



REGIONE DEL VENETO



RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA' MALGHE DELLA LESSINIA  
- Comuni di S. Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova -

PROGETTO DEFINITIVO - [ID\_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA

RE05.23 - RELAZIONE DEGLI ASPETTI FLORISTICI-VEGETAZIONALI SULLA BASE  
DEI RILIEVI ESEGUITI

|  |   |   |                       |
|--|---|---|-----------------------|
| <b>PROGETTISTA</b><br><b>INGEGNERIA 2P</b> & associati<br>Via Dall'Armi, 27/3<br>30027 San Donà di Piave (VE)<br>tel. 0421.30.77.00 - fax. 0421.30.77.16<br>e-mail: info@ingegneria2p.it | <b>RILIEVI TOPOGRAFICI</b><br>geom. Andrea Laiti - S. Anna d'Alfaedo (VR)           | <b>REVISIONE</b>                                      | <b>DATA REVISIONE</b> |
|  |   | 01  | Settembre 2021        |
| <b>RESPONSABILE GENERALE DELLA PROGETTAZIONE E DELLE INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE</b><br><br>Ing. Nicola Bisetto<br>N° A2937 ORDINE DEGLI ING. DI TREVISO                                 | <b>SICUREZZA</b><br>geom. Marco Turozzi - S. Bonifacio (VR)                         | 02  | Ottobre 2023          |
|  |   | <b>CODICE CUP</b>                                     |                       |
| <b>PROGETTISTA IDRAULICO</b><br><br>Ing. Nicola Bisetto<br>N° A2937 ORDINE DEGLI ING. DI TREVISO   | <b>GEOLOGIA</b><br>dott. Cristiano Mastella - S. Pietro in Cariano (VR)             | <b>CODICE INTERVENTO</b>                              |                       |
|  |   | 31001900  |                       |
| <b>PROGETTISTA DEL DOCUMENTO SPECIALISTICO</b><br><b>RELAZIONE DEGLI ASPETTI FLORISTICI-VEGETAZIONALI SULLA BASE DEI RILIEVI ESEGUITI</b><br><br>dott. Cristiano Mastella                | <b>RELAZIONI AMBIENTALI</b><br>dott. Cristiano Mastella - S. Pietro in Cariano (VR) | <b>CODICE INTERVENTO AATO</b>                         |                       |
|  |   | "Potenziamento acquedotto della Lessinia"<br>A.2 - 01 |                       |
| <b>DATA</b>  | Ottobre 2023  | <b>RUP</b>  | ing. Isacco Rigodanze |

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/> <b>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</b></p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p><b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b></p>   | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

**Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati**

**PROGETTO DEFINITIVO - [ID\_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA**

**SIA\_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti**

**INDICE**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE .....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>STUDIO DELLA VEGETAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                                   | <b>44</b> |

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| <br><small>Consiglio di Bacino Veronese</small> | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                 | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## 1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Il paesaggio vegetale degli Alti Lessini è caratterizzato dalla presenza di grandi estensioni di pascolo. Si tratta di pascoli di origine secondaria, ottenuti cioè eliminando il bosco originario, che era rappresentato dalla Faggeta. Il bosco non interessava invece le dorsali sommitali che corrispondono alla zona basale della fascia della vegetazione boreale, caratterizzata dagli arbusteti a mugo, a rododendro, a ontano verde, ecc.

Permangono, all'interno della matrice pascoliva, fasce e lembi di bosco, che risultano essere più estesi sui versanti delle valli.

Di seguito sono descritte, riportando ampi stralci del Piano di gestione del SIC Monti Lessini, Pasubio, Piccole Dolomiti Vicentine, le principali tipologie di vegetazione individuate su base fisionomica all'interno dell'area di studio.

### FORMAZIONI FORESTALI

#### A. OSTRIETI

Gli ostrieti occupano i versanti a quota più bassa e le esposizioni meridionali, fino a quote superiori a 1.100 metri (raramente 1.300).

Le tipologie riconosciute sono varie, ma in Lessinia sono presenti solo gli:

##### A1) Orno-ostrieti tipici

Questi boschi occupano di solito i pendii più acclivi, spesso rocciosi, e sono inframmezzati piccoli lembi di pascolo e prato. Sull'altipiano della Lessinia sono segnalati solamente nella parte più meridionale della Foresta dei Folignani, sul versante alla destra idrografica. In questa zona, infatti, le pendici che discendono verso l'impluvio sono molto scoscese e caratterizzate da numerosi affioramenti rocciosi. Lo strato arboreo è nettamente dominato da *Ostrya carpinifolia*, sempre accompagnata da *Fraxinus ornus*. Rare e sporadiche sono le altre specie accompagnatrici, che possono essere rappresentate da *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* e *S. aria*. Lo strato arbustivo, piuttosto fitto, è composto soprattutto da *Corylus avellana*, *Laburnum alpinum*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*. Tra le specie erbacee presenti in queste formazioni, la più abbondante è *Sesleria varia*, accompagnata dalle specie differenziali del *Seslerio-Ostryetum* (*Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus*) e da altre, tra cui prevalgono *Cyclamen purpurascens*, *Cephalanthera longifolia*, *Campanula trachelium*, *Buphtalmum salicifolium*, *Solidago virgaurea*, ecc.

#### B. FAGGETE

Il bosco di faggio occupa, almeno come vegetazione potenziale, la maggior parte del sito.

Le faggete rilevate sono riconducibili alle seguenti tipologie:

##### B1) Faggete submontane

Sono rilevabili alle quote basse (900-1.000 metri), a contatto con gli ostrieti e spesso inframmezzate a questi. Sull'altipiano della Lessinia sono presenti solo nella parte meridionale della Foresta dei Folignani, a valle di Contrada Scandole. Sono stati identificati due tipi tra loro contigui e non sempre facilmente distinguibili. Un primo tipo, faggeta submontana con *Ostrya*, si trova spesso come inclusi di piccola

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

superficie (3-4 ettari o meno) negli ostrieti tipici, normalmente in esposizioni fresche o negli impluvi. Il piano arboreo vede la dominanza del faggio, nonostante una più o meno abbondante presenza di carpino nero ed orniello; lo strato arbustivo è sufficientemente denso (dominano *Corylus avellana*, *Viburnum lantana*, *Rosa arvensis*) ed anche lo strato erbaceo è fitto, spesso dominato da *Sesleria varia*. La faggeta submontana tipica si riscontra piuttosto raramente alle basse quote della Lessinia (Val di Revolto) e spesso è sostituita da peccete o abetine.

Il corteggio floristico è analogo a quello della tipologia precedente, nonostante l'assenza delle specie più tipiche degli ostrieti (*Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sesleria varia* ecc.).

### B2) Faggete montane tipiche

Le faggete montane tipiche occupano una fascia che va da 1.000 a 1.300-1.400 metri fino a sfumare gradualmente nelle soprastanti faggete altimontane. Aspetti riconducibili a questa tipologia nel settore dell'Altipiano della Lessinia si ritrovano lungo i versanti del Vajo dell'Anguilla e del Vajo dei Modi. Appartengono pure a questo tipo vegetazionale la maggior parte dei tratti più o meno ampi di faggeta (bandi) che si rinvencono nei pascoli dell'altopiano lessinico (dintorni delle Malghe Pidocchio di sopra, Vallina di sotto, Brancon).

Il faggio è sempre dominante, e sporadiche sono presenti le altre latifoglie (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*); più frequenti sono invece l'abete bianco e, soprattutto, rosso. Lo strato arbustivo è poco caratterizzato, con *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*, *Laburnum alpinum*, ecc., e così pure lo strato erbaceo, poco denso, che presenta le tipiche specie della faggeta. In alcune situazioni, *Abies alba* partecipa con buone coperture alla cenosi, permettendo di riconoscere, almeno dubitativamente, una variante ad abete bianco forse in parte originaria.

### B3) Faggete pioniere

Si tratta di formazioni arbustive a contatto con le mughete, con le quali hanno in comune numerosi elementi. In Lessinia si possono rinvenire principalmente sulla sinistra orografica del basso Valon del Malera, nell'alta Valle di Revolto sotto Passo Malera. Lo strato arboreo è quasi assente e rappresentato da rari faggi che si elevano, di poco, sopra la massa degli arbusti; la massima altezza di questi esemplari non supera comunque i 4-6 metri. Lo strato alto-arbustivo è invece denso e dominato dal faggio misto al mugo, che può essere considerato specie guida. Il sottobosco è poco caratterizzato e formato da una mescolanza di elementi di faggeta (*Adenostyles glabra*, *Luzula nivea*, *Lilium martagon*) e di mugheta (*Rhododendron hirsutum*, *Salix glabra*), con infiltrazione dai limitrofi pascoli (*Sesleria varia*, *Stachys alopecurus*).

## **C. ABIETETI DEI SUOLI CARBONATICI**

Sono segnalati esclusivamente per il basso e medio vajo dei Modi e per la destra orografica della Valle di Revolto sopra Rifugio Boschetto. Mancano totalmente nel settore vicentino del sito. Si tratta di vegetazioni che occupano stazioni con elevata umidità atmosferica e che, nell'orizzonte montano si trovano nei fondovalle o lungo i versanti di valli laterali riparate dai venti. Lo strato arboreo è costituito essenzialmente da abete bianco, peccio ai quali sporadicamente si aggiunge il faggio, mentre negli strati inferiori predominano le specie delle faggete (*Lonicera xylosteum*, *Aruncus dioicus*, *Sambucus racemosa*, *Anemone trifolia*, *Luzula nivea*, *Melica nutans*, ecc.) pur non mancando entità delle peccete (*Oxalis acetosella*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, ecc.).

