

PROVINCIA		Provincia Autonoma di Trento
COMUNE		COMUNE DI MEZZOCORONA
OGGETTO	<p>PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLE CAVE DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI MEZZOCORONA</p> <p>RELAZIONE RECUPERO AMBIENTALE</p>	
	Legge provinciale 24.10.2006 n.7 "Disciplina dell'attività di cava"	
CONTENUTO	<ul style="list-style-type: none">- PREMESSA- INQUADRAMENTI- RIPRISTINO AMBIENTALE	
COMMITTENTE	<p>Comune di Mezzocorona Piazza della Chiesa 1 - 38016 - Mezzocorona (TN) PEC: comune@pec.comune.mezzocorona.tn.it</p>	
FIRME	<p>Dott. For. Mirco Baldo Geol Emilio Perina</p>	
DATA	15/09/2025	

RELAZIONE RECUPERO AMBIENTALE

SOMMARIO

PREMessa.....	1
INQUADRAMENTI	1
LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	1
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO	4
Inquadramento idrologico	4
Inquadramento geologico	5
Inquadramento geomorfologico	8
INQUADRAMENTO CLIMATICO.....	8
Precipitazioni e Temperature	8
Vento.....	9
INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	10
Orno-ostrieti e ostrio-querceti	11
Orno-ostrieto primitivo	12
Orno-ostrieto tipico	13
Ostrio-querceto.....	14
RIPRISTINO AMBIENTALE.....	16
DISBOSCAMENTI	16
MASCHERAMENTI PROVVISORI	16
RACCORDI CLINOMETRICI	17
RICOMPOSIZIONE MORFOLOGICA E UTILIZZO FINALE.....	18
INTERVENTI DI COMPENSAZIONE.....	19
RIPRISTINO VEGETATIVO.....	19
Impianti arborei-arbustivi	19
Inerbimento mediante idrosemina.....	21
Inerbimento agricolo	21



LandEco di dott. Mirco Baldo

sede legale: Via G. Verdi, 103 – 38060 - ALDENO (TN)
sede ammin.: Via Brennero, 316 – 38121 - TRENTO (TN)
Tel. 0461-420246 – Fax: 0461-1632119

PREMESSA

La legge provinciale 24.10.2006 n.7 "Disciplina dell'attività di cava" che ha integralmente abrogato e sostituito la L.P. n.6/1980, disciplina l'attività di ricerca e di coltivazione delle cave e torbiere nella Provincia Autonoma di Trento, al fine della valorizzazione delle risorse provinciali in armonia con gli scopi della programmazione economica e della pianificazione territoriale e con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente, nonché con la necessità di tutela del lavoro e delle Imprese.

Per il raggiungimento di tali scopi, la Giunta Provinciale ha approvato con delibera n° 1620 di data 6.3.1987 il "Piano provinciale di utilizzazione delle sostanze minerali", che delimita le aree suscettibili di attività estrattiva e fornisce le norme generali per la coltivazione e la ricomposizione finale delle aree stesse; Piano che è stato successivamente aggiornato con deliberazioni n°6221 del 2/6/1989, n°3531 del 23/3/1992, n°13087 del 20/11/1998 e il IV ed ultimo aggiornamento del 10/10/03 n°2533.

Ai sensi della normativa vigente, legge provinciale 24 ottobre 2006, n.7, il piano cave:

- ha durata indeterminata e può essere sottoposto ad aggiornamenti o varianti
- è direttamente applicabile alle aree da esso individuate e sospende le previsioni del PRG
- è attuato attraverso programmi di attuazione comunale che hanno una durata massima di diciotto anni.

Il piano pluriennale di attuazione - così come le sottese concessioni ed autorizzazioni relative al comparto estrattivo del Comune di Mezzocorona - scadranno rispettivamente nel dicembre 2025 e nel febbraio del 2026 e pertanto l'Amministrazione intende avviare le necessarie attività di studio, programmazione e progettazione propedeutica al futuro sviluppo dell'area in questione e alle nuove gare di concessione dei lotti estrattivi di proprietà pubblica.

INQUADRAMENTI

LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area destinata ad attività estrattiva si sviluppa a monte della strada provinciale n°90 - Destra Adige che corre tra le quote posta a monte della stessa ed è costituita da due zone divise da un vigneto che risultato del recupero ambientale di una attività estrattiva degli anni'80:

- area sud costituita da una successione di conoidi detritici di cui parte già parzialmente o integralmente coltivati;
- area nord costituita da un conoide vergine in parte coltivato a vigneto.



LandEco di dott. Mirco Baldo

sede legale: Via G. Verdi, 103 – 38060 - ALDENO (TN)
sede ammin.: Via Brennero, 316 – 38121 - TRENTO (TN)
Tel. 0461-420246 – Fax: 0461-1632119

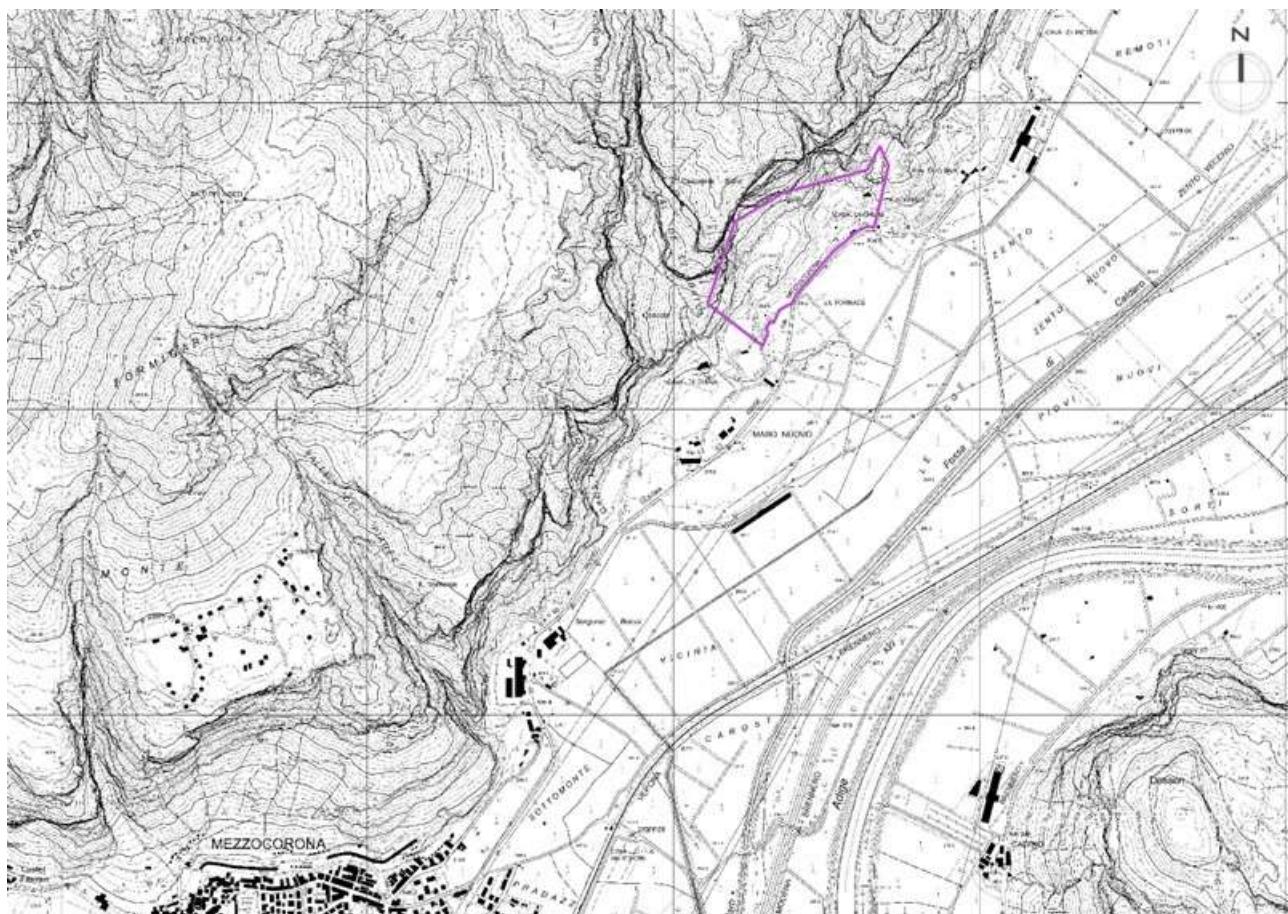


Figura 1. Inquadramento generale su carta tecnica

Complessivamente occupa una superficie di mq. 455.537 così suddivisa, l'area oggetto del seguente piano riguarda le aree esclusivamente di proprietà del Comune di Mezzocorona, localizzata nella zona sud dell'area destinata all'attività estrattiva.

L'area si sviluppa su una lunghezza di ca. 1.200 m. ed è costituita da una serie di conoidi totalmente intaccati dalle attività di estrazione e lavorazione del materiale inerte con un tomo alberato che si sviluppa lungo tutto il ciglio a monte della strada provinciale e consente un parziale mascheramento delle attività. Nella zona operano attualmente n°3 Aziende che esercitano direttamente l'attività di estrazione di materiale inerte detritico:

Azienda	Cava	Proprietà
STRADASFALTI s.r.l.	Lotto comunale n°1	Comunale/privata
INERTI MEZZOCORONA s.n.c.	Lotto comunale n°2	Comunale
GRUPPO ADIGE BITUMI SpA	Cava privata "Casette"	Privata

Tabella 1. Aziende operanti nell'area

Il piano (come riportato nella Tavola – T03 “Ortofoto”) prevede la seguente suddivisione:

- un macrolotto pubblico - denominato L1 - con disponibilità di circa 550.000 metri cubi di materiale coltivabile;
- un'area funzionale al lotto L1 - denominata C1 - dove è prevista la collocazione di un eventuale impianto di cava;

- l'area privata di proprietà della ditta Stradasfalti S.r.l. - denominata A2 - nella quale il giacimento può essere considerato esaurito;
- un'area di risulta di proprietà pubblica - denominata R2 e confinante con l'area privata A2 - in cui il giacimento può considerarsi esaurito;
- un'area di risulta di proprietà pubblica - denominata R3 - che, non essendo più coltivabile autonomamente;
- l'area di proprietà privata - denominata A3.



