					
Impatti da rumore	Possibile	--	✓	--	--

4.2.6 LINEE DI IMPATTO DEL MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI ESERCIZIO

Riepilogando la tabella precedente, il miglioramento boschivo in fase di esercizio può incidere sulle seguenti linee:

- Biosfera: Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.

TABELLA 4-7: POTENZIALI LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE A CONFRONTO CON I FATTORI SPECIFICATI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C), DEL D. LGS. 152/2006 E SS.MM.II. MIGLIORAMENTO BOSCHIVO IN FASE DI ESERCIZIO.

Potenziali linee di impatto ambientale Esercizio del pascolo	Possibilità	E/O	B/E	S/C	P/C
BIOSFERA					
Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	Presente	--	✓	--	--

In conclusione, dalle valutazioni effettuate nei precedenti sottoparagrafi emergono i seguenti impatti potenziali relativi alle componenti specificate:

TABELLA 4-8: RIASSUNTO DEGLI IMPATTI POTENZIALMENTE GENERABILI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.

COMPONENTI AMBIENTALI E POTENZIALI LINEE DI IMPATTO	NUOVO PASCOLO CANTIERE	STRADA CANTIERE	MIGLIORAMENTO BOSCHIVO CANTIERE	NUOVO PASCOLO ESERCIZIO	STRADA ESERCIZIO	MIGLIORAMENTO BOSCHIVO ESERCIZIO
Atmosfera Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	Possibile in fase di cantiere durante la rimozione delle ceppaie per la componente: "biodiversità"	Presente in fase di cantiere durante la fresatura dello strato superficiale per la componente: "biodiversità"	--	--	Possibile per sollevamento polvere al passaggio dei mezzi per la componente: "biodiversità"	--
Litosfera Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	Presente in fase di cantiere per le operazioni di rimozione delle ceppaie per le componenti: "biodiversità" e "territorio, suolo, acqua, aria e clima"	--	Presente in fase di cantiere per le componenti: "biodiversità" e "territorio, suolo, acqua, aria e clima"	--	--	--
Biosfera Consumi di patrimonio forestale esistente	Presente in ambito degli interventi per la conversione dell'area a pascolo per le componenti: "biodiversità" e "territorio, suolo, acqua, aria e clima"	--	--	--	--	--
Biosfera Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di	--	--	--	Ricaduta positiva presente per la componente: "biodiversità"	--	Ricaduta positiva presente per la componente: "biodiversità"

COMPONENTI AMBIENTALI E POTENZIALI LINEE DI IMPATTO	NUOVO PASCOLO CANTIERE	STRADA CANTIERE	MIGLIORAMENTO BOSCHIVO CANTIERE	NUOVO PASCOLO ESERCIZIO	STRADA ESERCIZIO	MIGLIORAMENTO BOSCHIVO ESERCIZIO
riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.						
Antroposfera Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	Possibile per la movimentazione dei mezzi di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	Possibile per la movimentazione dei mezzi di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	Possibile per la movimentazione dei mezzi di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	--	--	--
Antroposfera Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	Ricaduta positiva presente nella fase di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	Ricaduta positiva presente nella fase di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	Ricaduta positiva presente nella fase di cantiere sulla componente: "popolazione e salute umana"	Ricaduta positiva presente nella fase di esercizio del pascolo sulla componente: "popolazione e salute umana"	--	--
Ambiente fisico Impatti da rumore	Presente in fase di cantiere durante la rimozione delle ceppaie e la movimentazione dei mezzi sulla componente: "biodiversità"	Presente in fase di cantiere per sistemazione della strada e la movimentazione mezzi sulla componente: "biodiversità"	Presente in fase di cantiere sulla componente: "biodiversità"	--	Possibile nel corso dell'esercizio del pascolo sulla componente: "biodiversità"	--
Paesaggio Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti	Presente per la componente: "beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio"	--	--	Presente per la componente: "beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio"	--	--

Pagina | 37

4.3 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

I potenziali impatti del progetto sono quindi indicati alla Tabella 4-8 vengono di seguito valutati tramite i seguenti parametri (European Commission, 2001):

- Portata (o estensione geografica);
- (eventuale) Natura transfrontaliera;
- Ordine di grandezza e complessità;
- Probabilità di accadimento;
- Durata, frequenza e reversibilità.

