C O M U N E D I C A S T E L B I A N C O

P R O V I N C I A D I S A V O N A

- - - -

1. INTRODUZIONE

La relazione che segue è relativa ad analisi del sito interessato dal progetto di riattivazione dell`attivita` estrattiva in considerazione della vicinanza spaziale con ZSC Castell`Ermo IT1324818 allo scopo di identificare I possibili impatti ed evidenziare idonee misure di monitoraggio e mitigazione degi stessi.

La relazione è articolata in tre parti:

- Descrizione dell'area vasta, del SIC locale e dello stato di fatto urbanistico e degli usi del suolo dell`area estrattiva
- studio degli habitat esistenti nel SIC esteso e con il sito oggetto di intervento, verifica delle specie vegetali ed animali significative, individuazione di eventuali conflitti tra assetto e destinazione attuale delle aree e caratteri del SIC
- descrizione delle eventuali misure correttive sulle scelte di progetto, degli eventuali adeguamenti urbanistici e delle azioni di mitigazione dell'impatto degli usi previsti sull'area ZSC tenendo presente la collocazione del sito e la presenza di eventuali fattori additivi

Tenendo presente che riguardo il sito estrattivo:
- Non e' direttamente confinante con il perimetro dello ZSC cosi' come riportato in letteratura e documentazione cartografica Regione Liguria
- Non si rintraccia in letteratura esito di monitoraggi specifici effettuati sul sito estrattivo: la presenza di segnalazioni geolocalizzate sulla cartografia LiBioss si riferiscono ad osservazioni senza ulteriori indicazioni quantitative ne definizioni di pressioni\minacce
- La determinazione quantitativa di disturbi additivi derivanti, ad esempio, dalla presenza delle vicine altre attivita'estrative ovvero da altre forme di utilizzo del territorio (pressione venatoria, attivita' forestale, viabilita'minore) non e' al momento praticabile (se non per stima) per assenza di dati ed informazioni specifiche sulle parti di ZSC effettivamente ricadenti sul territorio del Comune di Castelbianco o contigue (anche sul versante sx idr. del solco vallivo stante la minima distanza tra le due situazioni di versante).

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

LA RETE NATURA 2000Una delle tematiche più presenti nella politica ambientale dell'Unione Europea fin dagli anni '70 è la protezione della natura ed in particolare la conservazione della Biodiversità, il cui valore biologico, genetico ed estetico è patrimonio di tutti. Al fine di

garantire una migliore e più completa conservazione del patrimonio naturale, la Comunità europea ha adottato una serie di misure mirate a tutelare la biodiversità.Nell'ambito di queste misure, due sono le direttive fondamentali emanate dalla Comunità Europea: la Direttiva "Uccelli" (147/09), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e la Direttiva "Habitat" (92/43), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche.

La Direttiva "Uccelli" individua 181 specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, da porre sotto regime di protezione, definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS, la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici. Nell'ambito di questa direttiva l'allegato I contiene l'elenco delle specie per le quali è necessaria una particolare attenzione e prevede "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat", al fine di garantirne la sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione.

La Direttiva "Habitat" individua invece 200 tipi di habitat, quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli Stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che poi verranno ufficializzati dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione. Questa direttiva rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario come torbiere, brughiere, dune, habitat costieri o di acque dolci. Tra le specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie di fauna e quindi anche di mammiferi (che sono le specie di principale interesse nell'ambito del presente Piano): nell'allegato II sono incluse le specie "d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", nell'allegato IV le specie di interesse comunitario "che richiedono una protezione rigorosa", e infine nell'allegato V le specie di interesse comunitario, "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

Entrambe le direttive prevedono la tutela degli ambienti naturali e la conservazione della biodiversità attraverso l'istituzione di una "rete ecologica europea coerente" di aree, denominata "Natura 2000", destinata in particolare a proteggere e conservare gli habitat, e le specie animali e vegetali, riportati in appositi allegati delle direttive. Tra gli aspetti innovativi di questa rete vi sono il carattere transnazionale dell'iniziativa, che coinvolge tutti gli Stati membri, e la selezione dei siti stessi, basata non sui confini geografici, bensì sulle regioni biogeografiche.

Questa strategia di conservazione si basa sulla constatazione che la frammentazione e riduzione di habitat, sempre più significative sul territorio europeo, possono comportare a loro volta rischi di isolamento per le specie animali e vegetali, compromettendone la sopravvivenza e la possibilità di comunicare con altre aree e altre specie. Obiettivo delle direttive è però anche salvaguardare la biodiversità non solo all'interno della Rete Natura 2000 ma su tutto il territorio europeo, con misure dirette di tutela delle specie, la cui conservazione è considerata un interesse comune dell'Unione. Peraltro, nell'ambito di questa politica ambientale europea, la conservazione della biodiversità viene realizzata tenendo conto anche degli aspetti economici, sociali culturali, nonché delle particolaritàregionali e locali, per favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie con le attività socio- economiche delle popolazioni. In relazione a ciò, si rileva l'importanza di conservare, oltre agli habitat naturali anche quelli semi-naturali, in cui le attività tradizionali dell'uomo (ad esempio pascolo e agricoltura) hanno permesso l'instaurarsi di un equilibrio tra uomo e natura, tale da consentire la sopravvivenza anche di specie animali e vegetali ormai rare e minacciate. Con il Decreto del Presidente della Repubblica n°357 dell'8 settembre 1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni, lo Stato italiano ha quindi recepito e dato attuazione alla Direttiva "Habitat". La Rete "Natura 2000" è costituita da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), destinati a diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Zone di Protezione Speciale (ZPS): istituite ai sensi della Direttiva Uccelli, per tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie di avifauna elencate nell'allegato 1, ma anche le specie migratrici non riportate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Per l'individuazione dei siti la Commissione Europea ha commissionato negli anni '80 a BirdLife International un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela degli uccelli, che ha portato nel 1989 alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas), successivamente aggiornato e ampliato. Per l'Italia, la LIPU, in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha partecipato alla definizione dei siti italiani, che attualmente risultano essere 172. In base a tale elenco, le Regioni e Province autonome individuano le aree da destinare a ZPS, e ne richiedono la designazione al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, presentando, per ogni area, un formulario standard contenente i dati relativi al sito, e la cartografia di riferimento.

Tali informazioni vengono trasmesse alla Commissione Europea e da questo momento e Zone di Protezione Speciale entrano a far parte di Rete Natura 2000, anche per quanto concerne l'applicazione delle misure di protezione previste dalle direttive comunitarie.Siti di Importanza Comunitaria (SIC): istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o ripristinare un habitat naturale dell'Allegato 1 o una specie, tra quelle nell'Allegato 2, in uno stato di conservazione soddisfacente e che, inoltre, possono contribuire in modo significativo alla

coerenza della rete Natura 2000. Per specie animali caratterizzate da vasti areali, i SIC corrispondono ai luoghi, all'interno delle aree di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

3. RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO ESISTENTE

Il progetto si rapporta con tutti gli strumenti di pianificazione di scala territoriale e locale essendo comunque connesso ad una DIA in zona a vincolo secondo il Dlgs 42/07 ed in particolare:

- il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) della Regione Liguria
- la pianificazione urbanistica di livello provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento) con l'individuazione delle aree tuelate di livello provinciale
- il Piano di Bacino Stralcio del Centa (A far data dall'1/01/2024 i Piani di Bacino Stralcio sono superati dal **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni** per quanto riguarda la disciplina dell'assetto idraulico. Le mappe della pericolosità di riferimento sono le mappe del PGRA. Tuttavia, ai sensi dell'art. 75 della L.R. 20/2023, fino alla emanazione del regolamento regionale ex art. 91 c. 1 ter 2 della L.R. 18/1999 trova applicazione la disciplina per l'assetto idraulico dei previgenti)
- Lo Strumento urbanistico locale del Comune di Castelbianco
- Il Piano Faunistico Provinciale della Provincia di Savona
- Il Piano Territoriale delle Cave ed Attivita' estrattive(PTRAC)

4. LETTURA GENERALE DELL'AREA VASTA e dello ZSC

Caratteri ambientali sintetici di area vasta

L'area interessa il gruppo montuoso culminante nelle cime di Peso Grande (1094 m) e Monte Nero (981 m) estendendosi, sui versanti settentrionali, fino quasi al fondovalle della Val Pennavaire. La conservazione è volta alla tutela dell'importante complesso dolomitico-calcareo triassico, di grande pregio geomorfologico e paesaggistico per la spettacolarità delle falesie alte alcune centinaia di metri sul versante destro del Pennavaire, con strati disposti a reggipoggio. La forte fatturazione ha favorito l'azione degli agenti erosivi, con conseguente formazione di numerosi picchi, guglie, monoliti, valloni molto approfonditi e creste strettissime. Il paesaggio è quindi caratterizzato nel complesso da un aspetto tipicamente dolomitico, con abbondanti depositi detritici e scorrimenti idrici superficiali. La vegetazione si sviluppa, sui versanti

meridionali – a morfologia più dolce, data la natura e la giacitura del litotipo – con boschi misti di roverella, alternati con prati a sfalcio ben curati, su caratteristici terrazzamenti. Dal punto di

vista floristico i pregi imaggiori sono localizzati lungo il crinale roccioso, per la presenza una flora rupicola specializzata.

L'importanza faunistica dell'area è legata soprattutto alla presenza di specie di uccelli rapaci rupicoli e di specie rare o vulnerabili legate ad ambienti aperti submediterranei.

Sono inoltre presenti specie vegetali ed animali endemiche, relitti microtermi e orofili, specie protette e grotte con fauna troglobia di grande interesse.

Dal Ponte di Martinetto la valle si restringe rapidamente raggiungento una distanza tra i due versanti di poche centinaia di metri anche se permangono caratteri abbastanza riconoscibii tra quello della dorsale M.Nero – Peso Grande molto ombroso, generalmente ripido o moto ripido con numerosi solchi d'impluvio ed affkuenti del T. Pennvaire particolarmente inforrati. Le attivita' agricole sono strattamente limitate ad una ristretta fascia al di sopra del torrente mentre molto sporadica e' l'attivita' forestale. In versante sinistro il soleggiamento e' maggiore ed il versante si raccorda a diverse zone di pregressa utiizzazione agrcola e forstale con numerose zoneterrazzate. Anche in questo caso si evidenzia un complesso reticolo idrografico che individua diversi subcrinali spezzo presentanti importanti falesie come nell'area del Bauso di Veravo e della Rocca Rossa. I principali nuclei abitati sono su questo versante.

Ambedue i versanti sono caratterizzate da numerose formazioni a falesia molte delle quali oggi particolarmente utilizzate per l'arrampicata sposrtiva: in tal senso numericamente la maggior parte dei siti attrezzati sono sul versante sinistro mentre diverse importanti falesie del versante destro sono a breve distanza dal torrente e solo in un paio di casi sono piu' elevate. Per tutte queste ragioni e per la storia insediativa della vallata la maggior parte dei flussi antropici e' collocabile sul versante sinistro quindi appartenente al nodo del Monte Alpe. Decisamente la dorsale Monte Nero -Peso Grande (Castellermo) e' assai mno antropizzata.

Nella parte bassa della Valle Pennavaire sono localizzati importanti siti di cava tra cui quelo oggetto del presente elaborato.

A partire dalla sezione di valle sottostante Monte ero vi e" un accentuazione dei caratteri montani di ambedue i versanti e nell'alta valle, a mote del Comune di Nasino essi diventano decisamente alpini. Il versante sinistro e' interessato dal sistema territoriale delle Terre Alte savonesi che insieme all'ampio sistema dello ZSC Peso Grande individua la Valle Pennavaire comeuno dei piu' interessanti sistemi territoriali della Liguria Occidentale pervaori ambientali, storico-insediativi e di fruizione.

La media Valle Pennavaire è coperta per la maggior parte da formazioni boschive, composte nella quasi totalità da latifoglie che furono trattate con gestione selvicolturale a scopi alimentari o per il legname nelle zone più favorevoli. I boschi più importanti sotto questo punto di vista sono senz'altro i castagneti, presenti soprattutto nelle fasce medio-basse dei versanti. A quote più elevate essi vengono gradualmente sostituiti da

boschi misti formati da carpini bianchi, roveri, aceri, noccioli. I substrati calcarei e le posizioni soleggiate favoriscono sporadiche presenze di *Pinus (pinaster e silvestre)* di incerta origine ma probabilmente antropica.

La presenza di boschi di tipo mediterraneo (leccete) a poca distanza da altri di tipo più continentale (boschi misti) con presenze di lembi di conifere di impianto artificiale e' un tratto ricorrente anche in bassa valle, sotto la dorsale del Monte Nero. Le zone storicamente utilizzate per la attivita' agricole e forestali in quota sono principalmente sul versante Arroscia ma restano leggibili lungo il corso del Rio Pennavaire dal ponte di Martinetto fino a Nasino, prevalentemente in sx or. Ma anche in dx non lontano da Cava Pennavaire.

Caratteri ambientali sintetici area ZSC

Il sito, uno dei più belli dal punto di vista naturalistico e paesaggistico, comprende la dorsale montuosa che separa la valle Arroscia dalla val Pennavaira; è caratterizzato da molti rivi ed estesi affioramenti rocciosi, specialmente sul versante della val Pennavaira, dove si osservano pareti dolomitiche a strapiombo con fitti boschi alla base. E' un territorio articolato su diversi comuni (Aquila d'Arroscia, Arnasco sul Neva, Castelbianco, Nasino, Onzo, Ranzo, Vendone) con una preponderanza di aree sommitali e subcacuminali sul versante Pennavaire ed una notevole estensione sul versante Arroscia. *L*'aspetto

MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE PREVISTE PER ZSC CASTELLERMO

1. In considerazione delle specificità ambientali e delle criticità riscontrate, ad oggi particolarmente significative, dell'importanza che il sito riveste in relazione
alla situazione nazionale, regionale e della regione biogeografica a cui appartiene, nonché degli strumenti normativi, pianificatori e regolamentari presenti, l'ente
gestore del sito IT1324818 "Castell'Ermo – Peso Grande", dovrà predisporre il piano di gestione, secondo quanto previsto dal presente documento e dalla normativa vigente.
2. Ai fini della tutela degli habitat e delle specie presenti nel sito IT1324818 "Castell'Ermo – Peso Grande", valgono su tutto il territorio del sito le seguenti misure specifiche:

DIVIETI:
a. pascolo con carico superiore a 0,8 UBA per ha, in mancanza di specifico piano di pascolamento.
b. eradicazione di piante di alto fusto e delle ceppaie vive o morte nelle aree boscate, salvo che gli interventi di eradicazione di specie alloctone invasive e/o interventi finalizzati alla conservazione di habitat o habitat di specie sottoposti a valutazione di incidenza e/o interventi previsti per motivi fitosanitari e/o di pubblica utilità;
c. trasformazione delle aree boscate e alterazione del sottobosco;
d. frammentazione delle tessere boschive.
e. forestazione artificiale di prati, pascoli, incolti, arbusteti e brughiere, tranne nei casi di interventi necessari alla difesa del suolo e per il ripristino
naturalistico, da effettuarsi solo tramite l'impiego di specie autoctone;

f. effettuare ripopolamenti in natura a fini alieutici se non con ceppi autoctoni selezionati geneticamente, e comunque sulla base di specifici progetti autorizzati dall'Ente di gestione del SIC;
g. ostruzione delle cavità e grotte naturali; salvo esigenze di messa in sicurezza e protezione accessi salvaguardando il passaggio della fauna delle grotte;

OBBLIGHI:
nell'esecuzione di taglio, gestione e manutenzione di ambiente forestale devono essere rilasciati alberi morti in piedi o a terra, se presenti, nel numero di almeno 5 per ha, scelti tra quelli di maggior diametro e il più possibile uniformemente distribuiti e rappresentativi della composizione specifica del soprassuolo, anche al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna. Tali piante possono essere asportate solo in presenza di esigenze fitosanitarie che pongano a rischio anche il soprassuolo circostante e in presenza di elementi a rischio per la pubblica incolumità (lungo strade, sentieri, aree attrezzate).

In prossimità del sito sono rilevabili significativi corridoi ecologici per specie caratteristiche degli spazi aperti. Inoltre vi è una matrice diffusa favorevole al mantenimento di una buona naturalità nell'espansione del rilievo collinare verso sud.
Nel sito non vi sono particolari interfacce con sistemi ecologici che interrompano bruscamente la biodiversità (es. agricoltura specializzata, grandi infrastrutture o urbanizzazioni) ma piuttosto un mosaico diffuso in cui l'elemento di maggiore evidenza è l'asse autostradale.
Tuttavia la viabilità minore preesistente è un evidente elemento di interruzione della continuità spaziale. Le opere di manutenzione previste nonsono di per sé elementi di alterazione (se non del tutto temporanea) delle relazioni ecologiche.