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## D. MUGHETE

Le mughete occupano le stazioni culminali, spesso intercalate ai pascoli, oppure stazioni rupestri e canali da 1.250 - 1.300 metri fino alle massime elevazioni. Alle quote inferiori prendono talvolta contatto con le faggete, mescolandosi ad esse. Sono state riscontrate le seguenti tipologie:

### D1) Mughete termofile

Questo tipo è poco frequente in Lessinia, e si presenta soprattutto nella Valle di Chiampo e sui versanti meridionali di M. Terrazzo, nella Foresta demaniale di Giazza. Nello strato arbustivo, al mugo si accompagnano *Juniperus nana*, *J. communis*, *Amelanchier ovalis*, *Salix glabra*, *Rhodothamnus chamaecistus*, talvolta *Fagus sylvatica*, ed abbondante *Erica carnea*. Lo strato erbaceo invece è ricco soprattutto delle specie dei vicini pascoli e dei macereti.

### D 2) Mughete microterme

Esistono due aspetti della mugheta microterma che ne rappresentano, su substrato calcareo, due fasi successive: una iniziale basifila, l'altra acidofila più matura. Le mughete microterme basifile sono le più frequenti, e si trovano sull'Altipiano della Lessinia a Passo Malera e, nella Foresta demaniale di Giazza, oltre i 1.500 metri, lungo tutto il crinale dalla Cima del Mesole al Passo della Lora, spesso interrotti da pascoli; molto estese sono anche le mughete del M. Terrazzo. Nello strato arbustivo compaiono frequentemente *Rubus idaeus*, *Juniperus nana*, *Rhododendron hirsutum*, *Salix glabra*, *Erica carnea*; tra le specie erbacee le più frequenti sono *Horminum pyrenaicum*, *Valeriana tripteris*, *Luzula nivea*, *Viola biflora*, *Stachys alopecurus*, ecc.

Le mughete microterme acidofile rappresentano le porzioni più mature delle mughete, soprattutto in posizioni di displuvio; spesso derivano dall'incespugliamento dei pascoli a *Nardus stricta*. Nella parte veronese del sito si possono rinvenire, in particolare, nella parte sommitale del Valon del Malera e a M.te Terrazzo. La tendenza all'acidificazione del suolo è evidenziata dalla presenza di specie quali *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Potentilla erecta*, talvolta *Alnus viridis*, che si aggiungono a quelle della precedente tipologia.

## E. ALNETA AD ONTANO VERDE

In Lessinia è segnalata solo nella parte media e sommitale del Valon del Malera. Infatti sul versante alla sinistra orografica esposto a N-NW l'innervamento sufficientemente lungo e le particolari condizioni pedologiche consentono l'instaurarsi di questa vegetazione che normalmente si ritrova a quote più elevate e su substrati silicei. Lo strato arbustivo alto è quasi esclusivamente formato da *Alnus viridis*, mentre tra gli arbusti minori vi sono specie delle vegetazioni circostanti come salici, rododendri, mirtilli. Nello strato erbaceo numerose sono le alte erbe (megaforie) e le felci.

## F. RIMBOSCHIMENTI

I rimboschimenti, esclusivamente a conifere (abete rosso e bianco, più raramente pino nero, silvestre e larice) insistono prevalentemente nell'alto vajo dell'Anguilla, nel bacino della Valle di Revolto, da Giazza al confine trentino. Questi rimboschimenti si sovrappongono di norma a faggete di varie tipologie, talvolta ben riconoscibili, o più raramente a ostrieti. Sono anche frequenti gli esempi su ex-pascoli. Lo stato vegetativo è di norma buono, in qualche caso anche ottimo, ed è soprattutto l'abete bianco che mostra buone condizioni di sviluppo in Lessinia. Spesso i rimboschimenti non sono riusciti a soppiantare totalmente

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

le specie arboree spontanee, soprattutto il faggio, e molte zone si presentano come faggete coniferate o come mosaici abeti/faggio.

**FORMAZIONI PRATIVE E PASCOLIVE** La maggior parte delle formazioni prative e pascolive cartografate è di origine antropica ed occupa quasi completamente il settore settentrionale dell'area parco, dal Corno d'Aquilio al M.te Malera, da Giazza alle Montagne di Lobbia, Terrazzo, Fraselle. Le tipologie vegetazionali sono di conseguenza varie e, nella descrizione, si è preferito raggrupparle in funzione dell'utilizzazione cui sono sottoposte.

#### **G. PRATI**

Si tratta di cenosi erbacee antropogene sottoposte a uno o più tagli all'anno, spesso pascolate per un periodo più o meno lungo ed infine, prima dell'inverno, concimate. Ne distinguiamo due tipi tra loro vicarianti in altitudine:

##### G1) Arrenatereti

Sono prati concimati dell'orizzonte montano inferiore, abbastanza rari i Lessinia.

Il cotico è dominato da *Arrhenatherum elatius*, *Galium album*, *Achillea roseo-alba*, *Leontodon hispidus*, *Knautia arvensis*, ecc. Queste formazioni vengono falciate di solito due volte all'anno, e pascolate per un breve periodo autunnale prima della letamazione.

##### G2) Triseteti

A questo tipo vegetazionale vanno attribuiti i prati pingui dell'orizzonte montano superiore, falciati una sola volta e quindi pascolati. Si differenziano dagli arrenatereti, con i quali hanno molte specie in comune, per la presenza di *Viola tricolor subsp. subalpina*, *Carum carvi*, *Trollius europaeus*, *Astrantia major*, *Geranium sylvaticum*. Questo tipo è presente sull'Altipiano della Lessinia in piccole aree recintate presso alcune malghe (Dosso del Pezzo).

#### **H. PASCOLI**

Costituiscono la maggior parte delle cenosi erbacee presenti sull'Altipiano della Lessinia, e possono essere distinti in pascoli pingui e pascoli magri. Nell'ambito dei pascoli pingui sono state identificati i seguenti tipi:

##### H1) Lolio-cinosureti

Le formazioni a *Lolium perenne* e *Cynosurus cristatus* sono limitate alle quote inferiori della Lessinia (alcune frazioni di Giazza: Gauli, Selle, Prusti). La composizione floristica non differisce sensibilmente da quella dei prati falciabili, anche in relazione al parziale abbandono verificatosi in questi ultimi anni. Mancano comunque le specie più sensibili al pascolamento.

##### H2) Festuco-cinosureti tipici

I pascoli a *Festuca rubra* e soprattutto *Festuca nigrescens* sono la formazione dominante nelle superfici pascolive delle malghe dell'Altipiano della. Il cotico è estremamente omogeneo, e composto in massima parte da *Festuca nigrescens*, *Poa alpina*, *Phleum rhaeticum*, *Koeleria pyramidata*, *Agrostis tenuis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, ecc.; spesso si presenta fortemente infestato da *Deschampsia caespitosa* o da *Nardus stricta*, che talvolta danno origine a facies particolari. Abbondanti sono anche, soprattutto sui dossi, le specie dei seslerieti (*Sesleria varia*, *Carex sempervirens*, *Galium anysophyllum*, *Horminum pyrenaicum*, ecc.) e, sui versanti a sud, dei brometi (*Bromus erectus*, *Helianthemum obscurum*, ecc.), che anzi spesso

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

appaiono dominanti. Le forme più tipiche dei festuco- cinosureti si presentano soprattutto nelle conche, o nei pressi delle principali vie di transito del bestiame. Alle quote più elevate, in particolare, i festuco-cinosureti in forma tipica sembrano essere limitati alle conche. I versanti più meridionali ed acclivi sono occupati da pascoli più magri ed aridi nei quali numerose possono essere le specie dei brometi: *Brachypodium caespitosum*, *Plantago media*, *Koeleria pyramidata* ecc...

### H3) Festuco-cinosureti a *Deschampsia caespitosa*

Nell'ambito dei pascoli pingui, molte aree pianeggianti su suoli abbastanza profondi, sono state invase da cespi di una robusta graminacea, *Deschampsia caespitosa*, che tende a formare dei popolamenti puri. Si tratta di un aspetto degradato della cenosi precedente molto diffuso in Lessinia.

### H4) Festuco-cinosureti a *Nardus stricta*

Sono segnalati nelle M.ghe Pidocchio di Sopra, Gasparine, Folignano di mezzo e di cima, Brancone e Malera. Sono formazioni nettamente dominate da *Nardus stricta* e spesso infestate da *Juniperus nana*, nelle quali tuttavia le specie dei nardeti (*Hieracium pilosella*, *Luzula multiflora*, *Arnica montana*, *Carex pallescens*, *Gentiana kochiana*, *Danthonia decumbens*, ecc.) sono poco più che sporadiche. Si tratta probabilmente più di semplici aspetti di degradazione dovuti all'eccesso di pascolamento, in quanto le specie dei pascoli pingui sono sempre presenti in gran numero anche se a coperture non molto elevate. H5) Nardeti

Sono pascoli magri su suoli a reazione acida, decalcificati, in genere ottenuti dai pascoli a *Festuca* per eccessivo pascolamento. Sono stati individuati nel settore centrale ad altezze che superano 1.500-1.600 m. slm : i "cordoni" a Nord della strada Podesteria-Bivio di M.te Castelberto, Pozza Morta, M.te Sparavieri, M.te Tomba, Bocca di Gaibana, Castelletto, Castel Gaibana, Castel Malera. Il cotico erboso è molto omogeneo, con una notevole ricchezza floristica: esso è caratterizzato dalla presenza massiccia del nardo, accompagnato dalle tipiche specie acidofile dei nardeti: *Arnica montana*, *Gentiana kochiana*, *Luzula multiflora*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla erecta*, ecc. Scarse, se non sporadiche, le specie dei prati pingui.

### H6) Seslerieti

Sono pascoli magri su suoli poco profondi e ricchi in calcare, in genere diffusi nel piano subalpino. Sono limitati a superfici non molto estese nelle zone più elevate come il versante destro del Valon del Malera, nei pressi di Passo Ristele e M. Zevola; altre superfici più piccole occupano le radure delle mughete, aree rocciose o tratti di pascolo in cui il cotico sia rotto. Il cotico è dominato da *Sesleria varia* e *Carex sempervirens*, e talvolta infestato da *Juniperus nana*; presenti e spesso abbondanti sono le specie tipiche delle forme più aperte dei seslerieti, come *Globularia cordifolia* e *Thymus polytrichus*.