Figura 2. Suddivisione dell'area

Di seguito vengono elencate le particelle e relative proprietà comprese nella perimetrazione ad uso estrattivo dell'area.

Particella	Tipo	Comune Catastale	Destinazione
1053	p.ed.	Mezzocorona	Deposit
307	p.ed.	Mezzocorona	Ex calchera
361	p.ed.	Mezzocorona	Ex calchera
1353/1	p.f.	Mezzocorona	Cava

Tabella 2. Elenco particelle di proprietà del comune di Mezzocorona

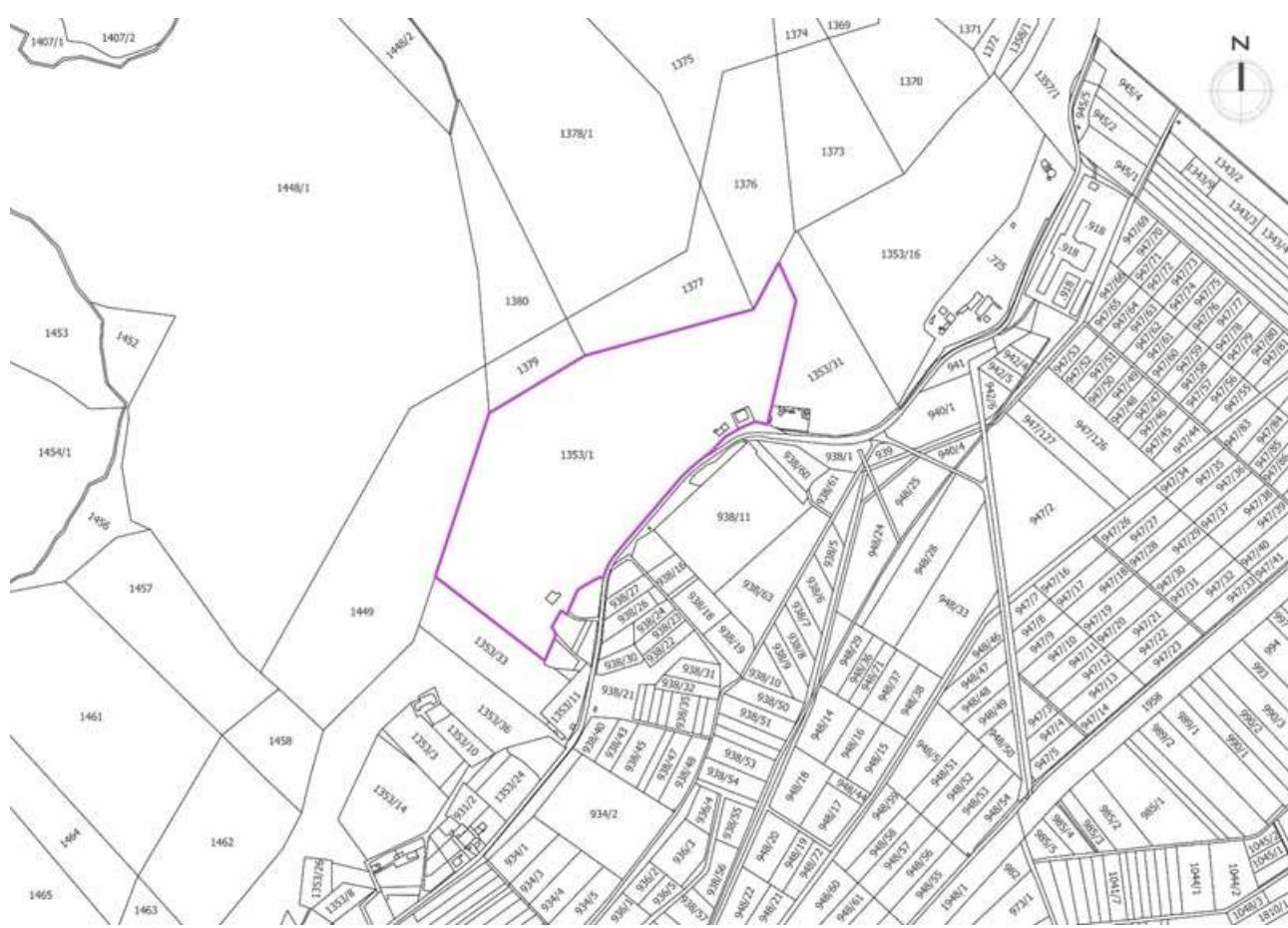


Figura 3. Estratto mappa catastale

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO

Inquadramento idrologico

L'area del piano oggetto di valutazione risulta interessata dalla presenza di tre diversi reticolli idrografici:

- Rio Batol, localizzato poco più a sud del lato sud dell'area di valutazione;
 - Rio AOA1A30001 (denominato rio ovest) che si pone nella parte centrale dell'area;
 - Rio AOA1A30006 (denominato rio est) che si pone nella zona nord dell'area.

	Batol	A0A1A30001	A0A1A30006
Sez. Chiu. Coor. E	665,074.56	665,464.27	665,680.09
Sez. Chiu. Coor. N	5,122,227.33	5,122,862.17	5,122,877.76
Area [km2]	3.97	0.48	0.23
Quota min [m s.l.m.]	272.70	657.45	358.88
Quota max [m s.l.m.]	1,870.41	1,445.35	1,201.50
Quota media [m s.l.m.]	1,296.76	1,156.83	934.24
Pendenza media [°]	94.77	43.61	129.52
Indice di Melton	0.80	1.14	0.41

Tabella 3. Caratteristiche generali dei bacini dei rii interferenti l'area di analisi

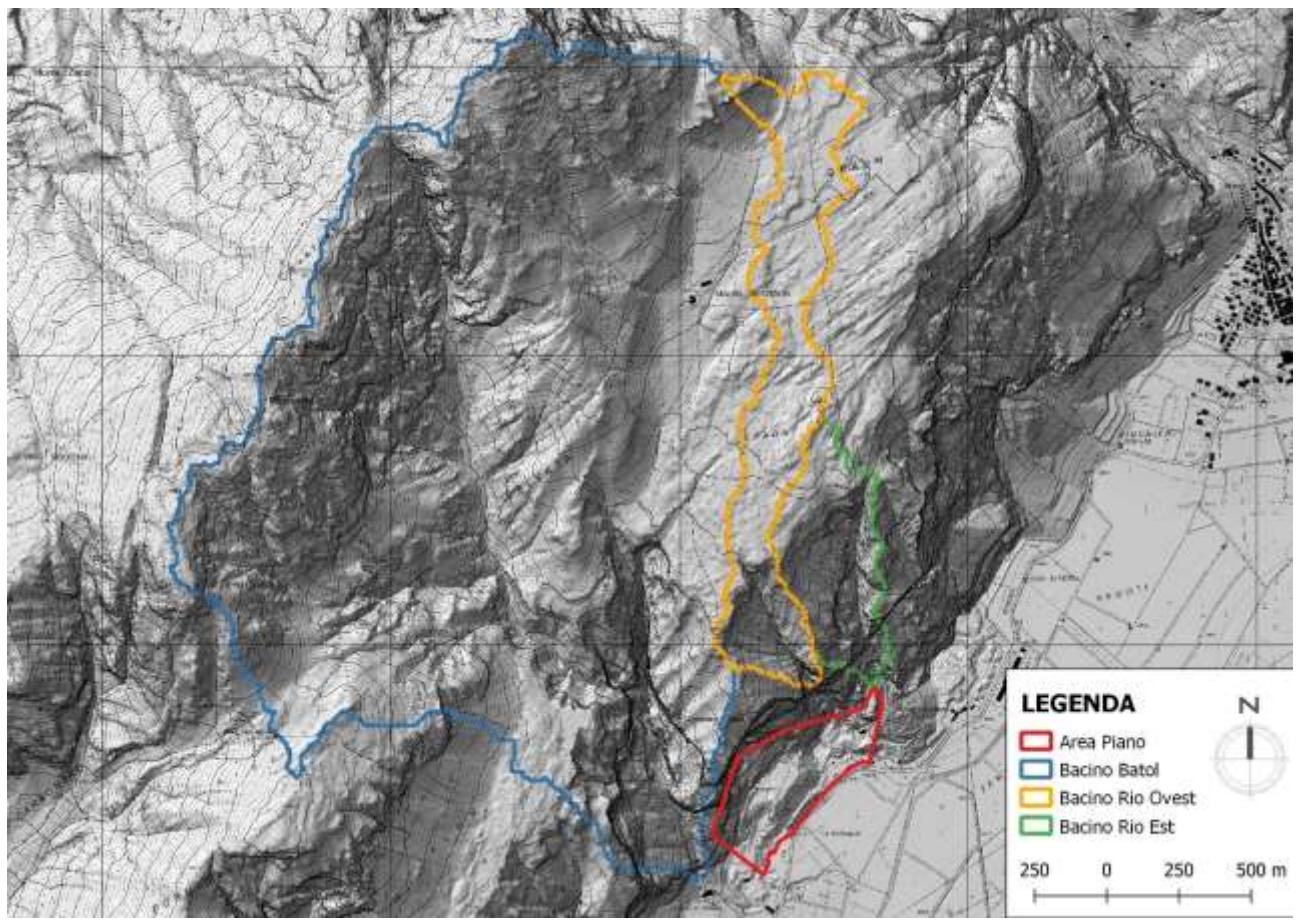


Figura 4. Delimitazione bacini idrografici che interessano area piano in esame

Inquadramento geologico

Nel Subalpino, la serie geologica copre un intervallo temporale che va dal Paleozoico al Quaternario ed è caratterizzata da una notevole varietà litologica. Alla base della colonna stratigrafica troviamo le rocce del basamento cristallino pre-permiano, seguite dalle estese e potenti formazioni di vulcaniti permiane (Piattaforma Porfirica Atesina). Queste ultime sono poi sovrascritte da depositi continentali, costituiti da arenarie e conglomerati. La serie prosegue con sedimenti marini, tra cui arenarie, argilliti, marne e calcari, seguiti da potenti complessi carbonatici, costituiti da calcari e dolomie triassico-cretaciche. La successione si conclude con formazioni marnose e argillose eoceniche, nonché con formazioni calcarenitiche oligomioceniche.

La Val d'Adige si trova nella porzione settentrionale delle Dolomiti di Brenta e rientra nel dominio strutturale delle Alpi Meridionali, un'area caratterizzata da terreni prevalentemente calcareo-dolomitici tipici della serie triassico-giurassica dell'alto strutturale della Piattaforma di Trento. La successione litologica della zona è essenzialmente calcareo-dolomitica e comprende la Dolomia Principale (Norico) e la Scaglia Rossa (Cretaceo superiore). Questa successione si distingue per una stratigrafia intermedia tra il dominio della Piattaforma Veneta e quello del Bacino Lombardo, con facies bacinali che si spingono all'interno della piattaforma.

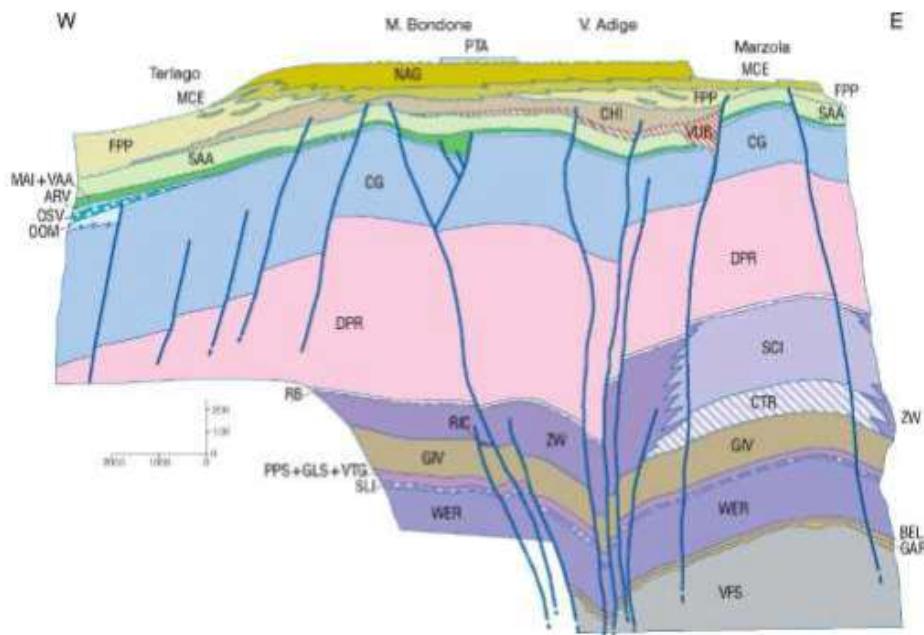


Figura 5. Schema dei rapporti stratigrafici delle Unità Sedimentarie tratto dalle “Note Illustrative della Carta Geologica D’Italia Foglio 060 Trento”, ISPRA, 2010.

Il versante oggetto di studio è caratterizzato dall'affioramento di una potente successione stratigrafica. Nella porzione mediana-inferiore, affiora la Formazione dello Sciliar (SCI), composta principalmente da dolomie saccaroidi bianche o grigio chiaro, fortemente ricristallizzate, con una minor presenza di calcari dolomitici biancastri o grigio chiaro. La stratificazione è grossolana, con una maggiore evidenza alla base, dove si riconoscono talvolta dolomie stratificate organizzate in cicli peritidali con chiusure laterali a lingua e stromatoliti planari continue, che presentano fenestrati laminari (sheet crack). I livelli stromatolitici possono essere sostituiti da intervalli argillitici in strati millimetrici o dolomie marnose giallastre screziate di rosso. Il tetto dell'unità è caratterizzato dalla presenza di brecce e filoncelli di dolomie cristalline scure.

Sopra di essa si trova un livello meno persistente appartenente alla Formazione di Travenanzes (TVZ), costituito da dolomie grigio-biancastre, talvolta con fiamme gialle in strati decimetrici, ai quali si intercalano livelletti centimetrico-millimetrici di peliti verdi e grigi. Verso l'alto, compaiono dolomie siltose chiare con stromatoliti. Gli ultimi metri dell'unità sono costituiti da dolomie grigio-chiaro fino a biancastre, disposte in strati di spessore metrico a giunti piani, separati da livelletti centimetrici di peliti rosse. Nella parte alta delle pareti, affiora la Dolomia Principale (DPR), dalla quale emerge una litozona a stratificazione decimetrica di dolomie subtidali giallastre. Nel complesso, la formazione appare ben stratificata ed è costituita da una monotona successione di cicli peritidali metrici. Nella porzione inferiore dell'unità che costituisce le pareti sommitali dell'area, nei cicli peritidali si distingue una parte basale subtidale, con dolomie microcristalline contenenti Megalodonti e Gasteropodi. Sopra questa, si sovrappone un intervallo a lamine con tappeti algali, interessati da processi di disseccamento (mud crack e sheet crack). L'ambiente deposizionale è quello di una vasta e articolata piattaforma carbonatica dolomitizzata preco cementato, con facies lagunari e di piana tidale, maggiormente subsidente nella porzione occidentale. L'età di questa formazione è Carnico superiore-Norico.

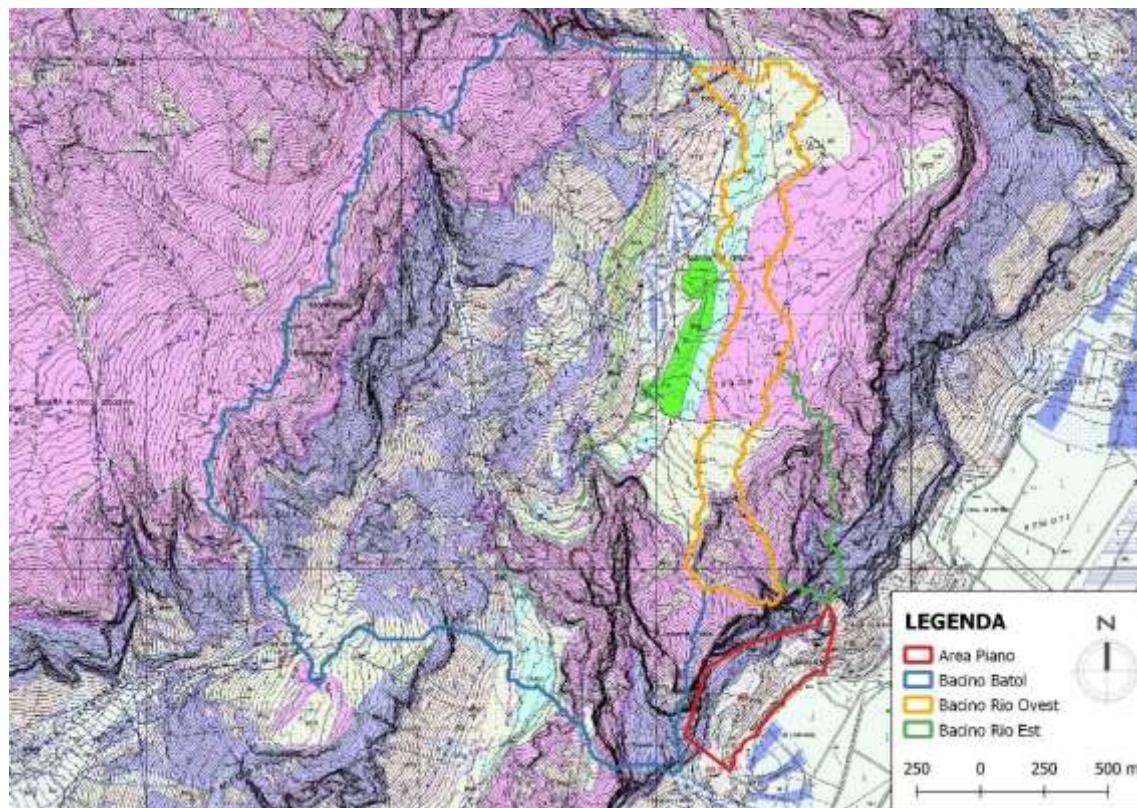


Figura 6. Estratto Carta Geologica della PAT

Il versante presenta un'orientazione generale NE-SO e, a grande scala, è solcato da strutture subverticali con direzione NNE-SSO, che corrispondono alle incisioni e agli impluvi ad esse correlati. L'area in esame si trova al piede di una parete che si sviluppa verticalmente per centinaia di metri, come visibile nella figura a seguire. Più direttamente, l'area è caratterizzata dalla presenza di ciò che resta di due conoidi detritici, originato da un accumulo di materiale granulare, prevalentemente grossolano, trasportato in loco a seguito di fenomeni gravitativi e in parte di trasporto solido.



Figura 7. Vista della parete rocciosa sottesa al lotto L1(C1) e L1 del piano cave

Inquadramento geomorfologico

Nell'area di transizione tra le pareti rocciose e i depositi olocenici di fondovalle della piana alluvionale del Fiume Adige, si osserva un imponente deposito detritico costituito da detriti di falda. Questi detriti, in gran parte smantellati dall'attività estrattiva degli ultimi decenni, derivano dalla progressiva degradazione naturale delle pareti sovrastanti e sono fortemente connessi alla presenza di fasce cataclastiche, oltre a una fitta e diffusa fessurazione a bassa persistenza dell'ammasso roccioso.

Le principali forme di accumulo includono il conoide in località Maso Nuovo, situato in corrispondenza di un profondo solco vallivo che coincide con una zona di frattura orientata NO-SE, e il conoide in località Ex-Fornaci, insieme ad altri minori. Questi accumuli si sono formati dalle pareti rocciose soprastanti, alimentate e interessate da una struttura cataclastica appartenente a un importante elemento strutturale allineato in direzione NE-SO. I coni detritici, che si sviluppano ad alto grado, mantengono la base di gran parte del versante. Sono prevalentemente costituiti da frammenti litoidi, principalmente dolomitici, di forma spigolosa e caratterizzati da una diversa pezzatura, con matrice sabbiosa debolmente limosa. Le dimensioni dei frammenti litoidi variano mediamente da 3-4 cm a 15-20 cm, ma nel deposito sono presenti anche blocchi di lato decimetrico (40-50 cm) e massi superiori al metro.

Un terzo accumulo si trova in corrispondenza della Concessione Stradasfalti, dove una falda detritica imponente si è formata ai piedi di un'estesa parete. Gli effetti residui di un distacco colossale hanno dato luogo progressivamente a un accumulo di materiale, la cui distribuzione è guidata dall'andamento del substrato roccioso sottostante. Quest'ultimo descrive localmente terrazzi morfologici a bassa inclinazione, che degradano verso il fondovalle. Le pezzature dei materiali, prevalentemente granulari con grossi blocchi, presentano variazioni locali più o meno classate, in particolare in corrispondenza del conoide di Maso Nuovo, frutto di un certo trasporto alluvionale-torrentizio, a differenza del trasporto prettamente gravitativo degli altri depositi costituenti l'area.

Emblematico è il profilo della parete, che presenta una parte centrale più chiara, mostrando segni di collasso (strappi) della matrice rocciosa, a causa del superamento della resistenza a taglio/trazione. Le facce laterali più scure presentano forme più articolate, connesse alle testate dei piani di clivaggio a grande scala, che hanno determinato una fascia di ammasso a più bassa resistenza. La formazione di queste strutture fessurative, parallele alle pareti verticali, sembra essere correlata allo stress da decompressione glaciale, con una forte compressione della resistenza a trazione disponibile, più che a quello tettonico. Queste dinamiche sono state ampiamente trattate negli studi di propagazione degli stati di tensione su pareti naturali presenti in letteratura.

INQUADRAMENTO CLIMATICO

Mezzocorona, situata nella bassa Valle dell'Adige, beneficia di un clima temperato-continentale con influenze submediterranee, tipico delle valli alpine protette. La sua posizione riparata dalle montagne circostanti mitiga in parte gli estremi termici e influenza il regime delle precipitazioni e dei venti.

Precipitazioni e Temperature

L'analisi pluviometrica dell'area oggetto di valutazione evidenzia un regime di precipitazioni caratterizzato da una distribuzione bimodale annuale. Si identificano due periodi di massima intensità pluviometrica, localizzati rispettivamente nel mese di maggio, che rappresenta il picco pluviometrico primario, e nel mese di novembre, configurandosi come picco secondario. I periodi



LandEco di dott. Mirco Baldo

sede legale: Via G. Verdi, 103 – 38060 - ALDENO (TN)

sede ammin.: Via Brennero, 316 – 38121 - TRENTO (TN)

Tel. 0461-420246 – Fax: 0461-1632119

di minimo pluviometrico si concentrano prevalentemente durante la stagione invernale, con particolare incidenza nei mesi di gennaio e febbraio. La quantificazione media annua delle precipitazioni presenta una variabilità interannuale, attestandosi tuttavia, su una stima complessiva, intorno ai 1'000 millimetri.

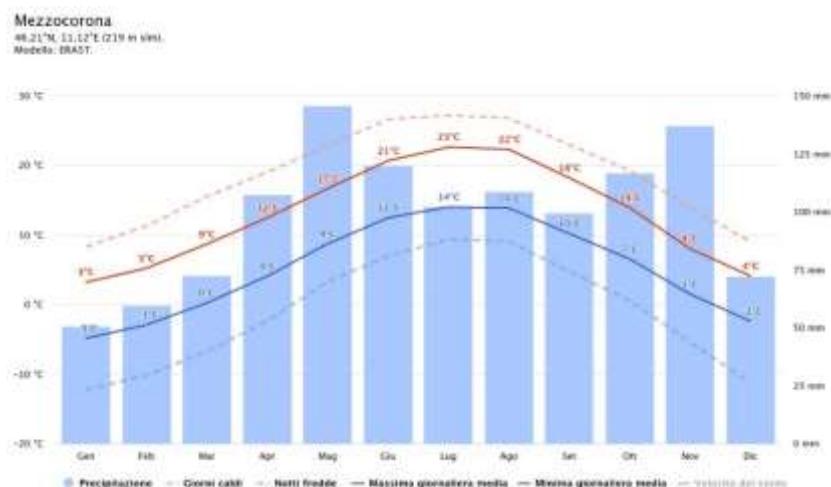


Figura 8. Andamento precipitazione e temperature medie (fonte: Meteoblue)

Dall'analisi grafica allegata si evince una marcata concentrazione delle temperature atmosferiche più elevate durante il periodo estivo, con valori termici di picco primariamente registrati nei mesi di luglio e agosto. Inversamente, le temperature minime si riscontrano prevalentemente durante la stagione invernale, con i valori più contenuti osservati nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio. Tale andamento termico stagionale, caratterizzato da un'escursione significativa tra i mesi estivi e invernali, definisce il regime termoclimatico dell'area in esame.

Vento

La configurazione orografica della valle dell'Adige esercita un'influenza significativa sulla dinamica anemologica del comune di Mezzocorona. La valle si configura come un corridoio orografico che determina una canalizzazione prevalente dei flussi eolici lungo il suo asse longitudinale, orientato prevalentemente secondo una diretrice Nord-Sud.

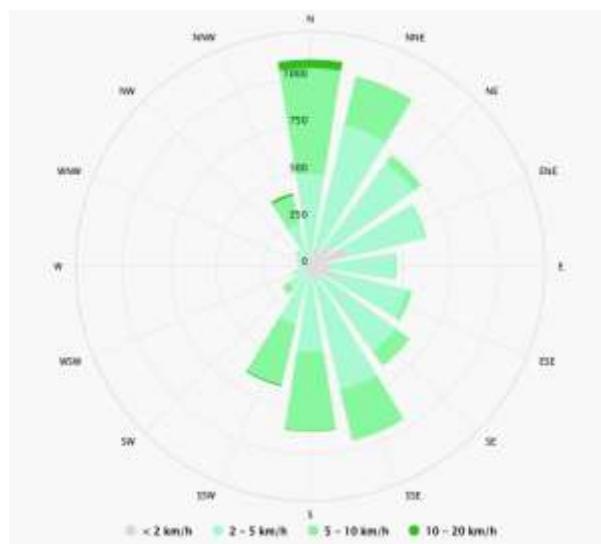


Figura 9. Rosa dei venti Comune di Mezzocorona (fonte: Meteoblue)

L'intensità media dei venti si attesta su valori generalmente moderati, con la possibilità di incrementi rafficati in concomitanza con fenomeni temporaleschi o durante il transito di sistemi perturbati atmosferici. Si osserva una maggiore frequenza di condizioni di ventilazione sostenuta durante la stagione primaverile, correlabile a una più elevata instabilità termodinamica dell'atmosfera.

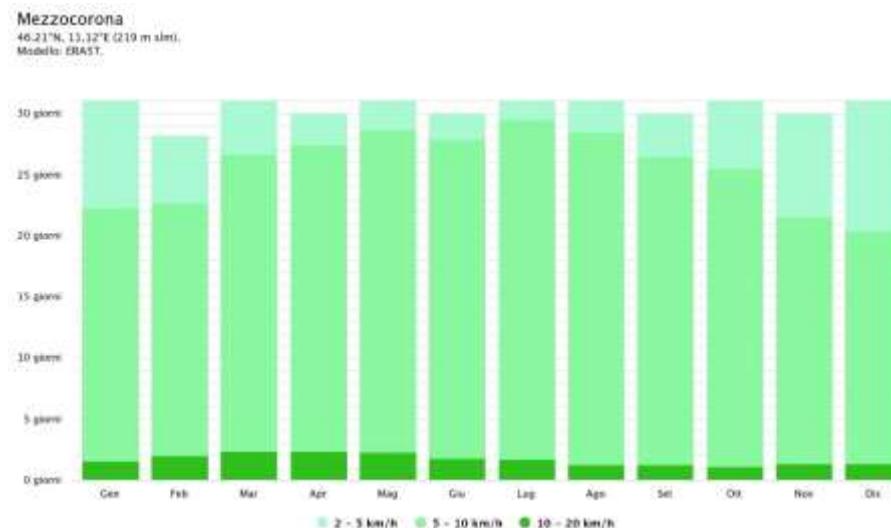


Figura 10. Velocità del vento (fonte: Meteoblue)

INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Dalla lettura della carta dei tipi forestali, emerge, che l'area oggetto di ripristino interessa marginalmente le seguenti tipologie forestali: Orno – ostrieto, Orno – querceti e Formazioni mesofile di querce.

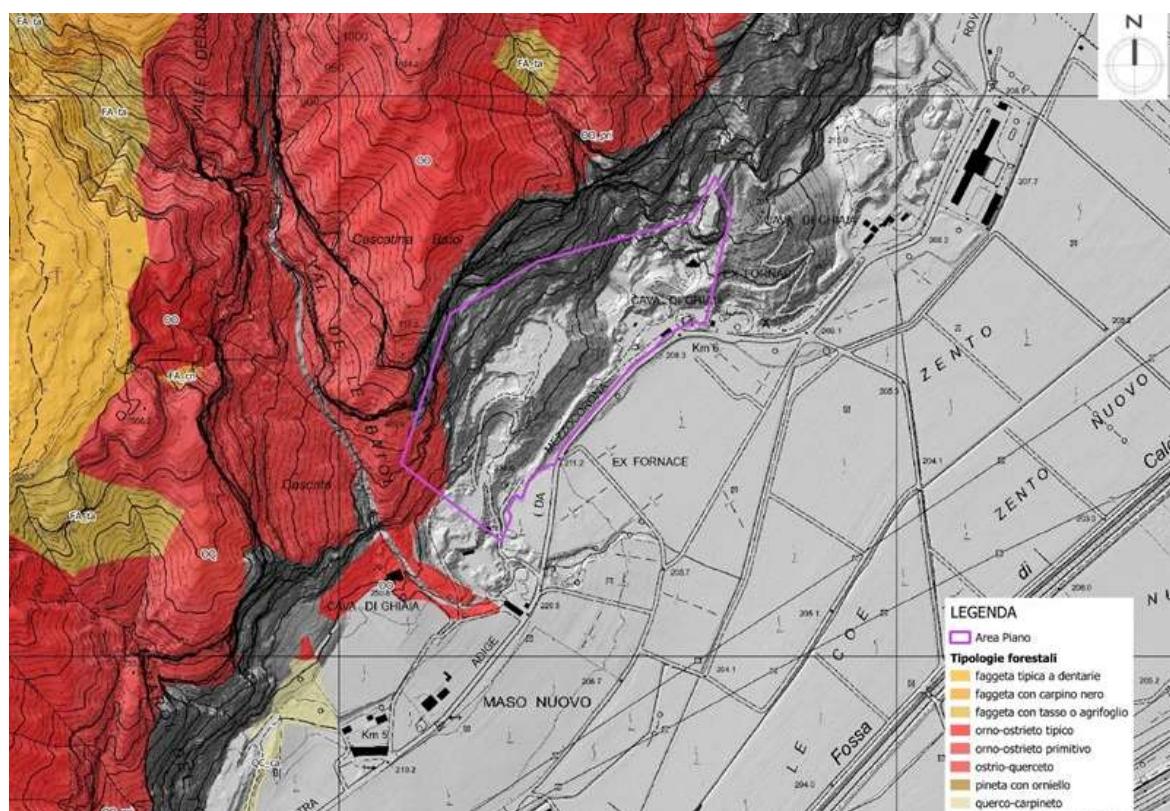


Figura 11. Tipologie forestali

Dal punto di vista della gestione forestale l'area oggetto di intervento ricade all'interno particella forestale numero 83, di proprietà del Comune di Avio, definita come compresa di tipo C (fustaia di produzione) e che occupa una superficie totale pari a 21.64 ha di cui 20.92 ha occupati da bosco (11.49 ha orno-ostrieto primitivo e 8.92 ha pineta di pino nero). La particella risulta isolata, buona parte di essa presenta una copertura a pino nero, biplana con rinnovazione e strato dominato esclusivamente di latifoglie termofile segno della presenza dell'evoluzione in atto. Si segnala, inoltre, che il pino risulta in una fase deperiente.

In altre della particella si segnala la presenza di orno-ostrieto primitivo condizionato dalla povertà stazionale, con suolo molto sassoso. Copertura da regolare a lacunosa.

La superficie boscata svolge prevalentemente la funzione protettiva diretta dalla caduta massi e da fenomeni di crolli, inoltre, svolge anche una funzione di habitat per i fasianidi presenti nell'area.

Rispetto a quanto sopra descritto si può determinare che la tipologia forestale reale dell'area è l'orno-ostrieto primitivo, pertanto, ai fini del ripristino ambientale si andranno ad impiegare specie forestali tipiche di questa tipologia.

Orno-ostrieti e ostrio-querceti

La categoria degli orno-ostrieti comprende quelle formazioni boschive, solo raramente d'alto fusto, di regola cedui e non di rado in forma di boscaglie arbustive, dominate da carpino nero e/o orniello e/o roverella (rispettivamente *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*). Accanto alle specie arboree tipiche della categoria possono talvolta essere presenti in via subordinata altri alberi, dalle latifoglie nobili, al castagno, al leccio, con la formazione di popolamenti di transizione verso le corrispondenti categorie. Da segnalare infine il caso abbastanza frequente di strutture biplane: ostrieti sotto pineta.

Considerazioni ecologiche

Gli orno-ostrieti costituiscono un complesso di vegetazione ad impronta submediterranea ed illirica. Per meglio comprendere i complessi equilibri tra le specie arboree caratterizzanti la categoria (carpino nero, orniello e roverella) conviene soffermarsi sull'ecologia delle singole specie, per evidenziarne le differenze significative.

Il carpino nero ha esigenze edafiche relativamente elevate e in stazioni dotate di una discreta umidità, anche atmosferica, e fertilità (suoli evoluti e tendenzialmente acidificati) tende a dominare, entrando al limite in competizione con le querce, in particolare con la rovere, o con altre specie forestali mesofile. All'estremo opposto, con temperamento nettamente pioniero, si colloca l'orniello. La roverella condivide con l'orniello la frugalità edafica ed una notevole attitudine xeroteromofila, ma tende ad affermarsi in stazioni più stabili, anche se soggette a spiccata continentalità (p.es. si afferma su prati aridi abbandonati, ma evita pendici ghiaiose in frana). Carpino nero ed orniello sopportano la ceduazione assai meglio delle querce.

Ne consegue che le stazioni relativamente più fertili e meno disturbate consentono l'affermazione del carpino nero e delle querce, con la formazione di una copertura arborea alta, densa e continua, su sottobosco a prevalenza di specie sciafile nemorali (ostrio-querceto); stazioni ricche, ma pesantemente cedute ospitano ostrieti quasi puri, ma ancora chiusi, salvo naturalmente che nell'immediato periodo seguente i tagli. Viceversa, stazioni povere, soprattutto se soggette a intense utilizzazioni o ad altre azioni di distruzione della copertura forestale (caduta massi o incendi), sono favorevoli all'orniello e, subordinatamente, a carpino nero e roverella (orno-ostrieto primitivo ed orno-ostrieto tipico).



Aspetti dinamici

Sebbene i boschi di orniello, carpino nero e roverella non siano in linea di massima considerabili formazioni climaciche, frequentemente ai fini pratici si devono constatare scarse potenzialità evolutive; ciò vale particolarmente per le situazioni più povere, con dinamica bloccata: si pensi al complesso degli orno-ostrieti ed in particolare a quelli primitivi. Al limite, per il caso di un orno-ostrieto dotato di buona fertilità potenziale, ma depresso da un passato di ipersfruttamento, si può ipotizzare un lento processo evolutivo di avvicinamento all'ostrio-querceto (in area nettamente esalpica e basale), o alla faggeta o ad altre formazioni di latifoglie mesofile, in zone di maggior quota o più interne.

Caratteristiche stazionali e composite	Codice	Nome
Stazioni primitive, su roccia affiorante con tappeto di erica o cenge con prato arido o falda detritica; vegetazione arborea con sviluppo e portamento arbustivi	OO_pri	ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO
Altre stazioni con vegetazione arborea non a carattere arbustivo	OO	ORNO-OSTRIETO TIPICO
Suoli superficiali e ricchi di scheletro soggetti a marcata aridità estiva; formazioni a dominanza di orniello e carpino nero, dominanza di individui policormici	OQ	OSTRIO-QUERCETO
Suoli anche profondi; formazioni generalmente a dominanza di rovere/roverella od in cui questa specie è ben rappresentata, presenza di individui affrancati		

Orno-ostrieto primitivo

Formazione con struttura rada e caratterizzata da ceppaie con portamento arbustivo (fusti molto numerosi, ma poco sviluppati), su tappeto di sesleria, *Carex humilis* e/o erica, oppure a quote basse su "xerobrometo" (praterie di cengia rupestre). Si localizza di norma in stazioni ripide, calde e assolate, su suoli superficiali.

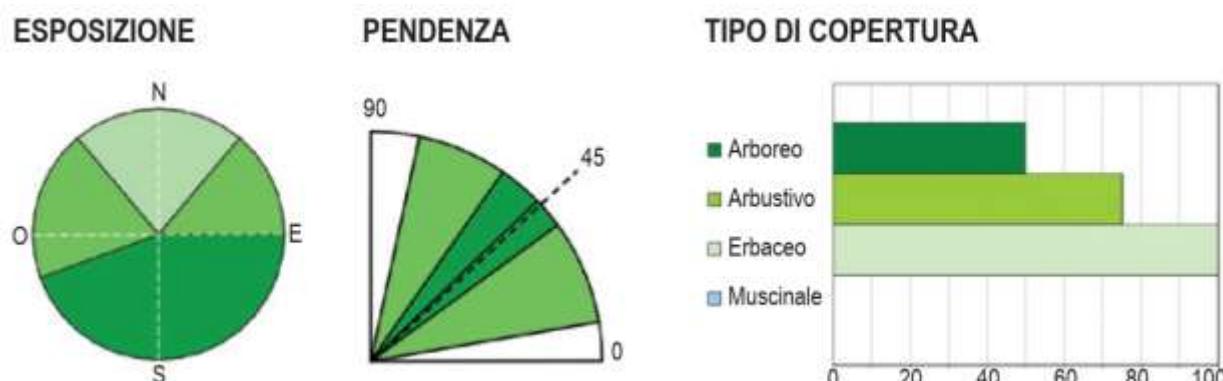


Figura 12. Caratteristiche stazionali orno-ostrieto primitivo

Si tratta in particolare di suoli estremamente drenati nel caso del sottotipo di ghiaione. In stazioni rupestri, calde ed assolate sono possibili risalite sino all'orizzonte montano. Il sottotipo di forra (ostrieto) sostituisce le formazioni ad acero, tiglio e frassino in ambienti relativamente freschi, ma con suoli dotati di scarsa capacità di ritenzione idrica. I suoli sono rendzina superficiali con humus di tipo amphimull.

strato arboreo-arbustivo		strato erbaceo-suffruticoso	
<i>Fraxinus ornus</i>	2	<i>Juniperus communis</i>	3
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Asperula cynanchica</i>
<i>Quercus pubescens</i>	2	<i>Taxus baccata</i>	<i>Asperula purpurea</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	1		<i>Clematis recta</i>
<i>Sorbus aria</i>	1		<i>Anthericum ramosum</i>
<i>Cotinus coggygria</i>	1-2		<i>Brachypodium rupestre</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	1		<i>Bromus condensatus</i>
<i>Cytisus sessilifolius</i>	1		<i>Carex alba</i>
<i>Rhamnus saxatilis</i>	1		<i>Chamaecytisus sp.</i>
<i>Viburnum lantana</i>	1		<i>Chrysopogon avellus</i>
<i>Berberis vulgaris</i>			<i>Origanum vulgare</i>
<i>Comus sanguinea</i>			<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Coronilla emerus</i>			<i>Teucrium montanum</i>
			<i>Artemisia alba</i>
Sottotipo rupe		Sottotipo di falda detritica	Sottotipo di forra
Piante a portamento arbustivo, su suolo estremamente superficiale e discontinuo, soggetto a periodi di siccità. Possibile un'elevata presenza di querce, con individui di buono sviluppo, insediati in sacche o cenge. Sottobosco assente (roccia) o in cenge con prateria arida.		Stadi durevoli di colonizzazione di ghiaioni di bassa quota, drenati e soggetti a continuo rimaneggiamento. Ceppaiet marcatamente policormiche per effetto della periodica distruzione degli individui maggiori. La componente ad ornello è favorita dall'ambiente arido ed instabile.	La localizzazione in ambiente rupestre di forra comporta un bilancio idrico più favorevole rispetto a quello del sottotipo di rupe arida e assoluta. Ne risulta favorita la componente a carpino nero, con individui di buono sviluppo, spesso accompagnati da specie di acero-tiglieto.

Tabella 4. Composizione orno-ostrieto primitivo

Orno-ostrieto tipico

Bosco tipico di stazioni collinari calde, mediamente ripide, secche e poco fertili. Si presenta come un ceduo luminoso, a prevalenza di ornello ed ostria, su sottobosco arbustivo rigoglioso e strato erbaceo dominato da erbe graminoidi (*Carex alba*). Le stazioni poco cedute, o anche quelle relativamente più fertili, possono avere buona presenza di querce (roverella), ma spesso con portamento scadente. Uno strato arbustivo continuo ricco di scotano caratterizza le stazioni più calde. Per la distribuzione esalpica ed il legame a suoli superficiali rendziniformi prevale nettamente il sottotipo dei substrati carbonatici.

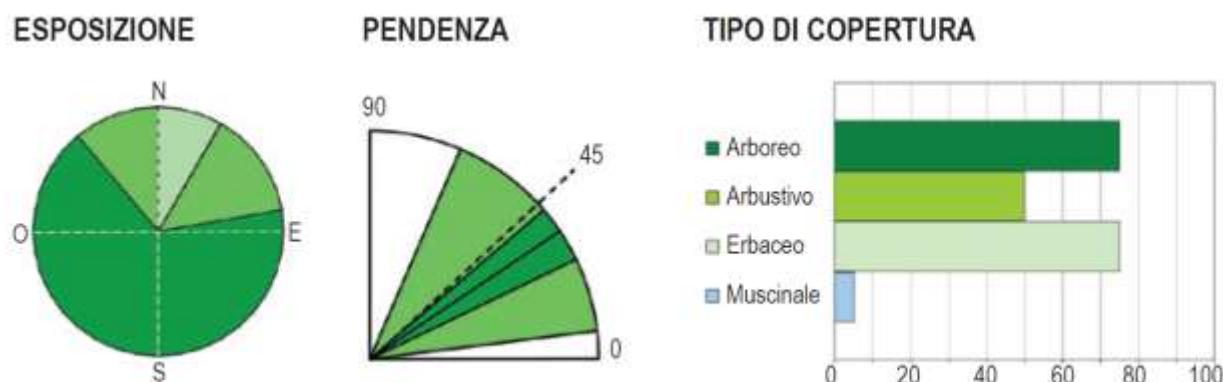


Figura 13. Caratteristiche stazionali orno-ostrieto tipico

Prevalgono gli humus di tipo amphimull, probabilmente in relazione alla relatività siccità estiva, che inibisce le degradazioni biologiche. Su substrati silicatici, scarsamente diffusi in area esalpica, compare solo in stazioni estreme, su suoli bruni acidi, con dominanti humus di tipo dysmull.

strato arboreo-arbustivo		strato erbaceo-suffruticoso		
<i>Fraxinus ornus</i>	2-3	<i>Carex alba</i>	1-2	<i>Epimedium alpinum</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2-3	<i>Erica carnea</i>	1-2	<i>Euphorbia dulcis</i>
<i>Quercus pubescens</i>	1-2	<i>Polygala chamaebuxus</i>	1	<i>Hedera helix</i>
<i>Sorbus aria</i>	1	<i>Sesleria varia</i>	1	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Acer campestre</i>		<i>Anthericum ramosum</i>		<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Pinus sylvestris</i>		<i>Carex digitata</i>		<i>Mercurialis ovata</i>
<i>Quercus petraea</i>		<i>Carex humilis</i>		<i>Tamus communis</i>
<i>Juniperus communis</i>	1	<i>Clematis recta</i>		<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Viburnum lantana</i>	1	<i>Cyclamen purpurascens</i>		<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>				
<i>Berberis vulgaris</i>				
<i>Corylus avellana</i>				
<i>Cornus mas</i>				
<i>Cornus sanguinea</i>				
<i>Coronilla emerus</i>				
<i>Cotinus coggygria</i>				
<i>Crataegus monogyna</i>				
<i>Cytisus sessilifolius</i>				
<i>Frangula alnus</i>				
<i>Ligustrum vulgare</i>				
<i>Prunus mahaleb</i>				
<i>Rhamnus saxatilis</i>				
<i>Taxus baccata</i>				
Sottotipo silicicolo		Sottotipo a scotano	Sottotipo calcicolo	
		Forte dominanza di specie arbustive termofile e in particolare: <i>Cotinus coggygria</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cytisus sessilifolius</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Prunus mahaleb</i>	Rappresenta l'aspetto più tipico dell'orno-ostrieto. Si differenzia dal sottotipo silicicolo per la presenza di specie calcicole, da quello a scotano per la minor abbondanza di specie arbustive e termofile.	

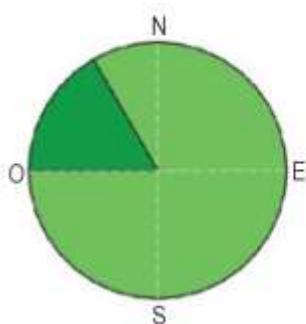
Tabella 5. Composizione orno-ostrieto tipico

Ostrio-querceto

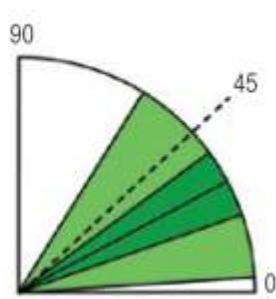
Strato arboreo relativamente chiuso e di buon portamento, su ricco sottobosco arbustivo ed erbaceo, con tipica presenza di specie termofile coriacee-sempreverdi (edera, pungitopo, elleboro, ciclamino, epatica, pervinca) e varie erbe sciafile a foglia larga. Il sottobosco ad epimedio sembra indicare stazioni a disponibilità idrica elevata, ma incostante (su suoli acidificati). La componente a querce in presenza di reiterate ceduazioni tende a ridursi, lasciando spazio ad un ostrieto quasi puro.

Si localizza di norma in ambienti caldi, di bassa quota, in area marcatamente esalpica, occupando stazioni poco ripide, in esposizione non troppo assolata, su suoli relativamente profondi, bruni calcarei o subordinatamente bruni lisciati, con capacità di ritenzione idrica relativamente elevata. Agli humus di tipo amphimull si possono affiancare situazioni caratterizzate da dysmull.

ESPOSIZIONE



PENDENZA



TIPO DI COPERTURA

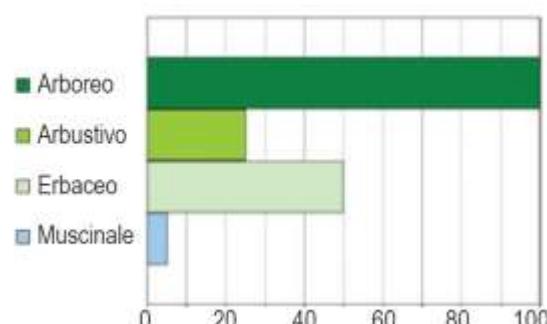


Figura 14. Caratteristiche stazionali ostrio-querceto

strato arboreo-arbustivo		strato erbaceo-suffruticoso	
<i>Fraxinus ornus</i>	2-3	<i>Carex alba</i>	1-2 <i>Euphorbia amygdaloides</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2-3	<i>Hedera helix</i>	1-2 <i>Elathyrus vernus</i>
<i>Quercus pubescens</i>	2	<i>Carex digitata</i>	1 <i>Lonicera caprifolium</i>
<i>Acer campestre</i>		<i>Cyclamen purpurascens</i>	1 <i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Celtis australis</i>		<i>Hepatica nobilis</i>	1 <i>Mercurialis ovata</i>
<i>Prunus avium</i>		<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Quercus ilex</i>		<i>Clematis recta</i>	<i>Sesleria varia</i>
<i>Quercus petraea</i>		<i>Clematis vitalba</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Sorbus aria</i>		<i>Erica carnea</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Taxus baccata</i>		Sottotipo tipico	
<i>Tilia cordata</i>		<i>Arabis turrita, Asparagus tenuifolius, Buglossoides purpureocaerulea, Campanula trachelium, Coronilla emerus, Cornus mas, Euonymus europaeus, Helleborus niger, Hierochloe australis, Leucojum vernum, Melittis melissophyllum, Polygonatum multiflorum, Ruscus aculeatus, Salvia glutinosa, Sorbus terminalis, Ulmus minor, Vinca minor</i>	
<i>Corylus avellana</i>	1	<i>Corylus avellana, Cornus sanguinea, Epimedium alpinum, Euphorbia dulcis, Quercus petraea</i>	
<i>Crataegus monogyna</i>	1		
<i>Ligustrum vulgare</i>	1		
<i>Viburnum lantana</i>	1		
<i>Cornus sanguinea</i>			
<i>Cotinus coggygria</i>			
<i>Ilex aquifolium</i>			
<i>Juniperus communis</i>			

Tabella 6. Composizione ostrio-querceto

RIPRISTINO AMBIENTALE

Gli interventi di ripristino ambientale si pongono come esigenza di riprodurre nel più breve tempo possibile le condizioni originarie dell'area e le esigenze alle quali sarà necessario far fronte sono essenzialmente:

- messa in sicurezza dell'area di progetto e dell'ambiente circostante;
- raccordare armonicamente la scarpata di scavo sui fianchi con l'andamento clinometrico dei versanti adiacenti;
- ricostruire un andamento morfologico dell'area adeguato al contesto ambientale e ai futuri utilizzi.

Nel progetto si sono pertanto previsti gli interventi di seguito elencati.

DISBOSCAMENTI

Si dovrà prevedere l'asportazione della vegetazione arborea e arbustiva spontanea presente nell'area oggetto di intervento.

MASCHERAMENTI PROVVISORI

Si prevede la realizzazione di un tomo alberato realizzato lungo la strada provinciale, il quale dovrà mascherare l'area estrattiva e i relativi piazzali. Nel caso in cui per motivi di spazio non sia possibile realizzare il tomo, questo dovrà essere sostituito da una fascia arborea arbustiva che garantisca lo stesso effetto di mascheramento.

Complessivamente il rinverdimento provvisorio interesserà un'area di ca. 3.500 mq.



Figura 15. Planimetria fase 2B con mascheramenti provvisori



Figura 16. Planimetria fase 3C con mascheramenti provvisori

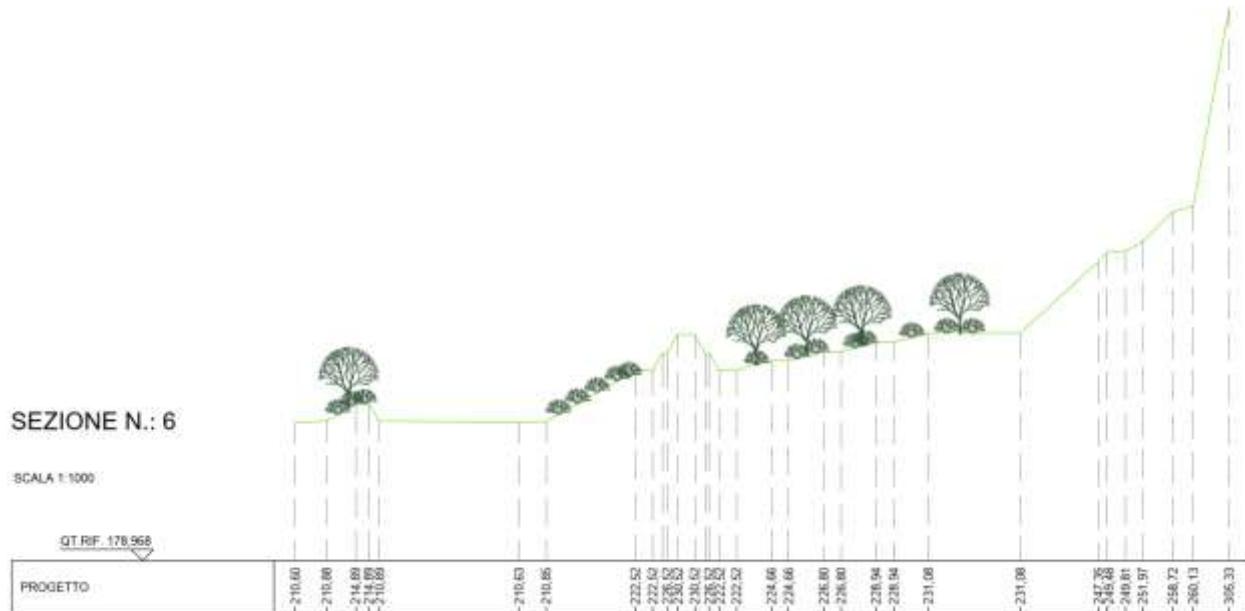


Figura 17. Sezione tipo

RACCORDI CLINOMETRICI

Il raccordo delle scarpate di scavo con il profilo naturale riguarda solo i due lati estremi dell'area rispettivamente a nord e a sud.

Il versante nord lungo cui si sviluppa il ciglio dello scavo laterale è costituito dall'affioramento roccioso messo a nudo e riprofilato secondo un angolo inferiore a 60°. Solo la parte inferiore del conoide in corrispondenza del vigneto interessa il raccordo con coperture detritiche e la scarpata laterale sarà impostata su un angolo di sicurezza di 35°, su cui attuare un intervento di rinverdimento a mezzo idrosemina potenziata "Biancoverde" irrorata con idroseminatrice in una soluzione composta da:

- miscugli selezionati di specie erbacee ed arbustive composto in parti uguali da

- graminacee e leguminose;
- fertilizzanti quali concimi misto organici quaternari e concimi azotati a lenta cessione;
- resine termoplastiche.

Il versante sud sarà raccordato con i piazzali in uso della Ditta Stradasfalti e con il vigneto esistente con interventi di rinverdimento come quelli indicati per il versante nord.

Alcune scarpatine di raccordo dovranno essere create in corrispondenza delle due calchere da cui lo scavo dovrà mantenersi ad una distanza minima di 10 m.

RICOMPOSIZIONE MORFOLOGICA E UTILIZZO FINALE

Si prevede un intervento di sistemazione finale dell'area con l'obiettivo di creare le condizioni di un utilizzo produttivo dell'area che risulterà esterna al limite di rischio geologico che risulterà dalle specifiche perizie geologiche da realizzarsi quando si dispone di conoscenze certe sulla posizione del piede della parete rocciosa rispetto al piano finale di scavo.

L'uso produttivo dell'area esterna al limite dell'area a rischio così come individuata dallo studio geologico e fatta propria dagli uffici provinciali con la predisposizione della delibera di adeguamento del PUP verrà adibita:

- a) ad uso impianti di lavorazione e trasformazione di materiale inerte.

Per questa destinazione sarà sufficiente il livellamento ed asfaltatura dei piazzali per renderli idonei alla conferma degli impianti esistenti o al loro adeguamento funzionale.

La linea che definirà il limite dell'area a rischio geologico così come definita dalle perizie geologiche sarà costituita da un tomo paramassi dell'altezza variabile da 3 a 5 m. da realizzarsi con materiale detritico disposto a scarpata inferiore a 35° e alberato (nel caso di utilizzo agricolo dell'area esterna) o da una scogliera in massi disposta su un angolo inferiore a 60° nel caso di uso dei piazzali per impianti di lavorazione.

La scarpata interna del tomo dovrà essere realizzata con scogliera di massi in modo da escludere eventuali rotolamenti e nel vallo risultante dovrà essere riportato uno strato variabile da 1,50 a 3,00m. di limo tal quale come materasso dissipatore dell'energia di caduta dei massi da cui la necessità di stoccare un quantitativo di limo tal quale finalizzato a tale scopo di almeno 145.000 mc.

Sulla base della perizia geologica allegata al Programma è stato identificato il limite di rischio accertato per alcune zone dove si dispone della conoscenza certa del piede roccia e ipotizzato per le altre zone sulla base dei risultati dell'indagine sismica; per definire tale posizionamento sarà necessario predisporre specifiche perizie di conferma a completamento dello scavo.





Figura 18. Planimetria fase finale

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Nell'ambito del presente Programma sono stati individuati degli interventi di sistemazione ambientale di aree ricadenti nel territorio amministrativo di Mezzocorona che compensano il disturbo arrecato dalle cave al sistema territoriale.

Tali interventi nel periodo di validità del presente Programma riguardano il recupero statico delle "calchere" p.ed. 307, 361. Altri interventi potranno essere successivamente indicati alle Aziende e fatte oggetto di specifiche convenzioni.

L'unità di missione strategica soprintendenza per i beni e le attività culturali, con nota PAT/RFP333-12/06/2025-0469009 esprime parere favorevole al progetto di coltivazione con specifiche. Tra le quali segnala che visto che non è stata ancora svolta la verifica di interesse culturale, per le due calchere, previsto da articolo 12 del Decreto Legislativo 42/2004, si ha l'obbligo di ottenere la preventiva autorizzazione ai lavori di cui articolo 21 e 22 del medesimo codice, qualora si procedesse agli interventi di compensazione.

RIPRISTINO VEGETATIVO

Impianti arborei-arbustivi

Il ripristino vegetativo si svilupperà mediante la realizzazione di copertura forestale utilizzando le stesse specie autoctone già attualmente presenti in loco. In particolare, potranno venir utilizzate specie autoctone, arbustive ed arboree quali:

MACCHIA ARBOREA ARBUSTIVA DENSA			
	Tipologico	COD	%
SPECIE ARBOREE PRINCIPALI	Ostrya capinifolia	Carpino nero	Oc 6%
	Fraxinus ormus	Orniello	Fo 6%
SPECIE ARBOREE	Prunus avium	Ciliegio	Pa 6%
	Quercus petraea	Rovere	Qp 6%
	Acer campestre	Acero campestre	Ac 11%

MACCHIA ARBOREA ARBUSTIVA DENSA			
	Tipologico	COD	%
SPECIE ARBUSTIVE	Viburnum lantana	Lantana	Vl 17%
	Juniperus communis	Ginepro comune	Jc 11%
	Cornus sanguinea	Sanguinella	Cs 11%
	Amelanchier ovalis	Pero corvino	Ao 6%
	Cornus mas	Corniolo	Cm 11%
	Ligustrum vulgare	Ligustrello	Lv 11%

Tabella 7. Specie macchia arborea arbustiva densa

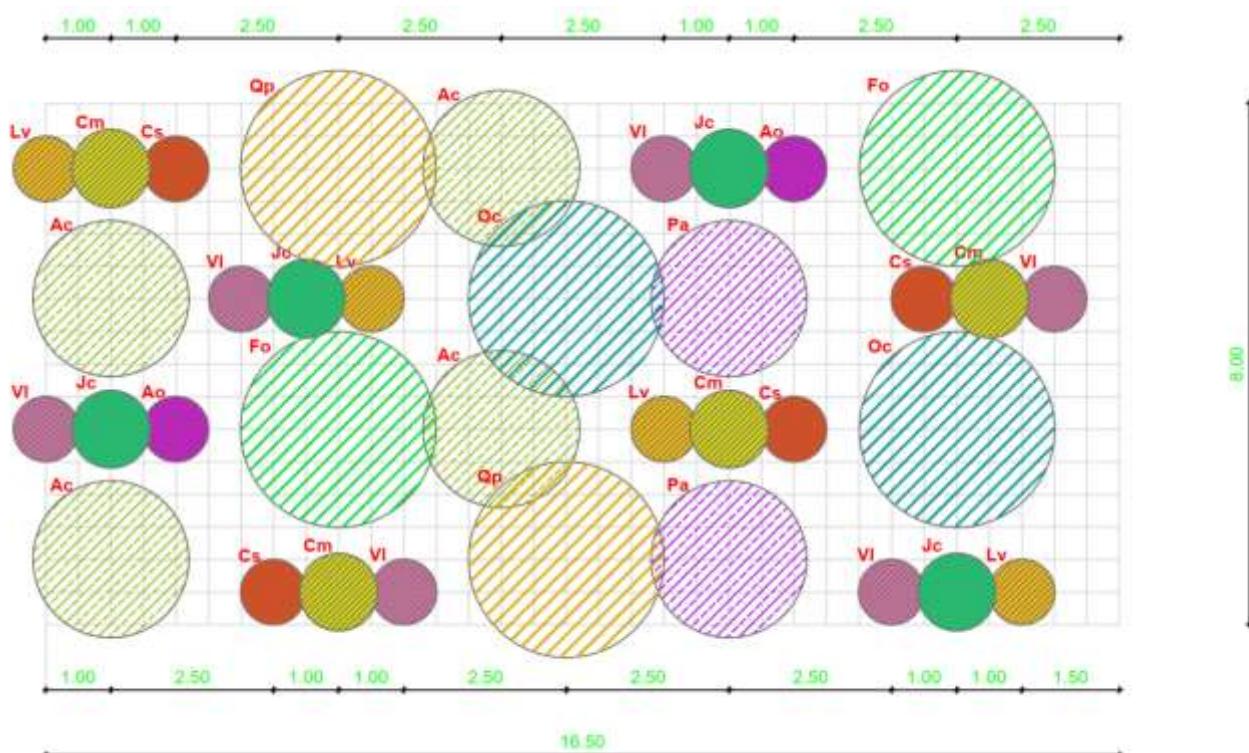


Figura 19. Schema di impianto

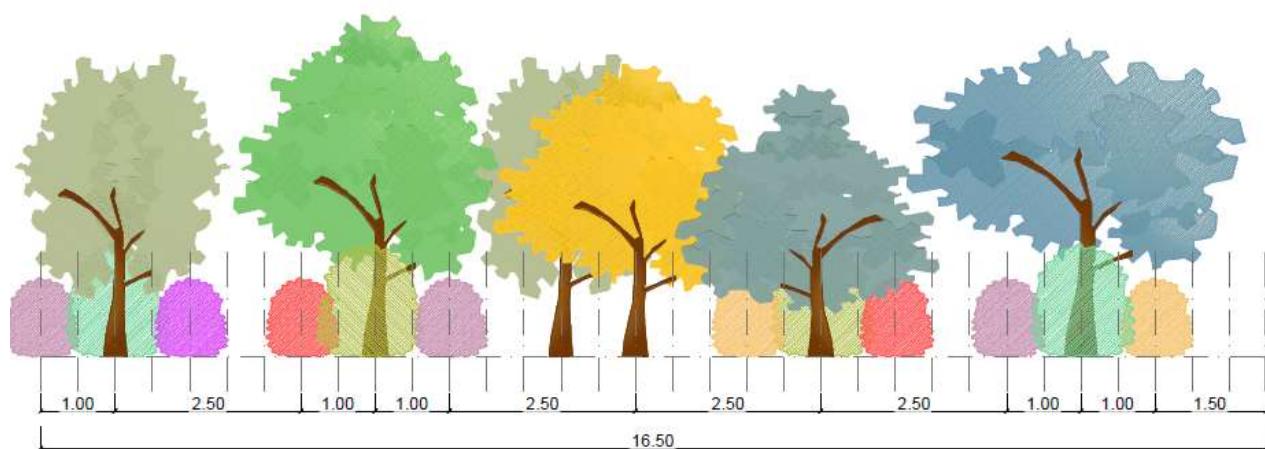


Figura 20. Prospetto impianto

Il materiale vivaistico, di bell'aspetto, indenne da malattie o parassitismi, sarà certificato in base alla Normativa Vigente (Passaporto Europeo) e sarà rappresentato da piantine con piccolo pane di terra (contenitore rigido, fitocella, plantarette, paperpot, o similari) e possibilmente sarà di provenienza locale. Sarà messo a dimora da personale esperto che provvederà alla creazione di una piccola conca intorno alla pianta stessa per favorire il permanere dell'acqua meteorica. La densità dell'impianto, che potrà essere effettuato anche per piccoli lotti successivi nella stagione più adeguata, sarà dell'ordine di 1 o 2 piantine per mq. All'impianto è opportuno eseguire una concimazione con prodotto specifico, organico minerale a cessione controllata, effettuato con dosaggio di g 20 circa per pianta.

Sono necessarie le cure culturali, in particolare per le piantine, che non potranno essere abbandonate dopo l'impianto ma saranno periodicamente (1 o 2 volte l'anno) sarchiate, concimate e liberate dalla concorrenza di altre specie, per più anni dall'impianto con un minimo di tre stagioni vegetative. Al caso abbisognano solo poche giornate lavorative.

Qualora si manifestino danni da ungulati o selvaggina in genere, sarà bene tenerne conto nel caso di rimboschimenti, utilizzando le tecniche adeguate a riparare le giovani piante per più anni dai morsi e dallo sfregamento effettuato dagli animali selvatici.

Inerbimento mediante idrosemina

L'inerbimento mediante idrosemina è previsto su tutte le aree sottoposte a movimento terra, Tale operazione prevede:

- predisposizione di adeguato strato di terreno vegetale avente uno spessore di cm 50;
- lavorazione superficiale del terreno e/o livellamento dello stesso;
- l'aspersione mediante apposita irroratrice di un miscuglio formato da semi, acqua, eventuale concime, materiale legante, sostanze miglioratrici del suolo;
- inerbimento con idrosemina delle aree residuali sottoposte a movimento terra.

Si prevede l'utilizzo di un miscuglio composto da diverse graminacee e leguminose, in grado di garantire un attecchimento e una copertura anche in diverse condizioni stazionali locali, non totalmente prevedibili da un punto di vista pedologico e climatico. In genere si prevede di distribuire una quantità di 30-40 g/mq di semente.

Il miscuglio previsto si compone di:

- *Phleum pratense* 18%
- *Poa pratensis* 15%
- *Lolium perenne* 15%
- *Festuca arundinacea* 15%
- *Festuca ovina* 10%
- *Trifolium pratense* 9%
- *Trifolium repens* 9%
- *Dactylis glomerata* 9%

Inerbimento agricolo

Il ripristino di aree a futura destinazione agricola, nella fattispecie la parte posta nella porzione sud-est, lungo la viabilità provinciale.

- ripristino della continuità dei suoli agricoli e della morfologia originaria dei suoli tramite il reimpiego del terreno vegetale precedentemente accantonato (sp. min. cm 80),



cercando di garantire una tessitura franco -limosa, utilizzando in parte il limo risultante dalle attività di scavo.

- inerbimento delle aree agricole con miscela di graminacee e leguminose da sovescio.
- La semina con specie da sovescio dei terreni agricoli occupati durante le fasi di cantiere avrà il duplice scopo di arricchire il suolo di sostanza organica e azoto e di frenare la diffusione delle infestanti sino alla ripresa degli interventi agricoli. Inoltre, tale tecnica permette di ridurre fenomeni di lisciviazione delle sostanze nutritive ed erosione delle aree ripristinate durante i periodi in cui non risulti possibile riprendere prontamente le normali pratiche agricole.

La scelta della composizione del sovescio potrà essere puntualmente modificata in funzione delle situazioni locali e del periodo di semina previa valutazione da parte di un tecnico agronomo-forestale. Si prevede l'utilizzo di un miscuglio polifita (in quantità tra 30 e 60g/mq) con semi di ecotipi locali.

Trento, 15/09/2025

IL TECNICO



LandEco di dott. Mirco Baldo

sede legale: Via G. Verdi, 103 – 38060 - ALDENO (TN)
sede ammin.: Via Brennero, 316 – 38121 - TRENTO (TN)
Tel. 0461-420246 – Fax: 0461-1632119