2 STATO DI FATTO DELLE AREE DI CAVA

Il sito "Pennavaire 2", utilizzato per l'estrazione di materiale calcareo, è situato in comune di Castelbianco a monte della strada provinciale che collega Cisano sul Neva (Ponte del Martinetto) con Nasino dirigendosi sul versante dx. orografico ed al di sotto della cresta che si raccorda alle propaggini orientali del Monte Nero che si collega poi al dirupato sistema del Castell'Ermo costituendo così la forte linea di displuvio tra Valle Pennavaire e Valle del Centa. Da essa alla quota intorno a 119 mslm si stacca la pista che traversa il torrente e prosegue alzandosi all'interno del sito che è morfologicamente rappresentato da da due fronti contrapposti disposti grosso modo trasversalmente all'asse del T.Pennavaire. Un tratto di rotabile sterrata fortemente danneggiata dall'erosione superficiale e dal dissesto idraulico del rio Du Giaceo decorrente sul lato SSE del sito (esso stesso oggetto di riassetto nel progetto generale di recupero) si inoltra tra le pareti escavate e termina un piazale depresso oggi occupato da uno specchio d'acqua derivato dall'emungimento al piede delle

scarpate ed ai deflussi provenienti dall'impluvio superiore che scende dalla dorsale di Monte Nero. Attualmente data l'inaccessibilità delle parti alte del vallone e l'assenza di operazioni estrattive lo specchio acqueo (ancorché temporaneo) ha consentito un incremento della biodiversità puntuale con presenza di uccelli ed anfibi ed un'iniziale ripopolamento vegetale nelle aree di calma. Il vallone si esaurisce intorno alla quota 669 mslm al di sotto della dorsale di Monte Nero dove sono presenti gli unici accessi pedonali. Al di sopra del sito estrattivo, dunque, persiste una condizione di elevata naturalità favorita dall'inaccessibilità salvo nelle zone più elevate dove è rintracciabile una pregressa e limitata attività di gestione del bosco ed un utilizzo venatorio.



Vista dell'imbocco del vallone della Cava Pennavaire 2 dalla SP 24

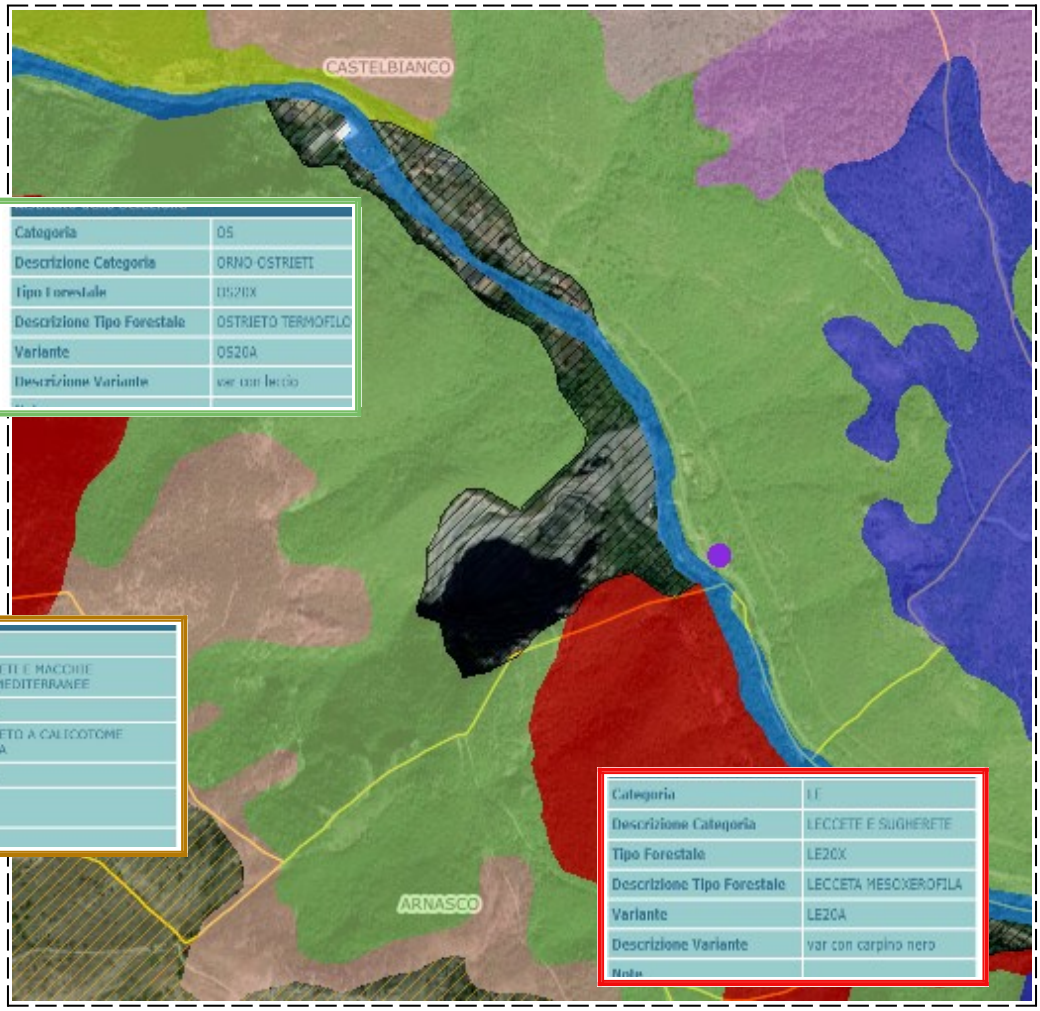


Vista dell'imbocco del vallone della Cava Pennavaire 2 dalla SP 24

Alla scala di riferimento della *Carta Regionale dei Tipi Forestali (ed. 2013)* il sito estrattivo risulta incluso pressochè completamente incluso in popolamenti a prevalenza di *s*pecie termo-mesofile, in particolare Orno-ostrieti OS20X (variante A) (specie caratterizzante *Fraxinus ornus e Ostrya carpinifolia)* nelle posizioni settentrionali e nord-occidentali del sito estrattivo, in posizione meridionale sud-occidentale si passa ad un contesto maggiormente termofilo con popolamenti di leccio *(Q.ilex)* LE20X (variante A) comunque nella variante con carpino nero e quindi transiente verso la condizione sopraddetta. Verso est non direttamente contigui al sito vi sono lembi di macchia xerica che interessano la sommità dei valloncelli soprastanti la cava. Alla scala della carta, tuttavia, non sono riconosciute compitamente le boscaglie d'invasione presenti al bordo del sito ed in alcune zone contermini così come la vegetazione di tipo igrofilo\ripariale presente in prossimtà dell'ingresso al sito (Rio Pennavaire) e nelle zone interne della cava dove nel frattempo si sono formate zone permanentemente umide. Allo stesso modoalla scala del sito la situazione risulta più articolata e così sintetizzabile:

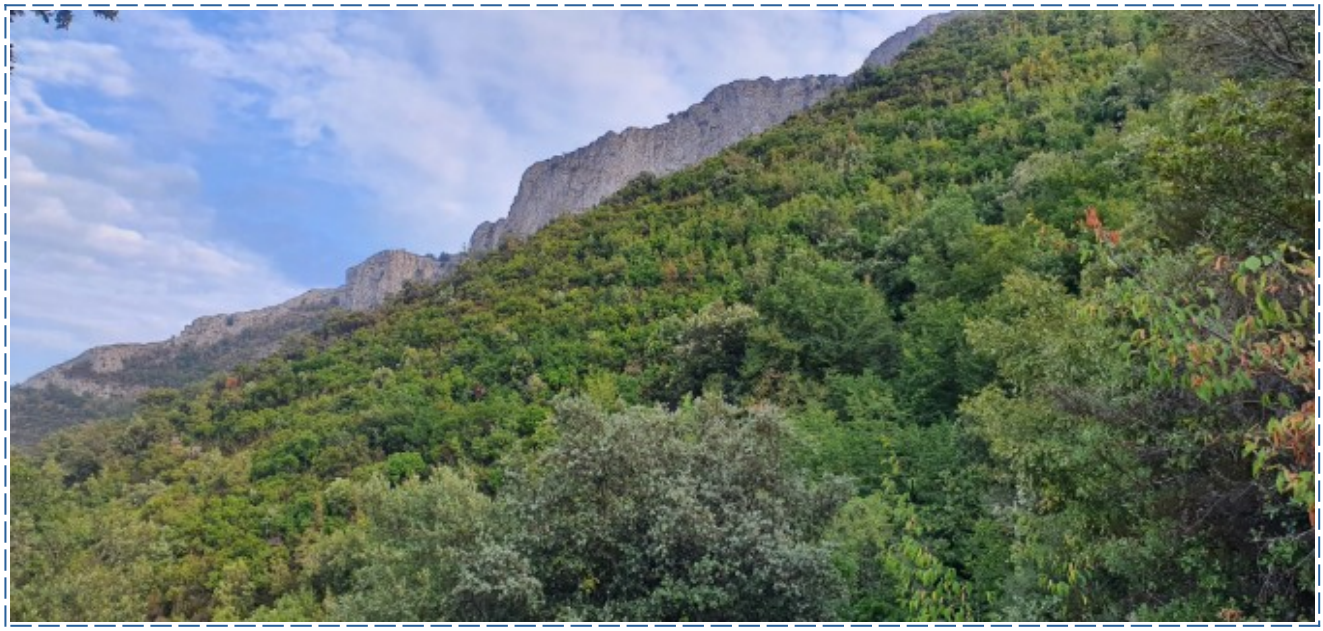
<u>al di sopra del coronamento di cava</u>: lembi formazioni sub' continentali con presenza di acero, carpino nero, sorbo probabilmente per la maggiore unidità dei solchi d'impluvio.

<u>lungo l'asse del rio Pennavaire</u>: tratti vegetazione ripariale con ontano nero, salice comune e frassino maggiore (con qualche presenza in corrispondenza degli accumuli d'acqua nell'area di cava)



Dettaglio della carta dei Tipi Forestali RL 2013 . Il sito estrattivo è al centro

OSTRIETO TERMOFILO (OS20X) popolamenti della fascia costiera caratterizzati dalla presenza di specie termofile come *Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Rosa sempervirens, Smilax aspera, Quercus ilex* (soprattutto come rinnovazione), sovente con tappeti di Sesleria autumnalis. Presente in particolare la variante "A" con componente a *Quercus ilex* rilevante. Negli impluvi, valloni e bassi versanti freschi la presenza di specie mesofile tra cui il carpino bianco, *Asarum europaeum, Aruncus dioicus, Geranium nodosum, Anemone trifolia, Salvia glutinosa, Pulmonaria officinalis e P. saccharata, Arum italicum* aindividua la variante OSTRIETO MESOFILO (OS40X) anche se alla scala del sito non è riconosciuta in cartografia.
La cenosi a prevalenza di carpino nero ed orniello in diverse proporzioni, talora in mescolanza con roverella, leccio, faggio e castagno, è strettamente correlata al diverso temperamento delle due specie. Negli Orno-Ostrieti, carpino nero ed orniello rappresentano poco meno del 60% del numero delle specie ed il 45% del volume; la roverella, il cerro ed il castagno, costituiscono complessivamente il25% del numero ed il 35% del volume. sono quasi assenti conifere che, unitamente ad altre latifoglie (sorbi, rosacee minori, carpino bianco, nocciolo, aceri, ecc...)
rappresentano varianti presenti puntualmente in bassa valle. Nella zona di progetto non si rintracciano particolari storie gestionali: nell'ipotesi di una riqualificazione del sito potrebbe essere preso in considerazione nelle aree accessibili un piano d'interventi legato all'assecondamento dell' l'evoluzione verso popolamenti più stabili (leccete nelle zone più calde, attraverso interventi di avviamento all'alto fusto).



La densa copertura boscata termo mesofila a prevalenza di leccio gradualmente sostituita dall'orno-ostrieto

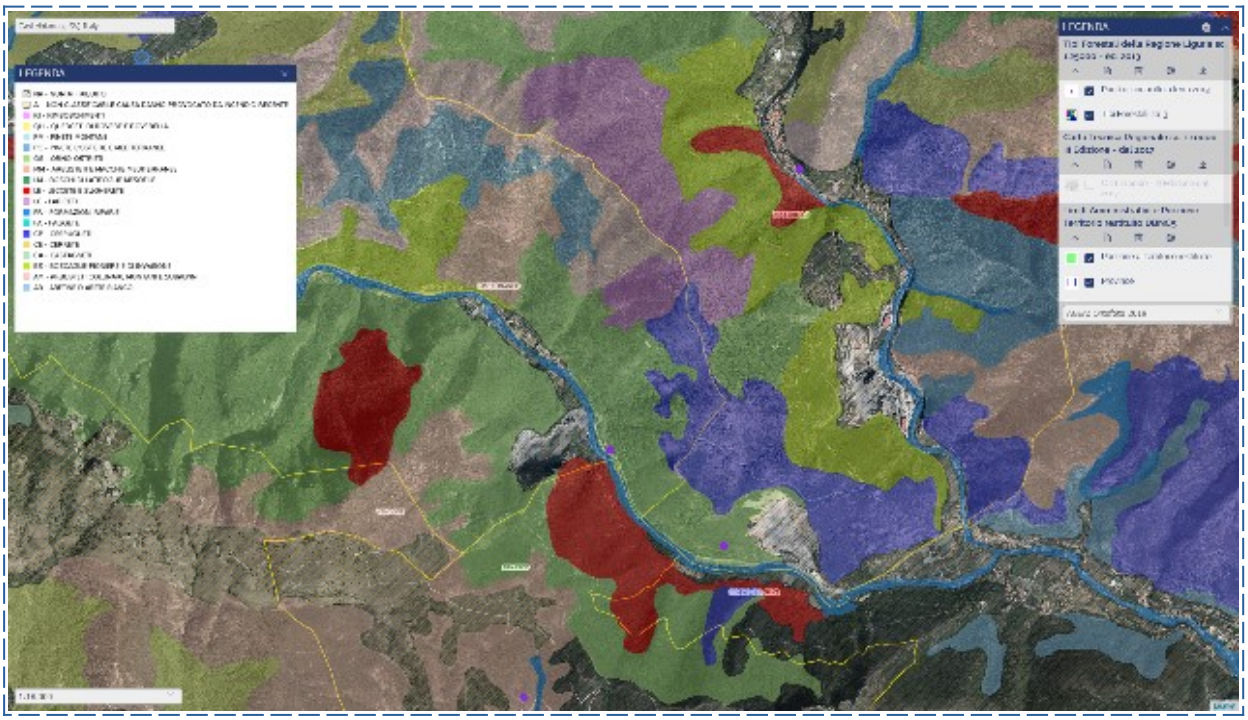
Per i popolamenti che hanno avuto una storia gstionale che si trovano in stazioni di facile accesso (medi e bassi versanti) è auspicabile invece il mantenimento del governo a ceduo, preferibilmente con matricinatura per gruppi. Le riserve andranno scelte fra le querce (roverella e leccio), secondariamente con turni allungati, per i boschi misti con castagno, ove questa specie dimostra ancora buone potenzialità.

LECCETA MESOXEROFILA (LE20X) versanti freschi, (bassi versanti o impluvi); popolamenti a prevalenza di leccio, con presenza di carpino nero e di specie differenziali mesoxerofile e mesofile come alloro, dondolino, edera. Si comprende come questa condizione ecologica non ha un margine netto nei confronti della precedente ma piuttosto un buffer variabile molto legato alle condizioni evolutive del soprassuolo ed ai caratteri stazionali compresa l'incidenza dei fattori di degrado.



Verso il crinale di Monte Nero lungo la rotabile che accede alle zone soprastanti il sito estrattivo

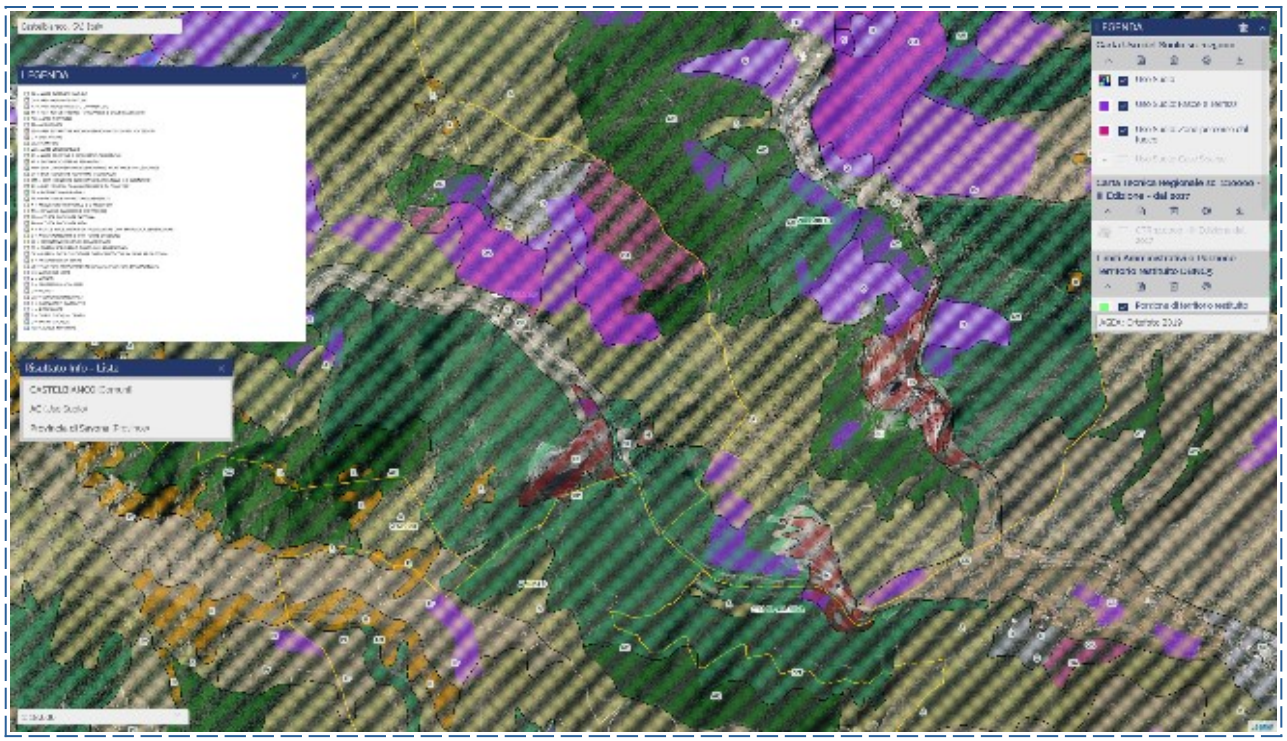
MACCHIA MEDITERRANEA ARBUSTETO A SCLEROFILLE (MM50X) non direttamente presenti nell'area di cava ma di fatto rintracciabili nel perimetro della proprietà e comunque particolarmente evidente verso O-SO in conseguenza della differente condizione microclimatica e geopedologica. Peraltro i lembi di macchia sono presenti anche nei pressi del sito ove sono originati sia da fasi regressive della vegetazione a causa dei fattori di disturbo che da fasi di costruzione ex-post ad azioni di disturbo. Nelle fasi di recupero ambientale la condizione di macchia ad arbusteto è in realtà quella da ricostruire nelle zone a bassa fertilità (la maggior parte) perché propedeutiche alle fasi più avanzate di rinaturazione fruendo delle capacità colonizzatrici di queste specie.