### H7) Brometi

I pascoli aridi a *Bromus erectus* occupano superfici abbastanza limitate sui versanti meridionali di M.te Porto, M.te Telegrafo, M.te Torla e M.te Formica, a M.te Laghetto e nelle radure degli ostrieti e delle faggete termofile. In queste zone, oltre ad essere molto diversificati nella microcomposizione, i brometi ospitano un numero notevole di specie rare ed alcune endemiche. Oltre a *Bromus erectus*, sono specie comuni *Sesleria varia*, *Globularia cordifolia*, *Asperula purpurea*, *Globularia cordifolia*, *Galium verum*, *Stipa eriocalis* ecc.

I brometi di altre località (Vajo dei Modi, Bivio Castelberto, Malga Cornicello, Malga Lobbia) si presentano piuttosto come facies termoxerofile dei pascoli a *Festuca*, con abbondante presenza di specie dei Brometalia. Dove non sono più pascolati, si presentano in forma più tipica, con *Peucedanum oreoselinum*, *Dianthus monspessulanus*, *Teucrium chamaedrys*, *Coronilla coronata*, ecc., e con la quasi totale assenza di specie dei festuceti. Sono localmente frequenti gli aggruppamenti pionieri dominati da *Festuca alpestris* con *Laserpitium siler*, *L. latifolium* ecc., diffusi nei canali e sulle cenge.

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| <br><small>Consiglio di Bacino Veronese</small> | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                 | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## I. VEGETAZIONE DELLE RUPI

Una parte delle rupi si presenta rivestita da un manto forestale discontinuo, che riesce ad insediarsi in virtù dell'orizzontalità degli strati che permette spesso la formazione di piccole o grandi cenge colonizzabili dal bosco. Queste superfici sono considerate di norma come formazioni forestali, e da includere nelle principali tipologie di contorno (faggete, mughete, saliceti od ostrieti).

La vegetazione delle rupi nude, risulta sempre riferibile al *Potentilletum caulescentis*, anche se in aspetti diversi a seconda della quota e dell'esposizione. Sempre presente è *Potentilla caulescens*, accompagnata di solito da *Physoplexis comosa*, *Paederota bonarota*, ecc. Molto diffuse sono anche le specie provenienti dalle cenosi circostanti (*Sesleria varia*, *Erica carnea*, ecc.). Sulle pareti rocciose e sulle cenge sono frequenti gli aggruppamenti pionieri dominati da *Festuca alpestris*. Si tratta di formazioni facilmente riconoscibili per la massiccia presenza della festuca, sviluppate prevalentemente su ripidi versanti esposti a sud. Nelle situazioni più chiuse, il portamento cespitoso di *Festuca alpestris* permette l'inserimento di poche altre specie: *Saxifraga paniculata* (o *S. hostii*), *Silene saxifraga*, *Phyteuma scheuchzeri*, ecc. In condizioni più aperte, con suolo più profondo, si inseriscono e diffondono le specie delle cenosi erbacee circostanti, e in particolare dei seslerieti: *Sesleria varia*, *Carex sempervirens*, *Hieracium villosum*, *Anthyllis vulneraria*, ecc.

## J. MEGAFORBIETI

Le formazioni a megaforbie occupano numerose radure e margini di bosco, nonché alcuni fondi vallivi, come ad esempio quello dell'alto Vajo dell'Anguilla. Il ruolo dominante è assunto, a seconda dei casi, da *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Urtica dioica*, *Senecio fuchsii*.

## K. VEGETAZIONI NITROFILE DI MALGA

Sono piuttosto frequenti e diffuse nei dintorni delle malghe e delle pozze d'alpeggio, o negli altri luoghi di stazionamento del bestiame. Il ruolo dominante è assunto volta per volta da *Urtica dioica*, *Senecio cordatus*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Rumex alpinus*, ecc.

## L. VEGETAZIONI ACQUATICHE

La natura carsica del sito non consente la formazione di ambienti umidi naturali, che sono spesso sostituiti, per gli scopi zootecnici, da pozze d'alpeggio impermeabilizzate in vari modi. Diverse di queste pozze presentano una vegetazione idrofita rappresentata da *Potamogeton natans*, *P. pusillus* o *P. trichoides*, ma la maggior parte risulta priva di vegetazione, e anche le vegetazioni di sponda (salvo alcuni cespi di *Glyceria* spp.) sono praticamente distrutte dal calpestio del bestiame.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## 2 STUDIO DELLA VEGETAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Stando alla cartografia degli habitat ed alla carta dell'uso del suolo, lungo il tracciato e nel buffer (margine di 300m per lato rispetto al tracciato dell'acquedotto), sono riportati i seguenti tipi di vegetazione:

- **3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;**

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*. L'Habitat 3150 viene riferito alle classi *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 e *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941. In particolare, si fa riferimento alle alleanze di seguito riportate, per ciascuna delle quali si fornisce anche una breve definizione. Per la classe *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941: *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 che include la vegetazione radicante sommersa generalmente con organi fiorali emergenti (CORINE Biotopes: 22.421, 22.422); *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 che include la vegetazione radicante natante (CORINE Biotopes: 22.431); *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott 1992 che include la vegetazione radicante completamente sommersa (CORINE Biotopes: 22.422); *Ceratophyllum demersum* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996 che include la vegetazione bentopleustofitica (CORINE Biotopes: 22.414); *Utricularion vulgaris* Den Hartog & Segal 1964 che include la vegetazione mesopleustofitica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.414). Per la classe *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955: *Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974 che include la vegetazione mesopleustofitica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411); *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (= *Hydrocharition morsus-ranae* Passarge 1996) che include la vegetazione acropleustofitica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.412); *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 che include la vegetazione acropleustofitica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411, 22.415). La vegetazione idrofita riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

- **6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;**

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

**36.12** - Vallette nivali calcaree (*Arabidion caeruleae*)

**36.41**- Praterie alpine e subalpine chiuse, mesofile, calcifile delle Alpi e degli Appennini. Corrispondono a seslerieti evoluti e cariceti.

**36.42** - Creste ventose, meso-xerofile. Corrispondono agli "elineti".

**36.43**- Praterie xerofile aperte, a festoni. Seslerieti aridofili delle Alpi e degli Appennini

**36.44** - Comunità alpine dei suoli con metalli pesanti (*Violetalia calaminariae*), in Italia relegate a siti molto localizzati (es. Cave del Predil, all'estremità nordorientale, ma non mancheranno altri siti nelle Alpi centro-occidentali). Tali situazioni vanno riferite a 6130.

**36.38** - Praterie mesofile chiuse delle alte montagne dell'Appennino centro-meridionale del piano subalpino su substrati calcarei.

Il sottotipo **36.41** è riferibile all'alleanza *Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. & J. Br.-Bl. 1931 dell'ordine *Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926, classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 (= *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969). Include anche *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii* Tomaselli et al. 2000, distribuita sulle Alpi Apuane e sull'Appennino tosco emiliano, su arenarie, marmi, calcari e diaspri.

Il sottotipo **36.42** è riconducibile all'alleanza *Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. (1948) 1949 dell'ordine *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer 1957 della classe *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974.

Le alleanze esclusive delle alpi sud-occidentali sono:

- *Avenion sempervirentis* Barbero 1968 (= *Avenion montanae* Barbero 1968 p.p.) afferisce dell'ordine *Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & H. Jenny 1926, classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 (= *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969).

- *Ononidion cenisiae* Barbero 1972 (che Theurillat et al., 1995 sinonimizzano con *Avenion sempervirentis*) è da inquadrare nell'ordine *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1952 della classe *Festuco valesiacae-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 (l'ordine *Ononidetalia striatae* è fatto afferire da Theurillat et al. 1995, alla classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948).

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

Il sottotipo **36.43** è riferibile, nella penisola, all'alleanza *Seslerion apenninae* Furnari 1966 ordine *Seslerietalia tenuifoliae* Horvat 1930 classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 (= *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969). Nelle Alpi Apuane sono da segnalare peculiari praterie primarie descritte a livello di associazione come *Seslerio tenuifoliae-Caricetum sempervirentis* Barbero et Bono 1973 (*Seslerion apenninae*) ed inquadrabili all'interno del sottotipo 36.43. Nell'Appennino centrale del *Seslerion apenninae* si riconosce la suballeanza *Leontopodio-Elynenion* Blasi et Di Pietro in Blasi, Di Pietro, Fortini et Catonica 2003 comprendente solo le comunità del piano alpino (sopra i 2350 m) e quindi: gli elineti, le comunità a *Carex rupestris*, i seslerieti a *Sesleria juncifolia* del piano alpino e alcune tipologie di festuceti a *Festuca violacea* subsp. *italica* mentre il *Seslerenion apenninae* comprende i festuceti e i seslerieti del Piano subalpino (*Seslerietum apenninae*, ecc.). Sul Pollino e sul Sirino (ma in particolare sul Pollino) oltre alle praterie del *Ranunculo-Nardion* sono presenti anche seslerieti appartenenti al *Seslerion apenninae*. Sul Pollino i seslerieti non sono a dominanza di *Sesleria juncifolia* ma dell'endemica *Sesleria calabrica*.

Il sottotipo **36.38** è riferibile all'alleanza *Ranunculo pollinensis-Nardion strictae* Bonin 1972, dell'ordine *Nardetalia strictae* Oberdorfer ex Preising 1949, della classe *Nardetea strictae* Rivas-Goday ex Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963.

Le vallette nivali richiamate nell'habitat (36.12) presentano una vegetazione appartenente all'alleanza *Arabidion caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 dell'ordine *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 della classe *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948. Altri autori preferiscono riferire l'*Arabidion* all'ordine *Arabidetalia caeruleae* Rübél ex Nordhagen 1936 della classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948. Le associazioni più diffuse sono, per le Alpi, *Salicetum retuso-reticulatae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 e, per gli Appennini, *Armerio majellensis-Salicetum herbaceae* Biondi, Allegrezza, Ballelli & Taffetani 2000 e *Carici kitaibeiliana-Salicetum retusae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999.