Per la determinazione di questi parametri per i vari impatti si è deciso di utilizzare la metodologia RIAM (Pastakia, 1998), (Pastakia & Jensen, 1998). L'utilizzo di tale metodologia è dettato dalla volontà di eliminare quanto più possibile la soggettività dalla valutazione e dare maggior trasparenza all'intero processo valutativo.

Il metodo RIAM si basa sui seguenti 5 criteri, divisi in 2 gruppi:

- A. Importanza delle condizioni, ossia il legame con l'ambiente:
 - 1. Scala geografica degli impatti
 - 2. Effetti sulle componenti ambientali
- B. Tipologia di impatti:
 - 1. Durata
 - 2. Reversibilità
 - 3. Impatti cumulativi

A ciascun criterio viene attribuito un valore, come di seguito spiegato.

1A - Scala geografica degli impatti:

0	Nessuna importanza
1	Importanza a livello locale, area piccola e quasi puntiforme
2	Importanza al di fuori del contesto locale
3	Importanza regionale (intera superficie regionale ricoperta)
4	Importanza di livello nazionale (o si intercetta un bene di importanza nazionale/internazionale)

2A - Effetti sulle componenti ambientali:

-3	Cambiamenti molto negativi
-2	Significativo peggioramento dello status quo
-1	Peggioramento dello status quo
0	Mancanza di cambiamenti nello status quo
1	Miglioramento dello status quo
2	Significativo miglioramento dello status quo
3	Benefici molto positivi

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

1B - Durata:

1	Non applicabile
2	Impatto temporaneo
3	Impatto permanente

Pagina | 39

2B - Reversibilità:

1	Non applicabile
2	Impatto reversibile
3	Impatto irreversibile

3B - Impatti cumulativi:

1	Non applicabile
2	Mancanza di interazione con altri impatti
3	Presenza di impatti cumulativi e/o sinergici

L'impatto viene valutato sulla base di una scala di valori che vengono attribuiti a ciascun criterio. Il valore finale è il risultato delle seguenti formule.

- Punteggio del gruppo A (At):

$$At = 1A \times 2A$$

- Punteggio del gruppo B (Bt):

$$Bt = 1B + 2B + 3B$$

- Punteggio globale (T):

$$T = At \times Bt$$

Il livello di significatività finale ha la seguente classificazione:

Classificazione	Valore di T	Descrizione
+ E	72 < T < 108	Impatti molto positivi
+ D	36 < T < 71	Impatti significativamente positivi
+ C	19 < T < 35	Impatti moderatamente positivi
+ B	10 < T < 18	Impatti positivi
+ A	1 < T < 9	Impatti non significativi (positivi)
N	T = 0	Assenza di cambiamenti
- A	-9 < T < -1	Impatti non significativi (negativi)
- B	-10 < T < -18	Impatti negativi
- C	-19 < T < -35	Impatti moderatamente negativi
- D	-36 < T < -71	Impatti significativamente negativi
- E	-72 < T < -108	Impatti molto negativi

Gli impatti precedentemente identificati e relazionati con le macrocategorie: popolazione e salute umana (E/O), biodiversità (B/E), territorio, suolo, acqua, aria e clima (P/C), beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio (S/C) sono quindi di seguito analizzati specificatamente.

4.3.1 ATMOSFERA

A livello della componente atmosfera, l'unico impatto preso in analisi è quello dell'**immissione significativa di polvere nell'ambiente circostante le aree interessate dal progetto**. In particolare, si prevede la generazione di polveri nella fase di cantiere sia relativa all'**ampliamento del pascolo** che alla **sistemazione della strada forestale**. Inoltre, nel corso della **fase di esercizio della strada forestale**, avverrà occasionalmente il sollevamento di polvere.

Sia in fase di cantiere che di esercizio la polvere sarà costituita dalle particelle più leggere di suolo e roccia presenti nell'area ed eventualmente rese più fini dalle lavorazioni, che saranno movimentate dai mezzi d'opera. Il sollevamento e la successiva deposizione delle polveri interessa un'area localizzata.

Altra produzione di polveri avverrà nel cantiere di sminuzzamento delle ceppaie: tuttavia, trattandosi di materiale umido biologico, frammisto a pietrame, si ipotizza una bassa produzione di polveri, anche in questo caso localizzata e con una distanza di ricaduta assimilabile all'area di cantiere.

Infine, si evidenzia che in fase di esercizio non è prevista alcuna variazione in termini di fruizione della strada (traffico indotto), il cui utilizzo previsto è pari a quello attuale, e che quindi il sollevamento di polvere legato al traffico veicolare non subirà variazioni rispetto allo status quo.

Riassumendo, il potenziale impatto collegato all'immissione di polveri nell'area è da considerarsi temporaneo, reversibile e di bassa, o trascurabile, entità.

A fronte di queste considerazioni alla Tabella 4-9 viene riportata la valutazione secondo il metodo RIAM sopra descritto: il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti non significativi (negativi)**.

TABELLA 4-9: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DELL'IMMISSIONE DI POLVERE NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

PROGETTO - POLVERE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	-1	1	1	1	6	-6	- A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - POLVERE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.2 LITOSFERA

La fase di progetto che può potenzialmente comportare effetti sulla litosfera e in particolare sugli assetti superficiali del suolo è la **fase di cantiere** per la parte di progetto che riguarda l'**ampliamento del pascolo**.

Nell'ambito dell'ampliamento del pascolo è prevista un'alterazione puntuale e localizzata del suolo a causa della rimozione delle ceppaie, che risultano essere già in parte o in toto divelte dal suolo, e del passaggio dei macchinari, che in ogni caso sarà localizzato in opportune piste temporanee successivamente ripristinate. Queste operazioni sono fondamentali ai fini di creare una superficie di pascolo spianata e omogenea per migliorare l'insediamento della copertura erbacea pascoliva.

Pagina | 41

Riassumendo, il potenziale impatto collegato all'assetto superficiale del suolo è da considerarsi positivo per il miglioramento dello status quo al fine dell'insediamento della vegetazione erbacea e la rimozione delle ceppaie attualmente presenti.

A fronte di queste considerazioni segue la valutazione secondo il metodo RIAM sopra descritto (Tabella 4-10): il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti non significativi (positivi)**.

TABELLA 4-10: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DELL'ALTERAZIONE DELL'ASSETTO SUPERFICIALE DEI SUOLI.

PROGETTO - ALTERAZIONE SUOLO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	1	1	1	1	4	4	+ A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - ALTERAZIONE SUOLO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.3 BIOSFERA

4.3.3.1 CONSUMO PATRIMONIO FORESTALE

Relativamente all'impatto "consumo di patrimonio forestale esistente", è fondamentale evidenziare che il soprassuolo interessato è già assente in quanto schiantato durante la tempesta Vaia nell'ottobre 2018.

Questa linea di impatto riguarda l'**ampliamento del pascolo** nella sua **fase di cantiere**, durante la quale la superficie forestale verrà ridotta a livello vincolistico:

i suoi effetti si perpetueranno anche nell'utilizzo futuro delle stesse superfici, che assumeranno funzione di pascolo diversamente da quelle attuali di bosco.

Si tratta di un impatto cumulato con la creazione di nuovi elementi di riequilibrio ecosistemico (sottoparagrafo 4.3.3.2) e trasformazione di paesaggi consolidati esistenti (sottoparagrafo 4.3.6). Gli effetti cumulati di questi elementi sono valutati come **Impatti non significativi (positivi)** in caso di realizzazione del progetto (Tabella 4-11).

L'assenza di intervento viene valutata secondo RIAM (Tabella 4-11) con un impatto complessivamente negativo. L'area si presenta infatti come uno spazio aperto in cui sono presenti numerose ceppaie rilasciate a seguito dell'esbosco, che evolve in tempi molto lunghi verso un bosco con caratteristiche probabilmente diverse da quello precedente.