Carta dei tipi forestali RL 2017 estesa all'area del Comune di Castelbianco



Specie igrofile e mediterranee frugali in prossimità dei ristagni d'acqua ai piedi dei macereti



Dettaglio carta Uso del Suolo 2019 nell'area del Comune di Castelbianco e limitrofi

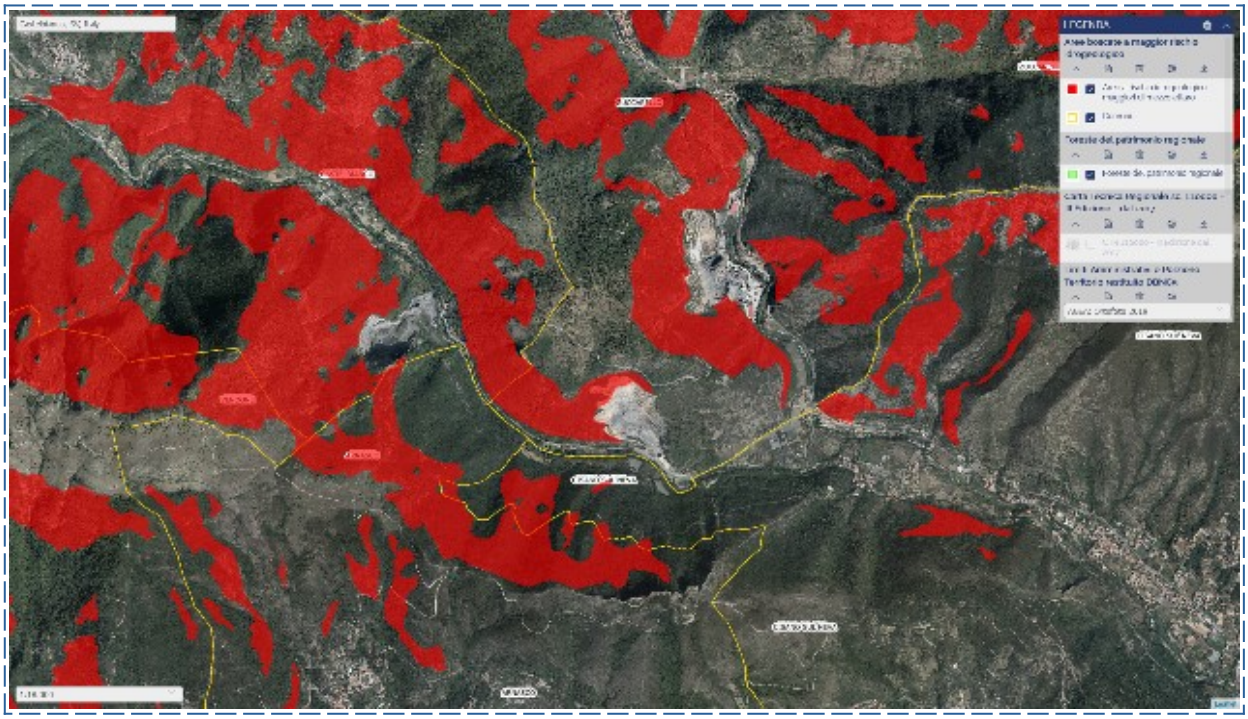
Aree agricole

Non vi sono aree coltivate nei pressi del sito. Si rintracciano delle limitate aree produttive su lato opposto della strada provinciale. Non sono rintracciabili conflitti attuali, Complessivamente l'estratto della mappa di uso del suolo mostra che le forme di occupazione delle aree intorno al sito sono di tipo forestale.

Nell'area al contorno del sito estrattivo si riscontrano condizioni interessanti ed articolate che evolvono rapidamente dalla flora termofila con lembi di macchia nelle zone più assolate (in considerazione della quota modesta) ma che rapidamente assumono caratteri mesofili e sub montani risalendo – nelle stazioni più ombrose -nei ripidi impluvi che scendono al di sotto delle formazioni a falesia caratteristiche della destra orografica. In un contesto di intensa e pregressa utilizzazione dei boschi da parte delle comunità rurali il versante dx della valle (che ha come saliente morfologico principale il complesso del Castell'Ermo (Peso Grande) presenta una alta fascia di formazioni forestali solo debolmente interessate da prelievo selvicolturale a causa della complessità e ripidezza di molte parti del versante ed in particolare nei solchi torrentizi. Ciò ha consentito l'isolamento di aree ad elevata naturalità, in particolare nelle fasce elevate del versante, e ciò ha giustificato l'istituzione di uno specifico ZSC ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE)

La differente composizione floristica e di struttura di questi boschi di volta in volta determina anche una diversa efficienza nella stabilizzazione superficiale e\o profonda dei suoli. A partire dalla macchia arbustiva densa il suolo risulta essere ben protetto da fattori di dissesto

superficiale, dall'azione diretta delle meteore e del vento e quindi effettua un positivo ricoprimento del suolo senza eccessivi carichi su coltri di terreno necessariamente sottili e frammentate. La successiva tappa della fitocenosi comporta la comparsa di specie a maggiore altezza e capacità di approfondimento radicale che dunque oltre che proteggere il suolo iniziano anche consolidare lo strato subsuperficiale. Ciò riduce ulteriormente il rischio idrogeologico (che è piuttosto elevato in valle per la morfologia complessa dei versanti, gli estremi meteorologici, l'assenza di manutenzione nellle aree boscate).

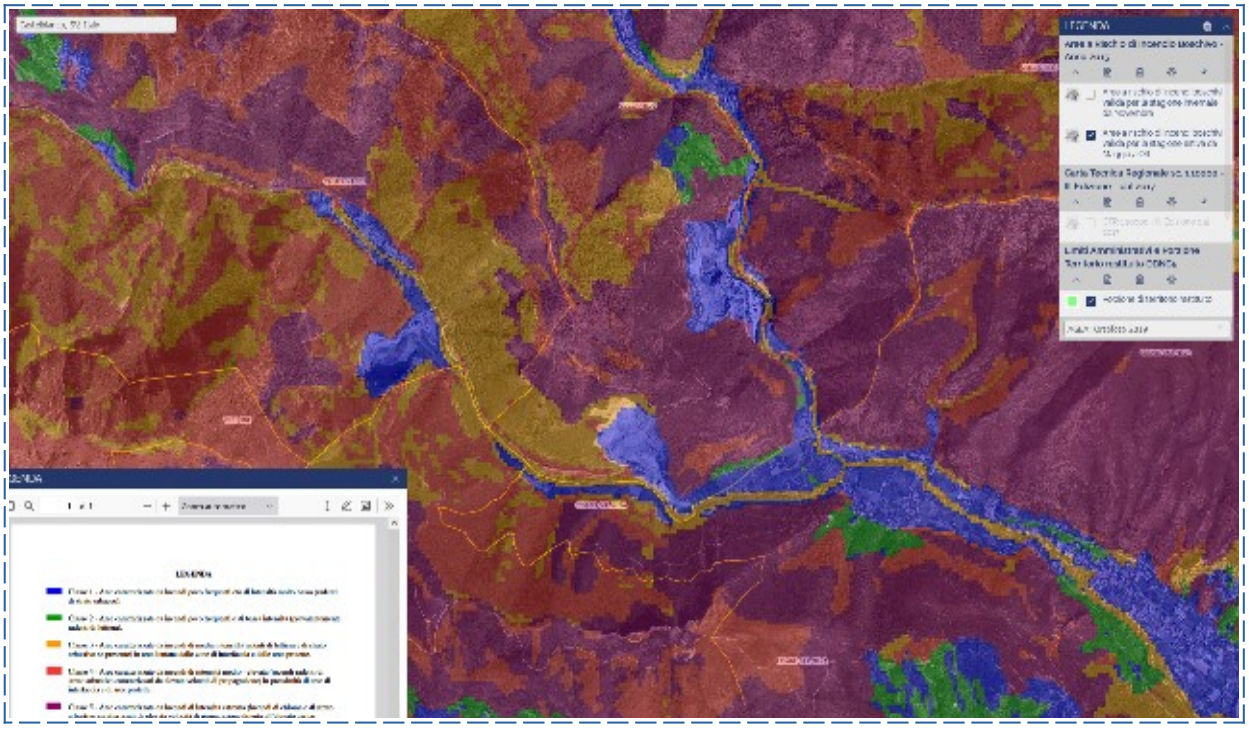


Aree forestali a maggiore rischio idrogeologico nell'area

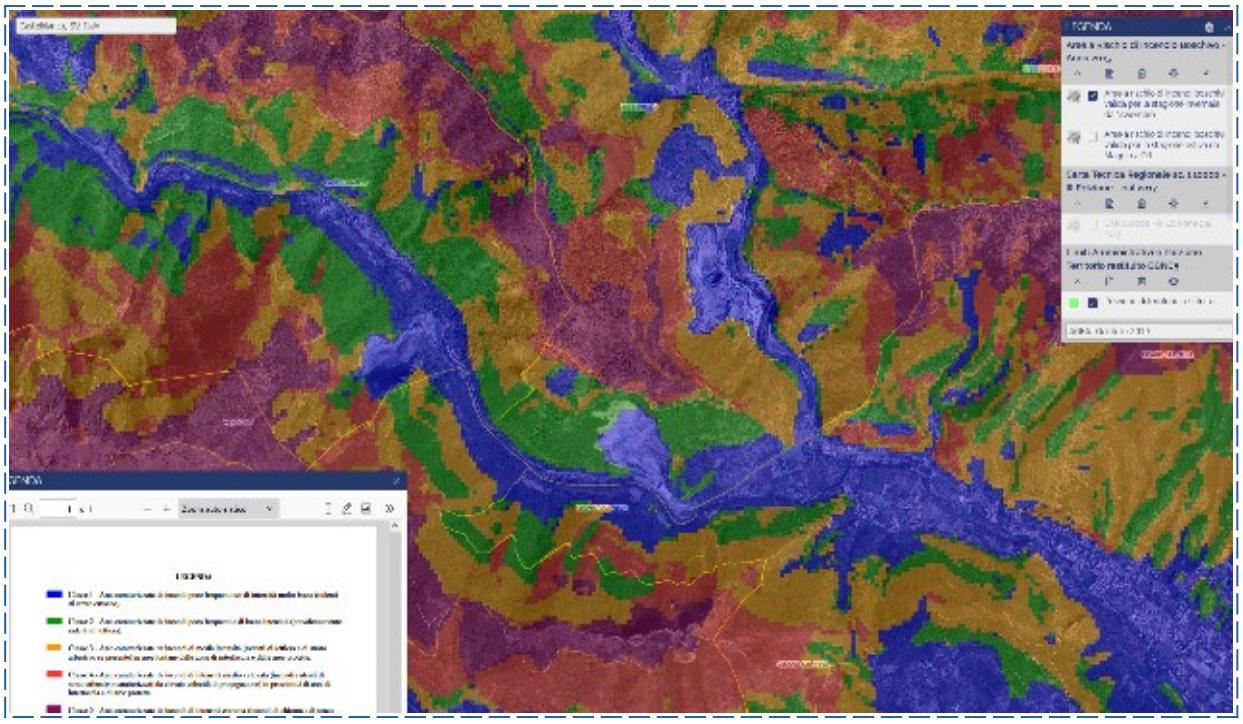
Ambedue i versanti interessanti il sito presentano un livello evidente di rischio idrogeologico. Indipendentemente dall'approfondimento riscontrabile in studi di assetto idrogeologico ed idraulico sull'area, l'origine della sensibilità è da ricercare nella limitatezza delle coltri e della considerevole biomassa presente sui versanti. Ciò suggerisce di adottare cautele nell'avanzamento dei fronti di scavo se questi, comportando la rimozione di una parte della copertura di suolo e di soprassuolo vegetale, innesca degli episodi di dissesto puntuale o diffuso che possono propagarsi ad una certa distanza. In fase di esecuzione delle operazioni potrebbe essere necessario effettuare degli interventi di diradamento selettivo adatti a determinare una *buffer strip* di protezione a minore densità e ridotta massa arborea sia a protezione della retrostante copertura che del bordo attivo delle lavorazioni. la cartografia derivata (vedi sopra) dall'interpretazione degli usi del suolo in relazione a morfologia e clinometria a un' unità minima di 5000 mq .

Rischio da incendio boschivo

Le superfici forestali circostanti la cava hanno una media suscettibilità agli incendi boschivi limitata a. Questo aspetto si lega alla già citata sensibilità idrogeologica suggerendo un recupero vegetazionale che gradualmente si indirizzi verso una copertura la più coerente possibili con le cènosi consolidate.



Classi di rischio per incendio boschivo periodo maggio-ottobre (O area di cava)



Classi di rischio per incendio boschivo periodo novembre-aprile

BIODIVERSITA', HABITAT, SENSIBILITA' FLORO-FAUNISTICHE RELAZIONI CON ZSC CASTELLERMO

La Valle Pennavaire è una valle di rilevanti contenuti sotto il profilo della biodiversità trattandosi di un'incisione che connette l'area costiera Ingauna con i rilievi alpini che fanno da versante dx della Valle Tanaro culminando con i 1400 msl del colle di Caprauna. Il compattamento delle fasce fitoclimatiche, l'orientamento della valle e la diversificazione microclimatica e geo-litologica determina un'alternanza di habitat molto diversi e giustifica la presenza di diverse aree con gradi di tutela pur non sempre coerenti sotto il profilo della pianificazione e della gestione.

***Nota**: la lettura dei fattori territoriali della porzione valliva in cui si situa l'area di cavap (geomorfologia, litologia' geopedologia ed idrologia, quadro vegetazionale) presenti in questa relazione e' resa in forma sintetica previo studio diacronico delle sintesi di letteratura che si riuniscono in:*

- quadro conoscitivo del ZSC Castellermo {progetto Bioitaly ed aggiornamenti successivi -ultimo 2008)

- quadro conoscitivo propedeutico alla redazione del Piano di Gestione – Agosto 2013

- quadro conoscitivo Aree Protette di livello Provinciale-Prov. SV

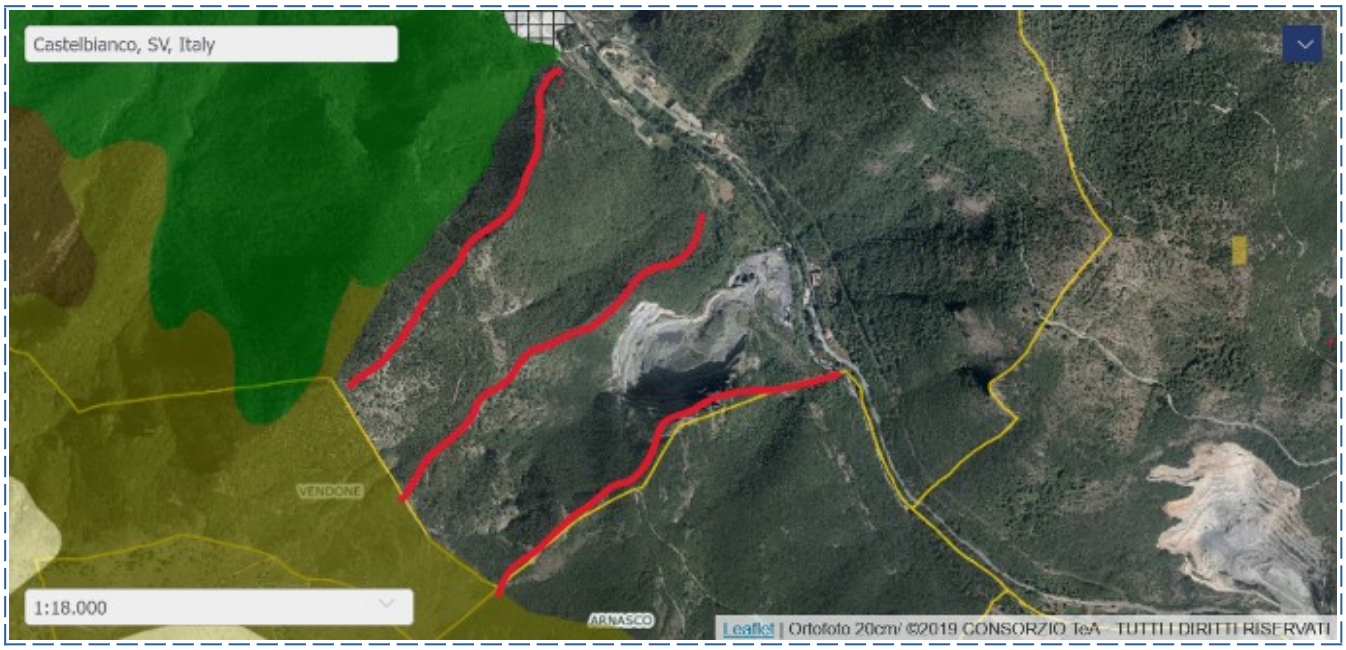
- quadro conoscitivo Piano di Bacino del Centa

- banca dati LiBioss con esiti delle osservazioni presenti

Si rimanda a tali documenti per un confronto di maggior dettagli.