Per le Alpi si riconoscono le seguenti alleanze: *Seslerion albicantis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 (ordine *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926, classe *Seslerietea albicantis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926) *Seslerion coeruleae* e *Caricion austroalpinae* Sutter 1962 [ordine *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926, classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 (= *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969)]. Anche *Caricion firmiae* Gams 1936 (del medesimo ordine *Seslerietalia*), il cui riferimento Corine è 36.433, va incluso in questo sottotipo.

**- 6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee);**

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

L'Habitat 6210 per il territorio italiano viene prevalentemente riferito all'ordine *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936.

Per i brometi alpini sono riconosciute le alleanze *Bromion erecti* Koch 1926 (= *Mesobromion erecti* Br.-Bl & Moor 1938), inclusa la suballeanza *Seslerio caeruleae-Mesobromenion erecti* Oberdorfer 1957, per gli aspetti mesofili; *Xerobromion erecti* (Br.-Bl & Moor 1938) Moravec in Holub et al. 1967 per gli aspetti xerofili; *Festuco amethystinae-Bromion erecti* Barbero & Loisel 1972 per gli aspetti xerofili delle Alpi liguri.

In questo habitat vanno inoltre inserite le praterie subcontinentali dell'ordine *Festucetalia valesiaca* (34.31), per gli aspetti riguardanti le alleanze *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadac & Klika in Klika & Hadac 1944 e *Diplachnion serotinae* Br.-Bl. 1961.

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea* sanguinei e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220\* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*'. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (Habitat 9110 'Faggeti del *Luzulo-Fagetum*', 9120 'Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus*', 9130 'Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*', 9140 'Faggeti subalpini dell'Europa Centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*', 9150 'Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion*, 91K0 'Faggete illiriche dell'*Aremonio-Fagion*'.

**- 6230\*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale);**

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

In Italia, nell'habitat sono comprese le comunità dell'ordine *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949 (cl. *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963) appartenenti alle alleanze *Violion caninae* Schwickerath 1944, *Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933 e *Ranunculo-Nardion* Bonin 1972. Secondo indicazione esplicita di EUR27, inoltre, è riferibile a questo habitat anche *Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948 (*Nardion strictae* Br.-Bl. 1926, *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970, classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948), limitatamente agli aspetti subalpini.

Nelle Alpi e nell'Appennino settentrionale le comunità a nardo rappresentano aspetti di sostituzione delle faggete su silice. In aree alpine queste formazioni forestali sono riferibili agli habitat 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petreae* o *Ilici-Fagenion*)". L'habitat inoltre si rinviene nell'area potenziale per le peccete riferibili all'habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)". Nei nardeti subalpini, inoltre, in assenza di gestione, l'evoluzione verso il rodoreto a rododendro ferrugineo (4060 "Lande alpine e boreali") si osserva frequentemente con veri e propri mosaici.

**- 6520: Praterie montane da fieno;**

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

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</p>  | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

I prati pingui montano-subalpini sono espressione della classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 e dell'ordine *Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993. Essi includono le comunità dell'alleanza *Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marshall 1947 nom. inv.

Anche per le comunità afferenti a 6520, si tratta di situazioni determinate dall'utilizzo antropico. La vegetazione potenziale, sia nella fascia montana che in quella subalpina, è sempre di tipo nemorale. I triseteti sono stati ricavati, storicamente, a scapito di faggete, abieteti, peccete e lariceti o larici-cembreti. In prossimità dei prati il larice è spesso tra le specie più competitive e si sviluppa sui lembi abbandonati. Frequenti sono gli stadi di incespugliamento con ingresso di specie arboree, soprattutto conifere. In versanti a sud l'abbandono favorisce anche stadi cespugliati con ginepri e rose selvatiche. Numerosi prati falciati, che un tempo erano sicuramente da riferire ai triseteti, sono oggi abbandonati e solo sporadicamente pascolati da ovini. Soprattutto sui terreni decalcificati l'abbandono dei triseteti porta spesso alla formazione di orli vistosi dominati da *Chaerophyllum aureum*. I contatti catenali sono anch'essi condizionati dalla morfologia di dettaglio e dall'uso pregresso del suolo. Oltre a boschi e cespugliati, anche torbiere, megaforbieti, rupi e detriti possono essere situati a stretto contatto.

- **8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;**

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. L'habitat viene individuato nell'ambito delle comunità della classe *Asplenetalia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 ed in particolare nei seguenti livelli sintassonomici:

ordine *Onosmetalia frutescentis* Quezel 1964 con l'alleanza *Campanulion versicoloris* Quezel 1964; ordine *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 con le alleanze *Saxifragion australis* Biondi & Ballelli ex Brullo 1983, *Saxifragion lingulatae* Rioux & Quézel 1949, *Cystopteridion* Richard 1972 e *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. et Jenny 1926; ordine *Asplenietalia glandulosi* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 con le alleanze *Dianthion rupicolae* Brullo & Marcenò 1979 e *Centaureion pentadactylis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001.

Ordine *Centaureo-Campanuletalia* Trinajstic 1980, alleanza *Centaureo-Campanulion* Horvatic 1934.

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. A volte, invece, ai fini operativi di rilevamento cartografico, sono mascherate all'interno di aree boscate o arbustate con le quali sono in contatto. La gamma di possibilità è troppo ampia per meritare di essere esemplificata. Non mancano, inoltre, specialmente a quote elevate, contatti e difficoltà di discriminazione con situazioni primitive di 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" (es. *Caricetum firmae potentilletosum nitidae*) e con la vegetazione dei detriti dell'habitat 8120 "Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*). Più raramente, a quote più basse, si verificano contatti con comunità dei prati arido-rupestri riferibili agli habitat 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e 6110\* "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*".

- **8240\*: Pavimenti calcarei;**

Superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche esposte ad avanzati processi di carsificazione, dal bioclina alpino a quello collinare. Per le caratteristiche morfologiche tipiche questo habitat è sostanzialmente stabile. In ogni caso, secondo l'orizzonte altitudinale e le condizioni climatiche, i contatti con altri tipi di habitat possono essere molteplici. Particolarmente frequenti quelli con habitat casmofitici (8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"), con le praterie alpine discontinue dell'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" e con l'habitat 6110\* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*".

- **91K0: Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)**

Faggete a distribuzione illirica e sud-est alpina dei piani bioclimatici orotemperato, supratemperato superiore, supratemperato inferiore, su substrati calcarei generalmente evoluti anche se non mancano esempi di faggete che si sviluppano su suoli calcarei primitivi o anche flyschoidi. Talvolta si tratta di faggete miste con conifere. La composizione floristica è generalmente molto ricca in specie nemorali mesofile, termofile e microterme alle altitudini più elevate, con buona partecipazione di specie a distribuzione illirica e sud-est europea. In Italia si rinvencono esclusivamente nelle Alpi orientali, dal Friuli-Venezia Giulia alle Alpi e Prealpi lombarde orientali (bresciane e bergamasche). boschi dell'habitat 91K0 si inquadrano nell'alleanza illirico-appenninica *Aremonio-Fagion* (I. Horvat 1938) Török, Podani et Borhidi 1989 (classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937, ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928) nella suballeanza illirica *Epimedio-Fagenion* Marinček et al. 1993 per quanto attiene alle faggete mesofile e subtermofile del piano supratemperato inferiore, nella suballeanza *Lamio orvalae-Fagenion* Borhidi ex Marinček et al. 1993 per quanto riguarda i boschi prealpini settentrionali, alla suballeanza *Saxifrago rotundifoliae-Fagenion* Marinček, Poldini et Zupančič ex Marinček et al. 1993 a cui vengono attribuite le faggete illiriche altimontane e subalpine e alla suballeanza *Ostryo-Fagenion* Borhidi 1963 che raggruppa le faggete illiriche termofile e tendenzialmente edafo-xerofile.

Rapporti seriali: si tratta per lo più di formazioni forestali stabili. Nel piano orotemperato e supratemperato superiore sono in contatto seriale con associazioni

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

arbustive dell'*Alnion viridis* e del *Sambuco-Salicion*, con le associazioni di megaforbie di *Adenostylion* e con quelle erbacee del *Poion alpinae* e del *Poligono-Trisetion*. Nel piano supratemperato inferiore sono in contatto seriale con arbusteti a ginepro comune dell'alleanza *Berberidion* (5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande e prati calcicoli") e con i corileti, con gli orli di *Atropetalia* e *Trifolion medii*, nonché con le formazioni erbacee del *Caricenion austroalpinae*, del *Centaurenion dichroanthae* e dell'*Arrhenatherion*.

Rapporti catenali: le faggete dell'habitat 91K0 sono in rapporto catenale con pinete dell'habitat 9530\* "Pinete (sub)-mediterranee di pini neri endemici", con le peccete dell'habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*, con ostrieti e con i boschi di forra dell'habitat 9180\* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*". Spesso formano mosaici con mughete dell'habitat 4070\* "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)*" nonché con le brughiere dell'alleanza *Ericion carneae* dell'habitat 4060 "Lande alpine e boreali" e nella fascia submontana con i boschi mesofili di carpino bianco dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)". Altri contatti spaziali si verificano con la vegetazione dei depositi di falda degli habitat 8160\* "Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna" e 8120 "Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)", con la vegetazione delle rupi dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e a seslerieti dell'alleanza *Ranunculenion hybridi* riferibili all'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine".