TABELLA 4-11: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DEL CONSUMO DEL PATRIMONIO FORESTALE.

PROGETTO - CONSUMO PATRIMONIO FORESTALE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	1	1	1	1	4	4	+ A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - CONSUMO PATRIMONIO FORESTALE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	-1	1	1	1	5	-5	- A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.3.2 RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO

Il progetto comporta una riduzione di circa 7 ettari di superficie boscata per destinarla a pascolo, la quale è in realtà rimasta priva di copertura arborea a seguito della tempesta Vaia del 2018.

L'ampliamento del pascolo prevede, in fase di cantiere, una serie di operazioni che mirano a migliorare e velocizzare la conversione della superficie interessata. Innanzitutto, è programmata la rimozione delle ceppaie e il successivo spianamento dell'area. In seguito, avverrà la distribuzione di seme proveniente dai pascoli aperti vicini nei punti più ampi rimasti privi di copertura erbacea. Nelle aree coinvolte da questa parte di progetto, quando è stato esboscati il legname sono state lasciate le ceppaie, che attualmente rappresentano un elemento di criticità per la costituzione del pascolo. Gli interventi previsti concorrono a creare nuovi elementi che favoriscono l'equilibrio dell'ecosistema, che si manifesteranno in fase di esercizio

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

del nuovo pascolo. L'impatto in esame in questo caso ha un effetto positivo cumulato con il consumo di patrimonio forestale (sottoparagrafo 4.3.3.1) e la trasformazione di paesaggi consolidati esistenti (sottoparagrafo 4.3.6).

Anche il miglioramento boschivo, nella sua fase di esercizio, concorre a creare nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in un'area che attualmente presenta criticità, accelerando i tempi di reinsediamento del bosco e aumentandone l'eterogeneità in termini di composizione specifica.

Riassumendo gli interventi mirano a migliorare e velocizzare la conversione a pascolo delle superfici interessate nel primo caso, e ad accelerare a diversificare la ricostituzione del soprassuolo nel secondo.

A fronte di queste considerazioni segue la valutazione (Tabella 4-12) secondo il metodo RIAM sopra descritto: il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti positivi**.

TABELLA 4-12: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI

PROGETTO - RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	2	1	1	1	5	10	+ B
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

INTERVENTO) DEGLI INTERVENTI CON FUNZIONI DI RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO IN AREE CHE ATTUALMENTE PRESENTANO CRITICITÀ.

4.3.4 ANTROPOSFERA

4.3.4.1 IMPEGNO DI VIABILITÀ LOCALE

In questa linea di impatto potenziale si è voluto prendere in considerazione l'utilizzo della viabilità locale e un possibile aumento del flusso veicolare a causa del progetto. Durante la fase di cantiere di tutte e tre le parti del progetto è previsto l'utilizzo della viabilità locale per il transito dei mezzi impiegati nei cantieri. Il traffico addizionale in tutti i casi coinvolge pochi mezzi che nel complesso non hanno un impatto significativo sulla fruizione della viabilità.

A fronte di queste considerazioni segue la valutazione (Tabella 4-13) secondo il metodo RIAM sopra descritto: il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti non significativi (negativi)**.

TABELLA 4-13: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DEL TRAFFICO INDOTTO.

PROGETTO - TRAFFICO INDOTTO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	-1	1	1	1	6	-6	-A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - TRAFFICO INDOTTO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.4.2 NUOVE OPPORTUNITÀ DI LAVORO

La **fase di cantiere** costituisce un'opportunità lavorativa per imprese e professionisti locali, determinando un impatto positivo. Dal punto di vista operativo la parte di progetto di **ampliamento del pascolo** richiede manodopera per la rimozione delle ceppaie con escavatori e il caricamento delle stesse su un cassone, lo spianamento delle aree irregolari e la semina. La **sistemazione della strada** necessita invece di manodopera per la movimentazione del macchinario per la fresatura del piano stradale, lo scavo dei solchi per le canalette e la posa delle stesse. Il **miglioramento boschivo** prevede invece l'impiego di manodopera per la messa a dimora delle piantine.

Anche la **fase di esercizio del pascolo** costituisce un'opportunità lavorativa in ambito della gestione della malga e del bestiame con cui viene caricata.

A fronte di queste considerazioni segue la valutazione (Tabella 4-14) secondo il metodo RIAM sopra descritto: il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti positivi**.

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

TABELLA 4-14: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DELLA CREAZIONE DI NUOVE OPPORTUNITÀ DI LAVORO PER IMPRESE LOCALI.

PROGETTO - OPPORTUNITÀ LAVORATIVE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	2	1	1	1	5	10	+ B
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - OPPORTUNITÀ LAVORATIVE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.5 AMBIENTE FISICO

A livello di questa componente, l'unico impatto preso in analisi è quello legato alla produzione di **rumore**. In particolare, si ne prevede la generazione **fase di cantiere** sia relativa all'**ampliamento del pascolo** che alla **sistemazione della strada forestale**. Inoltre, nel corso della **fase di esercizio** della strada forestale, avverrà occasionalmente durante il passaggio di mezzi motorizzati.

In fase di cantiere i macchinari e le operazioni determineranno emissioni acustiche limitate ai momenti nei quali il cantiere è attivo. L'effetto di questo impatto ha comunque durata limitata al periodo di cantiere o di poco superiore per quanto riguarda la fauna locale. Nel periodo previsto per la cantierizzazione non vi sono recettori sensibili nelle vicinanze.

Le emissioni sonore legate alle attività del **cantiere** sono state stimate in riferimento alla pubblicazione “Abbassiamo il rumore nei cantieri edili” (INAIL, 2015). Nella pubblicazione INAIL sono raccolte più di 200 schede di emissione sonora di macchine e attrezzature per la valutazione preventiva dell'esposizione al rumore. Sulla base di ciò, per ogni lavorazione vengono indicati i macchinari utilizzati e le rispettive potenze sonore.

La metodologia scelta prevede, infatti, il calcolo del livello di potenza sonora medio per ciascuna fase di lavorazione (Lw medio) al fine di individuare quella maggiormente critica sulla base della quale calcolare il grado di incidenza del livello acustico massimo riscontrabile.

Le stime relative al calcolo della diffusione dell'inquinamento acustico sono commisurate alla distanza oltre la quale il rumore generato dall'intervento rientra all'interno dei limiti sonori valutati disturbanti per la fauna. A tal proposito, l'Organizzazione Mondiale per la Sanità pone a 50 dB il valore guida per gli ambienti

di vita all'aperto con annoyance moderata (Calligari & Franchini, 2000) ed anche in uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti M., 2000), si è potuto constatare che gli effetti del disturbo da rumore per la fauna si osservano a partire da un livello minimo di 50 dB. Di conseguenza l'estensione dell'effetto corrisponde alla distanza entro la quale il rumore generato rientra al di sotto di 50 dB. Per fare ciò, gli interventi sono stati interpretati come se fossero delle sorgenti sonore puntiformi: una tale sorgente si caratterizza per dimensioni ridotte rispetto alla sua distanza dal ricevitore, inoltre in campo libero produce onde sonore sferiche. Nel campo sonoro lontano l'intensità sonora alla distanza d da una sorgente puntiforme omnidirezionale è così calcolabile:

$$I=W/S=W/4 \pi d^2 [W/mq]$$

dove W è la potenza sonora emessa dalla sorgente [W] ed S la superficie sferica [mq] su cui tale potenza è distribuita alla distanza d. In questa sede, a differenza che nella trattazione del campo sonoro riverberante o semi-riverberante, può essere preferibile considerare la grandezza intensità sonora, anziché la pressione efficace o la densità sonora, dal momento che c'è una direzione di propagazione del suono identificabile.

Il livello di intensità sonora alla distanza d dalla sorgente sarà:

$$LI=10\log I/I_0=10\log(W4 \pi d^2*1W_0)=10\log(WW_0*14 \pi d^2)=LW-10\log(4 \pi)-10\log d^2$$

Alla quale si aggiungerà 10logQ ovvero l'INDICE DI DIRETTIVITÀ ed è pari a 3 dB per le sorgenti puntiformi, ottenendo così la:

$$LI=LW-11-20\log d+10\log Q$$

Grazie a questa formula si è potuto valutare a che distanza il Livello di pressione sonora scende al limite dei 50 dB. Per fare ciò dalla precedente si può valutare d:

$$d=10^{(((Lw-50dB-8)/20))}$$

Ai fini della stima dell'intensità delle emissioni, funzionale anche alla definizione dell'estensione dell'effetto di impatto, si sono assunti dei dati di bibliografia interna relativi a cantieri simili, dai quali si desume che l'emissione sonora complessiva potrebbe essere di poco inferiore a 100 dB.

Con questo valore, la distanza entro la quale il rumore rientra sotto la soglia di tollerabilità è di circa 115 m.

Emissioni di rumore sono possibili anche in fase di **esercizio** della strada forestale al passaggio occasionale dei mezzi. In questo caso non si prevede un aumento del traffico veicolare rispetto all'attuale fruizione della strada e quindi nemmeno un incremento delle emissioni acustiche.

Ciò detto, il potenziale impatto collegato alla produzione di rumore è da considerarsi temporaneo, reversibile e di bassa entità.

A fronte di queste considerazioni segue la valutazione (Tabella 4-15) secondo il metodo RIAM sopra descritto: il risultato per la valutazione del progetto è **Impatti non significativi (negativi)**.

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

TABELLA 4-15: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DEL RUMORE.

PROGETTO - RUMORE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	-1	1	1	1	6	-6	- A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

Pagina | 47

ALTERNATIVA ZERO - RUMORE								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	0	1	1	1	3	0	N
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

4.3.6 PAESAGGIO

Nell'area di ampliamento del pascolo il paesaggio presenta già attualmente delle grandi alterazioni, in quanto l'intero soprassuolo è stato schiantato durante la tempesta Vaia nell'ottobre 2018.

Come già evidenziato si tratta di un impatto cumulato con la creazione di nuovi elementi di riequilibrio ecosistemico (sottoparagrafo 4.3.3.2) e il consumo di superficie forestale esistente (sottoparagrafo 4.3.3.1). Gli effetti di questi elementi sono valutati come **Impatti non significativi (positivi)** in caso di realizzazione del progetto in caso di realizzazione del progetto (Tabella 4-16).

L'assenza di intervento viene valutata secondo RIAM con un impatto complessivamente negativo. L'area si presenta infatti come uno spazio aperto in cui sono presenti numerose ceppaie rilasciate a seguito dell'esbosco, che evolve in tempi molto lunghi verso un bosco con caratteristiche probabilmente diverse da quello precedente.

TABELLA 4-16: METODOLOGIA RIAM PER L'IMPATTO POTENZIALE (IN CASO DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO E NEL CASO DI ASSENZA DI INTERVENTO) DELLA TRASFORMAZIONE DI PAESAGGI CONSOLIDATI ESISTENTI.

PROGETTO - TRASFORMAZIONE PAESAGGIO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	1	1	1	1	4	4	+ A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

ALTERNATIVA ZERO - TRASFORMAZIONE PAESAGGIO								
1A	2A	At	1B	2B	3B	Bt	T	Classificazione
0	-3	-1	1	1	1	5	-5	- A
1	-2		2	2	2			
2	-1		3	3	3			
3	0							
4	1							
	2							
	3							

5 CONCLUSIONI

Al termine delle analisi relative alle singole componenti si riporta un riassunto dei risultati ottenuti alla Tabella 5-1 in caso di realizzazione del progetto e alla Tabella 5-2 in caso di assenza di interventi.

Pagina | 49

TABELLA 5-1. VALUTAZIONE CON METODOLOGIA RIAM DEI POTENZIALI IMPATTI DEL PROGETTO

Componente ambientale	Tipologia	Potenziale linea di impatto ambientale	Attività	Fase	Punteggio Totale	Classificazione
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	- 6	- A
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	4	+ A
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	P/C	Nuovo pascolo	Cantiere	4	+ A
Biosfera	Consumi di patrimonio forestale esistente	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	4	+ A
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Nuovo pascolo	Cantiere	- 6	- A
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Nuovo pascolo	Cantiere	10	+ B
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	- 6	- A
Paesaggio	Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti	S/C	Nuovo pascolo	Cantiere	4	+ A
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Strada	Cantiere	- 6	- A
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Strada	Cantiere	- 6	- A
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Strada	Cantiere	10	+ B
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Strada	Cantiere	- 6	- A

Pagina | 50

Componente ambientale	Tipologia	Potenziale linea di impatto ambientale	Attività	Fase	Punteggio Totale	Classificazione
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	B/E	Miglioramento boschivo	Cantiere	4	+ A
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	P/C	Miglioramento boschivo	Cantiere	4	+ A
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Miglioramento boschivo	Cantiere	- 6	- A
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Miglioramento boschivo	Cantiere	10	+ B
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Miglioramento boschivo	Cantiere	- 6	- A
Biosfera	Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	B/E	Nuovo pascolo	Esercizio	10	+ B
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Nuovo pascolo	Esercizio	10	+ B
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Strada	Esercizio	- 6	- A
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Strada	Esercizio	- 6	- A
Biosfera	Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	B/E	Miglioramento boschivo	Esercizio	10	+ B

TABELLA 5-2. VALUTAZIONE CON METODOLOGIA RIAM DEI POTENZIALI IMPATTI DELL'ALTERNATIVA ZERO

Componente ambientale	Tipologia	Potenziale linea di impatto ambientale	Attività	Fase	Punteggio Totale	Classificazione
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	P/C	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Biosfera	Consumi di patrimonio forestale esistente	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	- 5	- A
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Nuovo pascolo	Cantiere	0	N
Paesaggio	Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti	S/C	Nuovo pascolo	Cantiere	- 5	- A
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Strada	Cantiere	0	N
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Strada	Cantiere	0	N
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Strada	Cantiere	0	N
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Strada	Cantiere	0	N
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	B/E	Miglioramento boschivo	Cantiere	0	N
Litosfera	Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere	P/C	Miglioramento boschivo	Cantiere	0	N
Antroposfera	Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto	E/O	Miglioramento boschivo	Cantiere	0	N

Pagina | 52

Componente ambientale	Tipologia	Potenziale linea di impatto ambientale	Attività	Fase	Punteggio Totale	Classificazione
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Miglioramento boschivo	Cantiere	0	N
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Miglioramento boschivo	Cantiere	0	N
Biosfera	Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	B/E	Nuovo pascolo	Esercizio	0	N
Antroposfera	Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali	E/O	Nuovo pascolo	Esercizio	0	N
Atmosfera	Immissioni significative di polvere nell'ambiente circostante	B/E	Strada	Esercizio	0	N
Ambiente fisico	Impatti da rumore	B/E	Strada	Esercizio	0	N
Biosfera	Creazione, attraverso interventi di mitigazione o di compensazione, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.	B/E	Miglioramento boschivo	Esercizio	0	N

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

Si nota come il progetto abbia impatti complessivamente positivi, mentre la sua mancata realizzazione implica potenziali effetti nulli per quanto riguarda il rinnovamento naturale del patrimonio forestale e la trasformazione di paesaggi consolidati esistenti, derivanti dagli effetti degli schianti Vaia.

Si rimarca, infine, l'importanza che il progetto “A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre Ospitali per il miglioramento della connettività ecologica nella valle dell'Astico” possiede, così come confermato dalla Fondazione Cariverona. Difatti, *l'obiettivo è quello di ricreare habitat aperti per favorire l'aumento della biodiversità, sia vegetale che animale. Questo approccio si basa su numerosi studi che dimostrano come un mix di ecosistemi diversi favorisca una maggiore biodiversità rispetto a un ambiente prevalentemente boschivo. Inoltre, il progetto prevede anche misure per mantenere questi nuovi ecosistemi aperti nel tempo. Per fare ciò, si propone di creare e migliorare prati e pascoli, utilizzati tradizionalmente dalle comunità locali per l'agricoltura e l'allevamento, garantendo così la conservazione naturale di questi habitat. Ciò permette una migliore sostenibilità finanziaria ed economica, in quanto saranno le aziende agricole a garantire il mantenimento di questi ecosistemi, senza prevedere un'azione di manutenzione attiva da parte dell'ente gestore fine a sé stessa.*

6 BIBLIOGRAFIA

A.N.P.A. (2001). *Linee Guida V.I.A. - Parte generale e Appendici*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Pagina | 54
Boitani, F. M. (2002). *Rete Ecologica Nazionale: il ruolo delle Aree Protette nella Conservazione dei Vertebrati*. Roma, Dip. B.A.U. - Università di Roma "La Sapienza".

Brichetti, P. (2002). *Uccelli. Conoscere, riconoscere e osservare tutte le specie di uccelli presenti in Europa*. Novara: Istituto Geografico DeAgostini.

Calligari, A., & Franchini, A. (2000). *Rassegna degli effetti derivanti dall'esposizione al rumore*. Agenzia Nazionale per la protezione dell'ambiente-Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Infoemativi.

Carsismo. (n.d.). Tratto da Enciclopedia Treccani: <https://www.treccani.it/enciclopedia/carsismo>

Comune di Arsiero. (2012). *Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)*. Arsiero.

Del Favero, R. (2004). *I boschi delle regioni alpine italiane*. CLEUP.

Dinetti M. (2000). *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*. Il Verde Editoriale.

Enciclopedia libera. (s.d.). Tratto da Wikipedia: https://it.wikipedia.org/wiki/Pagina_principale

European Commission. (2001). *Guidance on EIA - Screening*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission. (2017). *Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*. Luxembourg: European Union. doi:<http://ec.europa.eu>

European Commission Directorate-General XI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. (1999). *Study on the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts, as well as Impact Interactions* (Vol. 1: Background to the Study). Cardiff: Hyder.

European Commission Directorate-General XI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. (1999). *Study on the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts, as well as Impact Interactions* (Vol. 3: Guidelines). Cardiff: Hyder.

IUCN. (s.d.). *The IUCN red list of threatened species*. Tratto da IUCN - International Union for the Conservation of Nature: <https://www.iucnredlist.org/>

Marcuzzi, G. (1988). *La fauna delle Alpi*. Manfrini.

Paolucci, P. (2010). *Le farfalle dell'Italia nordorientale*. Verona: Cierre Edizioni.

Pastakia, C. (1998). The Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) - A New Tool for Environmental Impact Assessment. In J. K. (A cura di), *Environmental Impact*

Progetto A.L.T.O. ASTICO: Anfibi, Laghetti e Terre
Ospitali per il miglioramento della connettività
ecologica nella valle dell'Astico
Trasformazione di superficie boscata a seguito di
schianto da vento al fine di ampliare un pascolo

Studio Preliminare Ambientale

Assessment Using the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM). Fredensborg:
Olsen & Olsen.

Pastakia, C., & Jensen, A. (1998). The rapid impact assessment matrix for EIA (RIAM).
Environmental Impact Assessment Review(18), 461-482.

Raccosta, I. M. (2011). *Progetto preliminare Autostrada Valdastico A31 Nord, Relazione Idrogeologica*.

Pagina | 55

Regione del Veneto. (s.d.). *Il Geoportale dei dati Territoriali*. Tratto da Visualizzatore cartografico: <https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer?webgisId=90>

Schmidt di Friedberg, P., & Malcevski, S. (1998). *Guida pratica agli Studi di Impatto Ambientale - Metodologie per la realizzazione degli studi, schemi operativi semplificati, riferimenti procedurali*. Milano: Il Sole 24 Ore s.p.a.

Servizio Geologico D'Italia. (1968). Carta Geologia D'Italia, Foglio 36. Bergamo: Istituto italiano d'arti grafiche.

Malo, 09/12/2025

*dott.ssa forestale Marta
Ciesa*

Firmato digitalmente ai sensi del
D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82