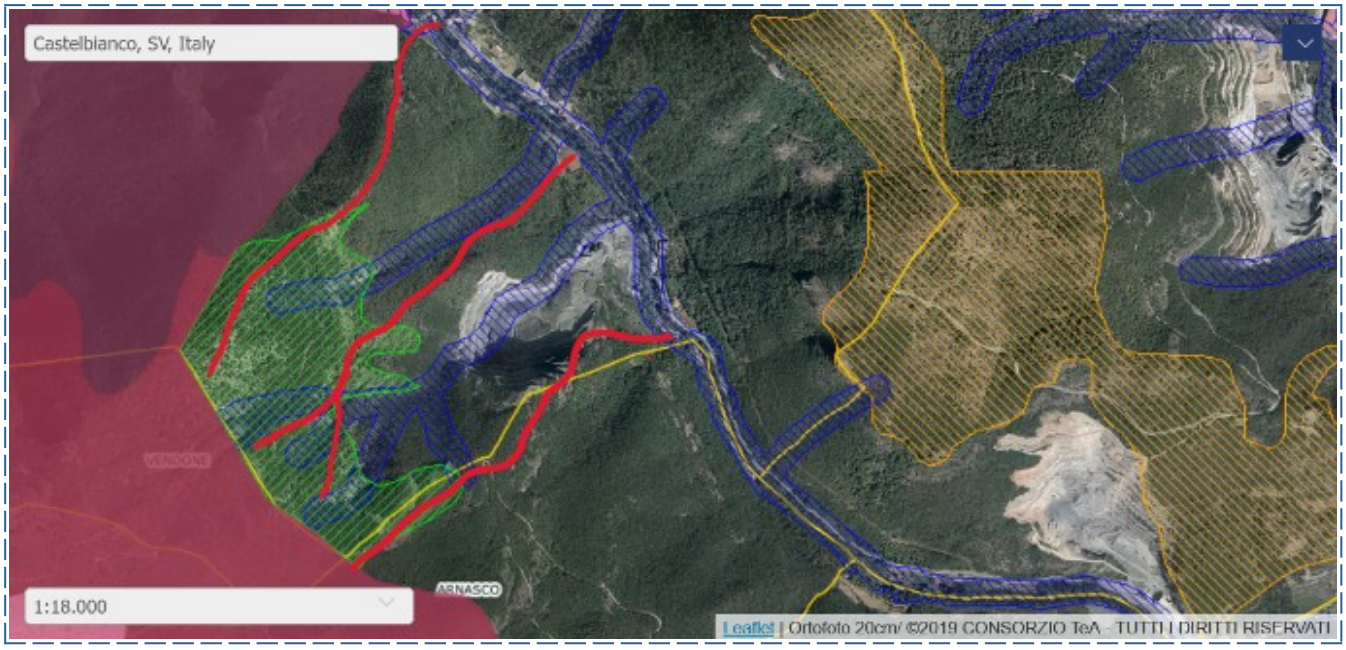
Per il territorio non interessato da tutele il quadro conoscitivo generale non presenta dati specifici che dunque richiedono eventuali approfondimenti puntuali.

Il sito estrattivo si trova contiguo (anche se non direttamente confinante) con ZSC Peso Grande (Castell'Ermo) cod. IT1324818 di cui oggi è presente anche il Piano di Gestione. Pur non essendo direttamente connesso al sistema ambientale del Castell'Ermo il sito è connesso ecologicamente alla dorsale di Monte Nero che ne è la continuazione verso meridione attraverso i solchi torrentizi e la continuità delle aree boscate.



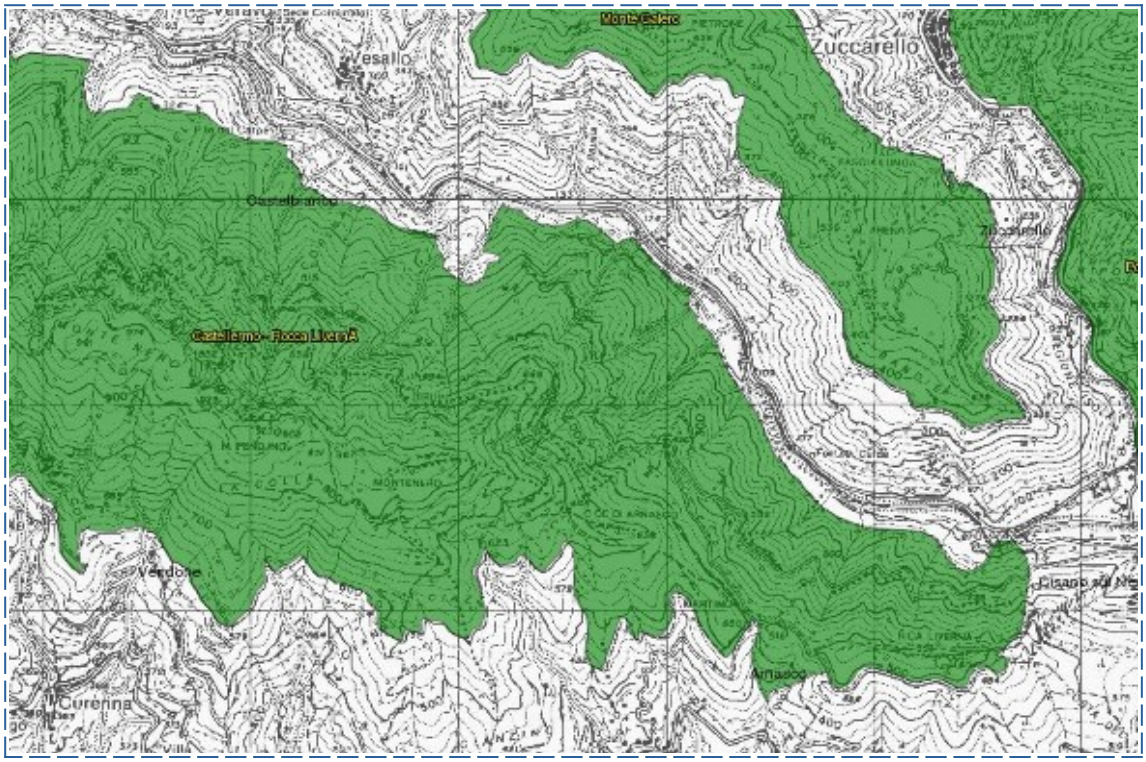
In questa immagine derivata dalla carta regionale Biodiversita' (livello habitat) sono state evidenziate le sub-dorsali che separano morfologicamente il sito estrattivo dal primo habitat individuato in cartografia.

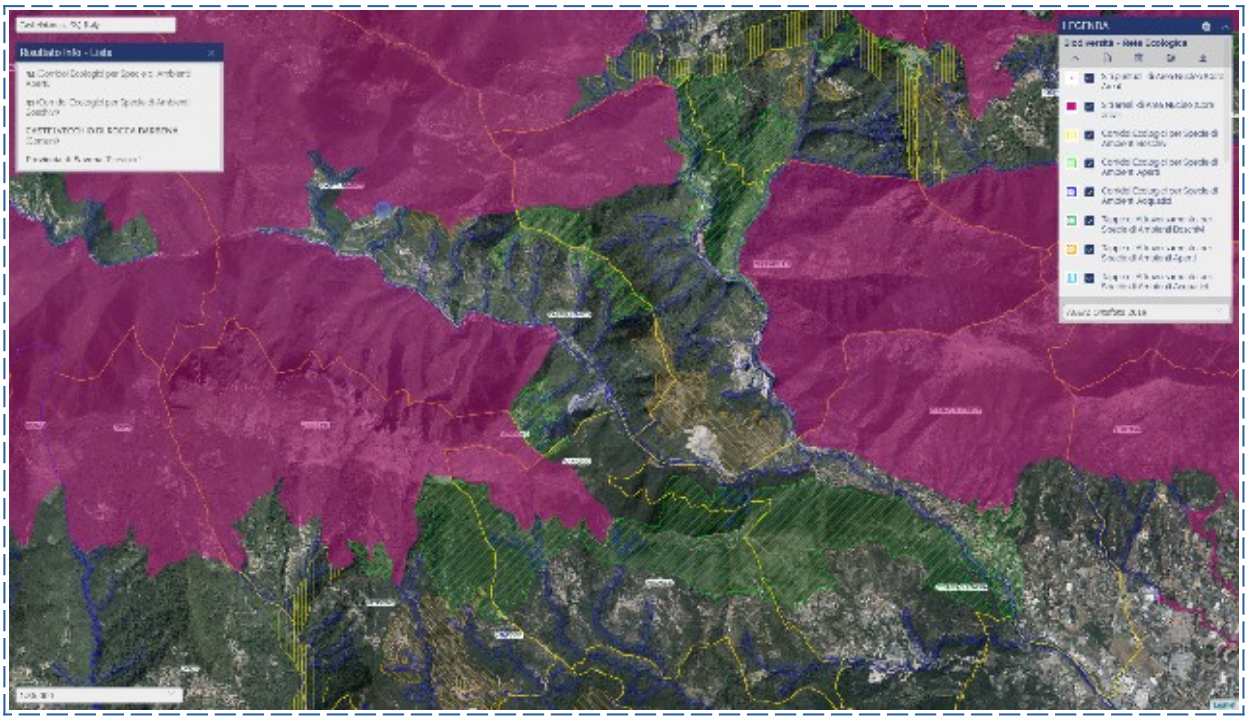
Le tre sub-dorsali convergono verso la strada forestale superiore (detta dei Fortini) ed il bacino del Rio Crosu. Tale bcino superiore rappresenta dunque la continuita' paesaggistica ed ambientale verso la dorsale di Monte Nero e dunque verso ZSC Castellermo e le indicazioni piu'avanti riportate saranno finalizzate a preservare - durante le operazioni di gestione estrattiva- tali superfici.



Integrando le informazioni precedenti con gli elementi di rete ecologica e la posizione della core area (rappresentata dallo ZSC) e' ancora piu' evidente il ruolo della testata del bacino di Rio Crosu come incontro delle sub dorsali (in rosso), dell'elemento di rete ecologica rappresentato dalla copertura boscata e dalle linee di impluvio. Il progetto di recupero finale deve pertanto

tenderere alla ricomposizione di questa connessione attualmente parzialmente interrotta dalla presenza delle aree di lavoro al piede di cava in cui l"asse di Rio Crosu sara' temporaneamente tombinato cosi' come sara' rimosso lo specchio d'acqua temporaneo attualmente presente dovuto ad accumuli di acque decorrenti dalle bancate, dalle alluvioni di Rio Crosu e dallàimpermeabilizzazione per compattamento dei piazzali precedentemente lavorati. Importante notare che il tomabamento temporaneo di Rio Crosu e stato espressamento richiesto da Regione Liguria nel corso del procedimento cosià come la proposta (nel progetto di recupero finale) della ricostituzione di un piccolo specchio acqueo con caratteri semipermanenti non e' stata al momento accolta.


Monte Galero
Zuccarello
Vesallo
Castelvecchio
Castelfermo - Rocca Livera
Verdone
Cipressa
Cipressa
Cipressa



La posizione del sito nell'ambito della rete ecologica Regione Liguria. Tra le tre Core Areas rappresentate dalle aree protette priovinciali M.Nero, Galero, Poggio Grande

L'articolazione delle tre Aree Protette provinciali insieme allo ZSC Castell'Ermo determina la successione di diversi habitat di rilevanza che sono interconnessi attraverso la rete ecologica che, al momento, è particolarmente legata alla presenza di decorso di acque superficiali oltre alle formazioni boschive e ciò potrebbe stimolare, per il successivo recupero, anche il recupero di una certa idrografia superficiale al di sopra dei volumi di progetto.

Sotto il profilo paesaggistico, invece, no si rilevano dispositivi puntuali o areali ma solo il vincolo di aree boscate per il dispositivo dell'art. 142, comma 1 lett. g

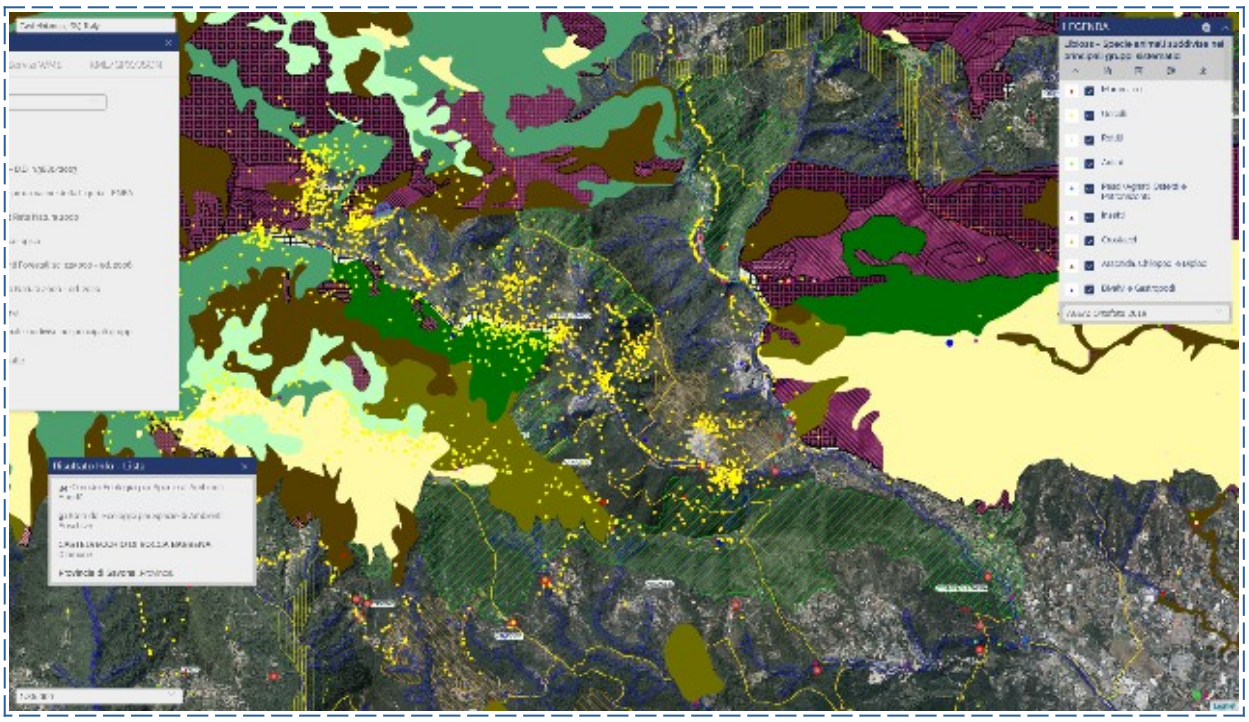
Habitats d'interesse (codici natura 2000 e rete ecologica) – evidenziati quelli particolarmente rappresentati nel sito in relazione agli habitats dello ZSC Castell'Ermo

La demarcazione tra il sito estrattivo e lo ZSC e' rappresentata da una sub dorsale discendente da Monte Nero verso l'asse del Torrente Pennavaire.