#### - Faggeta altimontana;

FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA A POLISTICO Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969, subass. fagetosum Poldini et Nardini 1993, forma altitudinale (altimontana superiore) - faggeta esalpica-esomesalpica altimontana microterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici - VARIANTI: con abete bianco, con larice, con abete rosso, a megaforbie, subalpina. COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE

specie principali: *Fagus sylvatica* 4, *Alnus viridis* 2 (var.)

specie secondarie: *Picea abies* (var.), *Laburnum alpinum*, *Betula pendula*

specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aria*, *Larix decidua* (var.), *Abies alba* (var.), *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *Pinus mugo*,

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; nel distretto esalpico e in quello esomesalpico la ricolonizzazione avviene dapprima per opera del larice seguito dall'abete rosso; solo in un momento successivo compare il faggio che alla lunga prende il sopravvento POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: al momento del taglio, soprattutto nel governo a ceduo, frequente ingresso di soggetti di abete rosso e di larice RINNOVAZIONE NATURALE modalità: agamica e gamica relativamente facili e abbondanti; insediamento nelle annate successive a quella di pasciona fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi;

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
|  | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
|  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

- **Formazione antropogena di conifere;**

Si tratta di formazioni derivanti da rimboschimenti: nell'area in oggetto sono state individuate sia la Pecceta secondaria montana:

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE

specie principali: *Picea abies* 4

specie secondarie: *Fagus sylvatica*

specie accessorie: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Frangula alnus*, *Fraxinus ornus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Populus tremula*, *Tilia platyphyllos*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: derivante da interventi di rimboschimento anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: in linea teorica possibili evoluzioni verso faggete o abieteti (tipo potenziale), in concreto tende a essere bloccata per la facilità con cui si rinnova l'abete rosso rispetto alle altre specie;

che la pineta di pino silvestre, in cui entrano anche l'abete rosso ed il larice;

- **Rocce nude;**

- **Pascoli** (distinti in: di pertinenza delle malghe e diversi);

Lungo il tracciato interessato dalle opere, sono stati eseguiti dei rilievi floristici in modo da analizzare e descrivere la vegetazione delle praterie.

I rilievi floristici sono stati eseguiti secondo metodo proposto da Braun-Blanquet (1964). Il metodo -in estrema sintesi- prevede, previa l'individuazione di un'area omogenea e rappresentativa, di elencare tutte le specie in essa rinvenute e successivamente di valutare per ognuna di esse la copertura effettuata, cioè lo spazio occupato. A tal fine viene utilizzata la scala semi-quantitativa di classi di copertura modificata da Pignatti:

5 = copertura >75%

4 = copertura 50 - 75%

3 = copertura 25 - 50%

2 = copertura < 25%

1 = copertura 1 - 5%

+ = presente, inferiore all'1%

r = rara

La nomenclatura utilizzata per individuare le specie è quella riportata nell'ultima Flora d'Italia (Pignatti et al., 2017-2019). Le informazioni di carattere fitosociologico sono invece desunte da Flora Alpina (Aeschimann et al, 2004).

Dato che l'opera correrà per la maggior parte del suo sviluppo su aree già occupate da strade, asfaltate o bianche, i rilievi hanno interessato le vegetazioni adiacenti ad esso e comprese in un buffer di 300m attorno allo stesso.

Sono stati eseguiti 14 rilievi e sono state individuate 140 specie diverse, tra cui 20 *Poaceae* e 10 *Fabaceae*.

I risultati dei rilievi sono riportati in tabella 1.

**Tabella 1: i rilievi floristici effettuati nelle praterie**

| SPECIE  | Rilievi |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
|   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| <b>Specie della classe Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937</b> |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| Achillea millefolium L.                                       | 1       |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  |
| Ranunculus acris L.   |         | + | 1 | 1 | + | 1 | + | 1 | + | +  | 1  | 1  | 1  | +  |
| Cynosurus cristatus L.  |         |   | + | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |
| Trifolium repens L.   | 2       | 1 | + | + | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |    | 2  | 1  |    | 1  |
| Dactylis glomerata L.   | 1       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + |   | + | +  |    | 2  | r  |    |
| Lotus corniculatus L.   |         |   | 1 | 1 | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 1  |    | 1  | +  | 1  |
| Trifolium pratense L.   | 2       | 1 | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 2 | 1 |    |    | 1  |    | +  |
| Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.                            |         |   |   | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1  | 2  | 1  | 1  | +  |
| Agrostis capillaris L.  |         |   |   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  |    |    | 1  | +  |
| Stellaria graminea L.   |         |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  |
| Leontodon hispidus L.   |         |   | 1 | + | 1 | 1 |   |   | + | 1  |    | 1  | 1  | +  |
| Carum carvi L.  | 1       |   |   |   | 1 | 1 | + | + | 1 |    | 1  | 1  |    |    |
| Poa pratensis L.  | 1       |   |   | 1 |   | + | 1 |   | 1 |    | 1  | 2  |    |    |
| Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich                     |         |   |   | 1 | + |   | + | + |   | +  |    |    | 1  | +  |
| Alchemilla xanthochlora Rothm.                                |         |   |   |   | 2 | 1 | + | 2 |   |    | 1  | 1  |    |    |
| Taraxacum officinale Weber (aggregato)                        | 3       |   |   |   | + | + |   | + |   |    | 1  | 2  |    |    |
| Anthoxanthum odoratum L.                                      |         | r | + |   |   |   |   | 1 |   |    |    |    | +  | +  |
| Euphrasia rostkoviana Hayne                                   |         |   |   |   | 1 | + |   | + |   | +  |    |    |    | +  |
| Lolium perenne L.   | +       |   |   | + | r |   |   |   |   |    | 2  | 2  |    |    |
| Galium album Miller   | +       |   |   |   |   |   |   |   |   | +  |    | +  | +  | +  |
| Theposeris tenuifolia (Gaudin) Holub                          |         |   |   | + |   | + | 1 |   | + |    |    |    |    |    |
| Lathyrus pratensis L.   |         |   |   | 1 | + |   |   |   |   |    |    |    |    | +  |
| Leucanthemum vulgare Lam.                                     |         |   |   | 1 |   | 1 |   |   |   |    |    | 1  |    |    |
| Centaurea nigrescens Willd.                                   |         |   |   | + |   |   |   | + |   |    |    | 1  |    |    |
| Achillea roseo-alba Ehrend.                                   |         |   |   |   | + | + |   |   |   | 1  |    |    |    |    |
| Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.                             | 2       |   |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| Cerastium fontanum Baumg.                                     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  | +  |    |    |
| Arrhenatherum elatius (L.)                                    | 2       |   | + |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |









|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 1

Il primo rilievo descrive una prateria utilizzata mediante sfalci sita nella Contrada Vallene. (Figura 1)

La giacitura favorevole e la posizione di estrema vicinanza rispetto al centro aziendale fanno sì che queste praterie siano molto comode da raggiungere da parte degli agricoltori, anche con trattori che portano carichi pesanti. Ne consegue che, se l'agricoltore è anche allevatore, sono queste le superfici su cui è più agevole distribuire le deiezioni raccolte in stalla. I prati che ne derivano sono quindi molto concimati.

Nel caso in oggetto ci si trova di fronte ad un Arrhenatheretum pingue ad ombrellifere (Centaureo carnolicae-Arrhenatheretum elatioris Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994, facies pingui).

Si tratta di prati in cui la forte concimazione determina una riduzione del numero di specie, dato che resistono solo quelle di taglia più elevata e le nitrofile. Il prato in oggetto non è in una condizione delle peggiori da questo punto di vista, molto probabilmente grazie ad una buona gestione dell'epoca e del numero dei tagli.



**Figura 1: Un tratto della prateria interessata dal rilievo 1**

Nella foto sono visibili le infiorescenze bianche di *Anthriscus sylvestris*, i glomeruli bianchi del *Trifolium repens* (in primo piano), quelli violacei del *Trifolium pratense* e le foglie del *Taraxacum officinale*. L'elevata concimazione azotata determina la presenza di piante marcatamente nitrofile come *Urtica dioica* e *Chenopodium bonus-henricus*, che solitamente si rinvergono ai margini delle concimaie.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 2

Il secondo rilievo analizza una superficie che fino ad un paio di anni fa era occupata da una pineta antropogena di Pino nero. Attualmente, in seguito ad eventi meteorologici accompagnati da forte vento, in questo tratto il bosco non è più presente, e si assiste ad una ricolonizzazione della superficie da parte delle piante erbacee (Figura 2). La giacitura è pendente, il suolo si presenta superficiale e sono presenti massi affioranti.

Ne consegue che la ricolonizzazione vede in prima linea due contingenti ben distinti: quello delle specie della classe *Festuco-Brometea*, che ben sopportano l'aridità edafica, e quelle legate alle condizioni nemorali pregresse, come la specie di *Crataego prunetea*, che costituiscono mantelli ed arbusteti, dinamicamente legati ai boschi caducifogli della classe *Quercio-Fagetea*.



**Figura 2: un tratto dell'area interessata dal secondo rilievo**

Sono così presenti, anche in maniera abbondante, *Bromopsis erecta* e *Galium verum* da un lato, *Corylus avellana* dall'altro. A definire il carattere perturbato della zona interessata dal rilievo, concorre anche il *Senecio inaequidens*, una neofita invasiva di origine Sudafricana legata, in patria, alle zone di tagliata ed alle chiarie nei boschi, che da noi si comporta come ruderale in luoghi sassosi.

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

### Rilievo n. 3

Questo rilievo descrive un'area che nel passato veniva pascolata ma che attualmente non appare essere più utilizzata per la produzione foraggera (Figura 3). La pendenza e la presenza di rocce, inoltre, rendono complesso il suo eventuale utilizzo come prateria da sfalcio. La condizione di abbandono è manifestata anche dalla presenza di arbusti, che nell'area rilevata sono piante di *Rosa canina*. Le specie più abbondanti appartengono alla classe Festuco-Brometea, e sono indicatrici di una condizione di aridità e ridotta disponibilità di nutrienti nel suolo. La specie più abbondante è *Bromopsis erecta*, cui seguono *Brachypodium rupestre*, *Plantago media*, *Allium carinatum*, *Briza media*, *Galium verum*, *Hieracium pilosella*; abbastanza abbondanti sono anche alcune specie di Molinio Arrhenatheretea, come *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense* e *Lotus corniculatus*.

Ma vale la pena ricordare quanto riportato nel "Piano di gestione della ZPS IT3210040 Monti Lessini - Pasubio Piccole Dolomiti Vicentine": "....." I piccoli lembi di brometo presenti nei Lessini veronesi sono caratterizzati da una modesta significatività e da una ridotta corrispondenza con il tipo rappresentato dal codice, in quanto, pur sviluppandosi su substrati superficiali e ad elevata pendenza, con esposizione meridionale, presentano una mescolanza tra poche specie gravitanti nei Festuco-Brometea, soprattutto *Bromus erectus*, con quelle tipiche dei nardeti; pertanto sono stati attribuiti a questo codice con bassi indici di significatività e rappresentatività."....

Se ciò vale per i brometi che sono stati attribuiti all'habitat 6210, la bassa corrispondenza al tipo risulterà ancor maggiore in quelli che non lo sono stati.

Si tratta verosimilmente di "Brometi di sostituzione", che rappresentano un aspetto che si determina quando l'eccessiva aridità edafica va a modificare fortemente il Festuco-cynosureto, ma senza che il Brometo possa esprimersi -anche a causa della quota altimetrica e quindi delle temperature- con un corteggio floristico robusto e convincente.



Figura 3: Rilievo 3.

|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/>         PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali<br/>         sulla base dei rilievi eseguiti</p>  | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

## Rilievo n. 4

Continuando lungo questo tratto di tracciato si arriva ad un punto in cui verrà costruito un serbatoio e dopo il quale l'andamento della linea dell'acquedotto cambierà direzione in modo marcato.

Nella zona immediatamente a Nord Ovest del punto in cui si costruirà il serbatoio è presente, attiguo alla strada, un urticeto (Figura 4), in cui sono presenti oltre all'Urtica dioica altre nitrofile come *Cirsium oleraceum*, *Anthriscus sylvestris* e *Rumex obtusifolius*. L'urticeto si è formato in seguito all'accumulo di nutrienti (deiezioni animali) sia per la giacitura al piede di un pendio pascolato sia perché le aree pianeggianti vengono preferite alle altre per il riposo e la ruminazione. Di conseguenza gli animali ci passano molto tempo, rilasciando anche i nutrienti asportati in altre zone del pascolo. Questa vegetazione, così semplificata e poco rappresentativa non è stata oggetto di un rilievo vero e proprio, che invece è stato fatto per descrivere la vegetazione posta dall'altro lato della strada, nella zona in cui verrà realizzato il serbatoio (Figura 5).



Figura 4: il tratto ad urticeto

|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/>         PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali<br/>         sulla base dei rilievi eseguiti</p>  | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

Il rilievo numero 4 descrive una superficie la cui vegetazione è ascrivibile ad un Festuco-Cynosureto a Deschampsia. Il Festuco-cynosureto in sé sarebbe un ottimo tipo di pascolo, sia dal punto di vista della produzione foraggera che della biodiversità, ed è anche il tipo più diffuso nelle malghe del Veneto. Proprio per la sua ampia diffusione presenta una notevole variabilità floristica tanto che si possono individuare i tre seguenti sottotipi:

-1) tipico o pingue;

- 2) basifilo con *Koeleria pyramidata* agg., *Hippocrepis comosa*, *Salvia pratensis*, *Medicago lupulina* e *Anthyllis gr. vulneraria*;

- 3) acidofilo con *Nardus stricta*, *Luzula campestris*, *Gentiana acaulis*, *Carex pallescens* e *Polygala vulgaris*.

Per ognuno di questi sottotipi è possibile la forma degradata a *Deschampsia caespitosa*.

Per motivi gestionali legati soprattutto al sottopascolamento, ma non solo, negli ultimi decenni la *Deschampsia caespitosa* si è notevolmente espansa ed è andata ad occupare in maniera massiccia grandi aree di pascolo. Le Prealpi venete: Lessinia, Altopiano di Asiago e Cansiglio su tutte, hanno visto cambiare l'aspetto dei loro pascoli. In alcune zone si è intervenuti ed i risultati, figli di un'intervento articolato e complesso, sono duraturi. In altre realtà, dove il pascolo ed il pascolamento non hanno ancora riconquistato il loro ruolo, la *Deschampsia* ed i suoi grandi ciuffi determinano ancora il paesaggio.

L'utilizzazione delle praterie, anche mediante il taglio, come in Lessinia si fa presso alcune malghe, è un ottimo intervento contro la *Deschampsia*.



**Figura 5: parte dell'area interessata dal rilievo 4.**

La classe più rappresentata è quella del Molinio-Arrhenatheretea, entro cui ricadono per l'appunto i Festuco-Cynosureti. Oltre alla *Deschampsia* sono presenti, seppur in modo decisamente meno abbondante, *Briza media*, *Ranunculus acris*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 5

A monte del sovra citato urticeto (Figura 4) la linea dell'acquedotto seguirà la linea dei tralicci già presenti nel pascolo. Questo tratto di pascolo viene descritto dal rilievo indicato con il numero 5 (Figura 6). Si tratta ancora di un Festuco-Cynosureto a Deschampsia, in cui oltre alla specie largamente dominante, sono comunque presenti con una discreta copertura *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Festuca rubra* ed *Alchemilla xanthochlora*. Questa superficie viene pascolata, nonostante la grande copertura della *Deschampsia*, e quindi il numero di specie presenti è di 44 rispetto alle 35 del rilievo numero 4. Fondamentale è il contributo di alcune aree pascolate che si presentano come delle chiarie tra i cespi di *Deschampsia*. Sono presenti alcuni massi affioranti ma la percorribilità del pascolo è buona.



**Figura 6: il rilievo numero 5**

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/> <b>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</b></p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p><b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b></p>   | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

## Rilievo n. 6

A monte del rilievo numero 5 il tracciato dell'acquedotto seguirà per un tratto di circa 200 m una strada bianca, e successivamente una stradina di servizio ai pascoli per circa 700 m. Questo secondo tratto è inerbito, e la vegetazione presente sulle stradine è quella tipica delle aree molto calpestate delle malghe e riferibili alla classe *Polygono Arenastri-Poetea Annuae Rivas-Martínez 1975*: *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Taraxacum officinale*. (Figura 7).

Appena usciti dal terreno della malga, prima di arrivare all'ex ripetitore della Cornetta, è presente un tratto di Festuco-Cynosureto che si differenzia nettamente dai circostanti per la ridotta presenza di *Deschampsia* (Figura 8).

La causa di questa riduzione è di origine gestionale, si nota infatti subito come, sullo stesso versante, la situazione torna subito alla "normalità" oltre un filo spinato. Il pascolo del bestiame in questo tratto è efficace nel contenere le infestanti. Le specie più abbondanti sono: *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* e *Trifolium repens*.

La buona attività di pascolo è probabilmente collegata alla presenza di una vicina pozza di alpeggio che attira i bovini.



**Figura 7: la vegetazione della stradina nel pascolo**

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |



**Figura 8: l'area del rilievo 6**

Oltre quest'area ridotta, la *Deschampsia* torna ad essere abbondante, fatti salvi alcuni piccoli tratti molto pendenti in prossimità dell'attraversamento con la strada provinciale.

In prossimità di Malga Preta di Sopra vi è un tratto di pascolo ascrivibile al *Lolio Cynosureto* (*Lolio perennis-Cynosuretum* Br.-Bl. et De Leueuw 1936 nom. inv., forma montana ad *Alchemilla vulgaris*), una formazione che tipicamente si trova nelle pertinenze pianeggianti degli edifici delle malghe.

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 7

Il rilievo numero 7 è stato eseguito non lontano dal rifugio Castelberto. In questa zona verrà realizzato un serbatoio. La vegetazione più diffusa è il Festuco Cynosureto a Deschampsia. Un piccolo lembo si differenzia e viene descritto dal rilievo 7. In questa superficie, che si sviluppa su una fascia parallela ed adiacente alla strada (Figura 9),



**Figura 9: untratto della superficie interessata dal rilievo 7**

In questa zona, nel Festuco Cynosureto, sono presenti anche elementi di Nardeto, come *Nardus stricta*, *Potentilla erecta* e *Botrichium lunaria*. Questa variazione così localizzata potrebbe derivare dal prolungato'accumuo della neve durante il periodo invernale.

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 8

Il rilievo numero 8 è stato eseguito su un versante con esposizione Est-Sud Est nei pressi del parcheggio del rifugio Castelberto (Figura 10). Il pascolo in questione è un Nardeto. Si tratta di una vegetazione legata a suoli acidi, in questo caso le basi sono state liscivate nel corso del tempo ed il terreno, almeno in superficie è acidificato. Questo pascolo è attivamente pascolato (Figura 11) e sono presenti, oltre a *Nardus stricta*, *Plantago media* *Festuca rubra* ed *Agrostis capillaris*.



**Figura 10: il versante vicino al parcheggio**



**Figura 11: un tratto del nardeto**

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 9

Il rilievo numero 9 descrive un ennesimo pascolo attribuibile al *Festuco cynosueto a Deschampsia* (Figura 12). In questo tratto sono presenti numerosi massi affioranti. Questo tratto di pascolo viene utilizzato, per cui, all'interno di una matrice di ciuffi di *Deschampsia* si trovano delle *patches* di pascolo in buone condizioni. Le specie più abbondanti, infatti, oltre alla *Deschampsia* sono *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus* e *Trifolium repens*. Presente anche *Urtica dioica*, che testimonia il prolungato periodo che gli animali trascorrono su questo tratto di pascolo.



**Figura 12: il tratto interessato dal rilievo 9.**

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 10

IL rilievo numero 10 è stato eseguito in un tratto di pascolo riconducibile a quello che abbiamo definito precedentemente come un Brometo di sostituzione. Si tratta di un pascolo su un versante esposto a Sud-Est, ad una quota di 1520 m slm., nei pressi della Foresta dei Folignani. (Figura 13)

Il pascolo appare come un Festuco-Cynosureto con elementi di Brometo mesofilo, questa facies è legata a terreni pendenti e poco profondi. In pascoli dove vi è una continua alternanza tra zone di impluvio e di displuvio appare evidente come questo tipo si alterni al Festuco-Cynosureto a Deschampsia, che si localizza nei tratti più fertili ed umidi.