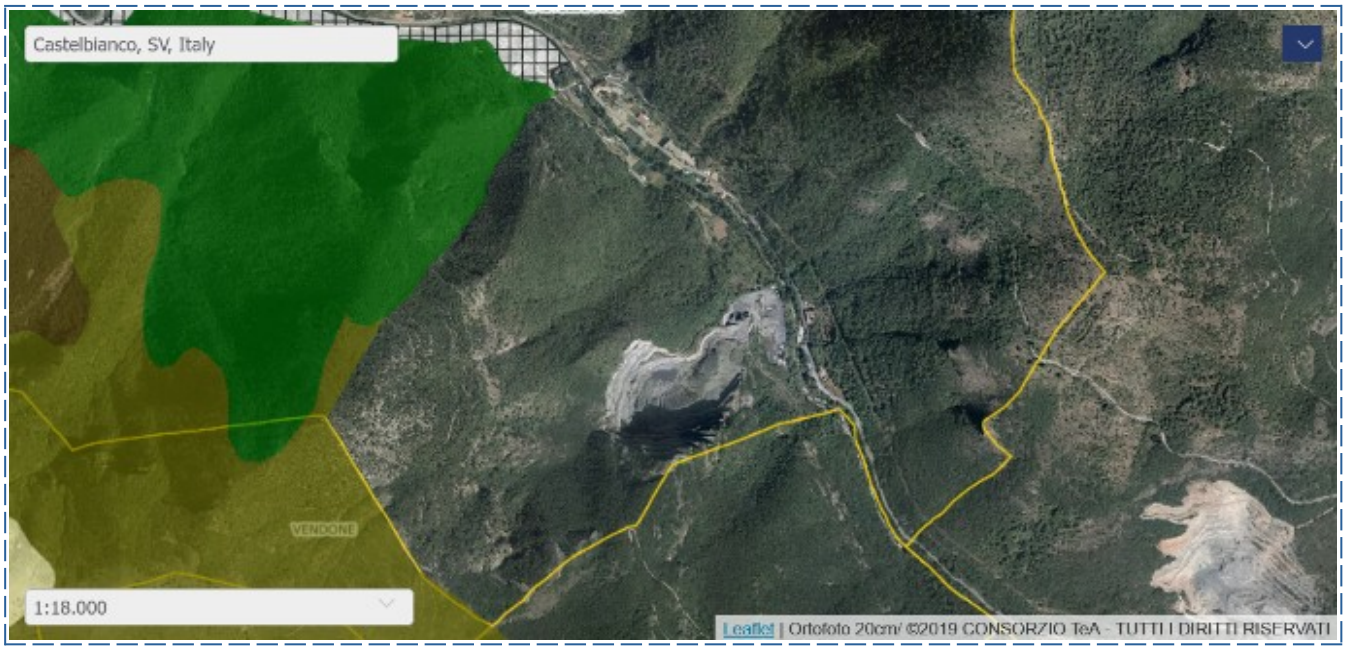
- Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae (cod. 91E0)
- Boschi pannonici di *Quercus pubescens* (cod. 91H0)
- Castagneti (cod. 9260)
- Foreste di *Quercus ilex* (cod. 9340)
- Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il *Pinus mugo* e il *Pinus leucodermis* (cod. 9540)
- Terreni erbosi calcarei carsici (Alysso-Sedion albi) (cod. 6110)
- Su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (cod. 6210)

- Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (cod. 6510)
- Sottotipi calcarei (cod. 8210 Sottotipi calcarei)
- Prati pionieri su cime rocciose (cod. 8230)
- Grotte non ancora sfruttate a livello turistico (cod. 8310)

Tra le specie più significative da un punto di vista conservazionistico presenti nell'area, non solo nello ZSC, *Campanula sabatia* e *Gentiana ligustica* (Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)



Carta bionaturalistica 2015 RL



Carta degli habitat Region Liguria: il sito estrattivo (centro immagine) non risulta interessato da habitat evidenziati

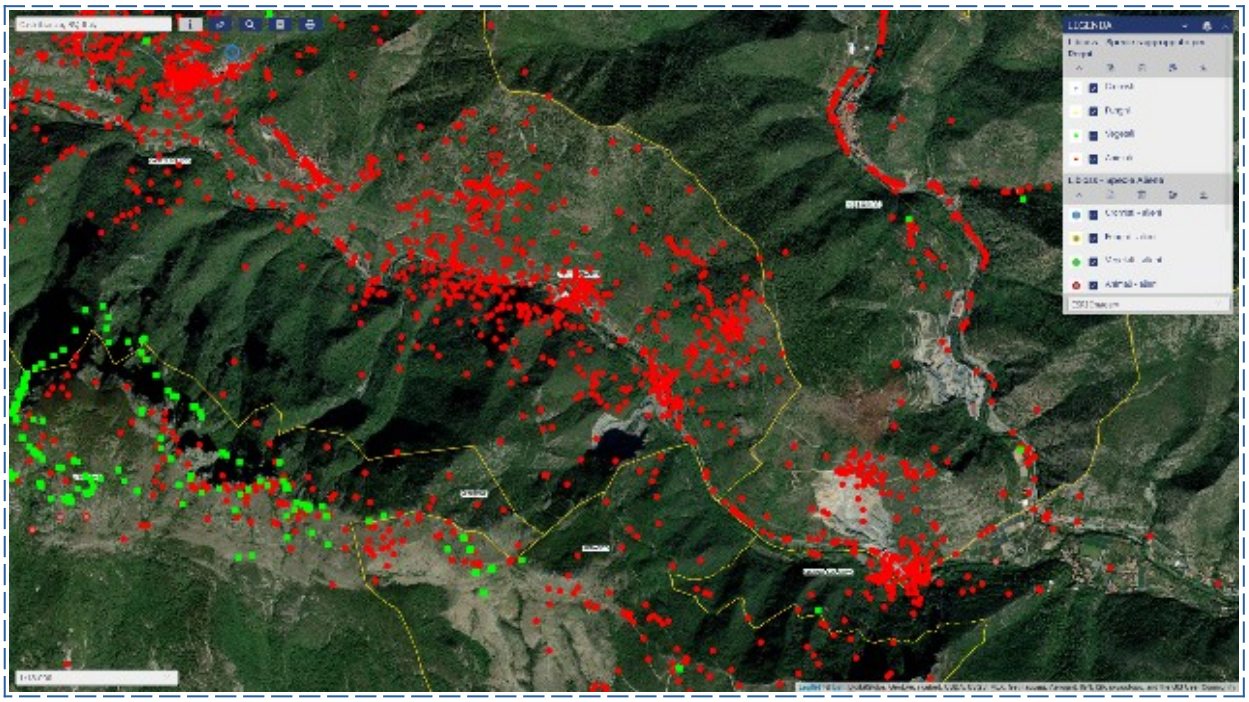
ASPETTI FAUNISTICI DEL SITO E DELL'AREA CONTERMINE

L'importanza faunistica dell'area è legata soprattutto alla presenza di specie di uccelli rapaci rupicoli e di specie rare o vulnerabili legate ad ambienti aperti submediterranei. Sono inoltre presenti specie vegetali ed animali endemiche, relitti microtermi e orofili, specie protette e grotte con una fauna troglobia di grande interesse. Analizzando la Carta Bionaturalistica si rileva che gli studi di maggior dettaglio effettuati nell'area riguardano il monitoraggio dell'avifauna. Alcuni punti d'indagine sono presenti anche ai margini del sito estrattivo,

Benchè l'esame dell'aggiornamento LiBioss non riporti specifiche osservazioni di specie appartenenti a livelli prioritari di tutela (LR o Dir. Habitat, il repertorio delle presenze "per regni" mostra (vedi immagine sopra) una rilevante presenza di avvistamenti, segno che – nonostante la cesura del sito estrattivo – l'area è effettivamente funzionante come pattern di connessione ecologica. Ciò induce a pensare che:

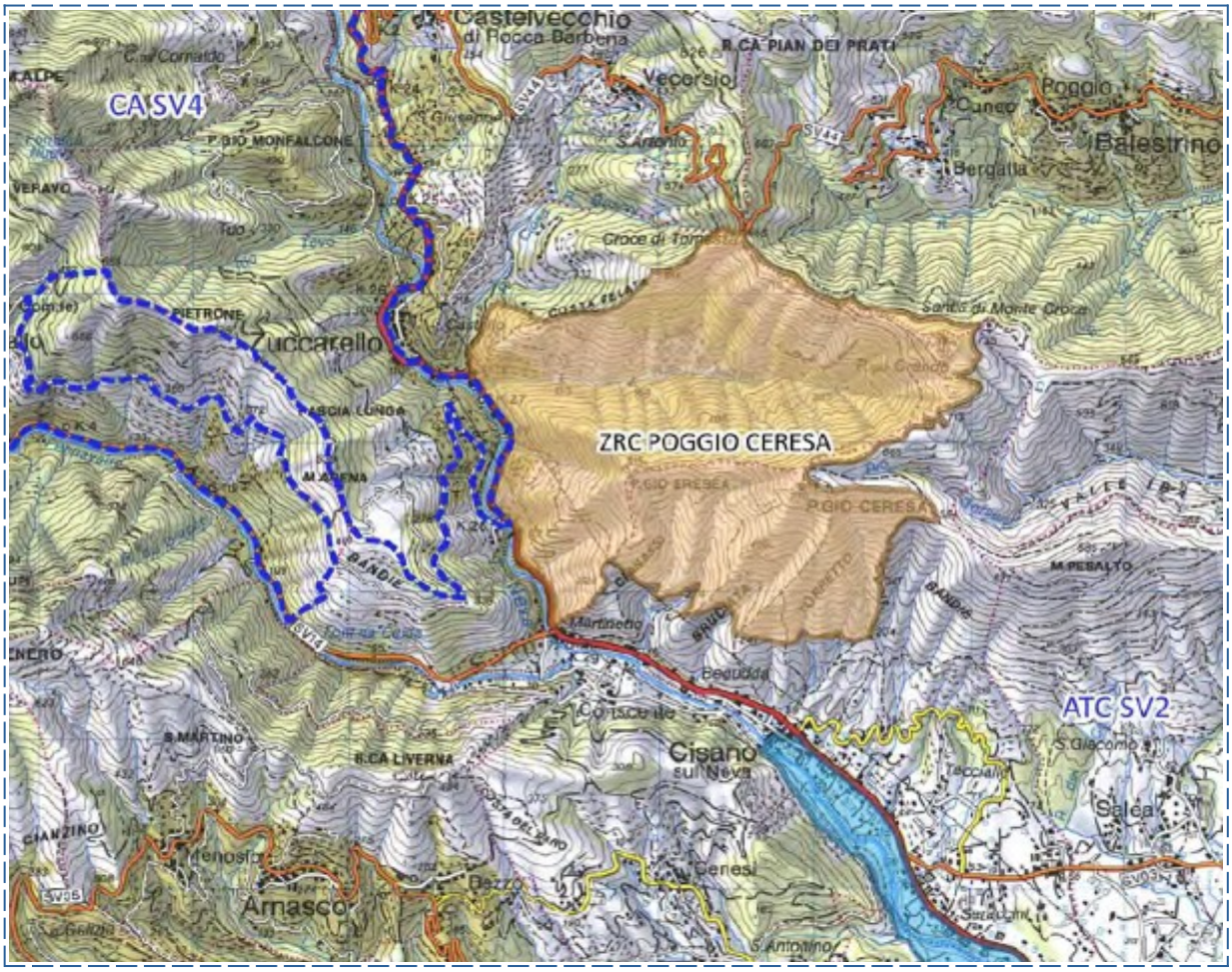
- in fase di attività curare la gestione delle aree operative in modo che al di fuori da quelle strettamente legate alle lavorazioni non vi sia compromissione delle *buffer zone* limitrofe
- in fase di attività di recupero finale siano effettivamente svolte attività di manutenzione e *improving* che accelerino la copertura delle superfici.

Sul data base di ARPAL dedicato a LiBioss sono riportate alcune *osservazioni* (a cui, evidentemente, si coordinano i punti evidenziati nella cartografia specifica) sull'avifauna nell'area del Castell'Ermo. Di queste rilevazioni sul comune di Castelbianco vi e' evidenza di un unica rilevazione recente I comune di Castelbianco con una propria scheda peraltro limitato al solo referto di osservazione. Le diverse osservazioni riportate su LiBioss (si veda l'estratto cartografico) e ricadenti nell0area nteerssata non sono completate da informazioni quantitative o da approfondimenti (monitoraggi o altro).



A**RPA Liguria – Aggiornamento rilievo specie LIBioss**

Al momento gli avvistamenti nell'area sono rappresentati essenzialmente da avifauna e ungulati con una presenza ad oggi evidente di anfibi (al momento non determinati come distribuzione e numero) nelle zone superiori che tuttavia sono destinate ad essere trasformate in seguito alla chiusura.



Ambiti venatori e di tutela faunistica derivati dal piano Provinciale

A proposito delle relazioni con la componente faunistica è interessante osservare che in prossimità del sito ma solo fino all'asse del Torrente (quindi in sponda sx) si estende un'area di prelievo venatorio per cui le aree circostanti e prossimali al sito possono assumere una valenza di aree di rifugio nel caso siano possibili gli attraversamenti del T. Pennavaire.

Vegetazione attuale nel sito di cava ed uso del suolo

Il sito oggi si presenta parzialmente vegetato nella porzione esposta a N-NNE dove non è prevista ripresa dell'attività. Questa parte può quindi essere degna d'interesse per la ripresa spontanea di alcuni nuclei vegetali che potranno essere completati da interventi di rinaturazione puntuali anche anticipando le opere più impegnative di fine attività. Sulla parte del sito in direzione del torrente e dove sono previsti i futuri rilevati che sosterranno il riempimento dei vacui di scavo verso il vallone superiore attualmente si riscontra una copertura intermittente di secie pioniere ed alcune macchie di latifoglie igrofile nei pressi dei ristagni idrici. Nonostante tale area sia costituita essenzialmente da suoli detritici magri con abbondante scheletro, riporti e sedimenti in buona parte legati allo sgrondo delle acque di superficie e, sul margine del rio, riporti da trasporto solido in fase alluvionale; l'attuale vegetazione è piuttosto vivace in gran parte rappresentata da specie meso-igrofile quali pioppo tremulo, salice comune, robinia ed alcuni arbusti pionieri di corteggio. E'prevedibile che queste formazioni subiranno una drastica riduzione in seguito alla ripresa delle attività di cava e nella realizzazione delle opere di sostegno del lato E e nella realizzazione della nuova viabilità.

Le specie presenti sono quelle tipiche di pseudo-suoli fortemente degradati, con specie pioniere e ad elevata capacità vegetativa e plasticità ecologica. La presenza delle *"isole"* di vegetazione è comunque positiva poiché contribuiscono a riattivare il ciclo della sostanza organica in aree attualmente fortemente selettive o sterili ed è suggerito, ove si fossero formati strati di suolo già differenziati, isolare e stoccare (prima dei nuovi lavori) tali materiali da riutilizzare nelle successive fasi di ripristino. Le eventuali isole di vegetazione su fronti di pregressa utilizzazione (e che stanno andando incontro ad una lenta e parziale trasformazione) sono da tutelare e favorire anche durante la fase delel lavorazioni future (da 1 a 3) sia per accelerare la ricucitura del paesaggio che per disporre di materiale vegetale da utilizzare anche in altre zone in fase di recupero.

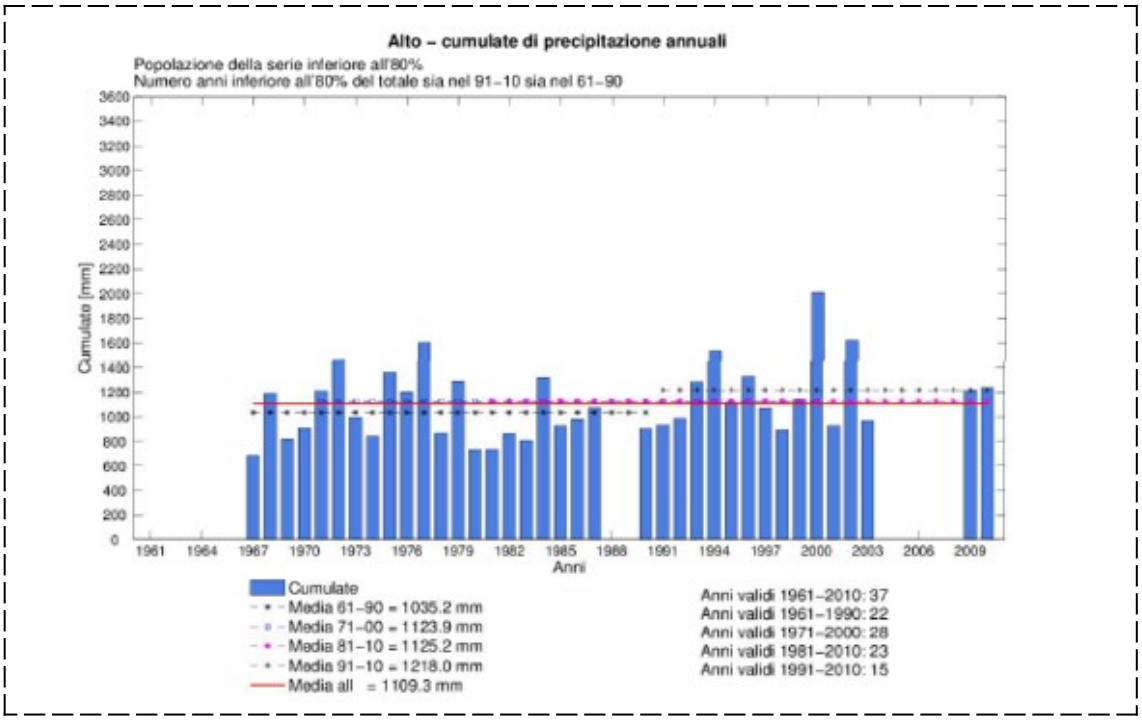
Forme di governo del bosco nelle aree contermini