Questa situazione di aridità edafica determina una forte riduzione della copertura della Deschampsia e la specie più abbondante diventa il *Brachypodium rupestre*, *Koeleria pyramidata*, *Festuca rubra* e *Briza media*. La distanza dagli edifici della malga, la pendenza ed il sottocaricamento determinano un'apropensione all'abbandono di queste praterie, che quindi sono a rischio incespugliamento prima e rimboscimento poi. Questo processo è comunque relativamente lento, rispetto ad altre praterie, per la scarsa fertilità del suolo.



**Figura 13: il versante su cui è stato eseguito il rilievo 10**

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 11

Il rilievo 11 è stato eseguito in un tratto di pascolo a Festuco Cynosureto a Deschampsia nel quale è presente una pozza d'alpeggio. La frequente presenza di animali in questa zona per l'abbeverata determina un forte calpestamento ed un elevato apporto di deiezioni con conseguente presenza di tratti di Lolio cynosureto attorno alla pozza. Ci sono anche fenomeni di sentieramento con conseguente presenza di suolo non occupato da vegetazione. (Figura 14). Da notare come il sentieramento sia presente dal lato della strada e non dal lato del pascolo, perché non è dal pascolo circostante che gli animali arrivano alla pozza. All'interno della pozza sono presenti *Glyceria fluitans* (L.) R- Br, *Lemna minor* L. e *Potamogeton natans* L.



**Figura 14: La pozza d'alpeggio in prossimità della quale è stato eseguito il rilievo numero 11**

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 12

Questo rilievo è stato eseguito in un tratto di Festuco Cynosureto molto pingue. (Figura 15)



**Figura 15: l'area del rilievo numero 12**

In questa zona il tracciato dell'acquedotto segue una stradina a servizio dei pascoli, la cui vegetazione è uguale a quella precedentemente descritta per una precedente situazione analoga: *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale* e *Poa annua* sono le specie più abbondanti. Ai margini della stradina, nel tratto iniziale del percorso tra i pascoli di Malga Moscarda, ci sono dei pascoli a Festuco Cynosureto ben utilizzati, in cui –nei tratti con esposizione Sud e Sud-Est -è abbondante l'Assenzio (*Artemisia absinthium* L.) che viene evitato dagli animali al pascolo. L'assenzio cresce tipicamente in ambienti disturbati subaridi su suoli ricchi di basi e composti azotati, e questo pascolo di versante, con terreno superficiale e massi affioranti posto vicino alle strutture della malga rispecchia perfettamente questo tipo di ambiente.

Al mutare della giacitura e dell'esposizione, l'assenzio scompare e ricompare il Festuco Cynosureto a Deschampsia.

Nel rilievo 12, a seguito della prolungata permanenza del bestiame per il riposo, si sono accumulati nutrienti che hanno determinato una facies molto pingue, in cui prevalgono le specie più esigenti e cioè quelle della classe *Molinio-Arrhenatheretea*, come *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale*. Scompaiono o quasi le specie della classe *Festuco-Brometea*.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>ATO VERONESE<br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                                  | SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali<br>sulla base dei rilievi eseguiti  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

### Rilievo n. 13

Il rilievo 13 è stato effettuato in un'area di versante con esposizione Sud-Est posto a 1370 di quota (Figura 16).



**Figura 16: il pascolo interessato dal rilievo 13**

Anche qui vale il discorso fatto in precedenza per i pascoli posti sui versanti e con suoli poco potenti e si ha quindi una riduzione della copertura della *Deschampsia caespitosa* ed il passaggio dal *Festuco Cynosureto* a *Deschampsia* ad un pascolo con elementi della classe *Festuco-Brometea*. Dalla foto si può notare come il foraggio non sia stato utilizzato dal bestiame, vengono dunque a mancare anche gli apporti di sostanza organica dovuti alle deiezioni (scompare -o quasi- il contingente di *Artemisietea*) e l'effetto del pascolamento sulla competizione tra le diverse specie erbacee.

La specie più abbondante diventa quindi il *Brachypodium rupestre*, che tipicamente si avvantaggia delle dinamiche di abbandono in queste praterie secche e termofile. Abbondanti sono anche *Bromopsis erecta* ed *Anthyllis vulneraria*.

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|                 | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

## Rilievo n. 14

Questo rilievo descrive le zone più pendenti di un versante in cui l'esposizione prevalente è verso Sud-Ovest. La morfologia di dettaglio, che evidenzia un alternarsi di zone di impluvio e displuvio (Figura 17).

Nelle zone più umide abbiamo il Festuco-Cynosureto a Deschampsia, mentre in quelle di displuvio diviene più abbondante il contingente di specie di Festuco-Brometea.



**Figura 17: Il versante in cui è stato eseguito il rilievo numero 14**

Dalla foto si vede come in alto a destra, in un pascolo di un'altra malga, ci sia un pascolamento attivo, mentre sulla sinistra si vede che le malghe non sono caricate oppure sono molto sottocaricate, per cui la biomassa foraggera non è stata utilizzata.

Le specie più abbondanti in questo rilievo, effettuato in una zona di displuvio sono *Bromopsis erecta*, *Brachypodium rupestre* e *Briza media*.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondi Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

Per quanto attiene alla presenza, lungo il tracciato dell'opera e nel buffer considerato, si riportano i dati nelle sottostanti tabelle:

### SPECIE DELLA FLORA IMPORTANTI DA FORMULARIO STANDARD E DATI CARTOGRAFIA DISTRIBUTIVA

| TAXA | Code | Specie di interesse comunitario Allegato II Direttiva Habitat (Formulario standard e Cartografia Distributiva Regione Veneto) | Presenza della specie nei tratti indagati<br><i>Inserire la X dove si ritiene la specie sia presente</i><br><i>Se non è presente inserire un trattivo -</i> |                        |
|------|------|---|---|------------------------|
|      |      |   | Area intervento   | Buffer analisi (300 m) |
| P    | 1394 | <i>Scapania carinthiaca</i>   | -   | -                      |
| P    | 1902 | <i>Cypripedium calceolus</i>  | -   | X                      |
| P    | 6302 | <i>Anacamptis pyramidalis</i>   | -   | X                      |
|      | 4104 | <i>Himantoglossum adriaticum</i>  | -   | -                      |
| P    | 4068 | <i>Adenophora lilifolia</i>   | -   | -                      |
| P    | 4096 | <i>Gladiolus palustris</i>  | -   | X                      |
| P    | 6296 | <i>Campanula scheuchzeri</i>  | X   | X                      |

|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/>         PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</p>   | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

### Altre specie important della Flora Segnalate nel Formulario Standard Natura 2000

| TAXA | Code | Specie                      | Presenza della specie nei tratti indagati |                | Motivazione  |
|------|------|-----------------------------|---|----------------|--|
|      |      |                             | Area intervento                           | Buffer analisi | Presenza dell'habitat della specie o specie osservata direttamente   |
| P    |      | <i>Androsace hausmannii</i> | -   | -              | Si rinviene a quote maggiori, sulle rupi. Segnalata ad esempio sul Carega.   |
| P    |      | <i>Androsace lactea</i>     |   | x              | Cresce sulle rupi calcaree nella fascia alpine. Segnalata al Branchetto.   |
| P    |      | <i>Aquilegia einseleana</i> |   | x              | Cresce nell'habitat 8130: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ), ma potrebbe essere presente anche in pareti rocciose o pascoli sassosi. Segnalata nel Vallon di Malera |
| P    |      | <i>Asplenium fissum</i>     | -   | x              | Cresce in fessure di rocce calcaree o dolomitiche, a volte anche in ghiaioni e macereti, dalla fascia montana inferiore sino alla fascia alpina.   |
| P    |      | <i>Athamanta vestina</i>    | -   | X              | Cresce nell'habitat Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ). Segnalata nel Vallon di Malera ed a San Giorgio.   |
| P    |      | <i>Bupleurum petraeum</i>   | -   | x              | Cresce su rupi calcaree o dolomitiche in luoghi assolati, a volte su ghiaioni consolidati, dalla fascia montana a quella subalpina.  |
| P    |      | <i>Campanula caespitosa</i> | -   | X              | Vive su Rupì, ghiaie, detriti, morene consolidate in prevalenza su fondo calcareo o dolomitico. Predilige stazioni fresche o umide come rupi stillicidiose o bordi di ruscelli. Segnalata sulle Piccole Dolomiti.          |
| P    |      | <i>Carex austroalpina</i>   | -   | -              | Specie di seslerieto termofilo che si sviluppa nelle radure di faggete termofile oppure boschi ad <i>Ostrya</i>  |
| P    |      | <i>Carex diandra</i>        | -   | -              | Specie dell'habitat 7140: Torbiere di transizione e instabili. Specie segnalata per le Piccole Dolomiti.   |
| P    |      | <i>Cirsium carniolicum</i>  |   | x              | Cresce nelle radure di foreste di latifoglie decidue, soprattutto faggete, in forre umide, in consorzi ad alte erbe ai margini dei boschi, con optimum nella fascia montana. Segnalato in Val Revolto e Val Frasselle.     |
| P    |      | <i>Corydalis lutea</i>      |   | X              | Cresce su muri e rupi calcaree stillicidiose. Segnalata a Passo Malera.  |