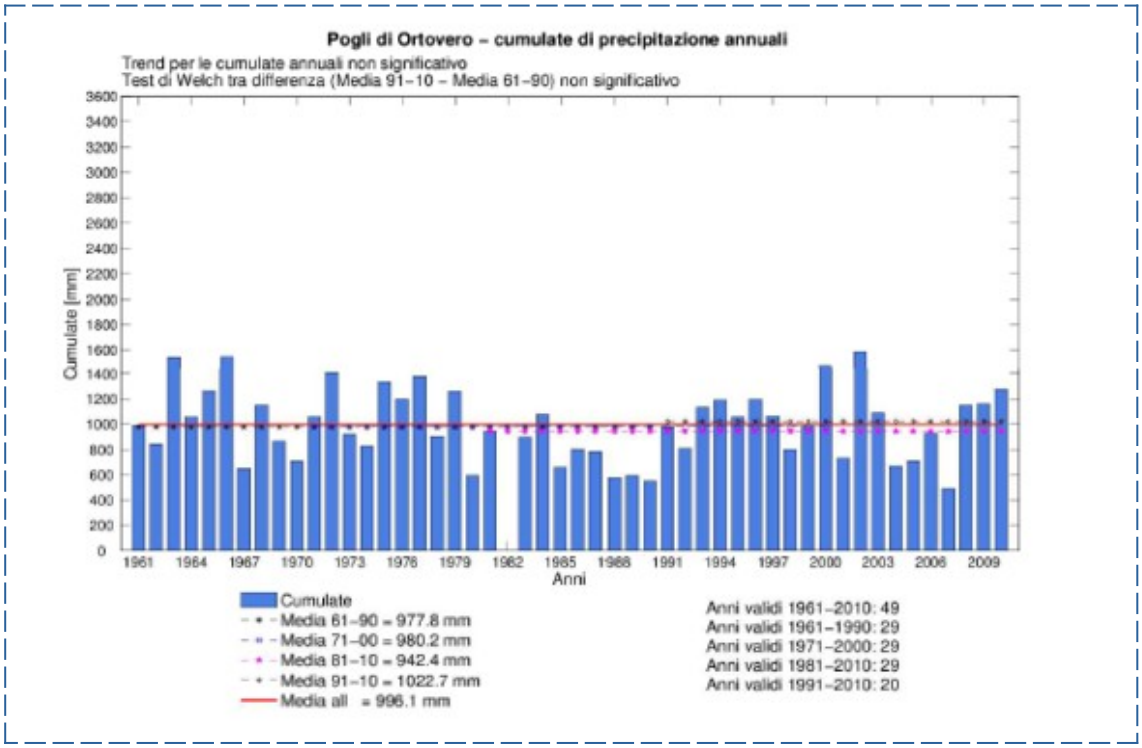
Allo stato attuale non sono noti utilizzi del bosco nelle aree limitrofe alla cava. Come descritto nelle analisi introduttive si ha qualche riscontro di attività selvicolturale solo al di sotto della dorsale di Monte Nero dove peraltro è presente un minimo di accessibilità. La struttura dei popolamenti è generalmente quella dei cedui invecchiati comunque con prelievi di entità modesta. Non sono noti - nelle aree limitrofe alla cava – piani di assestamento forestale a cui fare riferimento per eventuale allineamento degli interventi. In alcune aree contigue lungo l'asse del T. Pennavaire si notano aree dove un bosco secondario ha occupato parte di utilizzi agricoli preesistenti.

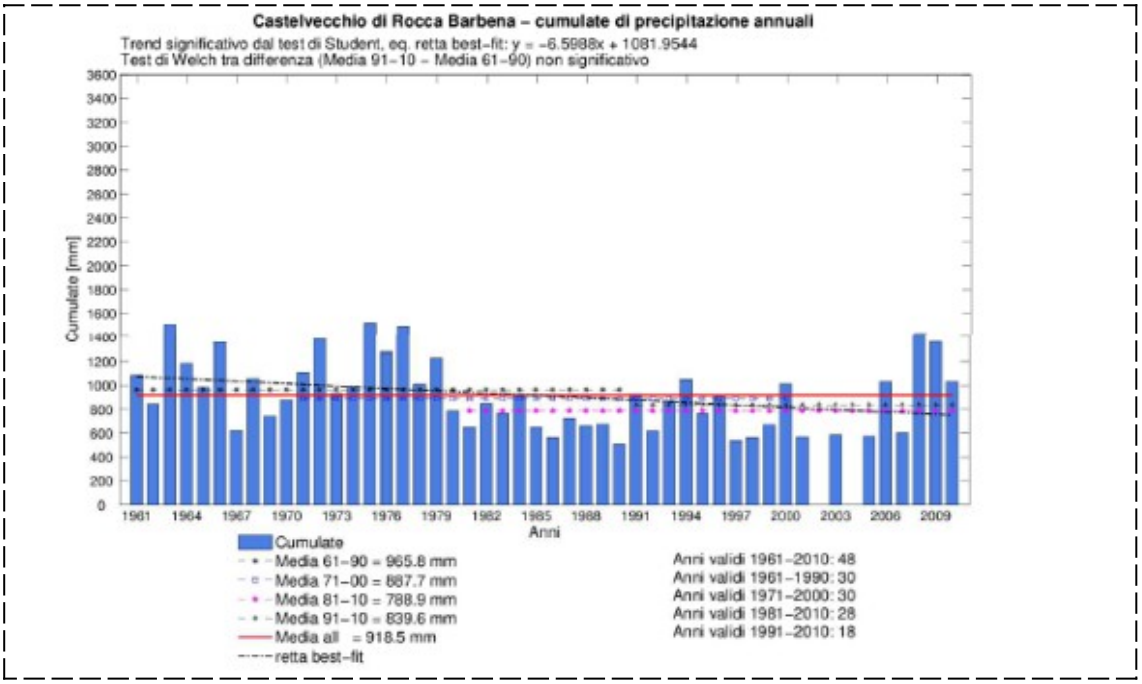
Le scelte tecniche proposte per la fase di recupero ambientale sono coerenti con gli studi a livello di piano di bacino per il contenimento del rischio idrogeologico ed il mantenimento della diversità biologica, in particolare con la scelta di specie locali ad elevata rusticità per gli interventi di rinaturazione. Per il futuro, in occasione degli interventi di recupero, si individua come azione accessoria e compensativa un intervento di gestione (anche se in chiave essenzialmente protettiva dati gli assortimenti presenti) dei popolamenti all'interno dei confini di proprietà per contribuire a contenere gli effetti del degrado tipico dei cedui invecchiati e dei boschi di sostituzione.

Note di climatologia locale

L'analisi dei dati relativi alle precipitazioni illustra come la stazione di Alto (la più rappresentativa in funzione della quota e della vicinanza rispetto all'area del SIC), ubicata in Piemonte, sia caratterizzata da livelli di piovosita elevati, con valori medi annuali cumulati, su un periodo di circa 50 anni (dal 1961 ad oggi), pari a circa 1120 mm, con un significativo trend di incremento negli ultimi 20 anni.



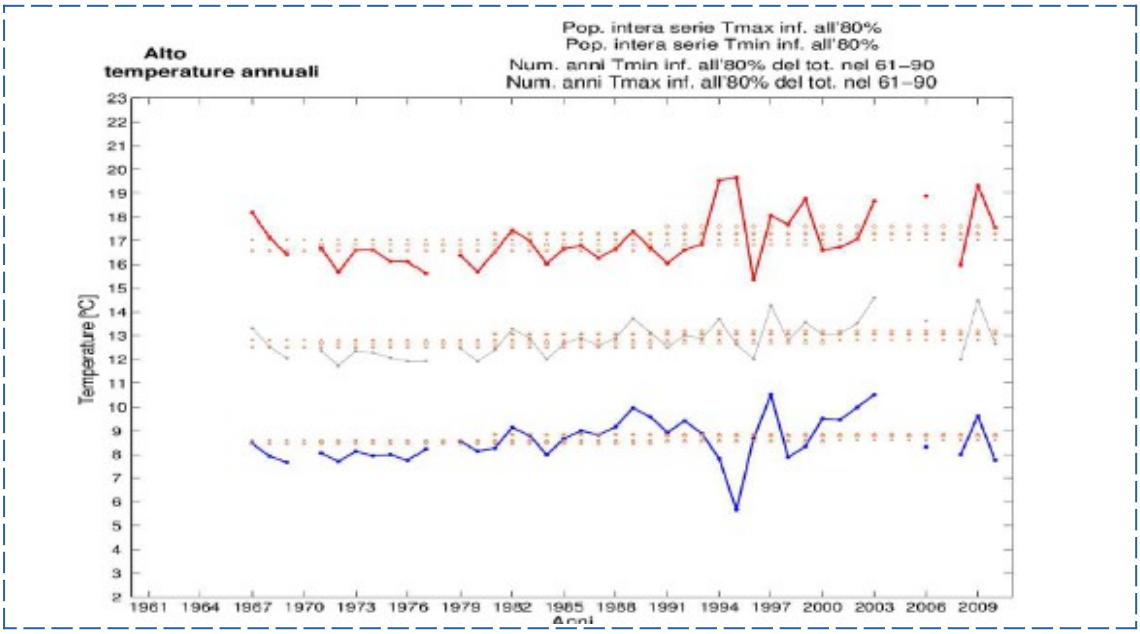




Nelle altre due stazioni i valori medi annuali cumulati si mantengono al di sotto dei 1000 mm, con punte prossime ai 1500 mm/anno e diversi significativi periodi di siccità (solo 489 mm nel 1987 per Pogli, posta ad una quota attorno ai 100 m. s.l.m. e 538 nel 1997 per Castelvecchio, ad una quota di circa 430 m s.l.m.). Anche in queste ultime due stazioni comunque si nota una certa tendenza all'aumento delle precipitazioni nell'ultimo periodo con valori annuali cumulati non inferiori ai 1000 mm.

Simili invece nelle tre stazioni i valori giornalieri medi di precipitazioni i quali risultano compresi tra 110 e 120 mm, con punte che in qualche caso superano i 200 mm al giorno. Tali valori si confrontano con la media di quelli della Riviera di Ponente.

Trend delle temperature in Alta V.Pennavaire (staz. Di Alto – in media e bassa valle non ci sono stazioni)



	LAURETUM			CASTANETUM		FAGETUM	
	sottozona calda	sottozona media	sottozona fredda	sottozona calda	sottozona fredda	sottozona calda	sottozona fredda
T° media annua (°C)	15° - 23°	14° - 18°	12° - 17°	10° - 15°	10° - 15°	7° - 12°	6° - 12°
T° media mese più freddo (°C)	>7°	>5°	>3°	> 0°	> - 1°	> - 2°	> - 4°
T° media mese più caldo (°C)	-	-	-	-	-	-	-
Media dei minimi (°C)	> - 4°	> - 7°	> - 9°	> 12°	> 15°	> - 20°	> - 25°
Limite altitudinale superiore (m. slm)		600 / 800		800 / 900	1.000 / 1.300	1.000 / 1.300	2.000
Limite altitudinale inferiore (m. slm)		0		0	600 / 800	800 / 900	1.000 / 1.300
Specie rappresentative	alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso			castagno, rovere, roverella, farnia, cerro, pioppo		faggio, pioppo tremulo, abete bianco, pino nero	
Localizzazione nel territorio ligure	Fascia costiera della Riviera di Ponente, tra Albenga e il confine francese	fascia ristretta nella Riviera di Ponente, compresa fra Lauretum caldo e Castanetum		fascia collinare interna		fascia montana dell'Appennino Ligure	

Parametri delle zone fitoclimatiche nell'area Monte Nero-Castell'Ermo (nell'area gialla lo collocazione stimata del sito estrattivo)

Note di pedologia

La diffusa e continua copertura boschiva circostante la stazione ed il microclima sostanzialmente caldo, temporaneamente umido in prossimità degli impluvi e\o degli affioramenti di acqua, favoriscono un

processo pedogenetico variabile ma sostanzialmente lento, con un buon ricarico di sostanza organica solo nelle zone occupate da vegetazione e costante umidità del profilo anche nei periodi caldi nelle coperture boscate esterne al sito di cava. Il perimetro del sito estrattivo è piuttosto delineato pur sussistendo un'interfaccia variabile dai 5 ai 12 m di spessore che separa il sedìme vero e proprio dai soprassuoli esterni.

In questa fascia di margine vi è un processo di lenta rivegetazione spontanea che tuttavia sarà eliminate nelle fasi di riempimento. Attualmente nei piazzali e nelle aree a debole inclinazione alla base delle scarpate il suolo è semisterile o comunque fortemente condizionato dalla componente lapidea conseguente alle lavorazioni.

Conseguentemente in tutte le superfici di lavoro è da prevedere una scarificatura preliminare delle superfici (successivamente a rimodellamento) in modo da garantire il miglioramento della permeabilità e del legame tra il suolo di cava attuale e gli apporti di terreno strutturato (prevalentemente vegetale) previsti per il recupero.

Ai bordi del sito il suolo risulta sempre piuttosto spesso nell'orizzonte A organico-minerale con frequenti apposizioni di strati –O di sostanza organica strutturata provenienti dai detriti forestali.

Ai margini delle aree estrattive aumenta l'esposizione all'aria ed alla luce della S.O. e dunque l'orizzonte A si assottiglia esponendosi a frequenti cambiamenti di stato (variazioni di umidità e compattezza) che ne determinano uno scadimento delle prestazioni ecologiche.

Rimuovendo la copertura vegetale si ha un potenziamento dello strato E eluviale composto da materiali di rimozione e\o provenienti dall'erosione superficiale e sub-superficiale. Tale strato ha una componente minerale più evidente ed intrattiene rapporti fisico-chimici con lo strato C delle rocce in disfacimento. E' chiaro (sebbene la struttura del suolo qui indicata sia estremamente schematica ed indicativa) che nell'area in oggetto lo strato edafico più importante è quello A, di buon spessore e costanza di caratteri.

La stratigrafia schematica così definita probabilmente si applica anche ai diversi riporti di materiale originariamente accantonati a bordo cava e che dunque possono essere reimpiegati efficacemente nella ricostituzione dello strato colturale, almeno per la formazione delle aree in piano o semipiano.

5. RAPPORTI CON IL PROGETTO -VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' E DEFINIZIONE DELL'INCIDENZA DEL PROGETTO

L'intervento di progetto riguarda l'avanzamento del fronte SSO con stabiiizzazione di alcuni ammassi derivati dal precedente ciclo estrattivo, L'opposto versante NNE non eà soggetto a previsioni di ampliamento ma alcune note procedimentalii durante il percorso autorizzativo indicano la necessitaà di un ampliamento delle azioni di recupero finale. In preparazione della ripresa dei lavori di estrazione si prevede l'adguamento della viabilita'interna e l'innalzamento progressivo delle quote alla base dei fronti di scavo.

Tipologia di incidenza

Le cause di incidenza che possono riguardare gli habitats e le specie presenti nel SIC possono così essere riassunte in forma sintetica con un punteggio stimato (0-5 0:nullo o ininfluente, 5: molto alto; la prima cifra è riferita al cantiere la seconda all'impianto a regime):

- rilascio di quote eccessive di inquinanti organici a seguito dell'aumentata presenza di persone ed animali: **sito etrattivo** 1-2 **ZSC** 0-1
- inquinamento acustico **sito etrattivo 3-5** **ZSC 2- (3 in det.**situazioni)
- fumi e odori, polveri: **sito etrattivo 2-3** **ZSC** 0-2
- rilascio di inquinanti di tipo diverso: **sito etrattivo** 1-2 **ZSC** 0
- rilascio di detriti: **sito etrattivo 2-3** **ZSC** 0
- modifica parametri permeabilità dell'area ed alterazione del drenaggio **sito etrattivo** 1-2 **ZSC** 0-1
- consumo di paesaggio: **sito etrattivo** 2 **ZSC** 0
- compromissione habitats signif. **sito etrattivo** 2-3 **ZSC** 0
- Impatto specifico su ZSC 1
- interventi non corretti di gestione forestale 2
- intercettazione di rotte volatili: **sito etrattivo 2** **ZSC** 0-1
- in'tercettazione di fauna minore, alterazione mobilità e catene alimentari **sito etrattivo 2-3** **ZSC** ' 0
- presenza antropica **sito etrattivo** 1-2 **ZSC** 0-1
-

6. VALUTAZIONE FINALE DI INCIDENZA E COMMENTO SUGLI IMPATTI

Come descritto in precedenza vi sono diversi elementi di continuita' ecologica sul versante interessato dai lavori: il proncipale riguarda la copertra forestale soprastante il sito e che si accompagna in modo ininterrotto al di sotto della dorsale di Monte Nero. Ulteriore elemento di continuita' e' rappresentato dal Rio Crosu su cui gli Uffici di Regione Liguria hanno prescritto la rimozione del tombinamento provvisorio previsto durante le prime fasi di coltivazione. Nella parte piu' inforrata internedia e sommitale non sara' esercitata alcuna azione mantenendo il carattere attuale di scarsa accessibilita'. Nel piano di recupero e nello studio di adeguamento idrauico si da atto di previsioni di rinaturazione dell'alveo e di eliminazione della copertura in mod da riristinare l'originaria pervieta'

La sottrazione piu importante riguarda la zona boscata al di sopra del coronamento attuale di cava che sara' ridotta in conseguenza della progressione del fronte durante le fasi coltivazione. La gestione operativa della cava sara' effettuata con macchine operatrici di grandi dimensioni (oltre i cinquanta quintali) con conseguente produzione di fumi, rumori e vibrazioni seppure localizzati nelle aree di lavoro (difficilmente l'operativita' e' contemporane su piu' di due-tre stazioni operative. A questo si aggiunge la movimentazione di mezzi di trasporto per il trasporto del materiale asportato ed il cui volume operativo potra' essere correttamente definito infase di cantiere. L'aspetto piu' saliente di una cava di calcare di questo tipo, tuttavia, e' rappresentato dalle *volate* ovvero l'uso di cariche esplosive localizzate per fratturare porzioni di ammasso roccioso. Tale pratica, peratro gia' presente ed attuata

nei due altri siti estrattivi in zona, rappresenta un fattore di disturbo non facilmente comprimibile per il tipo di gestione scelta.

Naturalmente gi episodi esplosivi rappresentano un fattore additivo che si aggiunge a quelli gia in essere nel sito situato piu' in basso nella valle.

Al momento in cui si scrive non e' fornito dettaglio del programma di lavori per cui gi impatti sono descrivibiii qualitativamente ma non quantitativamente se non per stime.

Dal punto di vista dl rapporto tra area estrattiva e ZSC si segnala che, a fronte di un'estensione del ZSC superiore ai 1689 ettari larae interessata dalle lavorazioni e dagli usi accessori ammonta a circa 5 ettari comprese le zone di espansione per cui ll rapporto traLa Regione con deliberazione del deliberazione del Consiglio regionale n.7 del 26 maggio 2020 ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale delle attività di cava (Ptrac) come previsto dalla legge regionale n.12 del 5 aprile 2012 "Testo unico sulle attività estrattive" ribadendo l'ammissibilita' di tale sito all'attivita' estrattiva. Laseparazione spaziale dell'area di cava

Visti i caratteri del sito, il progetto generale di riassetto dell'area e le attività previste nell'ambito l'intervento previsto non rispetta le linee guida generali di cui al seguente cap. 7. L'incidenza dell'intervento al progetto sui caratteri complessivi dello ZSC è quantitativamente modesta poiché:

- l'intervento consiste nella realizzazione di interventi di consolidamento e protezione di manufatti esistenti ovvero la risoluzione di dissesto i quali – senza adeguato trattamento- possono pregiudicare la stabilità di ampie porzioni del versante.
- L'area complessiva dello ZSC e' di 1964 ha mentre il complesso estrattivo e' di circa 11 ettari. L'incidenza dell'area di cava e' quindi pari allo 0,5% dell,area ZSC rappresentando una superficie dove gli impatti analizzati, pure sensibii per determinate categorie di lavorazioni; sono quantitativamente contenuti rispetto allo sviuppo della core area.
- Gli interventi previsti sono a moderato impatto complessivo, sia tecnologico che estetico e paesaggistico. L'applicazione delle indicazioni per il ripristino permetteranno (in un quadro di trasformazione morfologica) di ricucire diverse situazioni compensando l'artificializzazione con azioni mitigative dedicate a fauna minore e vegetazione rupestre. Il tipo di opera esclude il propagarsi ed il persistere di fattori di disturbi ex-post salvo quelli relativi alla presenza di persone addette alla manutenzione ed alla normale utenza escursionistica una volta terminati i lavori di recupero.
- il rispetto delle indicazioni di cui al punto 8 sono volte ad attenuare ulteriormente gli impatti

7. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La specificità dell'opera in progetto e le caratteristiche di indifferibilità degli interventi di manutenzione straordinaria non consentono modifiche particolari nelle tipologie.

La modesta incidenza dell'opera sul complesso dello ZSC rende non significativa la ricerca di alternative che eventualmente potranno essere ricercate per la parte d'intervento relativa ai grandi movimenti franosi, oggetto di lotti successivi.

Gli approfondimenti ulteriori, infatti, dovranno tenere conto dell'evoluzione meteorologica dei prossimi mesi.

8. INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER L'OPERA E LE ATTIVITA' DI CANTIERE

- Gli indirizzi tendono alla protezione delle caratteristiche ambientali e paesistiche del SIC (segnatamente all'area in cui è inserito il cimitero con il progettato ampliamento) preservandole da alterazioni dovute alla presenza antropica e attuando interventi mirati di miglioramento delle situazioni di degrado ovvero di separazione da fattori di disturbo coincidenti (infrastrutture, locali di servizio, depositi)
- monitoraggio periodico della presenza notturna di specie con fototrappole disposte in punti specifici ove il perimetro di cava si interfaccia con parti di rete ecologica
- previsione di inerbimento rapido delle superfici già coltivate, a ridurre i fenomeni di erosione e trasporto solido e facilitare la rinaturalizzazione;
- previsione del ricorso ad interventi di stabilizzazione dei riporti, della prevenzione dell'erosione, della regimazione dei deflussi anche anticipando l'avvio del piano di recupero per le aree non piu' soggette all'estrazione e\o in seguito a fenomeni di dissesto puntuale superficiali, e della ricostituzione della copertura vegetale;
- previsione di periodica manutenzione delle opere di regimazione idraulica.
- Per la corretta gestione del cantiere, il progetto potrà prevedere le seguenti attività:
- verifica della tenuta e la manutenzione delle vasche di sedimentazione delle acque;

  - corretta manutenzione dei macchinari di cava; addestramento del personale al fine della corretta gestione delle macchine, e degli adempimenti nel caso di sversamenti accidentali e per la salvaguardia delle acque dalla contaminazione.
- predisporre nella roccia anfratti o cavità di dimensioni differenti a seconda delle specie ornitiche che si presume possano nidificare. Per esempio, le cavità devono essere larghe da 5-10 cm per passeriformi ed almeno 1 m per rapaci diurni e notturni. Tale sistemazione puo' iniziare anche prima del recupero finale nelle aree dove si e' esaurita la lavorazione.
- predisporre sulla parete dei ripiani di varie misure, meglio se protette superiormente da sporgenze rocciose poste a 1-2 m di distanza, per permettere alle specie ornitiche di costruire il nido;
- rivegetare alcune aree nei pressi delle pareti con specie vegetali in grado di attrarre l'avifauna e le prede dei rapaci (es.specie con fiori attraenti per gli impollinatori, con frutti per i disseminatori);
- costante pulizia dei piazzali e delle aree di lavorazione;
- modalità utili alla tempestiva segnalazione di nuove emergenze carsiche e/o fratture beanti dell'ammasso roccioso e conseguente sospensione delle attività di estrazione;

- Macchie boscate e bande boscate sulle bancate in fase di recupero finale ed in azioni intermedie:
  - Al fine di garantire la funzionalità ecosistemica delle macchie boscate, queste dovrebbero avere una dimensione sufficiente ad ospitare le popolazioni animali e dovrebbero essere vicine o perlomeno collegate tra di loro per mezzo di corridoi ecologici o stepping stones.
- evitare un impoverimento dell'habitat nelle aree di cantiere tramite la conservazione della biodiversità vegetale grazie ad interventi di manutenzione adeguati (es. evitare di rimuovere il sottobosco e di potare i rami bassi degli individui più grandi); mantenimento di isole vegetate e di siepi di bordo o bande arbustive sui margini delle aree di lavoro preferendo i confini irregoari
- se possibile mantenere piccole zone umide con acqua stagnante e poco profonda ai argini dell'area estrattiva;
- includere tra le specie vegetali utilizzate quelle adatte a supportare le comunità animali, fornendo rifugio e nutrimento e prevenire le specie esotiche
- laddove possibile (es. nei pressi dell'impianto), posizionare cassette nido di differenti forme e dimensioni per aumentare la possibilità di sopravvivenza e riproduzione dell'avifauna e di alcuni pipistrelli arboricoli.
- Se si formano isole con specie erbacee diversificate puntare alla loro protezione per aumentare il movimento e la presenza di insetti. Effettuare monitoraggio per le specie ruderai esotiche ed invasive che si possono diffondere sugli accumuli detritici *(Eunutrya spp,*ed altre)
- Sono ammissibili le attività di gestione tecnica e manutenzione delle opere a regime con il rispetto delle indicazioni di mitigazione innanzi riportate. Nella fase di cantiere è raccomandata la massima cura nell'esecuzione degli scavi, nella gestione dei detriti e nel trattamento della vegetazione.
- Le attività di fruizione del luogo (particolarmente frequentazione pedonale ed escursionistica) e giudicabili compatibili con lo ZSC non ricevono particolare interferenza dalla realizzazione dell'opera. Deve peraltro escludersi la realizzazione di nuovi volumi fissi esclusi quelli strettamente necessari alla conduzione dell'impianto. Questi volumi, per garantire continuità di paesaggio, dovranno essere occultati da vegetazione erbaceo-arbustiva. In particolare si suggerisce il ricorso alle specie già diffuse in loco per l'impianto arbustivo di completamento dei consolidamenti
- Evitare l' alterazione della copertura vegetale al di fuori del perimetro dell'opera, prelievo di materie dalle scarpate, posa di strutture fisse al di fuori del sito di progetto.. Durante le operazioni di cantiere evitare l'estirpazione di altre piante arboreo-arbustive e nel caso ciò avvenisse incidentalmente è necessario assicurarne il reimpianto a fine cantiere.
- In ogni caso per le attività che si svolgono in aree contigue valgono le seguenti disposizioni generali:

a) Scavi, movimenti terra e lavori di sistemazione di versante sono ammessi solo nei limiti degli interventi di progetto. Inoltre si prescrive di:
   - di adottare idonei dispositivi provvisionali per evitare dissesti localizzati, erosione accelerata, attivazione di movimenti franosi quiescenti

- mantenere una sufficiente permeabilità superficiale dei suoli
- di procedere per campioni agli scavi ed alle eventuali demolizioni localizzate onde evitare i rischi di cui al primo punto e per minimizzare la dispersione di polveri
- trasporti di materiali ed attrezzature saranno realizzati solo con mezzi idonei al transito sulla viabilità di accesso esistente (carriola semovente) ed eventualmente l'uso dell'elicottero .
- i materiali terrosi e lapidei di scarto, derivanti dalla modellazione delle superfici devono essere reimpiegati in loco (per riempimenti, regolarizzazioni e nuove costruzioni). L'eventuale terreno vegetale asportato(per uno strato fino a 40 cm) deve essere conservato ed utilizzato in fase di finitura delle opere e\o per le opere in verde

b) Eventuali realizzazione di strutture leggere a servizio del cantiere è ammessa solo per uso temporaneo. Servizi igienici di cantiere possono solo essere realizzati con dispositivi chimici a ciclo chiuso senza sversamento in loco di materiali organici.
c) Gli impianti vegetali connessi con la ricucitura delle nuove opere al paesaggio circostante e per la mitigazione degli impatti delle strutture devono prevedere il ricorso a specie erbacee ed arbustive tipiche dell'assetto vegetazionale locale. Per i reimpianti vegetali non devono essere asportate piante in loco ovvero nelle aree contigue ma acquisite da vivai locali.
d) Le recinzioni sono ammesse solo se realizzate in materiale naturale o con siepi arboree o arbustive coerentemente inserite nella trama fondiaria. La colorazione delle stesse così come delle opere verticali di sostegno dev'essere preferibilmente– a livello della vegetazione – di colore verde o bruno.
e) La viabilità pedonale esistente dev'essere oggetto di manutenzione nelle tipologie e dimensioni originarie. Non deve essere realizzata nuova viabilità carrabile o pedonale che si spinga al di fuori dell'area di progetto
f) L'impiego di presidi chimici sia a scopi preventivi che difensivi sulla vegetazione e' interdetto poiché peggiorano lo stato di conservazione di alcuni habitat e specie introgresse ai margini dello ZSC
g) Nell'operatività di cantiere si raccomanda l'impiego di macchine operatrici motorizzate (sia semoventi che non) adeguatamente schermate per diminuire l'emissione acustica e con sistemi di contenimento per l'inquinamento da fumi di scarico
h) Per garantire l'attenuazione dei fattori di rischio di incendio, in nessun caso è ammessa l'accensione di fiamme libere per l'eliminazione di risulte vegetali o la pulizia margini dell'area SIC. Eventuali residui da interventi di manutenzione contigui, salvo i casi di prescrizioni di sicurezza fitosanitaria; devono essere biotriturati e dispersi al suolo
i) La conduzione di cavi, condutture e simili va fatta sottotraccia in modo da evitare la proliferazione di infrastrutture esterne che possono risultare di impatto paesistico e di disturbo nelle operazioni di gestione e manutenzione dell'area; in ogni caso, nella fascia di protezione massima va evitato qualsiasi intervento, salvo per motivi di salute pubblica (Dir. 43/92/CEE, art.6, comma 3 e 4).

ricovero mezzi, attraversamenti di T. Pennavaire: l'applicazione delle prescrizioni sopraddette puo' contenere efficacemente la propagazione del disturbo lungo l'elemento direte ecologica rappresentato dal torrente.

9. GIUDIZIO COMPLESSIVO DI INCIDENZA

Sintetizzando le informazioni della presente relazione si può concludere che i fattori di disturbo scaturibili dall'esecuzione delle fasi progettuali come previste hanno una rilevanza differenziata se rapportati all'estensione ed alla natura dello ZSC ed in partcolare:

- effetti poco rilevanti (rispetto allo stato di fatto) nelle aree di deposito materiali, di transito e di
- effetti moderati e puntuali per eventi esplosivi limitatamente all'udibiita' delle stesse esplosioni oltre il limite superiore del coronamento di cava e vibrazioni a media e bassa frequena connesse limitatamente al bordo meridionale dell'area ZSC
- effetti non rilevanti o irrilevanti nelle aree centrali dello ZSC ed ai margini orientali e settentrionali.
- effetti sul sistema ambientale di cornice allo ZSC ed al sistema naturalistico del monte Nero:

Tali effetti restano trascurabili anche tenendo presente il sub-ambito in cui è realizzato l'intervento che costituisce un'area di qualche ettaro con caratteristiche paesaggistiche ed ambientali omogenee.

Essendo il sito dell'impianto prossimo al confine esterno del ZSC non si valutano rilevanti fenomeni di penetrazione nel SIC di fattori di disturbo maggiori di quelli presenti già ora (accesso veicolare, attività escursionistiche ludico-sportive ecc.).

10. MONITORAGGIO

Per quanto riguarda la tutela di specie e habitat, essendo l'intervento localizzato all'esterno della ZSC ma a breve distanza dai suoi confini, si è ritenuto prioritario effettuare un approfondimento e un monitoraggio sugli habitat e le specie prioritarie presenti nell'area di studio.

I monitoraggi saranno effettuati da personale di comprovata esperienza in materia; dei risultati delle indagini effettuate verrà data comunicazione annuale attraverso un report ambientale che evidenzi eventuali variazioni della qualità ambientale ed ecosistemica degli ambienti indagati.

Metodologia di indagine

In questa fase di studio si utilizza come riferimento il documento "*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA*" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - *Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)* (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA. Il documento rappresenta l'aggiornamento delle esistenti "*Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo* (Legge 21.12.2001, n.443) – Rev.2 del 23 luglio 2007".

Oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, che comprende la vegetazione naturale e seminaturale e le specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale), le interazioni esistenti all'interno della

comunità e le sue relazioni con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema. L'obiettivo delle indagini è quindi il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera. Per garantire tali obiettivi nell'ambito del PMA dovranno essere individuati e caratterizzati:

- taxa ed associazioni tassonomiche e funzionali
- scale temporali e spaziali d'indagine
- metodologie di rilevamento
- analisi dei dati biotici e abiotici

Il monitoraggio ante operam dovrà prevedere la caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione. Il monitoraggio in corso e post operam avrà lo scopo di verificare l'eventuale insorgenza di alterazioni nella consistenza e nella struttura delle cenosi precedentemente individuate.

5.2.1 Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio

Nel PMA dovranno essere individuate le stazioni di campionamento, le aree e i punti di rilevamento, in funzione della tipologia di opera e dell'impatto diretto o indiretto già individuato nello SIA, delle caratteristiche del territorio, della presenza di eventuali aree sensibili (siti della Rete Natura 2000, zone umide, aree naturali protette, ecc.) e delle eventuali mitigazioni e compensazioni previste nel progetto.

Il sistema di campionamento (transetto lineare, quadrato, griglia, plot permanenti ecc.) andrà opportunamente scelto in funzione delle caratteristiche dell'area di studio e delle popolazioni da monitorare, selezionate in base alle caratteristiche dei potenziali impatti ambientali.

In corso d'opera il monitoraggio dovrà essere eseguito con particolare attenzione nelle aree prossime ai cantieri, dove è ipotizzabile si possano osservare le interferenze più significative. In fase di esercizio, nel caso di opere puntuali potrà essere utile individuare un'area (buffer) di possibile interferenza all'interno della quale compiere i rilievi; nel caso di infrastrutture lineari, potranno essere individuati transetti e plot permanenti all'interno dei quali effettuare i monitoraggi.

I punti di monitoraggio individuati in generale, dovranno essere gli stessi per le fasi ante, in corso e post operam, al fine di verificare eventuali alterazioni nel tempo e nello spazio e di monitorare l'efficacia delle mitigazioni e compensazioni previste. Per quanto concerne le fasi in corso e post operam, è necessario identificare le eventuali criticità ambientali non individuate durante la fase ante operam, che potrebbero richiedere ulteriori esigenze di monitoraggio. Per quanto riguarda la vegetazione, il suo studio si articola su basi qualitative (variazione nella composizione specifica) e quantitative (variazioni nell'estensione delle formazioni). L'analisi prevede una ricognizione dettagliata della fascia d'interesse individuata con sopralluoghi nel corso della stagione vegetativa. Per quanto riguarda la fauna, analogo approccio dovrà verificare qualitativamente e quantitativamente lo stato

degli individui, delle popolazioni e delle associazioni tra specie negli habitat e nei tempi adeguati alla fenologia e alla distribuzione delle specie.

Fauna

I parametri da monitorare sono sostanzialmente relativi allo stato degli individui e delle popolazioni appartenenti alle specie target selezionate.

Stato degli individui:

- presenza di patologie/parassitosi,
- tasso di mortalità/migrazione delle specie chiave,
- frequenza di individui con alterazioni comportamentali.

Frequenza/durata dei monitoraggi

La frequenza dei campionamenti, la relativa intensità sul territorio (densità e numero dei prelievi, lunghezza dei transetti ecc.), la durata e la tempistica (tenendo conto della fenologia delle specie chiave) dovranno essere di almeno tre anni, al fine di verificare e garantire l'attecchimento delle specie vegetali e l'efficacia degli interventi sui popolamenti faunistici. I popolamenti animali e vegetali possono essere influenzati dall'aumento del disturbo dovuto alle attività di cantiere e dell'opera in esercizio. Il numero di monitoraggi in seguito elencati dipendono dall'estensione e dalle caratteristiche dell'opera.

Flora e vegetazione

Dopo aver identificato le aree in cui effettuare il monitoraggio, si provvede, nella stagione fenologicamente adeguata, ad effettuare rilievi fitosociologici (Braun-Blanquet, 1928, 1964; Pignatti, 1959), censimento ed inventario floristico nei plot e nei quadrati permanenti lungo i transetti individuati.

L'analisi dell'estensione dei tipi vegetazionali deve naturalmente prevedere una fase preliminare di identificazione e descrizione delle tipologie vegetazionali e di valutazione della loro estensione nell'ambito territoriale di interesse ambientale. Per un'adeguata interpretazione degli aspetti dinamici in fase di monitoraggio post operam, è necessario, che in fase ante operam, vengano identificate le serie di vegetazione e le successioni vegetali presenti. La conoscenza delle serie vegetazionali deve essere posta alla base della progettazione degli eventuali interventi di mitigazione e compensazione riguardanti la componente. Per le comunità temporaneamente impattate, devono essere individuati i tempi di resilienza delle stesse a fronte dell'intensità e durata della perturbazione.

Metodologia di rilevamento: scelti i popolamenti omogenei e statisticamente significativi per ogni tipologia individuata, ogni anno si contano gli esemplari malati o la superficie occupata dall'infestazione, i sintomi e il tipo di patologia/parassitosi.

Fonti di riferimento: un esempio di scheda e quella pubblicata dall'Unita Periferica per i Servizi Fitosanitari Regionale - Regione Veneto FITFOR - Monitoraggio Fitosanitario Forestale.

Tasso mortalità/infestazione specie chiave:

Qualsiasi tipo di infrastruttura può direttamente o indirettamente determinare un aumento della mortalità delle specie chiave negli habitat di interesse naturalistico interferiti o in altri ambiti di pregio naturalistico e paesaggistico.

Negli ambiti territoriali di interesse è necessario, nelle tre fasi, ante, in corso d'opera e post operam, monitorare la mortalità delle specie di particolare rilevanza ecologica.

Metodologia di rilevamento: scelti plot omogenei e statisticamente significativi per ogni tipologia individuata, ogni anno si contano gli esemplari morti o la superficie occupata dalle zone ad elevata mortalità. Identificati quindi gli esemplari e/o le aree ad elevata mortalità per una data specie, si cerca di individuarne la causa.

Fonti di riferimento: Scossiroli, 1976.

Stato delle popolazioni

L'analisi floristica prevede una ricognizione dettagliata della fascia d'interesse con sopralluoghi nel corso della stagione vegetativa.

Fase ante operam

È necessaria la raccolta di dati per l'identificazione preliminare dello stato della flora e quindi è necessario produrre elenchi floristici di riferimento per ogni area d'indagineidentificando le entità di maggior rilievo dal punto di vista naturalistico in modo da attivare un controllo continuo. Nell'ambito territoriale di interferenza deve essere annotata l'eventuale presenza di specie protette a livello comunitario (Dir.92/43/CEE), nazionale (DPR 357/1997, DPR 120/2003) e regionale (vedi: Alonzi et al., 2006). Devono inoltre essere prese in considerazione lespecie minacciate secondo i criteri IUCN applicati per l'Italia (Scoppola & Spampinato 2005;Rossi et al., 2013).

Per tutte le specie considerate, la nomenclatura deve essere basata sulle checklist ufficiali (Conti et al., 2005) e aggiornamenti (vedi ad es.: Rossi et al., 2008). Di tali specie devono essere individuati i popolamenti rappresentativi che saranno oggetto di monitoraggio.

Fase in corso d'opera e post operam

Le popolazioni di specie di interesse naturalistico devono essere monitorate periodicamente nell'opportuno periodo fenologico. Nell'ambito del recupero della vegetazione nelle aree di cantiere dismesse o sottoposte ad azioni di compensazione, è considerato positivo un turn-over delle specie che vada nel senso della successione vegetale identificata durante la fase ante operam.

Nell'ambito dell'analisi delle condizioni e trend di specie o gruppi di specie vegetali è considerata negativa una diminuzione della frequenza e copertura delle specie vegetali pregiate rispetto a quanto riscontrato nella fase ante operam.

Metodologia di rilevamento: confronto tra i dati ottenuti da rilievi cartografici, floristici e vegetazionali effettuati nel territorio in tempi diversi.

Fonti di riferimento: ANPA, 2000.

Stato degli habitat

In fase ante operam devono essere elencati, localizzati, cartografati e caratterizzati tutti gli habitat

significativi per la distribuzione di specie rare e protette presenti nell'area di ricaduta dei potenziali effetti dell'opera considerata.

Gli habitat da rilevare sono quelli che hanno significato ecologico dal punto di vista strutturale (foreste, macchie, cespuglieti, rupi), in quanto habitat di interesse comunitario (Dir.92/43/CEE), oppure che rivestono importanza per la tutela di specie protette sia animali che vegetali (habitat di specie).

In relazione al disturbo indotto dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera, e' necessario individuare aree permanenti in cui monitorare periodicamente lo stato degli habitat di interesse naturalistico presenti; tali aree devono essere statisticamente significative rispetto all'estensione o alle caratteristiche ecologiche degli habitat target.

Per l'analisi qualitativa è possibile individuare specie o gruppi di specie di cui monitorare lo stato delle popolazioni (distribuzione, frequenza, copertura), confrontando dati ottenuti da rilievi effettuati nel territorio in tempi diversi (ANPA, 2000).

Frequenza delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche

Questo indicatore e utilizzato per valutare il grado di integrità della flora e della vegetazione presenti nell'habitat.

Metodologia di rilevamento: rilevamento quantitativo periodico e analisi della frequenza/copertura delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche nell'habitat.

Fonti di riferimento: Haber, 1997.

Rapporto tra specie alloctone e specie autoctone

Lo studio floristico deve prevedere l'analisi delle condizioni e dei trend di specie o gruppi di specie vegetali pregiate, la qualita e la ricchezza delle popolazioni. In particolare l'analisi del rapporto tra specie alloctone, sinantropiche, ruderali e specie autoctone e una fase fondamentale nella valutazione dell'integrita floristica degli ambiti territoriali di interesse in relazione agli impatti determinati dall'opera.

Metodologia di rilevamento: rilevamento floristico periodico di porzioni omogenee di territorio; individuazione del numero di specie alloctone presenti; calcolo percentuale rispetto al totale delle specie presenti. Fonti di riferimento: ANPA 2000

Estensione habitat d'interesse naturalistico

Gli habitat target possono modificare la loro estensione in relazione al disturbo indotto, ad esempio, da variazioni delle falde idriche, da alterazioni del suolo o da fenomeni di inquinamento.

Le variazioni devono essere individuate mediante la creazione di strati cartografici il cui punto zero deve essere realizzato nella fase ante operam. L'attivita cartografica richiede indagini di campo con uscite e campionamenti diretti, analisi dei dati, determinazione dei tipi vegetazionali con il fine di controllare le interferenze e i cambiamenti nella componente floristico-vegetazionale.

Gli habitat identificati devono, ove possibile, essere riferiti agli habitat Natura 2000 (per le tipologie italiane vedi: Biondi et al., 2009; Biondi et al., 2012), che rappresentano emergenze naturalistiche anche se localizzate al di fuori di aree protette o di interesse conservazionistico.

Metodologia di rilevamento: cartografia periodica delle formazioni presenti e analisi

statistica delle variazioni.

Fonti di riferimento: Pettenella et al., 2000

Qualità e grado di conservazione di habitat di interesse naturalistico

In relazione al disturbo indotto dall'opera e necessario individuare aree permanenti in cui monitorare periodicamente lo stato degli habitat di interesse naturalistico presenti. Tali aree dovranno essere statisticamente significative rispetto all'estensione o alle caratteristiche ecologiche degli habitat target. Rispetto alla fase ante operam sono considerate tendenze negative l'aumento della frequenza e copertura delle specie esotiche, ruderali e sinantropiche, l'alterazione strutturale, la rarefazione di specie pregiate (ad es. Orchidee) e la diminuzione dell'estensione dell'habitat. Va tuttavia stabilito se la contrazione dell'habitat rientra nella successione normale o dipendedal disturbo indotto dall'opera in progetto.

Metodologia di rilevamento: identificazione dei fattori chiave del valore ecologico di un habitat.

Fonti di riferimento: Berthoud et al., 1989; Consorzio Ferrara Ricerche, 2009.

Genova li 13\09\204

Dott. Agr. Fabio Palazzo

Allegato: Estratto schede descrittive habitat (con evidenziazione di quelli interessanti le aree circostanti il sito)

1. ECOLOGICAL INFORMATION

1.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Back to top

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.001		M	D			
6110			0.001			D			
6210			96.3		M	C	C	C	C
6220			7.08		M	D			
6430			0.001		M	D			

6510			11.8		M	C	C	C	C
7220			0.001			D			
8210			73.1		M	C	C	B	C
8230			0.001		M	D			
8310				6		C	C	C	C
91AA			6.53		M	D			
91E0			7.64		M	C	C	C	C
9260			202.2		M	C	C	C	C
9340			26.3		M	C	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

1.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment			
GCode	Scientific Name	SNPT	Size				Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
BA086				p				P	DD	D			
BA324				p				P	DD	D			
BA247				r				P	DD	D			
BA229				r				P	DD	D			
BA110				p				P	DD	D			
BA259				c				P	DD	D			
BA256				r				P	DD	D			
BA226				r				P	DD	D			
BA221				c				P	DD	D			
BA087				p				P	DD	D			
P1751				p				R	DD	C	A	B	B

M	1352	**Canis lupus**			p				V	G	C	B	B	B
B	A224	**Caprimulgus europaeus**			r				P	DD	C	B	C	C
B	A366	**Carduelis cannabina**			r				P	DD	D			
B	A364	**Carduelis carduelis**			p				P	DD	D			
B	A335	**Certhia brachydactyla**			p				P	DD	D			
B	A349	**Corvus corone**			p				P	DD	D			
B	A212	**Cuculus canorus**			r				P	DD	D			
B	A237	**Dendrocopos major**			p				P	DD	D			
B	A378	**Emberiza cia**			r				P	DD	D			
B	A379	**Emberiza hortulana**			r				P	DD	C	B	C	C
B	A269	**Erithacus rubecula**			p				P	DD	D			
B	A096	**Falco tinnunculus**			p				P	DD	D			
B	A359	**Fringilla coelebs**			p				P	DD	D			
B	A360	**Fringilla montifringilla**			p	20	20	i		G	D			
B	A342	**Garrulus glandarius**			p				P	DD	D			
P	1656	**Gentiana ligustica**			p				R	DD	C	A	B	B
B	A233	**Jynx torquilla**			r				P	DD	D			
B	A338	**Lanius collurio**			r				P	DD	C	B	C	C
B	A271	**Luscinia megarhynchos**			r				P	DD	D			
B	A328	**Parus ater**			p				P	DD	D			
B	A329	**Parus caeruleus**			p				P	DD	D			
B	A330	**Parus major**			p				P	DD	D			
B	A274	**Phoenicurus phoenicurus**			r				P	DD	D			
B	A315	**Phylloscopus collybita**			p				P	DD	D			
B	A235	**Picus viridis**			p				P	DD	D			
B	A372	**Pyrrhula pyrrhula**			p				P	DD	D			

B	A318	**Regulus ignicapillus**			r				P	DD	D			
M	1304	**Rhinolophus ferrumequinum**			p				P	DD	C	C	B	C
		Saxicola												

B	A276	torquata			r				P	DD	D				
B	A332	Sitta europaea			p				P	DD	D				
A	6211	Speleomantes strinatii			p				P	DD	D				
B	A219	Strix aluco			p				P	DD	D				
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	D				
F	5331	Telestes muticellus			p				C	DD	C	B	C	B	
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	D				
B	A286	Turdus iliacus			c				P	DD	D				
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	D				
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	D				
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	D				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P =
- Plants, R = Reptiles **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

1.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Alnus viridis				20								X

P		**Anacamptis pyramidalis**						P						
I		**Argna biplicata biplicata**						P						X
I		**Balea perversa**						V						X
A		**Bufo bufo**						C					X	
P		**Campanula macrorrhiza**						R				X		
P		**Carduus litigiosus**						R				X		
P		**Carex tendae**						R				X		
		Cephalanthera												

P		damasonium						P						
P		Cephalanthera longifolia						C					X	
I		Charpentieria itala punctata						P						X
I		Chilostoma cingulatum bizona						P				X		
I		Cicindela maroccana pseudomaroccana						V						X
I		Clausilia bidentata crenulata						P						X
I		Cochlodina comensis comensis						P				X		
P		Coris monspeliensis						P						
P		Dactylorhiza fuchsii						C					X	
I		Dolichopoda ligustica ligustica						P				X		
P		Echinops ritro						P						
P		Fritillaria involucrata						V					X	
P		Globularia cordifolia						R				X		
I		Gonepteryx cleopatra						P						X
I		Graziana alpestris						P				X		
P		Gymnadenia conopsea						P						
P		HELIANTHEMUM LUNULATUM (ALL.) DC.						V				X		
P		Helianthemum nummularium ssp. semiglabrum						R				X		
P		Helianthemum oelandicum ssp. alpestre						R						X
P		Hieracium tomentosuym						P				X		
P		Hyacinthoides italica						P				X		
P		Iberis sempervirens						P						
P		Iris chamaeiris						P						
P		Leucanthemum subglaucum						R				X		
P		Leuzea conifera						V						X
P		Lilium bulbiferum						P						

P		**Lilium pomponium**				20						X	
P		**Listera ovata**						P					
P		**LUZULA PEDEMONTANA BOISS. ET REUTER**						R				X	
P		**Micromeria marginata**						P				X	
P		**Onosma fastigiatum**				20							X
P		**Ophrys apifera**						P				X	
P		**Ophrys scolopax**						P				X	
P		**Orchis coriophora**						P				X	
P		**Orchis morio**						C				X	
P		**Orchis papilionacea**						C				X	
P		**Orchis purpurea**						P				X	
P		**Orchis tridentata**						P				X	
I		**Pagodulina austeniana**						P					X
P		**Pedicularis gyroflexa**						P					
P		**Pinguicula reichenbachiana**						P					
P		**Platanthera bifolia**						P					
P		**Platanthera chlorantha**						P					
R	1256	**Podarcis muralis**						C	X				
P		**Polygala nicaeensis**						P					
P		**Potentilla caulescens**				20							X
P		**Primula marginata**						R				X	
I		**Pseudavenionia pedemontana**						P				X	
A	1209	**Rana dalmatina**						R	X				
P		**Ranunculus gramineus**						P					
I		**Renea elegantissima**						P				X	
I		**Renea veneta**						P					X
I		**Retinella pseudoaegopinella**						P				X	
P		**Rhamnus saxatilis**						V					X
I		**Roncus binaghii**						C				X	
A		**Salamandra salamandra**						C				X	

P		**SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI**						R				X		
P		**Saxifraga lingulata lingulata**						V				X		
P		**Scabiosa graminifolia**						V						X
P		**Scabiosa vestita**						R				X		
P		**Sempervivum tectorum**						P						
P		**Stipa juncea**						R						X
P		**Teucrium lucidum**						P				X		
I		**Vitrea etrusca**						P				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see **reference portal**)
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

2. SITE DESCRIPTION - General site character

Habitat class	**% Cover**
N09	15.0
N08	25.0
N06	1.0
N21	1.0
N15	1.0
N14	3.0
N22	10.0
N23	1.0
N17	1.0
N16	40.0
N18	2.0
Total Habitat Cover	100