| TAXA | Code | Specie                           | Presenza della specie nei tratti indagati |                | Motivazione   |
|------|------|----------------------------------|---|----------------|---|
|      |      |                                  | Area intervento                           | Buffer analisi | Presenza dell'habitat della specie o specie osservata direttamente  |
| P    |      | <i>Cytisus pseudoprocumbens</i>  | -   | -              | Specie di Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae). Habitat 62A0, non presente nella zona di intervento.   |
| P    |      | <i>Daphne alpina</i>             |   | x              | Segnalata per Passo Malera  |
| P    |      | <i>Eriophorum vaginatum</i>      |   |                | Specie legata al <i>Caricion davallianae</i> , quindi alle torbiere riconducibili agli habitat 7110*, 7120, 7140, 7240. Che non sono presenti nella zona di intervento  |
| P    |      | <i>Euphrasia tricuspitata</i>    | -   | x              | Segnalata per Passo Malera  |
| P    |      | <i>Festuca alpestris</i>         | -   | x              | Cresce nell'habitat 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine. Segnalata per San Giorgio.  |
| P    |      | <i>Galium baldense</i>           | -   | -              | Cresce nell'habitat 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica. Segnalato nel gruppo del Carega.  |
| P    |      | <i>Genista sericea</i>           | -   | -              | Specie di Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae). Habitat 62A0, non presente nella zona di intervento.   |
| P    | 1657 | <i>Gentiana lutea</i>            |   | x              | Segnalata a San Giorgio   |
| P    |      | <i>Gentiana symphyandra</i>      | -   | x              | Cresce nelle praterie e nei pascoli d'altitudine, sia in ambienti rocciosi che nei consorzi ad alte erbe, su suoli freschi, ricchi in sostanza organica e composti azotati, dalla fascia montana superiore a quella alpina. Segnalata in zone più orientali ma non impossibile. |
| P    |      | <i>Geranium argenteum</i>        | -   | -              | Cresce su suoli ghiaiosi, ricchi in scheletro calcareo e su rupi di vetta, dalla fascia subalpina a quella alpina. Presente sul Monte Baldo   |
| P    |      | <i>Gnaphalium hoppeanum</i>      | -   | -              | Cresce negli Elyneti, habitat 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, che non sono presenti nell'area di intervento   |
| P    |      | <i>Helictotrichon parlatorei</i> | -   | -              | Specie di seslerieto termofilo che si sviluppa nelle radure di faggete termofile oppure boschi ad <i>Ostrya</i> . Habitat non presente nella zona d'intervento.   |

| TAXA | Code | Specie                           | Presenza della specie nei tratti indagati |                | Motivazione  |
|------|------|----------------------------------|---|----------------|--|
|      |      |                                  | Area intervento                           | Buffer analisi | Presenza dell'habitat della specie o specie osservata direttamente   |
| P    |      | <i>Herminium monorchis</i>       | -   | x              | Cresce in prati e pascoli piuttosto umidi, preferibilmente su substrati calcarei, segnalata per Malga Vallina e Malga Masetto.   |
| P    |      | <i>Iris cengialti</i>            | -   | -              | Cresce su pendii aridi rupestri e sulle creste. L'habitat non è presente nell'area di intervento.  |
| P    |      | <i>Knautia persicina</i>         |   | x              | Segnalata per San Giorgio e Passo Malera   |
| P    |      | <i>Laserpitium krapfii</i>       | -   | -              | La ssp Gaudinii cresce su pendii pietrosi in cespuglieti della fascia subalpina.   |
| P    |      | <i>Laserpitium peucedanoides</i> |   | x              | Segnalata per il Passo Malera e la Val di Revolto.   |
| P    |      | <i>Leontopodium alpinum</i>      |   | x              | Segnalata per passo delle Fittanze e Passo Malera  |
| P    |      | <i>Lilium carniolicum</i>        | -   | -              | Cresce negli orli di boschi termofili di latifoglie decidue e in lande rupestri incespugliate, su suoli calcarei subaridi, poco profondi, ricchi in scheletro e poveri in humus. L'habitat non è presente nell'area di intervento. |
| P    |      | <i>Menyanthes trifoliata</i>     | -   | -              | Cresce in paludi, stagni e acquitrini con acque non eutrofizzate. L'habitat non è presente nell'area di intervento.  |
| P    |      | <i>Minuartia capillacea</i>      | -   | -              | Cresce in ambienti sassosi e ghiaiosi e in prati aridi, su suoli ricchi in scheletro calcareo o dolomitico, dalla fascia montana a quella alpina. Nel SIC è segnalata per le pendici del Monte Summano.                            |
| P    |      | <i>Moltkia suffruticosa</i>      | -   | -              | Cresce in stazioni molto più termofile di quelle presenti nell'area di intervento.   |
| P    |      | <i>Nigritella rubra</i>          | -   | x              | Segnalata per Castelberto e Malga Pidocchio  |
| P    |      | <i>Orchis pallens</i>            | -   | -              | Cresce in stazioni molto più termofile di quelle presenti nell'area di intervento.   |
| P    |      | <i>Paederota bonarota</i>        |   | x              | Cresce nell'habitat 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica   |
| P    |      | <i>Petrocallis pyrenaica</i>     | -   | -              | Si trova in ambienti di vetta. Segnalata sulla cima del Carega.  |
| P    |      | <i>Philadelphus coronarius</i>   | -   | -              | Cresce in stazioni molto più termofile di quelle presenti nell'area di intervento.   |
| P    | 1749 | <i>Physoplexis comosa</i>        | -   | x              | Cresce nell'habitat 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica. Segnalata per il Vallon di Malera, la Val  |

| TAXA | Code | Specie                           | Presenza della specie nei tratti indagati |                | Motivazione  |
|------|------|----------------------------------|---|----------------|--|
|      |      |                                  | Area intervento                           | Buffer analisi | Presenza dell'habitat della specie o specie osservata direttamente   |
|      |      |                                  |   |                | Frassenelle ed il Monte Pertica.   |
| P    |      | <i>Primula hirsuta</i>           | -   | -              | Pascoli alpini, macereti, rupi, sfasciumi rocciosi in prevalenza su substrato acido e solo sporadicamente su substrato basico.   |
| P    | 7010 | <i>Primula polliniana</i>        | -   | x              | Segnalata per Vallon di Malera e Bocca Gaibana   |
| P    |      | <i>Quercus ilex</i>              | -   | -              | Cresce in stazioni molto più termofile di quelle presenti nell'area di intervento.   |
| P    |      | <i>Ranunculus venetus</i>        | -   | X              | Segnalato per la Bocchetta della Vallina e per il Monte Tomba  |
| P    |      | <i>Rhaponticum scariosum</i>     | -   | x              | Vivi nei pascoli alpine sassosi della classe <i>Mulgedio-Aconitetea</i> . Segnalato per il Passo Malera  |
| P    |      | <i>Rhodothamnus chamaecistus</i> | -   | x              | Segnalato per Malga Frassenelle ed il Monte Tomba.   |
| P    |      | <i>Saxifraga burserana</i>       | -   | x              | Segnalata per San Giorgio.   |
| P    |      | <i>Saxifraga hostii</i>          | -   | x              | Cresce su rupi ombrose, in ghiaioni stabilizzati, su calcari e dolomie fessurati, dalla fascia montana a quella alpine. Segnalata ad Erbezzo.  |
| P    |      | <i>Saxifraga mutata</i>          | -   | x              | Segnalata per Podestaria, Passo Malera e San Giorgio.  |
| P    |      | <i>Saxifraga petraea</i>         | -   | x              | Segnalata a San Giorgio e Bocchetta della Vallina.   |
| P    |      | <i>Saxifraga oppositifolia*</i>  | -   | x              | Cresce su rupi e in ambienti rocciosi di altitudine su substrati sia calcarei che silicei. Segnalata sul Monte Tomba   |
| P    |      | <i>Trichophorum alpinum</i>      | -   | -              | Cresce in torbiere e sfagneti, su substrati acidi, dalla fascia montana a quella alpine. Nell'area di intervento non è presente l'habitat di specie.   |
| P    |      | <i>Trifolium spadiceum</i>       | -   | -              | Specie non ritrovata recentemente in Veneto. Vive in praterie umide non calcaree e in paludi. Nell'area di intervento non è presente l'habitat di specie.  |
| P    |      | <i>Trochiscanthes nodiflora</i>  | -   | -              | Segnalazioni erronee per il Veneto. Cresce in boschi di latifoglie decidue, soprattutto nelle radure delle faggete e più raramente nei castagneti, con optimum nella fascia montana. Nell'area di intervento manca |

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <br>Consiglio di Bacino Veronese | Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA |                        |
| Acque  Veronesi                  | <b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b>  | Rev. 02 – Ottobre 2023 |

| TAXA     | Code | Specie                 | Presenza della specie nei tratti indagati |                | Motivazione   |
|----------|------|------------------------|---|----------------|---|
|          |      |                        | Area intervento                           | Buffer analisi | Presenza dell'habitat della specie o specie osservata direttamente  |
|          |      |                        |   |                | l'habitat di specie.  |
| <b>P</b> |      | <u>Veratrum nigrum</u> | -   | -              | Specie tipica delle Faggete termofile (suballeanza <i>Ostrya carpinifolia-Fagenion sylvaticae</i> ). Nell'area di intervento non è presente l'habitat di specie.  |
| <b>P</b> |      | <u>Viola palustris</u> | -   | -              | Pianta legata alle torbiere od alle pareti stillicidiose con dominanza di briofite, su substrati silicicoli o poveri di calcio (Ordine Montio Fontanae-Cardaminetalia amarae). Nell'area di intervento manca l'habitat di specie. |

**Gruppo P = Piante,**

**Categorie di motivazione: IV, V: Specie in allegato (Direttiva Habitat)**

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  <p>ATO<br/>VERONESE<br/>Consiglio di Bacino Veronese</p> | <p>Estensione della rete idrica ed elettrica alle malghe dei Comuni di Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Sant'Anna - Fondo Comuni Confinati<br/> <b>PROGETTO DEFINITIVO - [ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA</b></p> |                               |
| <p>Acque  Veronesi</p>                                    | <p><b>SIA_Relazione degli aspetti floristici-vegetazionali sulla base dei rilievi eseguiti</b></p>   | <p>Rev. 02 – Ottobre 2023</p> |

### 3 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1991. Gli alti pascoli dei Lessini Veronesi. La grafica editrice.

AA.VV., 2010. Piano di gestione zona di protezione speciale IT3210040 Monti Lessini - Pasubio Piccole Dolomiti Vicentine

Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J., 2004. Flora Alpina. Zanichelli.

Del Favero R., et al., 2000. Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Menegazzi G., Pasut D., Malvezzi M., Zanini R., et al., 2021. Alti pascoli della Lessinia. Patrimonio per il futuro. La grafica editrice.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole.

Pignatti S., 2017-2019. Flora d'Italia. Edagricole.

Ziliotto U., Andrich O., Lasen C., Ramanzin M., 2004. Trattati essenziali della tipologia dei pascoli di monte e dintorni. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali.