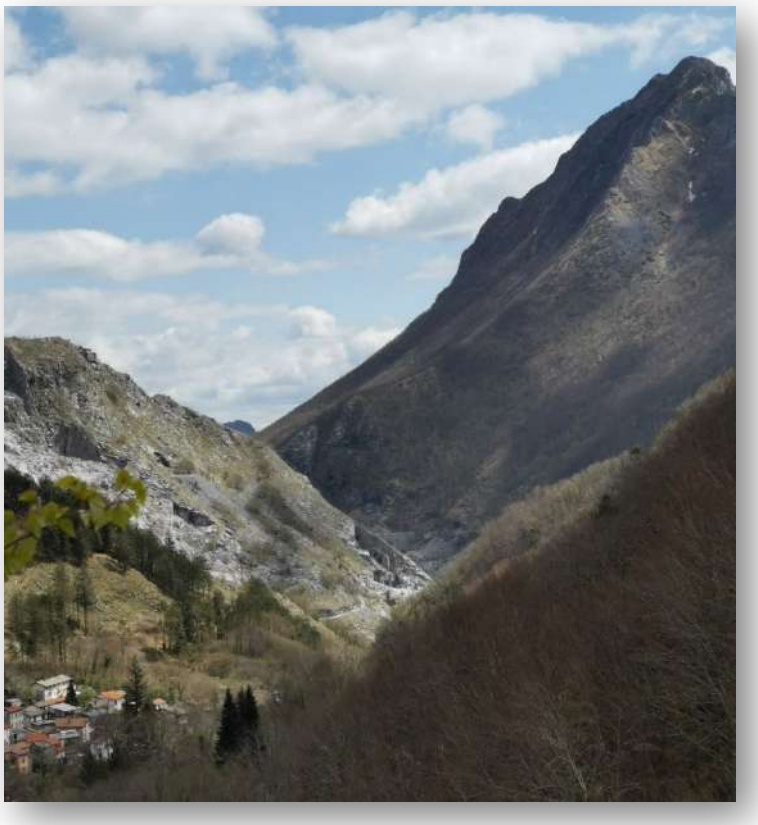


STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015 Artt. 88, 89

SETTEMBRE 2021

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Dott. Biol. Alessandra Fregosi

INDICE

PREMESSA **1**

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI **3**

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 3
1.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE 5
1.3 VINCOLI 10

2. MATERIALI E METODI **20**

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI 23
2.2 METODOLOGIA APPLICATA 23
2.3 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA 24

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI **37**

3.1. CONTENUTI DEL PROGETTO 37
3.2 STATO ATTUALE 38
3.3 VOLUMI ASPORTATI E VOLUMETRIA RESIDUA 39
3.4 FASI DI PROGETTO 41
3.4.1 Fase preliminare *41*
3.4.2 Prima fase operativa (fase 1 a) *42*
3.4.3 Seconda fase operativa *45*
3.4.4 Terza fase operativa (Fase 2A) *45*
3.4.5 Quarta fase operativa (fase 2B) *49*
3.4.6 Fasi finali (fase 2B) *49*
3.4.7 Ripristino ambientale *52*
3.5 STATO FINALE DI PROGETTO 55
3.6 DURATA DEGLI INTERVENTI 55
3.7 GESTIONE DELLE AMD 55
3.8 EMISSIONI IN ATMOSFERA E RUMORE 58
3.9 GESTIONE DEI DERIVATI DI ESTRAZIONE 58

4. DESCRIZIONE DEI SITI **61**

4.1 LA ZSC17 "MONTE SUMBRA" (IT5120009) 61
4.2 LA ZSC18 "VALLE DEL SERRA-MONTE ALTISSIMO" (IT5120010) 66
4.3 LA ZSC21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA" (IT5120013) 73
4.4 LA ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE" (IT5120015) 79

5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI SEGNALATE NELL'AREA VASTA. **85**

5.1 GLI HABITAT PRESENTI NELL'AREA VASTA DI PROGETTO. 85

5.2 Le specie vegetali segnalate per i Siti Natura 2000 e presenti nell'area vasta. 97
5.3 Le specie animali dei Siti Natura 2000 segnalate in area vasta. 100
5.4 Le ZSC e ZPS dell'area vasta: contributo alla funzionalità e coerenza della rete Natura 2000 120

6. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000 133

7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE 142

7.1 Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat 142
7.2 Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie 147
7.3 Check-list della significatività dell'incidenza sulla struttura e sulle funzioni ecologiche dei Siti 153

8. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI 166

9. EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA 169

10. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 180

10.1 Misure generali di mitigazione: proposte del progetto approvato. 180

10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: COMPONENTE BIODIVERSITA' 192

10.1 Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio 193
10.2 Parametri descrittori (indicatori) 194
10.3 Frequenza/durata dei monitoraggi 196
10.4 Metodologie di riferimento 201

BIBLIOGRAFIA 215

PREMESSA

Su incarico e per conto del Sig. Giorgio Noceti, in qualità di Presidente e legale rappresentante della con sede in Viale Leonetto Amadei, n. 318 - 55047 Seravezza (LU), si redige il presente Studio di Incidenza ai sensi della L.R. 30/2015 per l'Istanza di nuova di pronuncia di Compatibilità Ambientale e di Incidenza relativa al completamento del progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicurezza delle cave Rigo e Conca Castellina, situate in Località Conca Castellina di Arni, Comune di Seravezza (Lu).
Il progetto presentato ed attualmente vigente per il quale si chiede il completamento con nuova Pronuncia di Compatibilità Ambientale, prevedeva in sintesi la rimozione e/o la risagomentura di diversi e rielvanti corpi detritici presenti lungo il Canale delle Gobbie e del Canale dell'Acquarola, in entrambe le sponde idrauliche, residui della passata attività estrattiva e quantificati in circa 200.000 metri cubi. Su precisa indicazione del Comune di Stazzema, riferibile agli atti degli uffici del Segretario Comunale di cui al Prot. 6808 del 18.06.2007, si stabiliva che la conformazione dei ravaneti dell'aerea in esame, la cui pericolosità idraulica e gemorfologica è stata rilevata e classificata nel 2002 dal "Censimento e Studio dei ravaneti di Arni" a cura dello Studio di Geologia Tecnica R. Musetti, "costituisce elemento di pericolosità per il rischio di scivolamento a valle del materiale presente con conseguente possibilità di gravi danni ai terreni sottostanti".
La società ha quindi presentato nel 2007 un progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicurezza delle cave Rigo e Conca Castellina, che è stato considerato ammissibile secondo la Delibera n. 29/2010 del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco Regionale delle Alpi Apuane.
Alla prima relazione tecnica operativa del Luglio 2007 è seguita una Relazione integrativa del Settembre 2009, entrambe redatte dal Dott. Geol. S. Mancini, nonchè da una Relazione di ripristino ambientale a firma dell'Ing. C. Rabozzi e della Dott.ssa E. Lanzi nel Settembre 2009.
Nel verbale della Commissione per il Nulla Osta e nella Deliberazione del Consiglio Direttivo del Parco sopra citato veniva preso atto che gli interventi previsti nell'ambito del "Progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicurezza delle cave Rigo e Conca Castellina, Comuni di Stazzema e Seravezza" potevano essere ritenuti ammissibili ovvero rientravano nelle deroghe previste dalla delibera di Consiglio Direttivo n. 22 del 13/07/2009 che modifica le norme di gestione dei ravaneti previste dalla precedente Delibera n. 1 del 29/01/2008. Infatti, la Delibera n. 22 prevede che: "... eventuali deroghe ai divieti e limitazioni possono essere specificatamente accordate, di volta in volta, dal Consiglio direttivo, per ragioni di sicurezza debitamente accertate dall'Autorità di Bacino o dall'URTAT competenti per territorio, oppure per ragioni socio-economiche".

In particolare, il progetto originario del 2007 è stato considerato ammissibile a seguito del parere espresso dall'Autorità di Bacino di attestazione della pericolosità idraulica e geomorfologica dei luoghi, in rapporto anche alla situazione del centro abitato sottostante di Campagrina.

Nella Del. n. 29 del 10/02/2010 è stata richiesta la redazione di uno studio di impatto ambientale, elaborato a seguito delle richieste riportate negli atti del Parco sopra menzionati a firma dell'Ing. C. Rabozzi e della Dott.ssa E. Lanzi, cui si farà riferimento nella presente relazione per gli aspetti già valutati nel progetto approvato e di cui si propone il completamento.

L'intervento autorizzato nella cava Conca Castellina e cava Rigo con DD nr. Nr. 73/884 del 28.09.2012 del Comune di Seravezza, modificata dalla 73/152 del 23 dic.2014 e DD nr 174/Reg. Gen. Del 23/05/2013 del Comune di Stazzema, consiste in un intervento di ripristino ambientale e di messa in sicurezza delle suddette cave riguardante il ravaneto che fu accumulato nelle passate attività estrattive degli anni 80 e 90 del secolo scorso, ostruendo quasi completamente la zona di confluenza dei torrenti Gobbie e Acquarola.

L'intervento di messa in sicurezza non prevede attività di escavazione, ma solo il prelievo dei detriti e delle terre e la creazione di opere di bonifica e messa in sicurezza dei versanti, sia attraverso la completa asportazione del ravaneto che la creazione di opere di contenimento, quali muri in pietrame o altre opere di ingegneria naturalistica. Si tratta quindi di un progetto di riqualificazione ambientale di un'area degradata e inquadrata dal punto di vista della pericolosità geomorfologica in classe G4 e classe 14 per la pericolosità idraulica. Il progetto di prelievo dei detriti è iniziato solo a seguito del rilascio dell'autorizzazione del Comune di Stazzema, avvenuta nel 2013, ben otto mesi dopo quella rilasciata dal Comune di Seravezza, ed ha una durata complessiva di anni nove dalla data del rilascio e quindi scadrà nel 2022 per il territorio ricadente nel comune di Stazzema e nel 2021 per il comune di Seravezza. L'art. 103, comma 2, del D.L. 17/03/2020, n. 18 (c.d. Decreto Cura Italia) prevede che tutti i certificati, attestati, permessi, concessioni, autorizzazioni e atti abilitativi comunque denominati - compresi i termini di inizio e di ultimazione dei lavori di cui all'articolo 15 del D.P.R. 380/2001 (Testo unico edilizia) -, in scadenza tra il 31/01/2020 e la data della dichiarazione di cessazione dello stato di emergenza epidemiologica da COVID-19, conservano la loro validità per i 90 giorni successivi alla dichiarazione di cessazione dello stato di emergenza. La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche alle segnalazioni certificate di inizio attività (SCIA), alle segnalazioni certificate di agibilità (SCA), nonché alle autorizzazioni paesaggistiche e alle autorizzazioni ambientali comunque denominate.

È stata emanata la Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 22 luglio 2021 che ha stabilito il termine del 31 dicembre 2021 come nuova data di cessazione dello stato di

emergenza da Covid-19 con la conseguente proroga al 31 marzo 2022 di tutte le autorizzazioni ambientali in scadenza tra il 31 gennaio 2020 (data di inizio dello stato di emergenza) e il 31 dicembre 2021 (nuova data di cessazione dello stato di emergenza).
Il Parco delle Alpi Apuane ha rilasciato la Pronuncia di Compatibilità Ambientale (PCA) e Nulla Osta in data 4 luglio 2018 PCA nr. 14, con validità sino al che per effetto della proroga dalla DCM citato tutte le autorizzazioni sono prorogate al 31 marzo 2022.
La società tuttavia presenta istanza di rilascio di nuova PCA per il progetto autorizzato senza alcuna variazione sia nelle modalità di esecuzione delle opere che nella volumetria del materiale da asportare, né dei macchinari impiegati e quindi senza alcuna variazione rispetto alla gestione delle AMD e delle polveri provocate dall'operazione di movimentazione e carico dei materiali detritici.
Risultano oggi ancora vigenti le seguenti autorizzazioni:

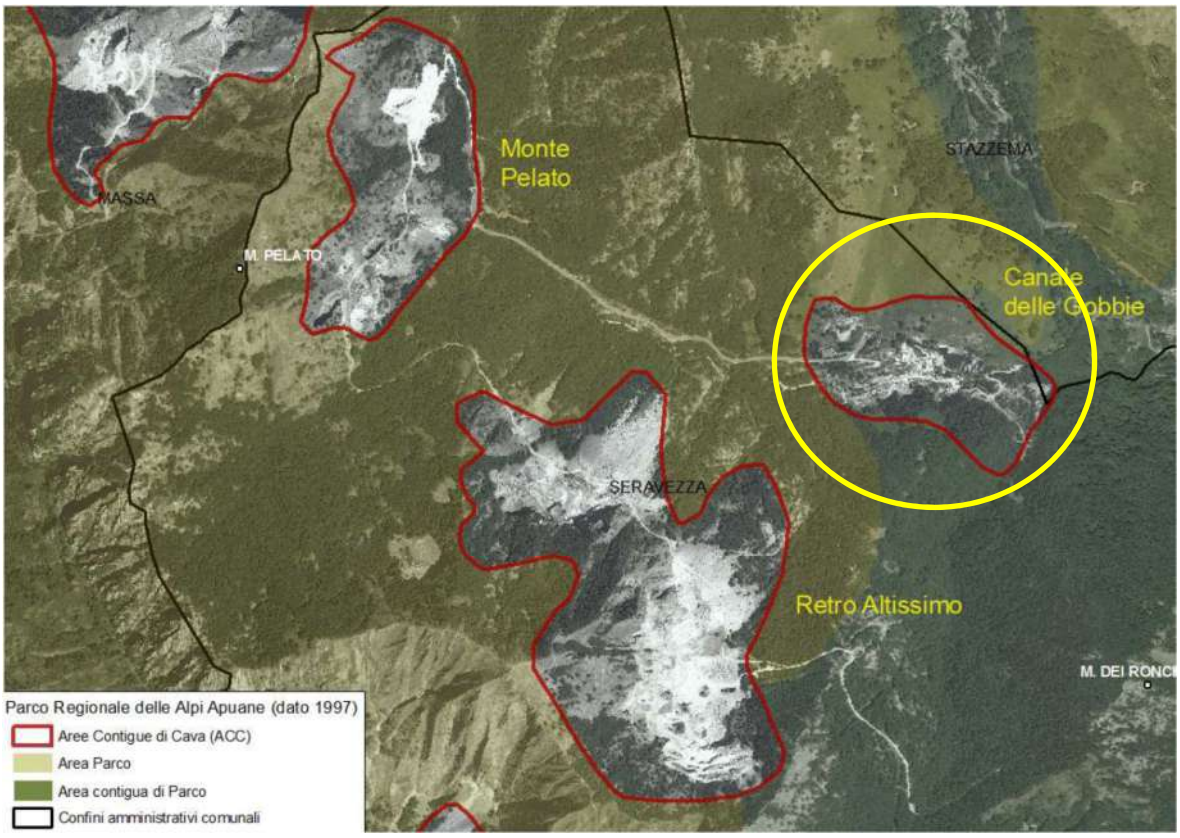
- DD nr. Nr. 73/884 del 28.09.2012 del Comune di Seravezza, modificata dalla 73/152 del 23 dic.2014
- DD nr 174/Reg. Gen. Del 23/05/2013 del Comune di Stazzema;
- PCA nr. 14 del 4 luglio 2018;
- Autorizzazione paesaggistica nr.201/2021 del 17/07/2021
- Autorizzazione emissioni in atmosfera DD N° 3691 del 31/07/2012.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI

1.1 Inquadramento territoriale

L'area oggetto dell'intervento si trova sui territori comunali di Stazzema e Seravezza (LU). Si tratta di aree interessate da precedenti attività estrattive che attualmente sono caratterizzate dalla presenza di depositi di materiale lapideo derivante dall'estrazione di marmo delle cave Rigo e Conca Castellina.
La macrolocalizzazione dell'area in esame risponderà quindi alle seguenti coordinate:
Provincia: Lucca
Comune: Seravezza
Località: Rigo e Castellina
Coordinate geografiche: 44° 03' 31,27'' N
10° 14' 47.09'' E

I ravaneti oggetto dell'intervento si collocano all'interno del Bacino *Gobbie* così come individuato nella documentazione allegata al P.I.T., nella scheda n. 10, unitamente ai Bacini *Monte Pelato* e *Retro Altissimo*.



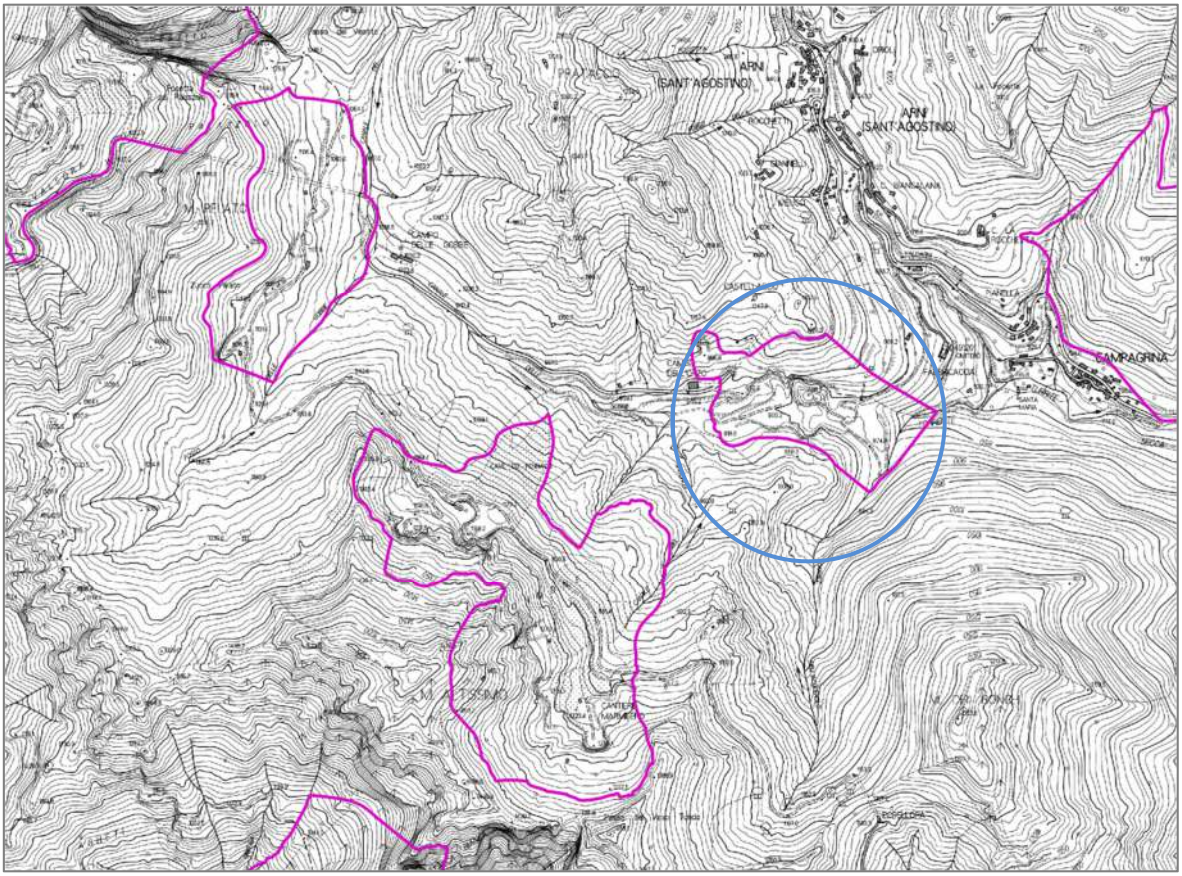


Figura 1: Ubicazione fuori scala dei bacini della Scheda n. 10 del P.I.T.

1.2 Inquadramento vegetazionale

L'area oggetto di studio, come evidenziato dalla "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del Ferrarini (1972), risulta inserita nella serie del faggio.
I sopralluoghi effettuati, supportati anche dall'analisi della Carta delle Unità Ambientali (Ente Parco), hanno inoltre consentito di evidenziare le singole tipologie vegetazionali riportate nella cartografia allegata (Tav. 2 in Allegato 1).
Nel complesso, quindi, le identità vegetazionali riferite all'area indagata possono essere elencate come segue:

- Faggete calcicole;
- Praterie dei litosuoli calcarei con faggio sparso;
- Vegetazione pioniera delle aree degradate;
- Vegetazione casmofitica delle rocce calcaree;
- Vegetazione ripariale (Alneto a Ontano nero).

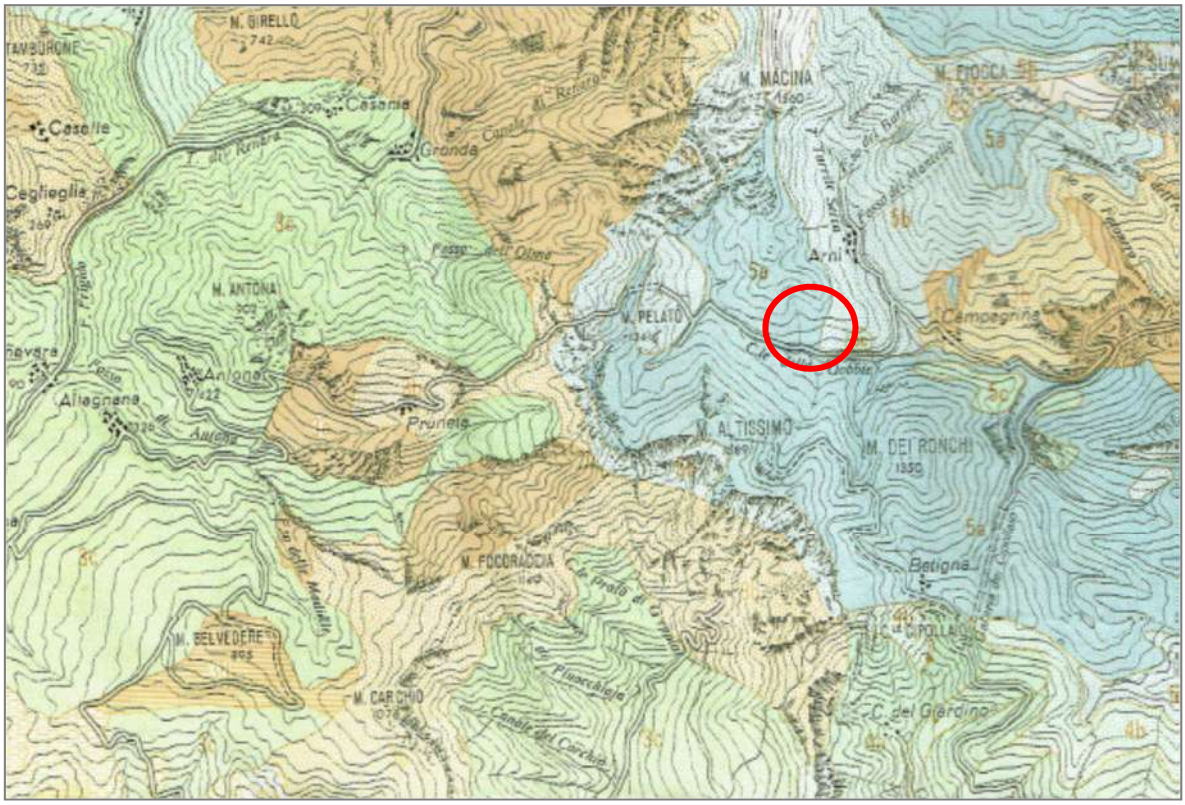


Figura 2: Area di studio in rosso (estratto da "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del Ferrarini, scala 1: 50.000, (1972)).

LEGENDA:

SERIE DEL FAGGIO

Faggeta (5a)

Praterie con Fagus sylvatica sparso (5b)

Faggeta

L'areale estremamente frammentario del faggio sulle Apuane, è legato fondamentalmente a due cause: una naturale ed una di tipo antropico.

L'attività dell'uomo, sicuramente ha influenzato il restringimento dell'areale potenziale del faggio: la vegetazione climacica si alterna spesso a stadi di degradazione conseguenti alle attività di origine antropica (cave, strade di arroccamento, ravaneti, ceduazione, pascolo) che hanno creato mosaici in cui compaiono formazioni erbacee a dominanza di Brachypodium pinnatum (L.) Beauv., specie pioniera su cave abbandonate e ravaneti, formazioni ad habitus arbustivo e stadi arborei più o meno avanzati.

Ma esiste anche un fattore ecologico, che ha profondamente influenzato la distribuzione del faggio nel territorio apuano e che è legato al rilievo orografico: al di sopra della faggeta che occupa il piano montano, non si sviluppa un piano di vegetazione forestale e subalpina, ma un piano cacuminale, che con la sua vegetazione erbacea e microarbustiva si spinge nella fascia della faggeta, frammentandola ed impedendo il manifestarsi del carattere di continuità zonale (Hoffmann, 1970).

In generale la faggeta forma una fascia compresa fra 800 m. e 1700 m. di altitudine, ma quando le valli profonde creano ambienti freschi, il limite inferiore è ancora più basso.

Nelle zone caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, le faggete assumono l'aspetto di praterie rade con faggio.

La faggeta climax presenta specie tipiche numerose: nell'area studiata, sono stati riscontrati esemplari di Sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz) e specie come *Sambucus racemosa* L., *Ostrya carpinifolia* Scop. L., plantule di *Salix caprea* L.; le specie del sottobosco più caratteristiche sono *Oxalis acetosella* L., *Anemone nemorosa* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Saxifraga rotundifolia* L., *Geranium nodosum* L., *Athyrium filix-femina (*L.) Roth, nelle radure *Rubus idaeus* L.

Sono state inoltre reperite *Valeriana tripteris* L., *Coronilla emerus* L., *Lotus corniculatus* L., *Geranium purpureum* Vill.

Praterie dei litosuoli calcarei con faggio sparso

Nelle zone caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, le faggete assumono l'aspetto di praterie rade con faggio e si dispongono a formare mosaici con le cenosi casmofile, localizzandosi oltre il limite della vegetazione arborea.

Si tratta in generale di formazioni discontinue di erbe graminoidi che possono essere di tipo primario o secondario, queste ultime derivanti dalla degradazione delle prime (Lombardi et Al., 1998).

Le praterie primarie rappresentano le cenosi più tipiche dei rilievi calcarei apuani, localizzandosi nelle parti sommitali dei maggiori rilievi; sono caratterizzate dalla

dominanza di *Sesleria tenuifolia*, elemento illirico della flora di altitudine delle Apuane (Ferrarini, 1965). La frequente disposizione a formare fasce di aspetto scalinato sembra derivare dall'azione del vento dominante (Furrer e Furnari, 1960).

Tra le specie caratteristiche si segnalano *Helianthemum oelandicum* (L.) DC. subsp. *italicum* (L.) Font-Quer et Rothm., frequente sulle Apuane da 800 m. di quota fino alle vette, su rupi, detriti ed erbosi aridi su substrato calcareo e *Gypsophyla repens* L., reperiti nei dintorni dell'area esaminata, *Dryas octopetala* L., *Anthyllis montana* L., *Carum apuanum* (Viv.) Grande, *Gentiana verna* L., *Gentiana clusii* Perr. et Song.

Molto spesso, soprattutto nelle esposizioni meridionali, alle specie tipiche delle *Festuco-Seslerietea* si unisce un sensibile contingente delle *Festuco-Brometea*, caratterizzate dalla dominanza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.

I brachipodieti rappresentano sulle Apuane la formazione prativa maggiormente diffusa e più caratteristica.

Si tratta di cenosi secondarie presenti prevalentemente in stazioni aride con suoli superficiali e poveri di nutrienti, originatesi spesso in seguito alle attività antropiche come il pascolo, o causate da incendi e derivanti dalla degradazione parziale della faggeta.

La forte competitività, legata alla resistenza alle avversità climatiche, alla capacità di intenso accestimento, alla riproduzione per seme e per via vegetativa, ha consentito un'ampia diffusione delle specie tipiche di queste formazioni.

Le più frequenti, rilevate durante i sopralluoghi effettuati, risultano, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Euphorbia cyparissias* L., peraltro molto diffusa anche al limite dell'area estrattiva, *Bromus erectus* L., *Festuca* sp.

Tra le specie presenti frequentemente nei brachipodieti, si contano alcune endemiche come *Buphtalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari, *Carex macrostachys* Bertol. e *Rhinanthus apuanus Soldano*, non rinvenute però nell'area censita.

Vegetazione pioniera erbacea ed arbustiva delle aree degradate

Si colloca essenzialmente nelle immediate adiacenze del sito estrattivo, come evidenziato nella Carta del Paesaggio Vegetale in Allegato 2; si tratta di un'area in cui si è evidenziato in passato il disturbo antropico: la modificazione dell'ambiente ha causato il progressivo instaurarsi di specie erbacee pioniere come *Brachipodium* sp., *Festuca rubra* L. subsp. *juncea* (Hackel), *Bromus erectus* Hudson, *Biscutella levigata* L., cui si associano le altre specie rilevate: *Arabis alpina* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Valeriana tripteris* L., *Tussilago farfara* L.

Inoltre, nella parte periferica sono presenti anche specie a portamento arbustivo come *Sambucus racemosa* L., in prossimità dell'area boscata, e *Salix caprea* L..

VEGETAZIONE AZONALE

La vegetazione azonale comprende tutte quelle cenosi che, fortemente influenzate dalle condizioni edafiche, non possono essere collocate in una precisa zona bioclimatica.
Nel caso in esame rientrano le comunità che vegetano su pareti rocciose (casmofile).

Vegetazione casmofitica delle rocce calcaree

Si tratta di formazioni estremamente specializzate, diffuse su rocce calcaree con scarsa copertura, particolarmente frequenti nei versanti occidentali del M. Roccandagia e su quelli settentrionali del M. Tambura.
Nelle Apuane tali cenosi interessano potenzialmente circa 2600 ettari (Lombardi et Al., 1998), dato che molte aree rocciose risultano nude.
Le formazioni casmofile sono presenti nell'area in studio negli affioramenti di roccia calcarea, nelle pareti rocciose verticali più luminose, dove è presente *Saxifraga lingulata* Bellardi subsp. lingulata, subendemica apuana che estende il suo areale fino alle Alpi Marittime: tra le numerose specie del genere *Saxifraga* presenti sulle Apuane è forse la più diffusa.
Generalmente rientra, insieme a *Globularia incanescens* e specie compagne come *Festuca alpina* subsp. *briquetii*, *Kernera saxatilis, Hypericum coris* ed *Alchemilla nitida* nell'alleanza *Saxifragion lingulatae*; non sono state tuttavia riscontrate le specie compagne endemiche caratteristiche di questa associazione: la parete rocciosa, fortemente verticale, risulta quasi del tutto priva di vegetazione.
Tra le specie reperite durante l'analisi ambientale, si trovano anche *Minuartia capillacea* (All.) Graebn., *Gypsophila repens* L., *Arabis alpina* L. subsp. *caucasica* (Willd.) Briq.

Vegetazione ripariale

In prossimità del Canale delle Gobbie e del canale dell'Acquarola si instaura la vegetazione riparia le cui specie rappresentative risultano, localmente, alcuni salici (*Salix purpurea* L., *Salix elaeagnos* Scop., ed eventualmente *Salix triandra* L., nelle aree soggette a minor grado di sommersione); i pioppi (*Populus alba* L., *Populus nigra* L.); l'ontano (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.).
La composizione delle cenosi riparie varia infatti anche in relazione al tempo di permanenza delle acque affioranti (Mondino, 1998): così nelle zone dove sono presenti aree paludose permanenti, l'ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) risulta la specie dominante, mentre i pioppi (*Populus alba* L., *Populus nigra* L.) esigono terreni con falda poco profonda. Tra le specie erbacee, le più frequenti e rappresentative sono il crescione selvatico (*Ranunculus repens* L.), la falsa canapa (*Eupatorium cannabinum* L.), la menta d'acqua (*Mentha aquatica* L.), la salcerella (*Lythrum salicaria* L.).

Frequente anche la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), infestante nordamericana che spesso si sostituisce alle formazioni riparie autoctone, creando cenosi caratterizzate da un corteggio erbaceo limitato a poche specie nitrofile come il sambuco (*Sambucus nigra* L.) ed il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott) (Tomei e Bertacchi, 2000).

Come studio propedeutico al progetto approvato, sono stati eseguiti dalla Dott.ssa Agr. Elena Lanzi rilievi sui tipi forestali presenti localmente e valutazioni sull'IFF. Si riprota di seguito un breve estratto.

Per il canale delle Gobbie le condizioni vegetazionali e del territorio circostante rilevate hanno messo in evidenza la presenza, nella fascia perifluviale secondaria, di una formazione arbustiva riparia costituita da saliceti arbustivi con una ampiezza variabile tra 1 e 5 metri. Per quanto riguarda il canale delle Gobbie è stata rilevata una interruzione della continuità della fascia di vegetazione perifluviale a causa della presenza di interventi spondali costituiti da blocchi di cava. Inoltre, in tale canale è stata rilevato un alveo bagnato molto ridotto e in tal senso non sono stati rilevati evidenti fenomeni di erosione spondale.

Per il canale delle Gobbie la struttura di fondo alveo è risultata a tratti movibile, non sono invece state rilevati raschi o pozze. É stata inoltre riscontrata la presenza di periphyton rilevabile al tatto e di frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi, nonchè una comunità bentonica ben strutturata e diversificata.

Lungo il tratto del canale dell'Acquarola interessato dal rilievo si è riscontrata la presenza di boschi sulla sponda destra, mentre lungo la sponda sinistra si ha una minore presenza di elementi arborei che lascia spazio a porzioni a prato. La vegetazione lungo la fascia perifluviale primaria e costituita da formazioni arboree con ampiezza variabile tra i 5 e i 30 m per la sponda sinistra, mentre per la sponda destra risulta continua e molto più ampia (>30m).

Lungo entrambe le rive si è rilevata la presenza di vegetazione arborea e massi, mentre non sono stati rilevati segni di erosione. La sezione trasversale risulta naturale e a tratti movibile con presenza di frammenti vegetali riconoscibili. Per quanto concerne la presenza di raschi o pozza, la componente vegetale in alveo bagnato e la presenza di comunità macrobentoniche non è stato possibile effettuare idonee valutazioni a causa dell'assenza di acqua lungo l'alveo, nonchè alla presenza di una fitta e spessa torbiera di fogliame.

Si rimanda al "Documento Ambientale" a firma della Dott.ssa Ing. C. Rabozzi e della Dott.ssa Agr. E. Lanzi relativo al progetto approvato per il dettaglio dei rilievi sulla componente vegetazionale e sull'IFF.

1.3 Vincoli

Il Parco delle Alpi Apuane inserisce il bacino estrattivo nelle *"zone di cava (area contigua)"* ai sensi dell'art. 14, comma 2, L.R.65/97 (**Figura 3**).

Inoltre, secondo le recenti direttive del Parco/Geoparco in materia di "**ravaneti**" per il recupero di vecchi siti estrattivi e la mitigazione dell'impatto paesaggistico di cui alla Determinazione dirigenziale n. 65 dell'8 luglio 2019, l'area di progetto rientra tra quelle indicate come "ravaneti" non asportabili (**Figure 4-5**).

Il Bacino Canale delle Gobbie è inoltre interessato dalla presenza di Siti Natura 2000 (**Figura 6**): il più prossimo è la ZSC21 "M. Tambura - M. Sella" (IT5120013) ma sono limitrofi anche la ZSC18 "Valle del Serra – M. Altissimo" (IT5120010) e la ZSC17 "Monte Sumbra" (IT5120009), tutti in parziale sovrapposizione con la ZPS23 Praterie primarie e secondarie dellle Apuane" (IT5120015).

I beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 142 del Codice (Vincoli indiretti - Aree tutelate per legge) ricadenti nel territorio del "Canale delle Gobbie" riconosciuti dal PIT/PPR risultano i seguenti (**Figure 7-11**):

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (articolo 142, comma 1, lettera c), del Codice);
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (articolo 142, comma 1, lettera f), del Codice);
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D. Lgs.18 maggio 2001, n. 227 (articolo 142, comma 1, lettera g), del Codice);
- le zone gravate da usi civici (articolo 142, comma 1, lettera h), del Codice);

Inoltre parte del Bacino rentra nell'ambito della DCR n. 46 del 23/07/2019 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico", nello specifico 128-1976 "Zona delle Alpi Apuane".

L'area è inoltre sottoposta a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 (**Figura 9**), sono presenti ingressi grotte (**Figura 10**) e sentieri C.A.I (**Figura 11**).

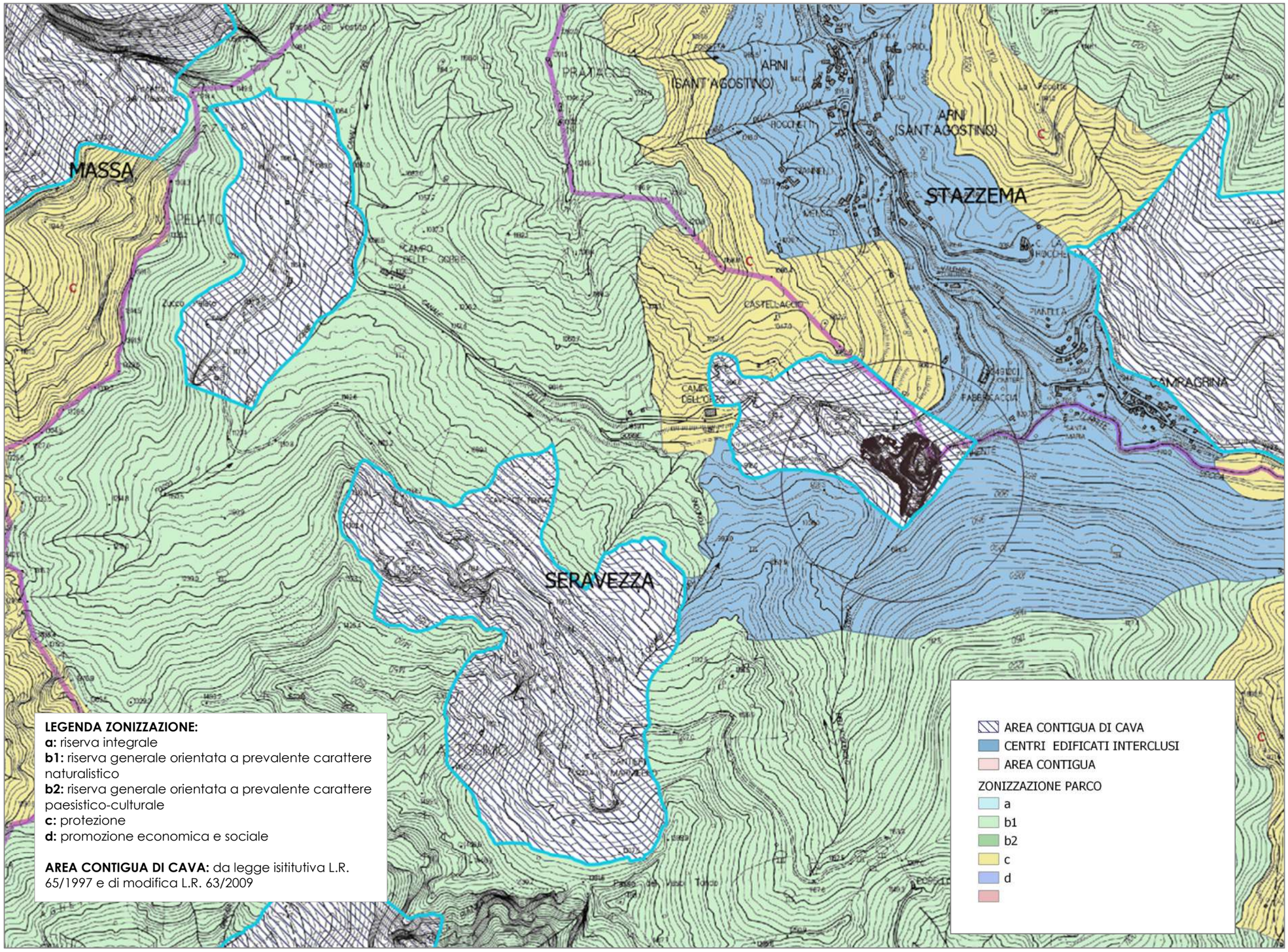


Figura 3: Area di progetto e zonizzazione Parco delle Apuane (da: "Piano per il Parco", shapefile Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane aggiornato al 30 maggio 2017, scala 1:10.000).

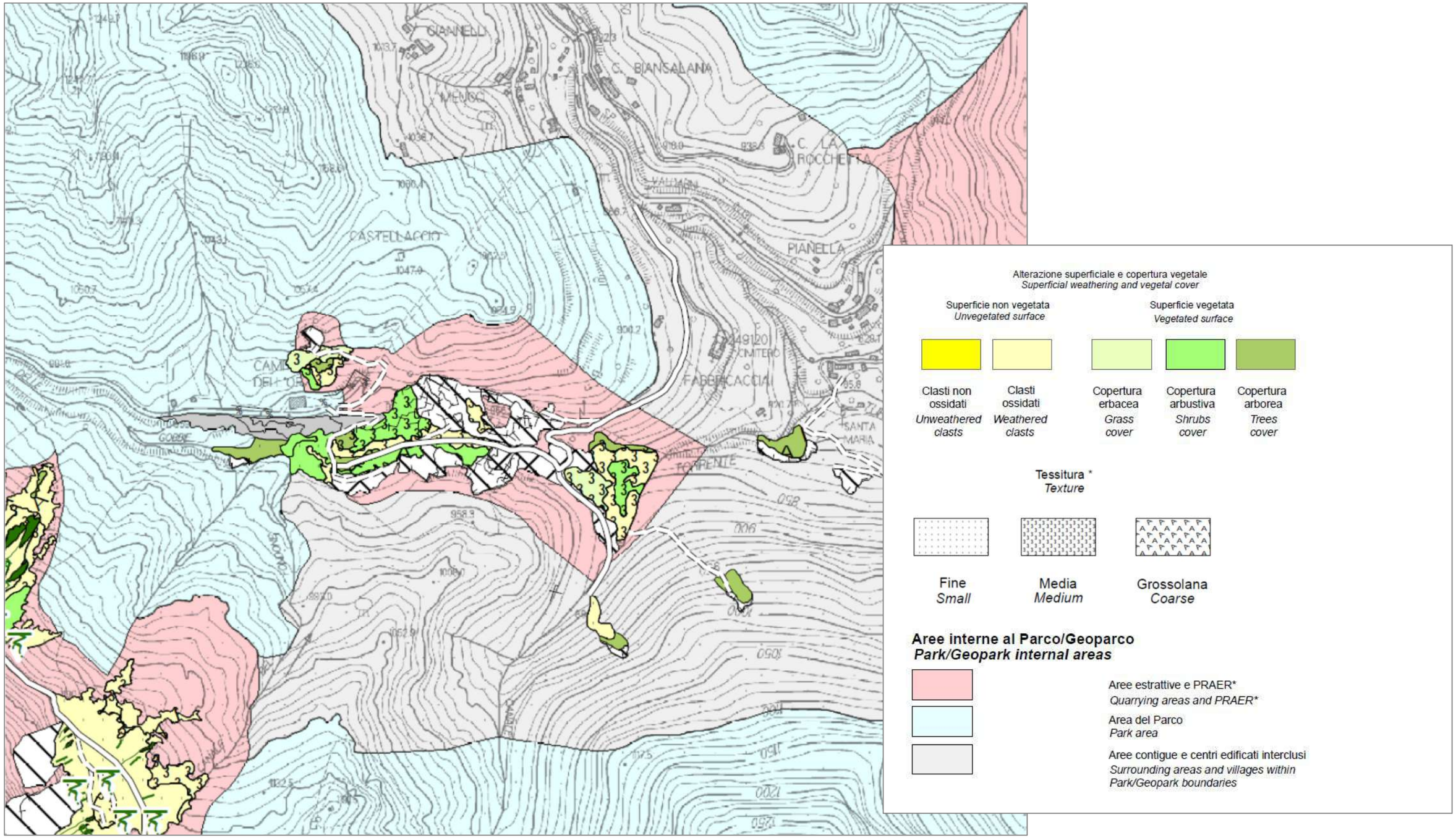


Figura 4: Area di bacino e inquadramento del ravaneto (da: "Carta geomorfologica dei ravaneti" - Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane Det. Dir. n. 65 del 8/07/2019, scala 1: 10.000).

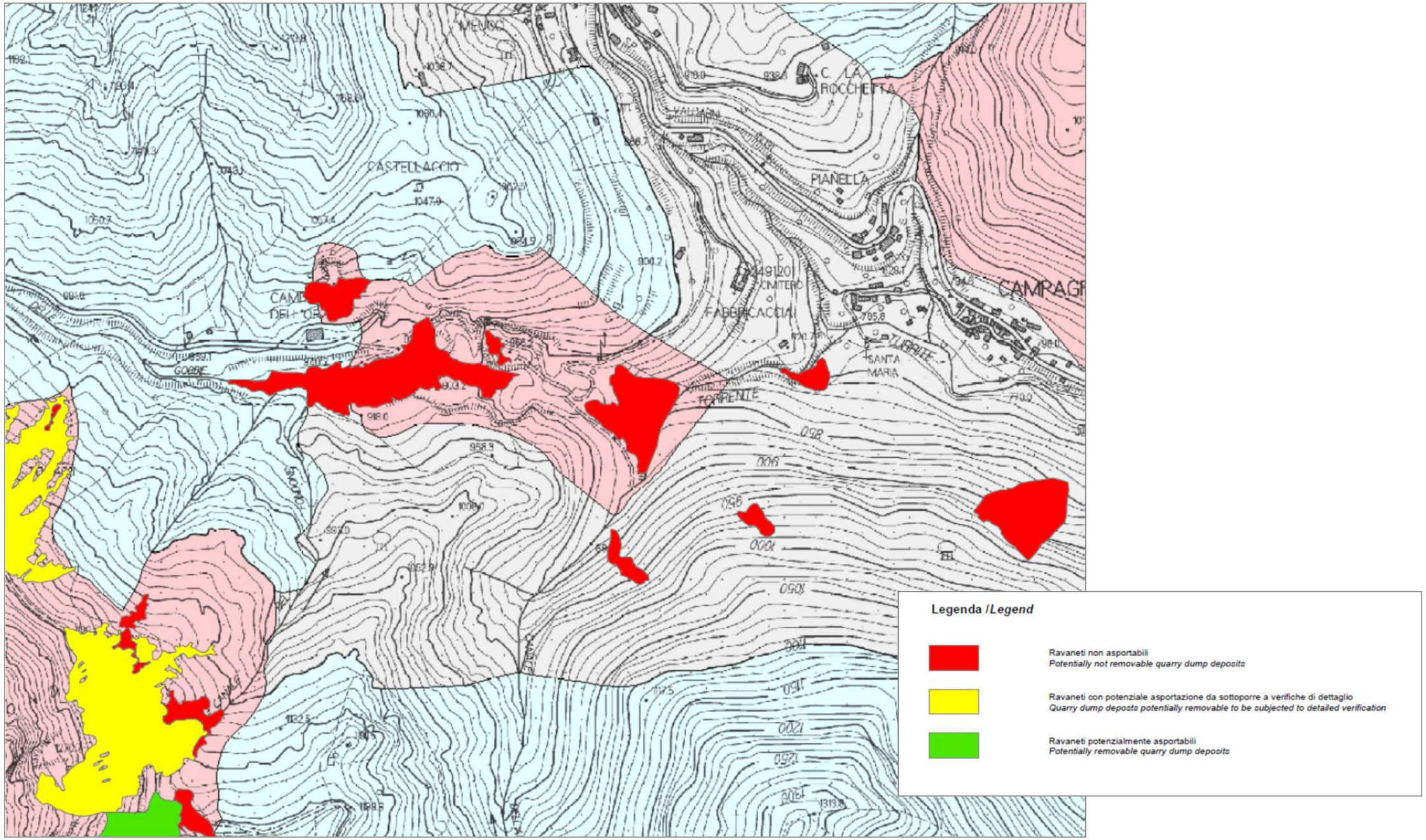


Figura 5: Area di bacino e inquadramento del ravaneto (da: "Carta per la pianificazione della gestione dei ravaneti" - Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane Det. Dir. n. 65 del 8/07/2019, scala 1: 10.000).

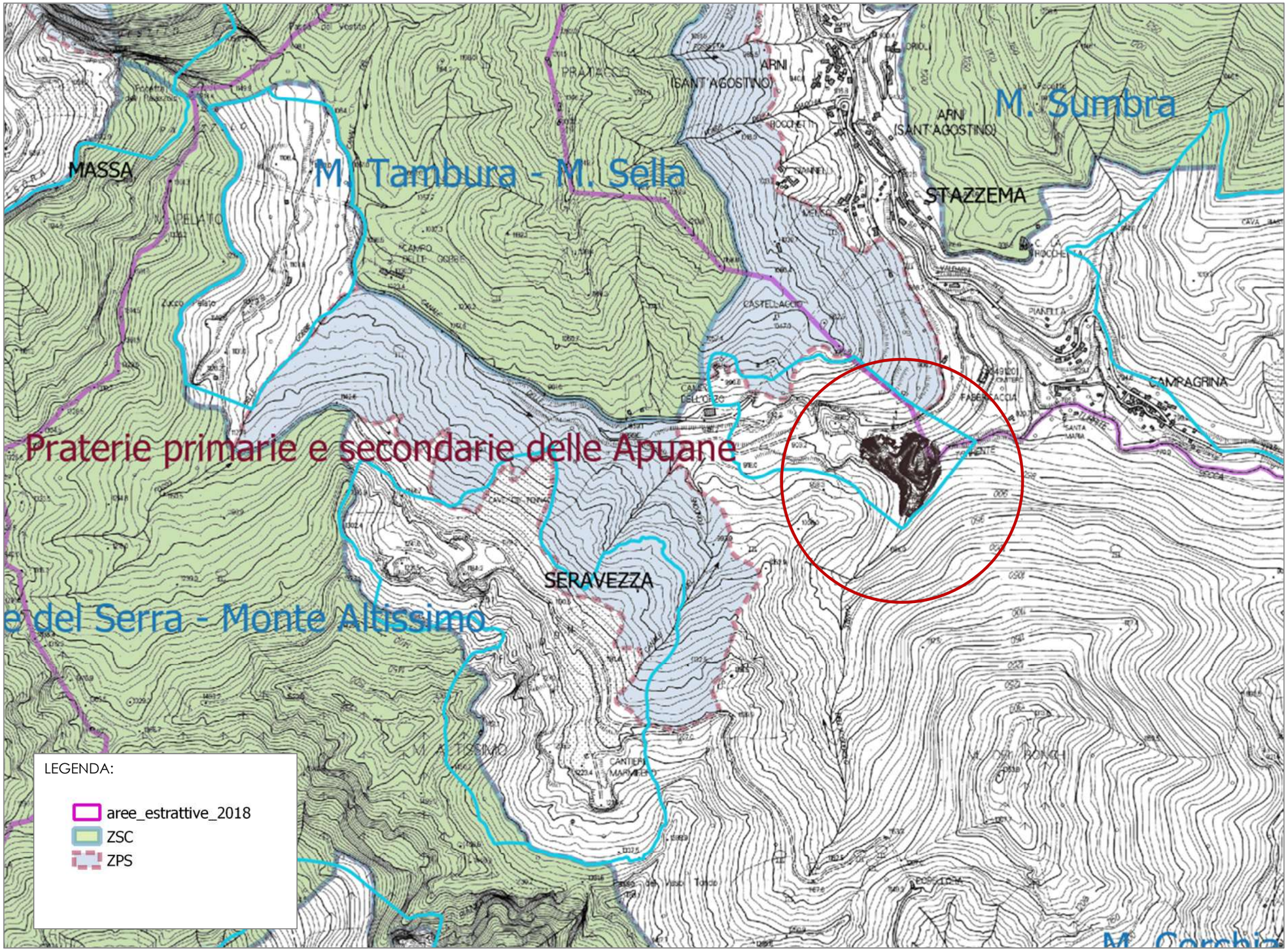


Figura 6: Area di progetto nel Bacino Gobbie (in rosso) e Siti Natura 2000 (shapefile Ministero Ambiente).

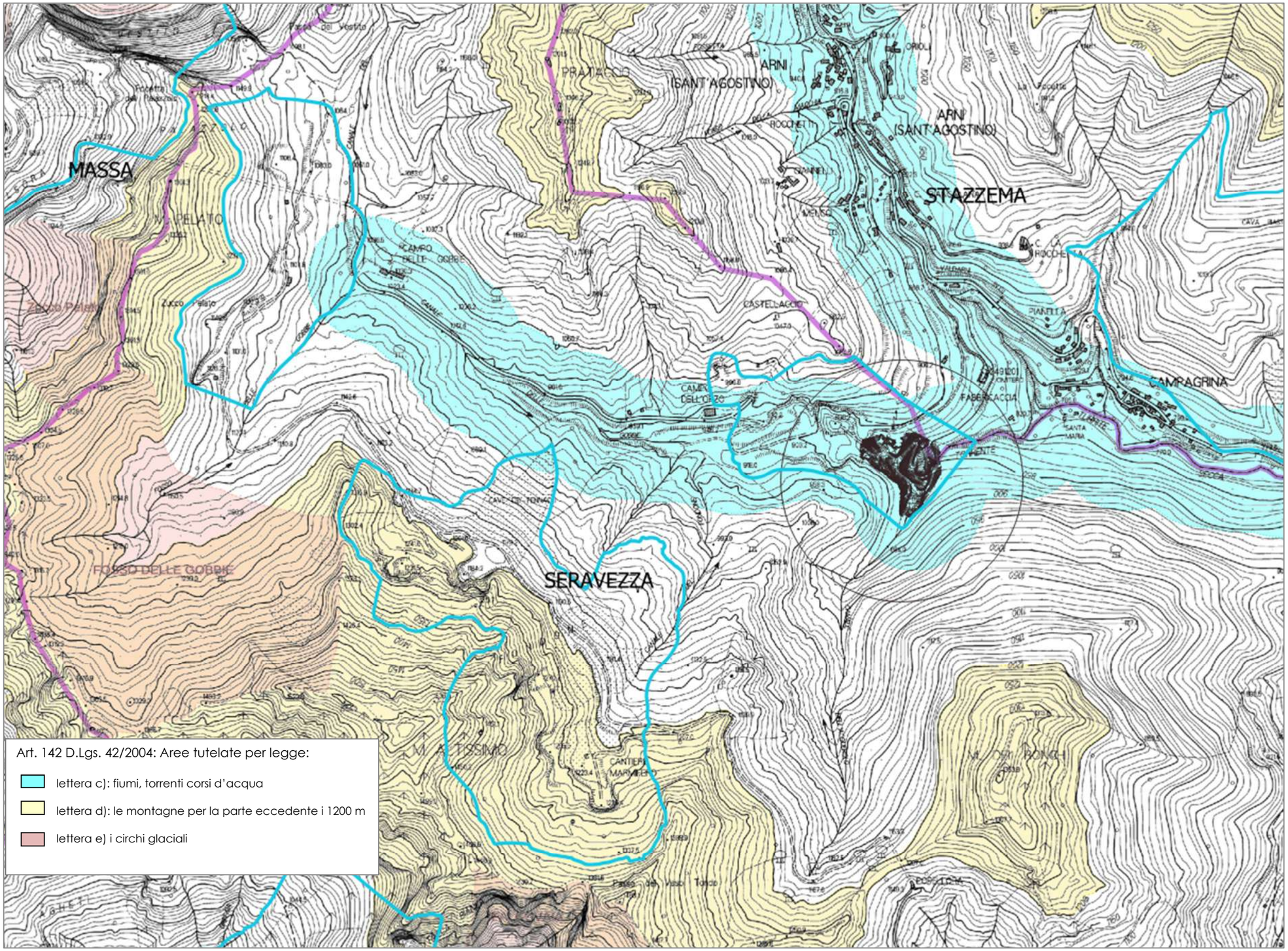


Figura 7: Vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004 Art. 142, lettere c), d), e).

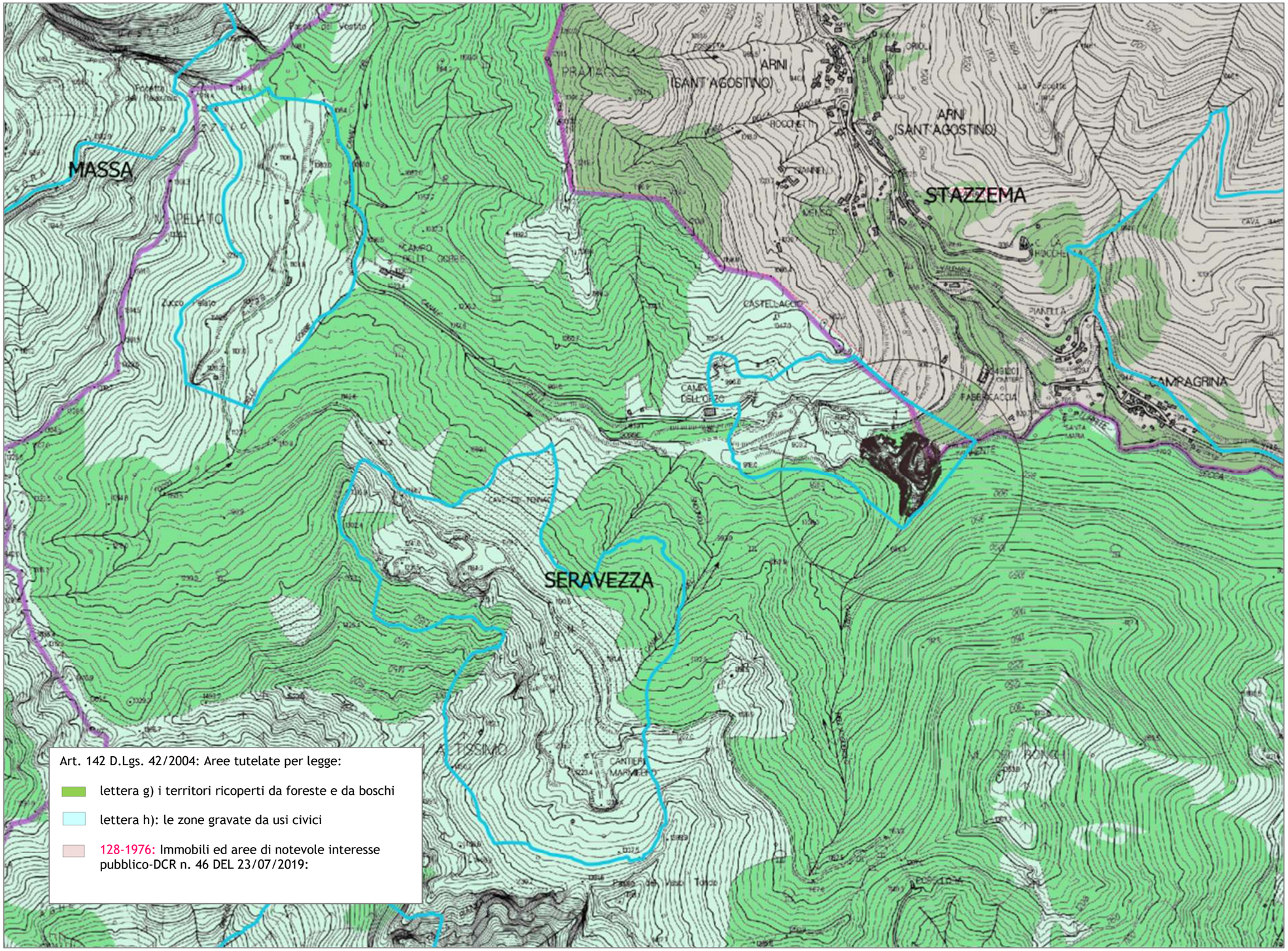


Figura 8: Vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004 Art. 142, lettere g), h).

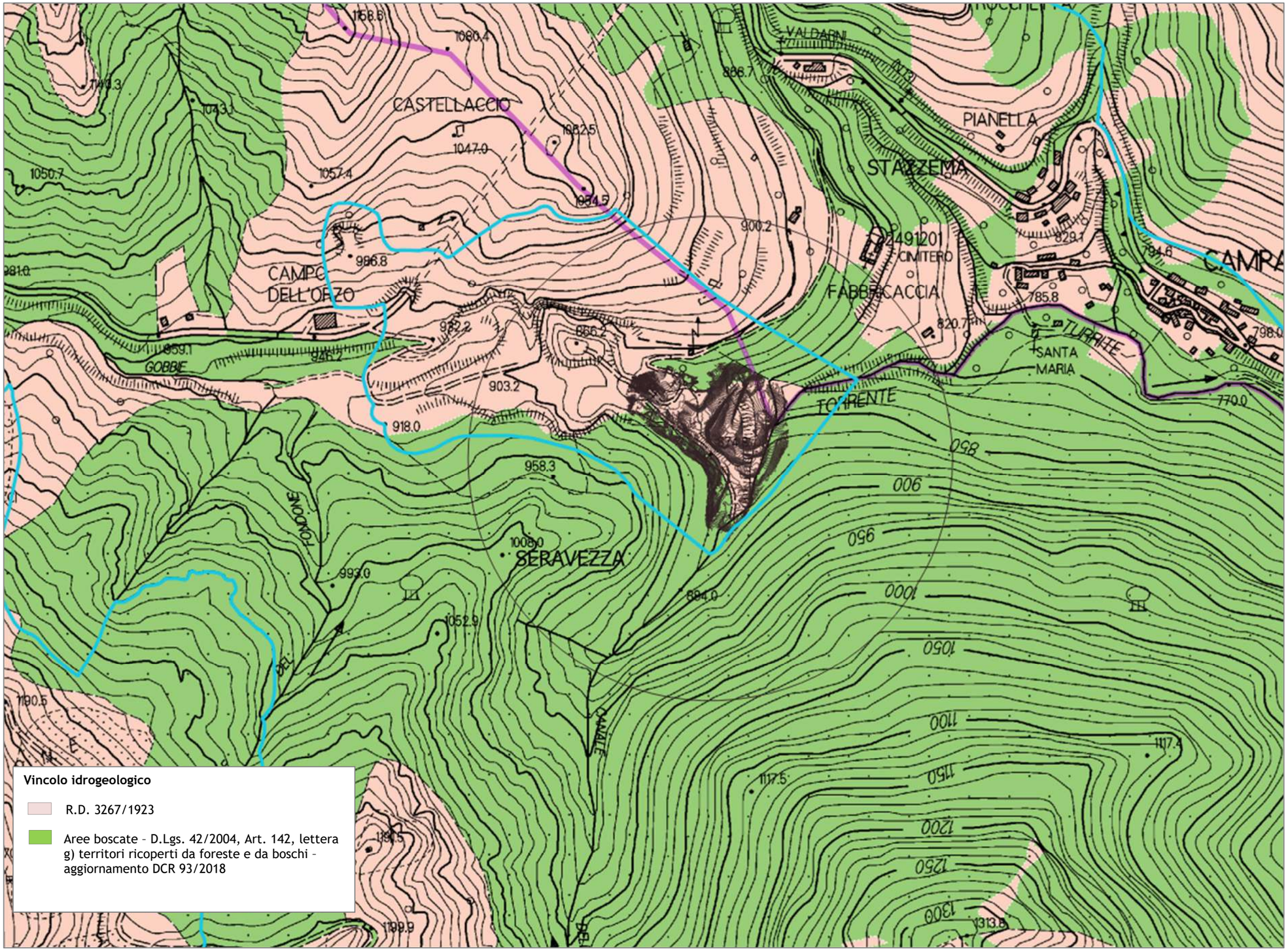


Figura 9 Vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 e aree boscate (D.Lgs. 42/2004, Art. 142, lettera g) territori ricoperti da foreste e da boschi.

Figura 10: Struttura idrogeomorfologica: ingressi grotte, cavità carsiche: n. 1024 ”Abisso Tripitaka”, interna la Bacino e limitrofa all’area di intervento, e e 1623 “Buca del Castellaccio” esterna al Bacino.

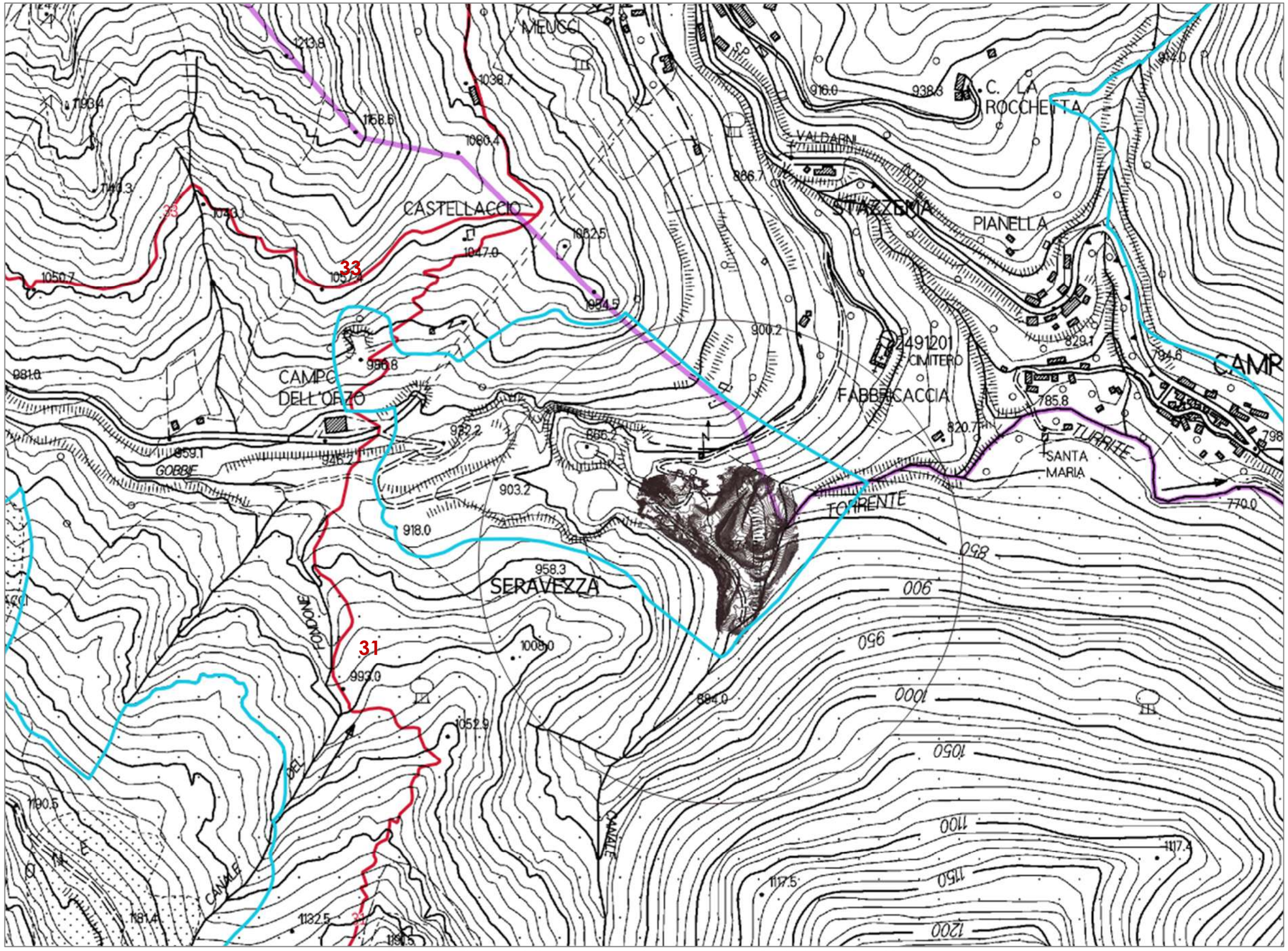


Figura 11: Elementi della precezione e fruizione: sentieri C.A.I: Numero 31 e 33.

2. MATERIALI E METODI

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VIncA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).
Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VIncA, VAS-VIncA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

L'Intesa sancita in **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019** sulle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" costituisce altresì lo strumento per il successivo adeguamento delle leggi e degli strumenti amministrativi regionali di settore per l'applicazione uniforme della Valutazione di Incidenza su tutto il territorio nazionale.
La Valutazione di Incidenza ha la finalità di valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento/attività (P/P/P/I/A) può generare sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.
Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA).

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone, **nelle nuove linee guida, di 3 fasi principali**:

- **Livello I: screening** – E' disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del

piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni**. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

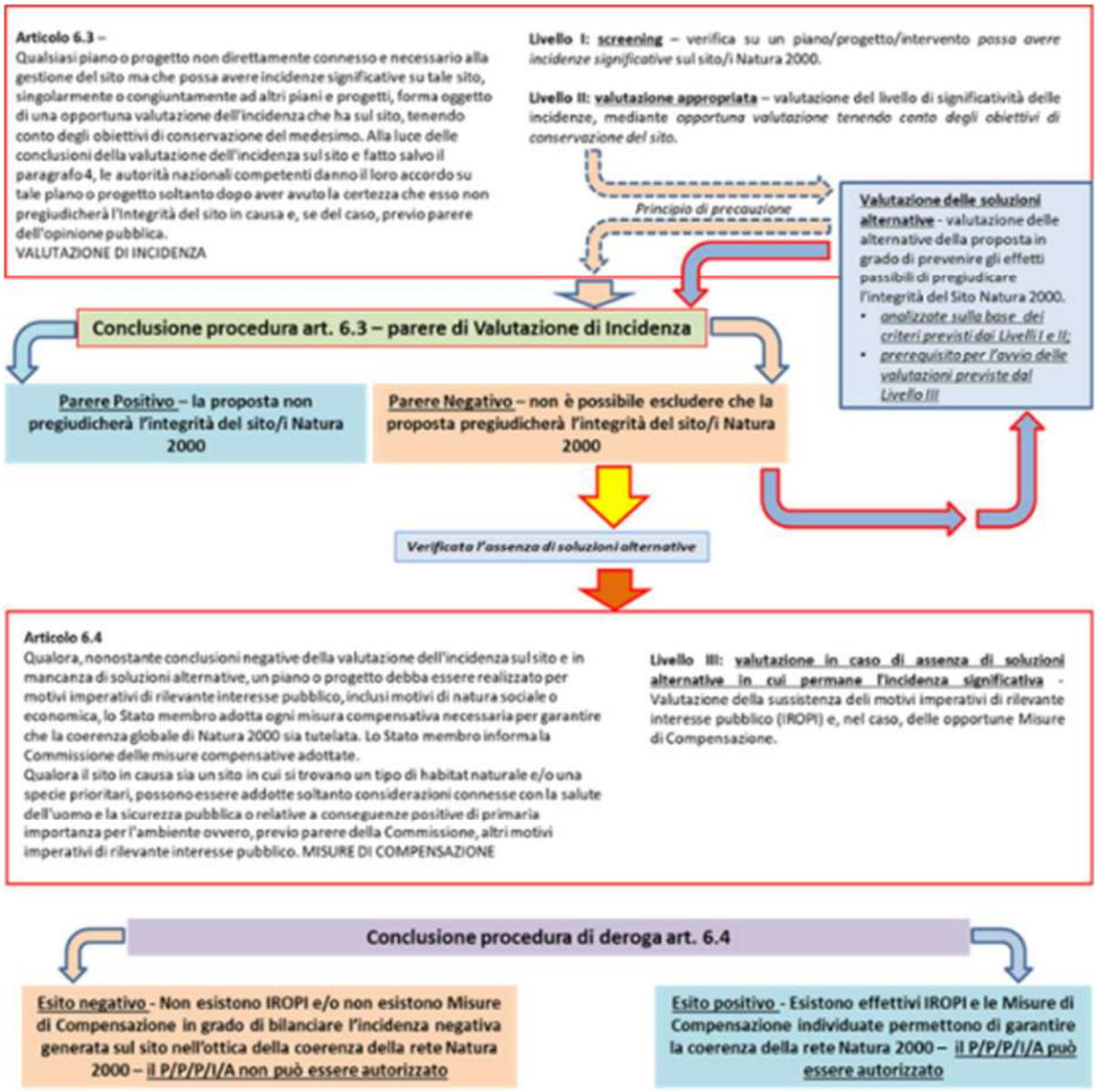


Figura 12: Schema esemplificativo della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat. (da Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4).

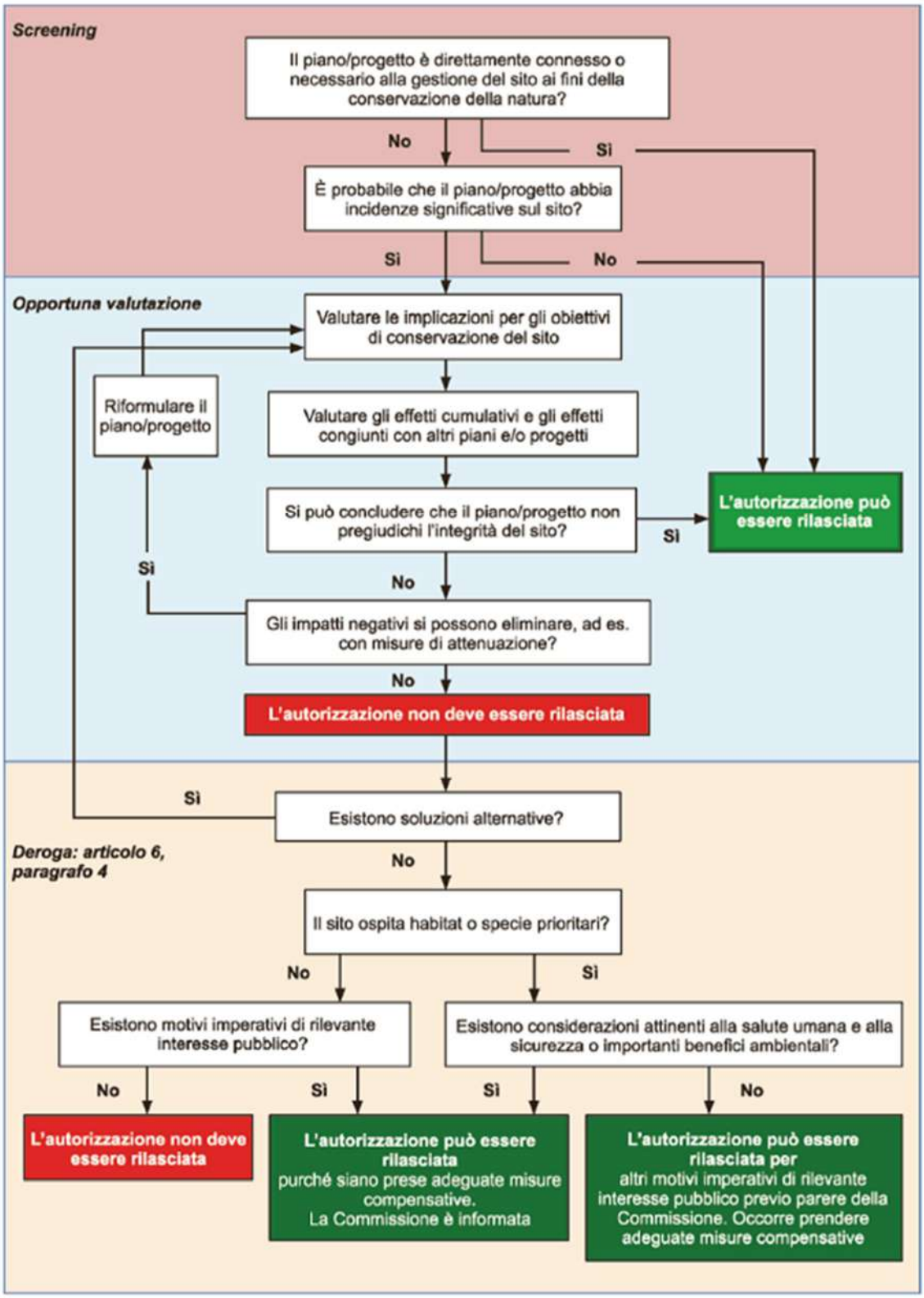


Figura 13: Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

2.1 Riferimenti normativi

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, «*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*»;
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 3 settembre 2002, «*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*»
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 ottobre 2007, « *Rete Natura 2000. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*»
- Deliberazione della Giunta Regionale, n 1006 del 18 novembre 2014 «*LR 56/00: art.12 comma 1, lett.a) Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004*»;
- legge regionale n. 30 del 19 marzo 2015 «*Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla legge regionale n. 24/1994, alla legge regionale n. 65/1997, alla legge regionale n. 24/2000 ed alla legge regionale n. 10/2010*»;
- Deliberazione della Giunta regionale della Toscana n. 1223 del 15 dicembre 2015, «*Direttiva 92/43/ CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)*»;
- Decreto 24 maggio 2016 «*Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografi ca mediterranea insistenti nel territoriodella Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357*».
- **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019.**

2.2 Metodologia applicata

Per le ZSC e la ZPS citate, le informazioni e la documentazione necessaria per la caratterizzazione sono stati tratti dagli *Standard Data Form* (Schede Natura 2000), ultimo aggiornamento del **dicembre 2019,** che si riportano in Allegato 3. Per le misure e obiettivi di conservazione si fa riferimento a quanto riportato nella **DELIBERAZIONE 15 dicembre 2015, n. 1223**: *Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)* che integra la precedente *Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004, n. 644*. Quindi sono state ricercate sull'area vasta le segnalazioni delle specie vegetali ed animali riportate da Geoscopio, che sono state successivamente verificate mediante l'indagine di campo per il sito oggetto di studio al fine di delineare un quadro ambientale a scala inferiore.

Di seguito si riporta un estratto dalle nuove **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019 in merito ai contenuti dello Studio di Incidenza .

2.3 Contenuti dello Studio di Incidenza

Lo studio di Incidenza, deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

I. **Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A**
II. **Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A**
III. **Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000**
IV. **Valutazione del livello di significatività delle incidenze**
V. **Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione**
VI. **Conclusioni dello Studio di Incidenza**
VII. **Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio**

I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A

In questa fase dello Studio di Incidenza si inseriscono tutti quegli elementi utili a rappresentare e comprendere il contesto territoriale in cui si colloca il P/P/P/I/A, nonché si descrivono ed identificano tutte le azioni della proposta che, che, isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000.

In particolare:

- **Localizzazione ed inquadramento territoriale**
- **Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti**
- **Localizzazione ed inquadramento territoriale**
  - Dato vettoriale e cartografia generale del P/I/A con sovrapposti i perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS con campitura riferita all'interno del SIC/ZSC e delle ZPS, rappresentate in scala adeguata con legende riferite a tutti i tematismi raffigurati sulle cartografie medesime (richiesta soprattutto per P/I/A esterni ai siti Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sui siti più prossimi);
  - Dato vettoriale e cartografia con l'ubicazione del P/I/A in area vasta (scala 1:25.000 o minore, se necessario) ed in area ristretta (auspicabile la scala 1:10.000 /1:5.000), riferiti ai perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS, con adeguata legenda.
  - Localizzazione territoriale del P/I/A, possibilmente su ortofoto, rispetto ai siti Natura 2000 interessati (mediante cartografia di dettaglio) con indicazione delle coordinate geografiche che individuano il punto (se trattasi di intervento puntuale) o serie di punti che delimitano il poligono interessato (se l'intervento interessa un'area): il sistema geografico di riferimento deve essere specificato.
  - Informazioni circa la distanza dal Sito o dai Siti Natura 2000 rispetto all'area nella quale si colloca il P/I/A (per P/I/A esterni ai siti Natura 2000, ma per i

quali è comunque necessario condurre una valutazione ai sensi dell'art. 6.3 della Direttiva Habitat);

- Documentazione fotografica a colori riportante la data dell'Istantanea e l'identificazione su cartografia delle foto, dei relativi coni visuali e didascalie, attinenti l'area d'intervento;
- Relazione generale tecnico-descrittiva che illustri i vincoli e le tutele presenti sul territorio interessato dal P/I/A;
- Descrizione del rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste;
- Settore di pertinenza del P/I/A (residenziale, turistico ricreativo, infrastrutturale, industriale, evento o manifestazione privata o pubblica, ecc.);
- Descrizione generale del contesto territoriale nel quale si colloca il P/I/A con indicazione degli eventuali elementi naturali e/o antropici salienti, anche se non strettamente riconducibili agli habitat di Direttiva (ad esempio presenza di siepi, alberi isolati, cespuglieti, muri a secco, edifici diroccati, attività agro-zootecniche in atto, pozze permanenti e corsi d'acqua, pareti rocciose, scarpata sabbiosa, etc.), e sintetica descrizione degli eventuali principali fattori di degrado o alterazione del medesimo contesto territoriale;

- **Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti**
  - Indicazioni in merito all'interesse pubblico o privato del P/I/A;
  - Elaborati grafici del P/I/A (piante, prospetti, sezioni, etc.);
  - Identificazione di limiti temporali e spaziali dell'analisi ambientale;
  - Descrizione ed individuazione dell'area vasta potenzialmente interferita dal P/I/A;
  - Attestazione inerente la destinazione urbanistica del sito d'intervento e il rispetto delle norme nazionali e regionali in materia urbanistica;
  - Descrizione delle eventuali alternative strategiche, progettuali od organizzative prese in esame nella stesura del P/I/A e motivazione delle scelte effettuate;
  - Per i P/I/A, qualora si tratti di una variante progettuale, relazione che metta in evidenza, anche a livello cartografico, gli elementi oggetto di modificazione;
  - Riferimenti alle sostanze e alle tecnologie utilizzate;
  - Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di cantiere (movimenti terra, mezzi utilizzati e quantificazione del loro utilizzo, viabilità e piste temporanee, nuove o preesistenti, etc);
  - Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di esercizio del P/I oppure allo svolgimento permanente o temporaneo dell'attività (A);
  - Cambiamenti fisici che deriveranno dal P/I/A (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio, livellamenti, etc.);

- Identificazione e quantificazione delle emissioni sonore, luminose e di sostanze nell'aria, nell'acqua e nel suolo,
- Quantificazione delle risorse naturali utilizzate (per es. gestione della risorsa idrica, gestione forestale, etc.);
- Produzione di rifiuti ed altri materiali di risulta e loro modalità di smaltimento;
- Specifico cronoprogramma;
- Durata e periodo complessivo di attuazione del P/I/A;
- Durata, periodo e modalità di svolgimento delle singole fasi di realizzazione del P/I/A (fasi di cantiere, di realizzazione, di esercizio, etc.);
- Descrizione ed individuazione degli impatti cumulativi con altri P/I/A;
- Ogni altra informazione ritenuta utile alla migliore comprensione del P/I/A e del contesto in cui si colloca.

II. Raccolta dati inerenti i Siti Natura 2000 interessati dal P/P/P/I/A

In questa sezione dello Studio di Incidenza rientra la raccolta e la descrizione dei dati inerenti i siti della rete Natura 2000 oggetto della Valutazione Appropriata.
Pertanto è necessario che vengano acquisite le seguenti informazioni:

A. *Standard Data Form Natura 2000;* Obiettivi di conservazione specifici da conseguire nel sito stabiliti nell'atto di designazione ai sensi dell'articolo 4(4) della Direttiva Habitat
B. Piano di Gestione o Misure di Conservazione sito specifiche;
C. Documentazioni e pubblicazioni esistenti sul sito Natura 2000 interessato;
D. Documentazioni e pubblicazioni disponibili afferenti le componenti naturalistiche presenti nell'area di intervento al momento della progettazione (studi su habitat, specie e habitat di specie);
E. Carta degli habitat e carta di distribuzione delle specie di interesse comunitario eventualmente disponibili presso le Autorità competenti;
F. Eventuali altre carte tematiche ritenute utili (carta dell'uso del suolo, carta della vegetazione, carta degli acquiferi e geologiche, ecc.), in scala adeguata;
G. Con riferimento a P/I/A, eventuali rilievi di campo se necessari.

A pprofondimento di dettaglio sulla porzione del sito/i Natura 2000 interessati dal P/I/A

Per l'area specifica di intervento dei P/I/A, sulla base di tutti i dati raccolti (punti A-G) e di **eventuali rilievi di campo**, devono essere acquisite le seguenti informazioni:

- Carta degli habitat puntuale e delle componenti naturalistiche relative alla zona di attuazione del P/I/A con sovrapposizione dell'impronta delle opere, del cantiere e delle azioni collegate - (dato vettoriale);
- Descrizione delle componenti naturalistiche d'interesse comunitario cioè habitat, specie e habitat di specie, così come individuati nel Natura 2000 - Standard Data Form

del Sito, esistenti sull'area di intervento e nell'area immediatamente circostante, al momento della progettazione del P/I/A.

Il livello di dettaglio da raggiungere deve essere sufficiente a fornire i seguenti elementi:

SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

1. Individuazione delle stazioni (siti o aree circoscritte, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici e di collegamento) di presenza delle specie di interesse comunitario o prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE individuate nello Standard Data Form Natura 2000 del Sito o degli habitat di specie, potenzialmente idonei ad ospitarle e loro descrizione (indispensabile);

2. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza delle specie di interesse comunitario/prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE idem e 92/43/CEE o degli habitat faunistici potenzialmente idonei, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici ed ai corridoi di collegamento (indispensabile);

3. Individuazione delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;

4. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;

HABITAT SENSU DIRETTIVA 92/43/CEE

1. Individuazione e descrizione degli habitat di interesse comunitario o prioritari ai sensi della direttiva 92/43/CEE, Allegato I, segnalati nella scheda Natura 2000 del sito e presenti nell'area di intervento; (indispensabile)

2. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) degli habitat di interesse comunitario prioritari e non, presenti nell'area di Intervento, se già non rese disponibili dall'Autorità competente; (indispensabile)

3. Descrizione di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse segnalati da enti o associazione scientifiche o individuati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento;
4. Cartografia della vegetazione in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse individuati da enti o associazione scientifiche o rilevati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento.

I **rilievi di campo** per l'approfondimento della presenza di specie faunistiche e floristiche oltre che degli habitat devono essere realizzati in periodi coerenti rispetto all'ecologia delle singole specie.

Le Autorità competenti e gli Enti di Gestione dei siti Natura 2000 hanno la facoltà di individuare, sulla base delle conoscenze dei siti designati a gestire, calendari e periodi idonei per l'effettuazione di rilievi, analisi e monitoraggi di campo delle specie ed habitat di interesse comunitario presenti nei diversi siti (es. periodo di fioritura orchidee per habitat cod. 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)).

III. Analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000

Per l'individuazione delle incidenze devono essere individuati gli effetti del P/P/P/I/A sui siti Natura 2000 mediante sovrapposizione delle informazioni progettuali con i dati raccolti sui siti stessi.

L'analisi dovrà prevedere una relazione generale tecnico-descrittiva che illustri gli elementi del P/P/P/I/A in rapporto ai siti della Rete Natura 2000.

Con riferimento alla integrità e coerenza della rete Natura 2000, agli habitat e alle specie interessati dall'analisi, deve essere data evidenza del rispetto della normativa vigente, della coerenza tra i piani adottati e approvati e delle indicazioni derivanti dagli obiettivi di conservazione individuati per i siti, dalle misure di conservazione e dagli eventuali piani di gestione dei siti interessati.

Le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti determinati dal P/P/P/I/A devono essere esplicite e documentate con riferimento al grado di conservazione di habitat e specie e agli obiettivi di conservazione dei siti, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto". Per ciascun habitat e specie, elencati nel formulario ed eventualmente individuati nei rilievi di campo, deve essere indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile, e deve essere definito in relazione alle diverse fasi del cronoprogramma di attuazione del P/P/P/I/A. Deve essere indicato per ciascun habitat, habitat di specie e specie, se l'effetto sia isolato o agisca in sinergia con altri effetti, e se l'effetto possa essere cumulativo con quello di altri P/P/P/I/A.

Pertanto gli elementi essenziali che devono essere valutati sono i seguenti:

- Effetti Diretti e/o Indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (stimata sia in ettari sia in percentuale rispetto alla superficie di quella tipologia di habitat indicata nello Standard Data Form del sito Natura 2000 interessato);
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

Nello specifico deve essere valutato e descritto quanto segue:

- Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? Se, Si:
  - Quali habitat prioritari vengono interferiti?
  - Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
- Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? Se, Si:
  - Quali habitat di interesse comunitario vengono interferiti?
  - Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
- Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? Se, Si:
  - Quali habitat prioritari vengono interferiti?
  - Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
- Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?
  - Quali specie vengono interessate nel sito/siti?
  - Quale è la loro consistenza di popolazione nel sito /siti (es. individui, coppie etc.)?
  - Qual è l'impatto sulla popolazione a livello di sito e nell'area di ripartizione?
  - Quanta superficie del loro habitat di specie viene interferita?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie?
- Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati?
  - Quali specie vengono interessate nel sito/siti?
  - Quale è la loro consistenza di popolazione nel sito /siti (es. individui, coppie etc.)?
  - Qual è l'impatto sulla popolazione a livello di sito e nell'area di ripartizione?
  - Quanta superficie del loro habitat di specie viene interferita?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie?

- Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?

- In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? Deve essere indicato e descritto quanto segue:

  - la superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal P/P/P/I/A viene persa definitivamente?
  - la superficie di habitat di specie interessata dal P/P/P/I/A viene persa definitivamente?
  - la superficie di habitat di interesse comunitario o habitat di specie viene frammentata?
  - il P/P/P/I/A interessa direttamente un sito riproduttivo, di svernamento, sosta, transito, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario?
  - il P/P/P/I/A produce perturbazioni o disturbi su una o più specie nelle fasi del proprio ciclo biologico, su uno o più habitat/habitat di specie?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A comporta cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A comporta l'interruzione di potenziali corridoi ecologici? Se si, in che modo e da quali specie possono essere utilizzati?

- La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? Perché?

- In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? Deve essere descritto quanto segue:
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può condurre alla modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può condurre a modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?

Tale analisi deve essere accompagnata da una quantificazione delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti, indicatori come indicato nella **Figura 14**.

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:					ettari tot. Habitat SDF*	Sintesi	
Diretti			ettari interferiti		incidenza % **		Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
A breve termine			ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Permanente/irreversbile			ettari interferiti		incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere			ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti
Esercizio			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Dismissione			ettari interferiti		incidenza %**		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		Si / No	Descrivere:				ettari tot. Habitat OdC***
			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %****

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			Descrivere:
Diretti		Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:	
Indiretti			
A breve termine			
A lungo termine		Si / No	
Permanente/irreversbile			
Legati alla fase di :			
Cantiere			
Esercizio			
Dismissione			

Perturbazione di specie per effetti:					n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*	Sintesi	
Specificare se: Indivudi - Coppie - Nidi:							
Diretti			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		incidenza %**
A breve termine			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Permanente/irreversbile			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Dismissione			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:		Si / No	Descrivere:				n. individui/coppie/nidi nel sito OdC***
							incidenza %****

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000			Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:
Diretti		Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:	
Indiretti			
A breve termine			
A lungo termine		Si / No	
Permanente/irreversbile			
Legati alla fase di :			
Cantiere			
Esercizio			
Dismissione			

*	Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)
**	Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbarti rispetto al valore riprotato su SDF
***	Superficie di habitat o numero di Individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)
****	Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbarti rispetto al valore indivuato negli OdC

Figura 14: Scheda sintetica delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti, indicatori (da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019).

IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening.
Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.
Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli **habitat di interesse comunitario**, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I. ***il grado di conservazione della struttura***
II. ***il grado di conservazione delle funzioni***

I **- Il *grado di conservazione della struttura*** viene valutato mediante la comparazione della struttura della specifica tipologia di habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (http://vnr.unipg.it/habitat/) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica. Più la struttura dell'habitat si discosta dalla struttura tipo, minore sarà il suo grado di conservazione.

II **- Il *grado di conservazione delle funzioni*** viene valutato attraverso:

a) il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi,
b) le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

Per le **specie di interesse comunitario**, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I. ***il grado di conservazione degli habitat di specie***

I – Per il *grado di conservazione degli habitat di specie* si effettua una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie.
Per ciascun habitat di specie vengono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.

Sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del P/P/P/I/A, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)

- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

I criteri in base ai quali sono individuati i diversi livelli di significatività dell'incidenza (incidenza non significativa o nulla - bassa - media - alta) con riferimento agli habitat e alle specie devono essere espressamente indicati e descritti. Parimenti, le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti devono essere espresse e documentate, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto".

I dati relativi agli areali delle specie e degli habitat di interesse comunitario che potenzialmente potranno subire incidenze significative basse, medie, o alte legate all'attuazione del P/P/P/I/A in esame dovranno essere prodotti in formato vettoriale specificando il sistema di riferimento geografico utilizzato.

L'analisi di cui sopra deve potersi concludere con:

- una valutazione delle alterazioni sull'Integrità del Sito Natura 2000;
- una sintesi del livello di Significatività del P/P/P/I/A nei confronti degli habitat, habitat di specie, specie;
- una scheda sintetica di valutazione accompagnata da una descrizione motivata che tenga conto anche delle modalità del verificarsi delle diverse incidenze generate dall'insieme degli effetti (cumulo, diretti e/o indiretti, a breve/lungo termine, alla fase di cantiere/funzionamento/dismissione, etc.).

V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione

Le Guide dell'Unione europea introducono le misure di mitigazione, o attenuazione, della Valutazione di incidenza quali misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano/programma o progetto durante o dopo la sua realizzazione. Dunque le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare o annullare gli effetti negativi del P/P/P/I/A sui siti al di sotto della soglia di significatività, sia nella fase di attuazione o realizzazione, sia dopo il suo completamento, senza arrecare ulteriori effetti negativi sugli stessi. L'individuazione delle misure di mitigazione deve essere riferita a ciascun fattore di alterazione che implica incidenze significative negative.

Ogni misura di mitigazione proposta deve basarsi su principi scientifici che ne garantiscono l'efficacia.

La descrizione della misura di mitigazione deve chiarire dettagliatamente in che modo la stessa annullerà o ridurrà gli effetti negativi che sono stati identificati, definendo le condizioni e i valori di riferimento da conseguire per mantenere l'effetto al di sotto della soglia di significatività.
La descrizione di ciascuna misura di mitigazione dovrà essere articolata rispetto ai seguenti argomenti:

- il responsabile dell'attuazione;
- le modalità di finanziamento;
- i fattori di disturbo e/o interferenza coinvolti e la definizione dei parametri che caratterizzano gli effetti a seguito delle misure di mitigazione proposte;
- la fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;

- le modalità di attuazione;
- l'estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- la consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- i valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;
- le modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;
- la scala spazio-temporale di attuazione con un cronoprogramma in relazione al P/P/P/I/A;
- il programma di monitoraggio, da attuare fino al completo raggiungimento dell'efficacia della misura;
- le modalità di controllo sull'attuazione della misura;
- le probabilità di esito positivo.

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata **è necessario svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza** tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione, ed esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati:

V erifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile)

La verifica deve essere accompagnata da una **descrizione motivata** che tenga conto anche degli effetti e dell'efficacia, sia in termini qualitativi che quantitativi, derivanti dall'applicazione delle misure di mitigazione sopra richiamate. In caso di esito di incidenza mitigata Media e Alta, le interferenze si devono considerare come significative.

Se le misure di mitigazione sono valutate sufficienti, diventano parte integrante delle specifiche del P/P/P/I/A.

A conclusione di questa fase, è necessario inserire una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, con e senza l'individuazione di misure di mitigazione (**Figura 15**).

E' opportuno evidenziare che qualora, nonostante l'individuazione delle Misure di Mitigazione permanga una incidenza significativa (media ed alta), e via intenzione da parte del proponente di realizzare comunque il P/P/P/I/A, occorre avviare una fase di analisi e valutazione delle Soluzioni Alternative, che a loro volta possono prevedere mitigazioni.

TABELLA RIASSUNTIVA SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE					
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT ……..	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misura di mitigazione
HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO					
…….					
…….					
…….					
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO					
…….					
…….					
…….					
HABITAT DI SPECIE					
…….					
…….					
…….					
ALTRI ELEMENTI NATURALI IMPORTANTE PER L'INTEGRITÀ DEL SITO NATURA 2000					
…….					
…….					

Figura 15: Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze (da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019).

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE I

LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PIANO

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI (MANCINI S. 2009)

Il progetto in questione riguarda le attività di asportazione del materiale detritico sito presso le cave Rigo e Conca Castellina nei Comuni di Stazzema e Seravezza, in provincia di Lucca.

Le finalità principali delle attività previste sono la rimozione del materiale lapideo proveniente dalle precedenti attività di escavazione (cui seguirà la sua vendita ad impianti di trattamento per la produzione di aggregati o di calcestruzzo), la conseguente messa in sicureza del sito ed il suo definitivo ripristino ambientale.

3.1. Contenuti del progetto

Le opere per la realizzazione degli interventi in parola prevedono la rimozione e/o la risagomatura dei corpi defritici pensili presenti su entrambe le sponde orografiche dei canali delle Gobbie e dell'Acquarola per un quantitativo complessivo di circa 200.000 metri cubi di materiale.

Il progetto prevede una prima fase preliminare di preparazione ed allestimento del cantiere e della viabilità seguita da quattro fasi distinte, variabili nella durata e nei quantitativi di materiale asportato, nonché da fasi finali per il ripristino dell'area.

Per quanto riguarda le fasi operative la rimozione del materiale avverrà mediante l'impiego di escavatore e martello pneumatico. Quest'ultimo sarà utilizzato per la riduzione di eventuali blocchi di volumetria elevata e per le operazioni di messa in sicurezza delle pareti durante le fasi di disgaggio di eventuali volumi di roccia instabili. Il materiale sarà quindi caricato mediante pala gommata ed escavatore sui mezzi per il trasporto verso gli impianti di frantumazione.

L'asportazione del materiale detritico, inclusi gli interventi di ripristino ambientale delle aree, avverrà in sei anni e prevederà l'impiego di un numero e tipologie di mezzi come riportato nella tabella che segue.

Mezzi meccanici di cantiere	**Manodopera**
1-2 escavatori *1 pala gommata* *1 martello pneumatico*	*2 operatori*
Numero viaggi giornalieri	**Tempi**
10-15	*72 mesi*

Tabella 1: Mezzi e manodopera impiegati in cantiere.

3.2 Stato attuale

Nel 2021 è stato eseguito un rilevamento di dettaglio di tutta la zona del canale delle Gobbie su cui insite sia la Cava Rigo che quella denominata Conca Castellina, che viene riportato nella "Tavola 1 – Stato Attuale", Sulla base topografica è stata sovrapposta la ortofoto scattata durante la fase del rilievo eseguito con drone e laser scanner. Dalla topografia e foto aerea si può chiaramente vedere come l'area sia stata profondamente modificata per effetto della asportazione del ravaneto. Attualmente nella zona di progetto sono stati realizzati dei piazzali posti a quote diverse e collegate con piste di raccordo in cui viene operato la selezione dei detriti, attraverso la semplice grigliatura dei prodotti, la separazione dei materiali suddividendoli per granulometria e diverse zone di carico dei prodotti. I piazzali di recupero dei materiali detritici hanno una pendenza verso monte, così da evitare il ruscellamento delle acque meteoriche verso l'alveo naturale.

Nello stato attuale sono presenti due zone di gestione dei detriti, in cui viene eseguita la cernita dei materiali lapidei, la loro separazione dalle terre e la frantumazione primaria. Le terre vengono impiegate nella realizzazione delle scarpate come quella, in fase di completamento nell'area est, dove è stata preparata dapprima un rilevato di massi ciclopici e poi ricoperto con materiale fine mescolato alla terra di colore scuro, quindi con prevalente sostanza organica, per facilitare l'attecchimento della vegetazione. Le acque meteoriche sono incanalate in alvei provvisori e convogliate sui piazzali che hanno una pendenza verso l'interno. Nel piazzale più basso, dopo la confluenza tra i due canali, è stato realizzato un rilevato per contenere le acque che potendo scorrere sulla viabilità, potrebbero proseguire verso l'alveo posto più in basso.

Questo rilevato ha lo scopo di intercettare le acque meteoriche, qualora queste scorressero verso valle, in quanto i piazzali di lavoro che vengono modificati continuamente potrebbero non avere la giusta pendenza da far defluire le AMD verso monte. A valle della zona di colmata è stata realizzata una briglia di contenimento dei materiali fine che vengono mobilitati dalle acque meteoriche che si possono infiltrare nel corpo detritico e riemergere alla base dello stesso. La briglia è stata realizzata con massi ciclopici nella parte esterna e materiali più fine all'interno, così da trattenere le frazioni più fini ed evitare comunque che forti acquazzoni dilavino la parte più esterna dell'accumulo detritico e quindi trasportino a valle il materiale fine disciolto.

Nelle zone non più oggetto di scavo sono state realizzate gradonate contenute da muri in blocchi ciclopici.

Le gradonate più vecchie, circa due anni, sono stati colonizzati da specie vegetale sia sul piano orizzontale che lungo le scarpate ed alcune di queste non sono più visibili, in quanto completamente coperte da vegetazione. Nella parte est è stata mantenuta una viabilità di raccordo con una vecchia strada forestale, quasi interamente coperta da vegetazione lungo le sponde. È in fase di ultimazione una grossa gradonata sul lato est ed il raccordo alla viabilità che esisteva lungo il canale dell'Acquarola.

3.3 Volumi asportati e volumetria residua

Come già indicato nella relazione tecnica di agosto 2017 il volume di materiale da asportare, indicato nei documenti di progetto, non è attendibile in quanto la stima degli stessi fu basata su una indagine geofisica costituita da solo due stese sismiche, del tutto insufficienti a definire la forma della roccia in posto sottostante e quindi il volume del materiale detritico da asportare. Il volume indicato nella relazione del 2009 di 200.000 mc non è attendibile, essendo stato calcolato basandosi su dati insufficienti. In effetti nel 2017 il volume del materiale detritico da asportare risultava di poco superiore a 35.000 mc e la profondità degli scavi dimostrava che il volume residuo non potesse essere di 165.000 mc.

Periodo	Quantità m^3
2013	2638
2014	2388
2015	2130
2016	16997
2017	17225
Totale	**41.378**

Periodo	Quantità m^3
2018	10.245
2019	4.446
2020	4.667
2021 (luglio2021)	5.129
Totale	**24.487**

Tabella 2: Tabella volumi recuperati sino a luglio 2021.

Il totale ad oggi del materiale asportato dal ravaneto risulta pertanto di 65.856 mc e in base allo stato attuale si stima che il volume residuo possa essere circa 40.000 /50.000 mc.

Il calcolo eseguito nei documenti autorizzati non teneva conto anche delle volumetrie di materiale che servono per le riprofilature dei versanti e per la viabilità interna all'area di intervento, di collegamento alle diverse proprietà.

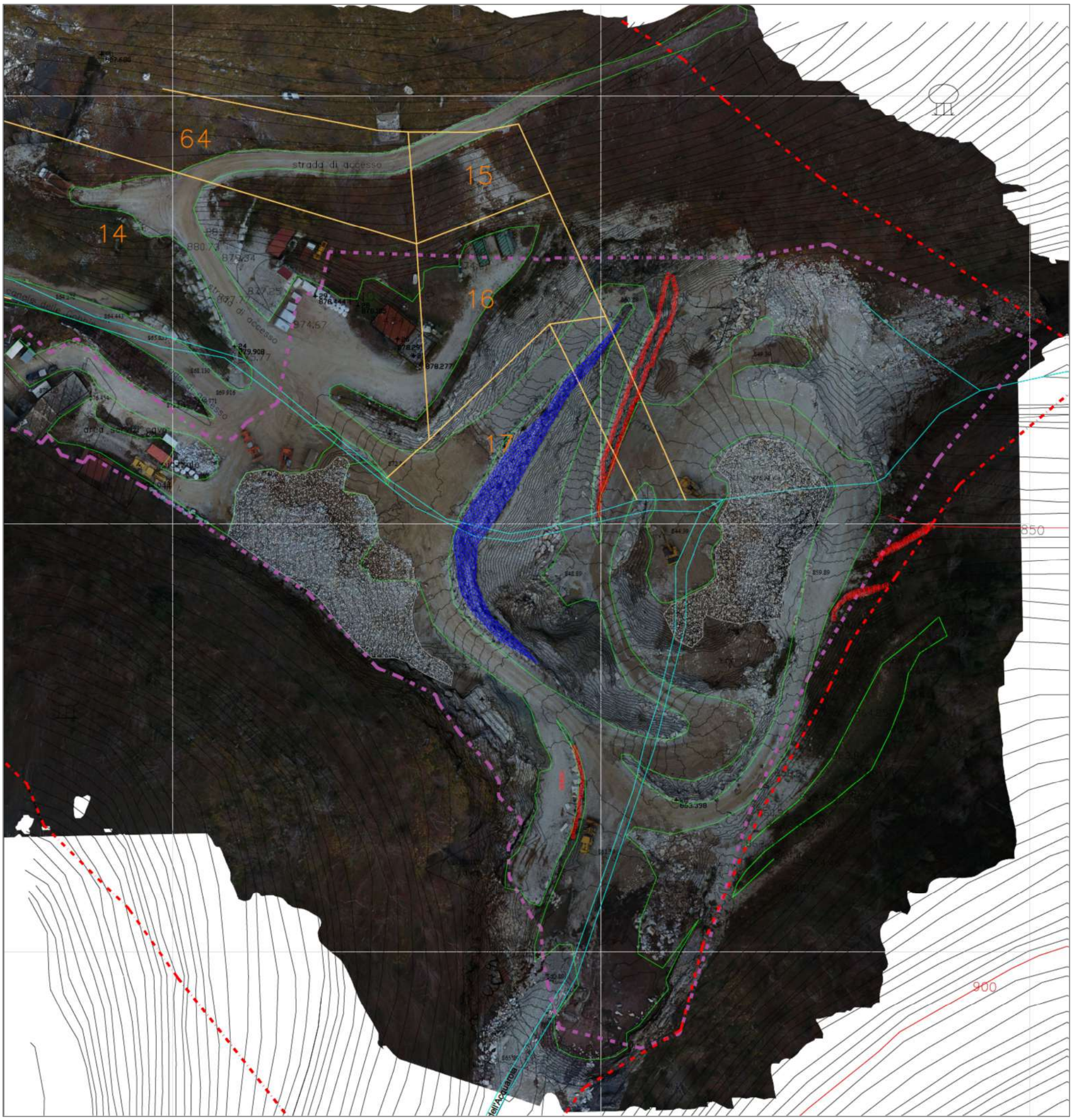
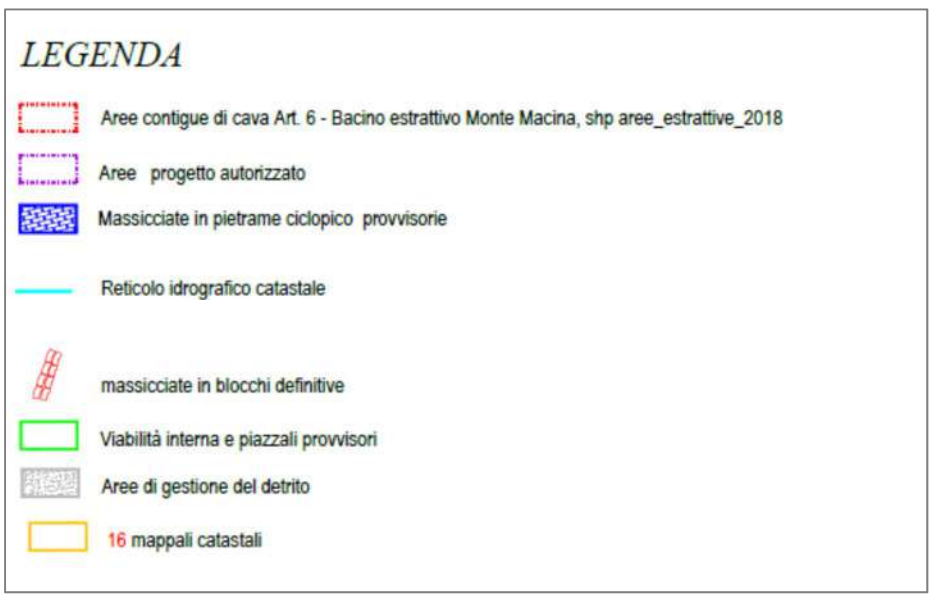


Figura 16: Planimetria stato attuale con foto aerea.



3.4 Fasi di progetto

Il progetto originario prevedeva quattro fasi operative di asportazione ed una fase finale si sistemazione del sito. Le fasi di progetto sono riportata di seguito, riprendendole tali e quali dai documenti di progetto.

3.4.1 Fase preliminare

Preliminarmente all'intervento di recupero dei ravaneti, si rende necessaria la realizzazione di nuove infrastrutture e l'adeguamento di quelle esistenti e della viabilità di acceso.

In questo senso sarà sfruttata principalmente l'attuale pista di collegamento al bacino estrattivo delle Gobbie, che si snoda dal cimitero comunale di Ami in località Fabbricaccia per divenire strada privata in prossimità del suddetto bacino.

Tale viabilità si presenta allo stato attuale in buone condizioni di percorribilità con profilo stradale ampio (larghezza massima pari a circa 6 metri), ma vi è comunque necessità di una sua riprofilatura ed adeguamento del fondo in funzione del traffico veicolare pesante indotto dalle attività.

Si intende eseguire una manutenzione ordinaria della strada privata di accesso con risistemazione del fondo e regimazione delle acque meteoriche superficiali con opportune zanelle e canalette di scolo. Dette opere di regimazione costituiranno anche area di incanalamento delle acque meteoriche dilavanti (non contaminate) dei versanti.

La rampa di accesso che da quota 895 m s.l.m. conduce all'interno del piazzale costituito dalla colmata detritica in oggetto, dovrà eventualmente essere adeguata in larghezza, con minimo scavo in roccia necessario ed in pendenza utile al fine di permettere in sicurezza il trafico dei mezzi pesanti, garantendo comunque un'inclinazione non superiore al 18%. Tale intervento sarà realizzato predisponendo un eventuale modesto ampliamento dello sbancamento in roccia originario, avendo cura di rimuovere alcune porzioni rocciose attualmente instabili.

Utilizzando un precedente tracciato già impostato dalle precedenti attività nel fondovalle e senza compiere ulteriori scavi, la strada di accesso verrà riattivata fino all'ingresso della Cava Rigo, al fine di predisporre necessari lavori di preparazione per il prelievo ed il trasporto di blocchi di marmo ivi rimasti inutilizzati, per la bonifica del sito di cava.

In questa fase saranno ripristinati i necessari ricoveri per le maestranze, le attrezzature, gli olii ed i carburanti impiegati durante le singole fasi operative, rendendo nuovamente funzionali i fabbricati esistenti in muratura ed il capannone in lamiera per il deposito di attrezzature di cava e ricovero e refettorio operai. L'ubicazione di tali infrastruture è riportata nella planimetria di progetto (stato attuale). Si fratta di locali in buono stato di

conservazione per i quali saranno previsti normali interventi di adeguamento e di ripristino con messa a norma degli impianti idraulico ed elettrico.

Sarà cura della ditta committente disporre di opportuni servizi igienici di tipo chimico da ubicare in adiacenza al ricovero delle maestranze.

Sarà effettuato lo spostamento del capannone in lamiera attualmente insistente sul mappale 14 del foglio N del Comune di Seravezza nei pressi dei fabbricati in muratura e del demick descritti, come ulteriore ricovero addetti e materiali.

3.4.2 Prima fase operativa (fase 1 a)

Durante la prima fase operativa le lavorazioni saranno concentrate nel corpo centrale del ravaneto che costituisce l'attuale colmata, che insiste sui due canali delle Gobbie e dell'Acquarola.

Saranno impiantati contemporaneamente due cantieri, uno posto nella porzione ovest del ravaneto (nei pressi dei fabbricati e del capannone sedi di servizio delle maestranze) e l'altro nella pozione sud, in prossimità del Canale dell'Acquarola. Entrambe i cantieri procederanno con l'asportazione progressiva di parti di deposito in avanzamento, da ovest verso est, per un'altezza complessiva di ciascuno strato pari a 3 4 m fino alla quota di 865 m s.l.m.

La tecnica per lo smaltimento dei ravaneti sarà la consueta utilizzata in queste lavorazioni: splateamento dall'alto verso il basso, con creazione di piani di lavoro discendenti nel corpo detritico.

Il cantiere sito nel canale dell'Acquarola prevederà la preliminare rimozione di un piccolo deposito pensile posto in sponda idrografica destra fino a far riemergere l'originaria morfologia del substrato. Questo intervento si rende necessario al fine di garantire la sicurezza delle successive fasi di lavoro con l'allontanamento del cantiere e la copertura dell'alveo del canale.

Il cantere sito nel canale delle Gobbie procederà da ovest verso est andando a congiungersi con le lavorazioni del secondo cantiere (che avranno la medesima direzione) ed uniformando il piano di lavoro che andrà progressivamente abbassandosi.

In questa fase si dovrà mantenere una rampa provvisoria di collegamento con la viabilià esistente attestata su roccia e costruita con un idoneo rilevato in materiale detritico (detriti di cava, informi, pietrame ciclopico); tale rampa dovrà essere adeguata periodicamente in funzione delle lavorazioni.

In ciascun cantiere saranno attrezzate due piazzole dove potrà esere accumulato il materiale proveniente dai punti di prelievo suddetti e selezionato, in vista del

caricamento sui mezzi di trasporto. Più nel dettaglio, il materiale rimosso con escavatore o pala cingolata potrà subire vagliatura semplice senza utilizzo di granulatori come previsto dalla normativa vigente, ma mediante selezione granulometrica in funzione dell'impiego successivo (blocchi da scogliera, materiali da riempimento, materiali fini e terre di residuo). La rimozione dei detriti di cava sarà in ogni caso completa (con inclusi terre e fini).

Inoltre, in questa prima fase è prevista la messa in sicurezza delle pareti della Cava Rigo e la realizzazione di una pista di arroccamento su rilevato di cava, che consenta di raggiungere i piazzali dei fabbricati e del derrick della cava Rigo. Le planimetrie descrittive degli interventi previsti in questa prima fase sono riportate nella documentazione di progetto (Tavola 9 allegata alla relazione tecnica integrativa per il Progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicurezza de//e cave Rigo e Conca Castellìna - Mancini, 2009).

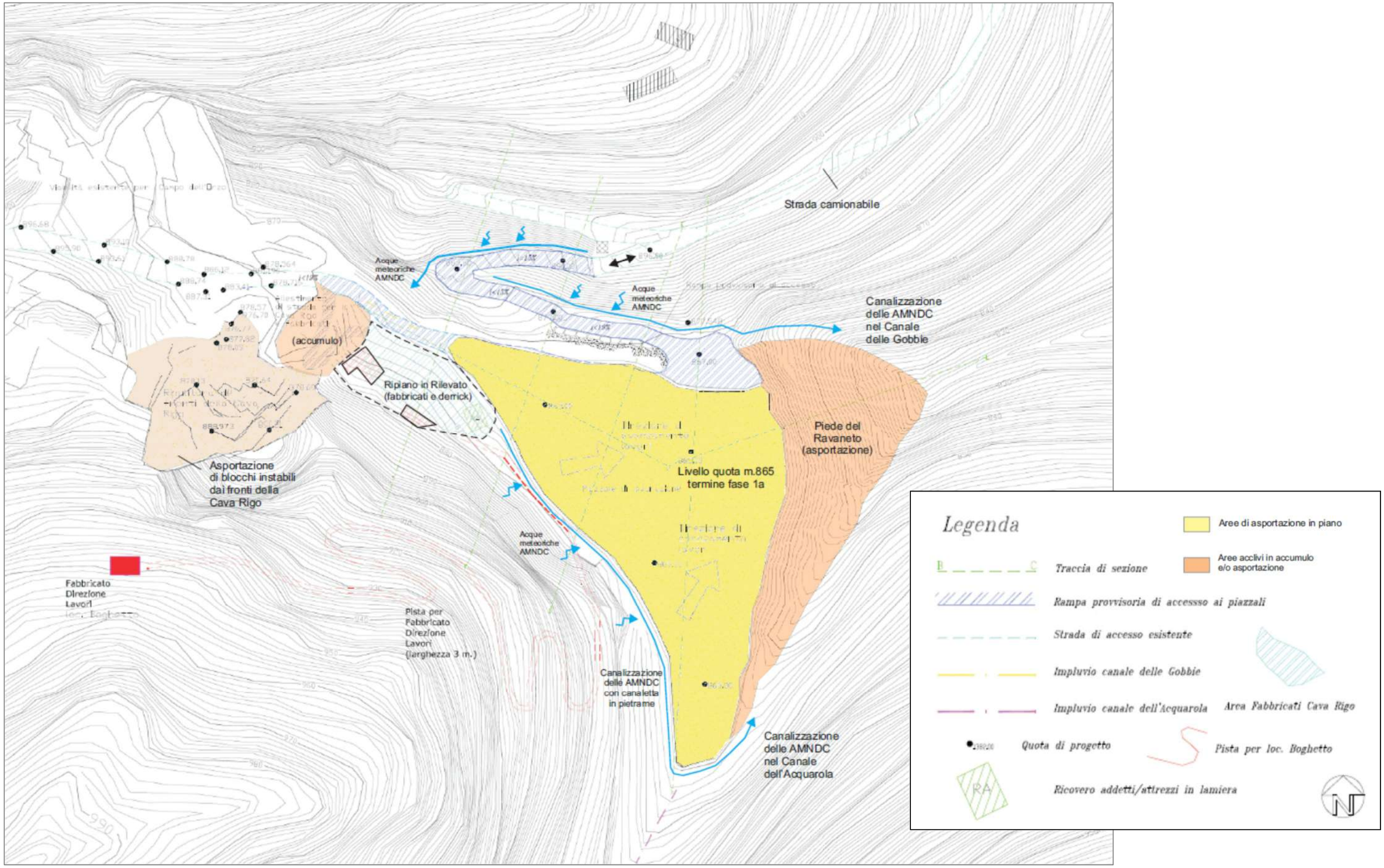


Figura 17: Stralcio tav. 9 allegata alla relazione tecnica integrativa (fase IA)

3.4.3 Seconda fase operativa

Al raggiungimento della quota di progetto di 865 m s.l.m., fine della fase 1 A, le lavotazioni sul corpo principale verranno condotte come consueto da Ovest verso Est mantenendo la stessa tipologia di intervento prevista per la prima fase (avanzamenti per spessori massimi di 3 - 4 metri, con tecnica di smaltimento ed escavazione dall'alto vero il basso).

La porzione Ovest del cantiere dovrà garantire la percorrenza del trasporto e di movimentazione del materiale; la rampa di collegamento provvisoria sarà necessariamente adeguata nel suo sviluppo plano-altimetrico al fine di garantire un transito in sicurezza. I mezzi raggiungeranno pertanto la singola area di carico posizionata come da planimetria allegata.

La rampa di accesso ai cantieri di lavorazione sarà mantenuta su rilevato in detriti di cava senza procedere ad alcuna escavazione in roccia, discendendo con pendenza Inferiore al 18% verso la quota relativa del piazzale di lavorazione.

Partendo dal fronte est della colmata, adeguando la rampa di movimentazione del materiale sul fronte stesso, il detrito verrà asportato progressivamente per spessori di 3 - 4 metri verso ovest considerando la necessità di garantire il mantenimento della viabilità di accesso.

Per la seconda fase si prevede un'asportazione di ulteriori 12 metri in altezza di detrito fino a raggiungimento di una quota di progetto di 853 m s.l.m con avanzamenti di 3 - 4 metri concentrati soprattutto nella parte est e nord-est della colmata dove si registrano gli spessori maggiori.

Le planimetrie descrittive degli interventi previsti in questa seconda fase sono riportate nella documentazione di progetto (Tavola 10 allegata alla relazione tecnica integrativa per il Progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicureza delle cave Rigo e Conca Castellina - Mancini, 2009).

3.4.4 Terza fase operativa (Fase 2A)

A partire dalla quota di progetto al termine della seconda fase, le operazioni di svuotamento delle colmate e del pendio dei ravaneti procederanno con la consueta escavazione dall'alto verso il basso a livelli minimi di 3 - 4 metri in altezza, con il raggiungimento di un livello di 12 metri più in basso fino alla quota di progetto di termine della fase di 841 m s.l.m.

La rampa di accesso ai cantieri di lavorazione, tenendo conto di effettuare una pendenza non superiore al 18%, sarà sempre predisposta con detriti di cava in rilevato.

Le planimetrie descrittive degli interventi previsti in questa terza fase sono riportate nella documentazione di progetto (Tavola 11 allegata alla relazione tecnica integrativa per il Progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicureza delle cave Rigo e Conca Castellina - Mancini, 2009).

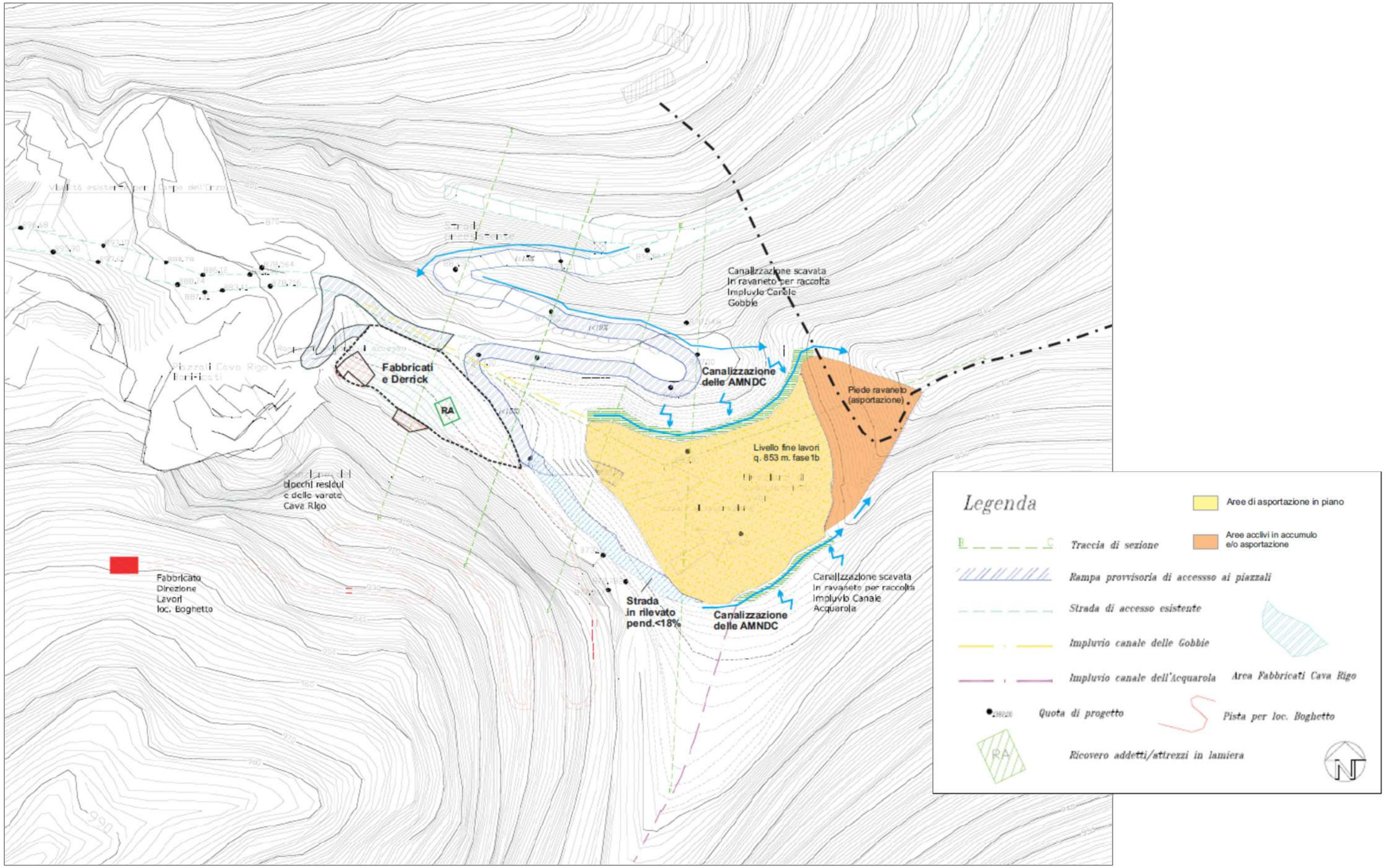


Figura 18: Stralcio tav. 10 allegata alla relazione tecnica integrativa (Fase 1.B).

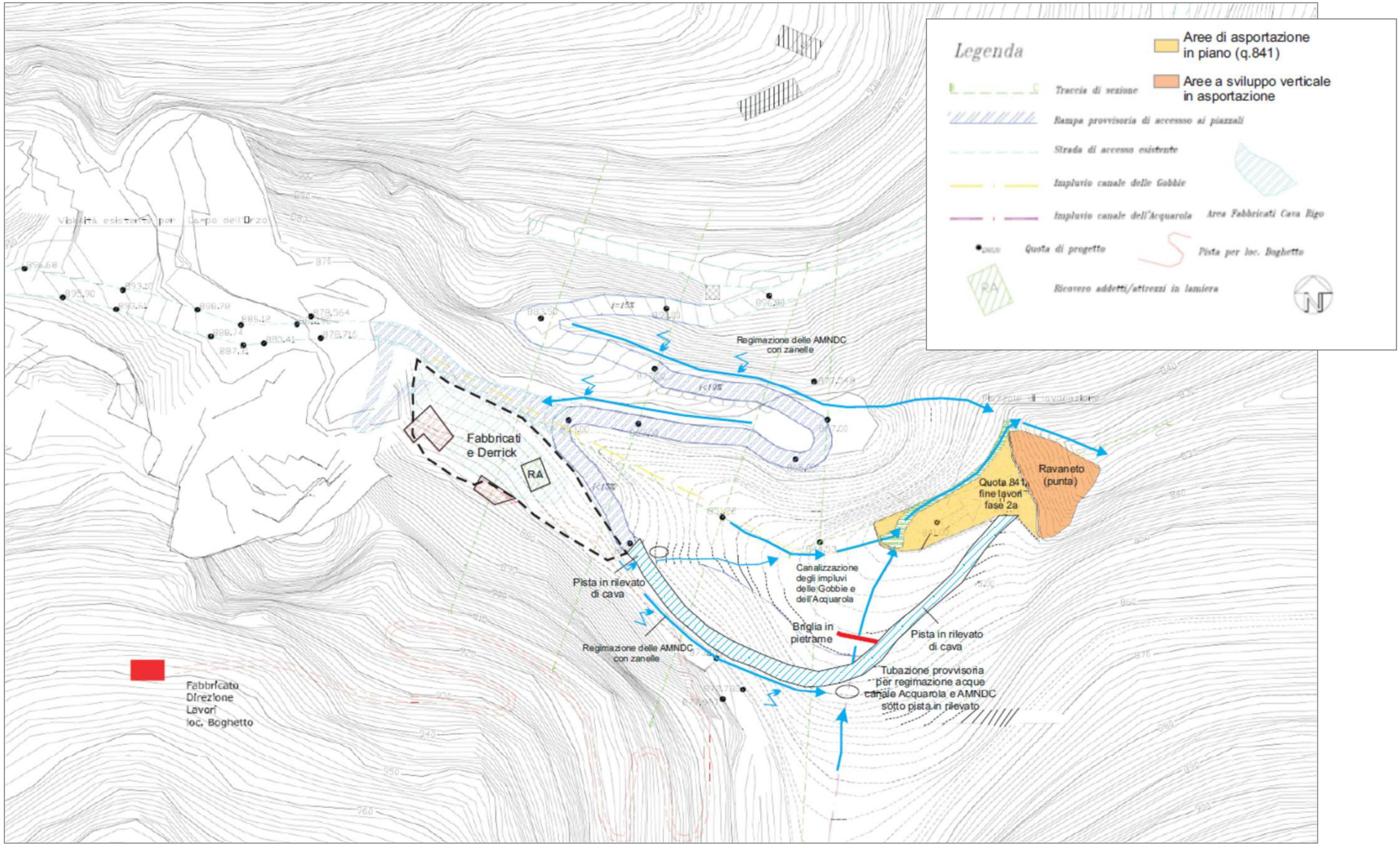


Figura 19: Stralcio tav. 11 allegata alla relazione tecnica (fase 2.A)

3.4.5 Quarta fase operativa (fase 2B)

La fase conclusiva della lavorazione del ravaneto comprenderà, con il sistema di escavazione consueto dall'alto verso il basso, ancora sbassi successivi di 3 - 4 metri di profondità e dalla quota di 841 m s.l.m. di progetto della tavola della fase esecutiva 2.A, si procederà a discendere fino alla quota di 825 m s.l.m., sede del presunto bedrock corrispondente alla punta orientale del piede del ravaneto.

Al fine di procedere in sicurezza durante queste operazioni, si provvederà all'escavazione in zona subcentrale del corpo detritico, avendo cura di mantenere in quest'area la pista di arroccamento per i mezzi d'opera ed i camion per il trasporto, con pendenza utile non superiore al 18%. I mezzi d'opera impiegati saranno più leggeri sopratutto nella fase di movimentazione.

Saranno mantenuti, dopo la ristrutturazione e il riattamento già avvenuto in fase preliminare, gli edifici in muratura dei fabbricati ad uso ricovero addetti e magazzino ed il capannone in lamiera situati nei pressi della Cava Rigo, per possibili interventi di riqualificazione.

3.4.6 Fasi finali (fase 2B)

Nella relazione denominata "Relazione integrativa - Progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicureza delle cave Rigo e Conca si prevedono alcune fasi finali di ripristino dell'accessibilità alle aree contigue di Cava della Conca Castellina e del Castellaccio da parte della soc. Costa Medicea s.r.l., della Ditta Henraux Spa o di altri proprietari di agri marmiferi.

Nel progetto di recupero ambientale dei ravaneti e di messa in sicurezza delle cave Rigo e Conca Castellina nella relazione integrativa, si ipotzza una possibile viabilità alternativa futura, attraverso sbancamenti limitati in roccia o tagli di fronti residui di vecchie escavazioni marmifere, necessaria per il futuro raggiungimento dei siti di cava da parte delle suddette ditte proprietarie o di futuri concessionari.

La nuova viabilità progettata verrà ad immettersi con un nuovo tracciato all'interno del fondovalle del Canale delle Gobbie, evitando piste in alveo come nello stato attuale, che verranno eliminate, per poi immettersi all'interno del piazzale della cava Rigo (già bonificata e messa in sicureza nella prima fase) e collegate alla viabilità di servizio necessaria per il definitivo collegamento con i fabbricati in muratura che resteranno stabilmente impiantati sull'esistente piazzale in roccia e con rinforzo frontale in muratura di blocchi ciclopici.

Questi nuovi sbancamenti verrebbero a raggiungere limitatamente e con pendenze non superiori al 18%, il fondovalle del canale delle Gobbie (area demaniale), dove si ritrova una precedente viabilità di cava di collegamento per Campo dell'Orzo.
Il ripristino ambientale dell'area dei ravaneti e delle colmate bonificate sarà nel frattempo avvenuto tramite le operazioni programmate di copertura vegetazionale, sistemazioni a verde consolidate dei versanti e messa in opera di specie arbustive e arboree secondo le indicazioni descritte nella Relazione di Ripristino Ambientale.

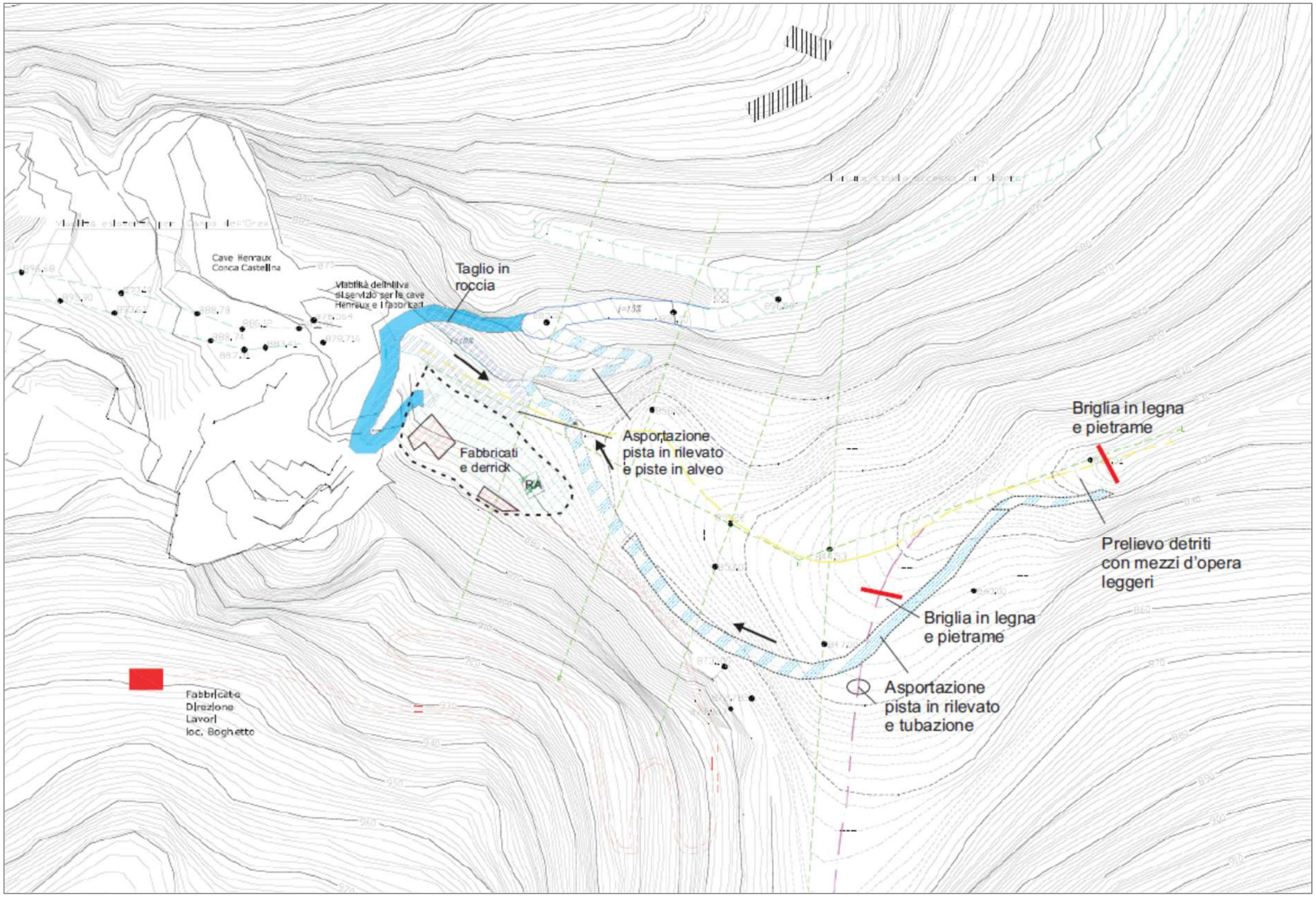


Figura 20: Stralcio tav. 12 allegata alla relazione tecnica (fase 2.b)

3.4.7 Ripristino ambientale

Le attività di ripristino ambientale, ampiamente descritte nella Relazione specifica del progetto 2009, si svilupperanno in accordo con le operazioni di asportazione del detrito dal ravaneto. Al fine di consentire un'ottimale organizzazione del cantere e permettere una corretta cronologia delle operazioni di ripristino, le quali prevederanno anche la realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica (palificate, gradonate, scogliere e briglie), si prevede di procedere secondo il cronoprogramma riportato di seguito.

La rirmzione del ravaneto avverrà in un periodo di 6 anni nei quali saranno incluse tutte le operazioni di ripristino dell'area.

Le opere di ingegneria naturalistica saranno realizzate al termine delle singole fasi di asportazione del ravaneto, a partire dal secondo anno, mentre durante le operazioni di rimozione del detrito si prevede d'intervenire attraverso la manutenzione forestale dei pendii che tenderanno ad una rinaturalizzazione spontanea a seguito dell'asportazione del materiale debitico. Saranno pertanto previsti i eguenti interventi di carattere forestale:

- ✓ diradamenti per interventi dal 25% al 40% del numero delle piante
- ✓ spalcatura
- ✓ sfalcio localizzato di erbe infestanti

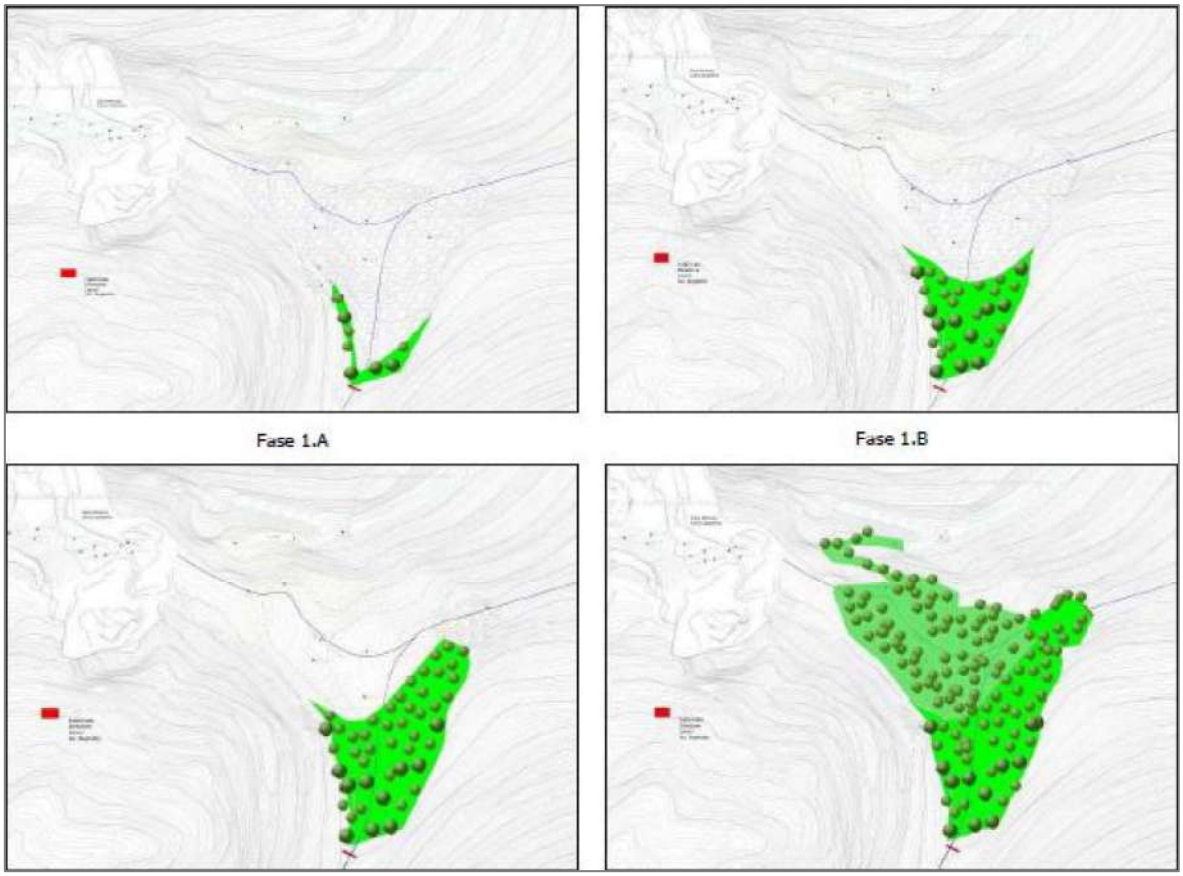
Tutte le operazioni di cui sopra consentiranno di mantenere un numero di soggetti arborei suficiente ad assicurare la continuità della copertura e la disseminazione naturale.

I suddetti interventi di manutenzione finalizzati al corretto sviluppo vegetativo del soprassuolo boschivo, da eseguirsi nelle aree già ripristinate, avranno inizio a partire dal secondo anno e seguiranno il cronoprogramma riportato di seguito.

S'illustrano quindi a seguire le differenti fasi di ripristino ambientale delle aree al termine di ciascuna fase di asportazione del detrito, cosi come definita nel progetto:

1. Al termine della prima fase di asportazione del materiale detritico (Fase 1A) che raggiungerà la quota di 865 m s.l.m., continueranno le operazioni di rimozione del ravaneto (Fase 1A) e contemporaneamente saranno avviati gli interventi per il recupero dei versanti e dell'alveo lungo il canale dell'Acquarola;
2. Durante la fase 2.A di asportazione del ravaneto si procederà al recupero ambientale delle aree, a monte della zona di escavazione, lungo il canale dell'Acquarola fino alla quota di 853 m s.l.m.;
3. Al termine della fase di rimozione del materiale detritico denominata 2.B le operazioni di ripristino riguarderanno la porzione di versante lungo la sponda destra del canale dell'Acquarola dalla quota 853 m s.l.m. fino alla strada di cantiere realizzata per raggiungere la zona di piede del ravaneto;
4. La fase terminale di ripristino avverrà progressivamente in corrispondenza del Canale delle Gobbie con il ripristino dell'alveo dalla zona di piede del ravaneto (quota 825 m s.l.m.) fino

alla quota di circa 854 m s.l.m. I successivi interventi sui versanti, lungo il canale della Acquarola e delle Gabbie, che devono ancora essere ripristinati, saranno effettuati in accordo con le fasi finali di asportazione della viabilità di cantiere che avverrà in arretramento dalla base del ravaneto verso l'ingresso cantiere stesso.



Fase 2 A Fase 2 B

Figura 21: Stralcio della tavola delle fasi di ripristino ambientale.

I primi interventi di manutenzione forestale sono previsti a partire a metà del secondo anno, mentre i successivi interventi manutentivi, da eseguirsi sulle aree già ripristinate, saranno programmati secondo quanto riportato nel cronoprogramma e comunque in accordo con l'effettivo sviluppo vegetazionale delle aree.

Inoltre, la durata di ogni singola fase di ripristino e manutenzione forestale programmata sarà in misura dell'effettiva estensione areale delle aree da ripristinare. Pertanto, l'avvio e lo sviluppo temporale sarà in funzione del reale avanzamento delle operazioni di asportazione del ravaneto nonché nel rispetto delle condizioni operative di cantiere nell'ottica di consentire un definitivo ripristino ambientale delle aree non più interessate dalle operazioni di asportazione.

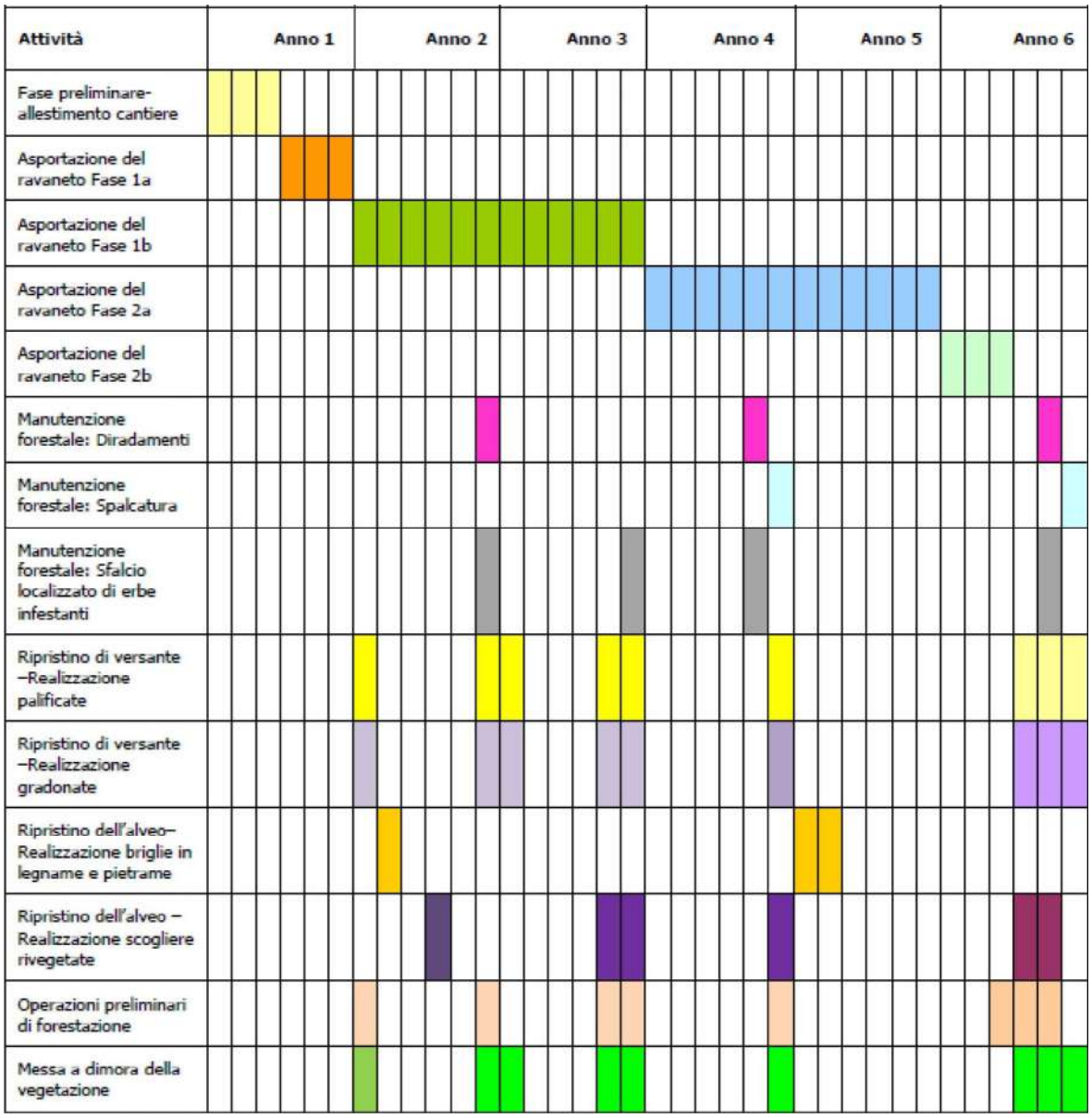


Figura 22: Cronoprogramma delle fasi di ripristino ambientale (progetto approvato e vigente).

3.5 Stato finale di progetto

Lo stato finale di progetto non cambia rispetto a quanto autorizzato e in sostanza consiste nel rimuovere completamente il deposito detritico dagli alvei e riportare alla luce l'originaria morfologia.

La Tav.12 rev.01 Marzo 2012, mette in evidenza che tutti i detriti sono stati rimossi e viene mantenuta una viabilità per la manutenzione delle due briglie di progetto. Stando a questa tavola la viabilità di accesso dovrebbe essere modificata dalla curva a quota 882 e scendere all'interno della ex cava Landi in proprietà Henraux S.p.A. per poi risalire nella zona dei servizi. Questa deviazione dovrebbe avvenire non nella proprietà della società Costa Medicea s.r.l. e poiché questa società non ha la disponibilità di questi mappali, non potrà essere realizzata.

Lo stato finale, così come chiaramente indicato nella Autorizzazione paesaggistica, potrà essere definito, per quanto attiene alle opere di sistemazione delle sponde degli argini solo quando sarà stato rimosso completamente il detrito. A mano a mano che questo viene eliminato vengono definiti gli interventi di sistemazione che per il momento sono rappresentati nelle tavole 7a e 7b, come opere definitive e che consistono nella creazione di gradoni e scarpate di contenimento realizzati con blocchi ciclopici. Rimane quindi al momento valida la Tav.12 rev.01 del marzo 2012, come rappresentativa dello stato a fine attività.

3.6 Durata degli interventi

Tenuto conto dello stato attuale e della velocità di asportazione dei detriti saranno necessari almeno altri **3 anni** per il completamento delle opere indicate nel progetto autorizzato. Questo periodo è basato su un ritmo di asportazione normale, registrato negli anni 2016 /2018 con un quantitativo medio di circa 16.000 m^3. Quindi la necessità di disporre di una PCA di tre anni allineandola con la richiesta di proroga della autorizzazione estrattiva.

3.7 Gestione delle AMD

Il progetto non subisce modifiche rispetto a quanto già approvato, pertanto la gestione delle acque meteoriche, data l'elevata permeabilità del corpo detritico che non consente di regimare efficacemente le acque meteoriche, verrà attuata mantenendo i piazzali in contropendenza così da non farle confluire immediatamente verso l'alveo naturale ed evitare il trascinamento dei solidi sospesi. Le acque che riemergono alla base del ravaneto dopo il loro passaggio nel corpo detritico saranno decantate dalla briglia costruita a valle dello stesso e quindi provate dei solidi trascinate, ridotte di velocità ed in parte depurate anche delle frazioni fini. Si ricorda che nel sito non viene eseguita alcuna operazione di taglio quindi non si produce marmettola ed i mezzi vengono mantenuti in perfetta efficienza e le manutenzioni eseguite nella zona del piazzale superiore dopo aver steso un telo di contenimento al di sotto dei mezzi meccanici. Viene in sostanza mantenuto il sistema di gestione delle AMD contenuto nel progetto autorizzato.

Nel documento "Relazioni Integrative" del settembre 2010 ed allegato all' autorizzazione nr. 77/884 del 24/09/2012 a pagina 3 del paragrafo "Piano di gestione delle acque meteoriche" viene indicata l'alta permeabilità del corpo detritico antropico e l'impossibilità di procedere alla raccolta delle acque meteoriche ricadenti su di esso e conseguentemente provvedere al loro trattamento, in particolare in tale documento viene indicato quanto segue "…. *Per quanto concerne le acque meteoriche ricadenti sui piazzali, non potendosi operare una regimazione esauriente delle acque di prima pioggia sulla superficie di colmata del ravaneto dotata di elevata permeabilità, potranno essere effettuate su ogni piazzale di scavo le consuete operazioni atte a non apportare trasporto solido all' interno del detrito…*"

La Provincia di Lucca con lettera Prot. nr. 0138426/2012, ha preso atto dell'impossibilità di provvedere alla raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dilavanti a causa dell'alta permeabilità ed accolto quindi, quanto dichiarato dall' azienda circa l'impossibilità di raccogliere e quindi trattare le acque meteoriche dilavanti ricadenti sull' area di colmata.
Quanto contenuto e descritto nei documenti annessi all'autorizzazione vigente non è variato nel corso delle attività di recupero del ravaneto, le attività di prelievo del ravaneto non prevedono alcuni tipo di trattamento del materiale se non una semplice grigliatura con separazione del materiale fine da quello più grossolano ed il successivo carico su camion per il trasporto all' impianto di lavorazione localizzato a Massarosa, sede della società Pedrini e Mortali srl a cui viene venduto tutto il materiale detritrico.
Data la permeabilità del substrato non è possibile raccogliere le acque meteoriche e provvedere al loro trattamento, pertanto la gestione delle acque meteoriche avviene con le sueguenti modalità:

1. *Acque provenienti dal canale Acquarola, a monte della zona di prelievo:*

A monte dell'area di prelievo è stato ricreato l'alveo del canale dell'Acquarola e provvisoriamente lasciata una depressione tra questo e la strada di accesso al cantiere basso. Questa depressione serve per contenere le acque che scorrono nel canale, a seguito degli eventi piovosi, farle ristagnare ed evitare che vadano in contatto con i piazzali di recupero del detrito. Quando i lavori di recupero nella parte bassa saranno terminati questa porzione di alveo verrà proseguita realizzando delle scogliere sui due fianchi. E'in corso di realizzazione una gradonata sul lato sinistro, vesro il monte dei Ronchi, che verso il basso verrà contenuta da una scogliera in pietrame.

Figura 23: Sistemazione alveo canale dell'Acquarola e depressione di raccolta AMD.

2 *Acque ricadenti sui piazzali*

Le zone di prelievo ed accumulo dei detriti sono state realizzate con pendenza verso monte così da far scorrere le acque, che non si infiltrano immediatamente, verso la parte interna evitando quindi che possano alimentare il canale dell'Acquarola.

Durante gli eventi piovosi le acque dilavanti formano delle ridotte pozze di ristagno di dimensioni ridotte che si prosciugato rapidamente non consentendo alcun tipo di gestione.

A maggiore protezione delle acque superficiali i piazzali di recuoero dei detriti sono contornati verso l'esterno da rilevati in terra di altezza variabile che impediscono il deflusso delle acque verso l' alveo, per contenere il trasporto solido delle acque che si infiltrano nel ravaneto è stata realizzata, al piede del ravaneto, una briglia in pietrame, preceduta da una depressione, che permette il contenimento dell' apporto solido ed a far ristagnare le acque che emergono da sotto il ravaneto e quindi far depositare i material fini. Le acque provenienti dal ravaneto sono state controllate con periodicità annuale e dall'analisi delle stesse si riscontra che non vi sono inquinamenti da idrocarburi, che risultano invece presenti nel canale dell'Acquarola a monte della zona di lavorazione, come già comunicato al Comune di Seravezza e Arpat.

3 *Sistemazione delle sponde*

Sulle sponde dei canali, dove il materiale detritico è stato asportato, sono state create delle gradonate contenute da muri in pietrame in parte rinaturalizzati che servono per rendere la morfologia meno riprida e eprmettere alle acque meteoriche diridurre la velocità di scorrimento e raggiungere l'alveo con minore velocità.

Sul lato verso il Monte dei Ronchi le gradonate sono quasi state completate e quelle più evcchie sono coperte da una fitta vegetazione. Prima delle afine di lavori di recupero su queste gradonate e sui suoi versanti verranno piantumate essenze arbore e arfbustive per dare una maggiore stabilità alle stesse e consentire la completa rinaturalizzaione delle sponde.

Figura 24: Gradonata in corso di completamento, sullo sfondo la parte già rinaturalizzata.

3.8 Emissioni in atmosfera e rumore

Il progetto di ripristino e riqualificazione dei ravaneti prodotti dalle cave Conca Castellina e Cava Rigo non ha subito alcuna modifica in termini di modalità di asportazione dei materiali di colmata nè di mezzi utilizzati, quindi non si hanno variazioni rispetto alle emissioni di polvere in atmosfera nè di rumore messo dai mezzi utilizzati. Rimane pertanto valida la documentazione emessa per queste componenti così come permane senza alcuna variazione l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

3.9 Gestione dei derivati di estrazione

Tutto il materiale presente nel sito verrà gestito come derivati dei materiali da taglio, lasciando sul posto solo il materiale che verrà utilizzato per la sistemazione degli argini, per la costruzione delle gradonate, lungo le sponde e per la realizzazione delle scogliere lungo gli argini dei due canali. Il quantitativo di materiale detritico lasciato nel sito di estrazione, come indicato sia nel Computo metrico estimativo, che nella Relazione di Ripristino Ambientale del 2009 riguarda una quantità del tutto trascurabile rispetto al volume del materiale rimosso, circa 150 m3, rispetto ad un volume di circa 100.000 /115.000 m3 di progetto. Il materiale detritico viene lavorato in due

zone dell'area in disponibilità, separando le terre dai massi, con una griglia, riducendo i blocchi in pezzame di dimensioni ridotte ed idonee per il frantoio presente nella sede della società Pedrini e Mortali s.r.l. che si occupa delle operazioni in cava e dell'utilizzo di tutto il materiale nel proprio stabilimento di Massarosa.

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE II

RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

4. DESCRIZIONE DEI SITI

4.1 la ZSC17 "Monte Sumbra" (IT5120009)

(dati da Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644, Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

Tipo sito anche PSIC, ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 1.862,57 ha

Presenza di area protetta
Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela
-

Tipologia ambientale prevalente
Boschi di latifoglie (faggete, ostrieti), rilievi rocciosi silicei e calcarei con pareti verticali, circhi glaciali e pavimenti calcarei, praterie primarie e secondarie, arbusteti (prevalentemente uliceti).

Altre tipologie ambientali rilevanti
Vaccinieti, calluneti, bacini estrattivi attivi e abbandonati.

Principali emergenze

HABITAT

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE		Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
4030	Lande secche europee		31.2	
4060	Lande alpine e boreali		31.4	
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli		31.88	
5210	Matorral arborescenti di *Juniperus* sppl.		32.13	
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*		34.11	
6230	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)		35.1	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)		34.32	
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)		61.2	
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*			
9260	Boschi di *Castanea sativa*		41.9	
9130	Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*		41.13	
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*		41.16	
91E0	Foreste alluviali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*		44.2/44.3/44.13	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine		36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		62.2	
8240	Pavimenti calcarei		62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		65	

Tabella 3: Elenco degli habitat presenti nella ZSC17 (*Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012*).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

FITOCENOSI
Ginepreti casmofili di *Juniperus phoenicea* della Valle della Turrite Secca (A lpi Apuane).
Tavolati calcarei del Passo Fiocca (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI
(AII) *Athamanta cortiana* - Specie endemica delle Alpi Apuane.
(AII) *Aquilegia bertolonii* - Specie endemica delle Alpi Apuane.
Presenza di specie rare e di popolamenti floristici endemici per lo più costituiti da specie litofile e rupicole
calcicole.

SPECIE ANIMALI
(AI) *Aquila chrysaetos* (aquila reale, Uccelli) – Nidificante con alcune coppie nelle Apuane, il sito è utilizzato
come area di caccia e forse di nidificazione.
(AI) *Pyrrhocorax pyrrocorax* (gracchio corallino, Uccelli) – Presente con cospicui nuclei nidificanti.
(AI) *Falco biarmicus* (lanario, Uccelli) – Varie osservazioni recenti in periodo primaverile-estivo, nidificazione
possibile.
Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).
(AII*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri).
Varie specie ornitiche rare delle praterie montane e degli ambienti rupestri.
Cavità carsiche di interesse per la fauna troglobia.

Altre emergenze
Ampie estensioni di pareti rocciose pressoché indisturbate con importanti popolamenti avifaunistici.
Peculiare paesaggio geomorfologico del Monte Sumbra con circo glaciale e forre con marmitte dei giganti.
Faggeta relitta del Fatonero.

Principali elementi di criticità interni al sito
- Eccessivo carico pascolivo nei versanti settentrionali e sulla sommità del Monte Fiocca con processi di erosione del suolo ed alterazione della flora; sottoutilizzo delle praterie in gran parte delle altre aree.
- Pressione del turismo escursionistico.
- Piccole porzioni del sito interne ad “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane, potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Disturbo all’avifauna rupicola e alla fauna troglobia legato alle attività alpinistiche e speleologiche (che minacciano soprattutto i Chirotteri).
- Disturbo sonoro derivante dalle vicine aree estrattive.
- Inquinamento del torrente Turrite Secca a valle dei bacini estrattivi di Arni e Campagrina.
- Frequenti incendi estivi nel settore orientale.

Principali elementi di criticità esterni al sito
- Numerosi bacini estrattivi marmiferi, con cave, discariche e strade di arroccamento, ai margini del sito.
- Riduzione del pascolo nell’intero comprensorio apuano e appenninico.
- Centri abitati e assi stradali ai confini meridionali.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione
a) Mantenimento dell'integrità e degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose verticali (circo glaciale del Monte Sumbra) e cenge erbose con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
b) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).
c) Conservazione degli habitat prioritari e delle fitocenosi (E).
d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (E).
e) Conservazione e incremento della maturità di complessi forestali isolati quali la faggeta del Fatonero o il bosco di betulla del M.te Porreta (M).
f) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (B)

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE *(Del.15 dicembre 2015, n. 1223)*

ATTIVITA' ESTRATTIVE

IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
A091 Aquila chrysaetos
1474 Aquilegia bertolonii
A345 Pyrrhocorax graculus
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
1613 Athamanta cortiana
8240 Pavimenti calcarei
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*

MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
A091 Aquila chrysaetos
1613 Athamanta cortiana
A345 Pyrrhocorax graculus
A333 Tichodroma muraria
A103 Falco peregrinus
1474 Aquilegia bertolonii

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)*
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
A333 Tichodroma muraria
1474 Aquilegia bertolonii
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
A345 Pyrrhocorax graculus
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
8240 Pavimenti calcarei
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
A091 Aquila chrysaetos
1613 Athamanta cortiana
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale
1613 Athamanta cortiana
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
A345 Pyrrhocorax graculus
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8240 Pavimenti calcarei
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
A333 Tichodroma muraria
A091 Aquila chrysaetos
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (FestucoBrometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
1474 Aquilegia bertolonii

RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
5367 Salamandrina perspicillata

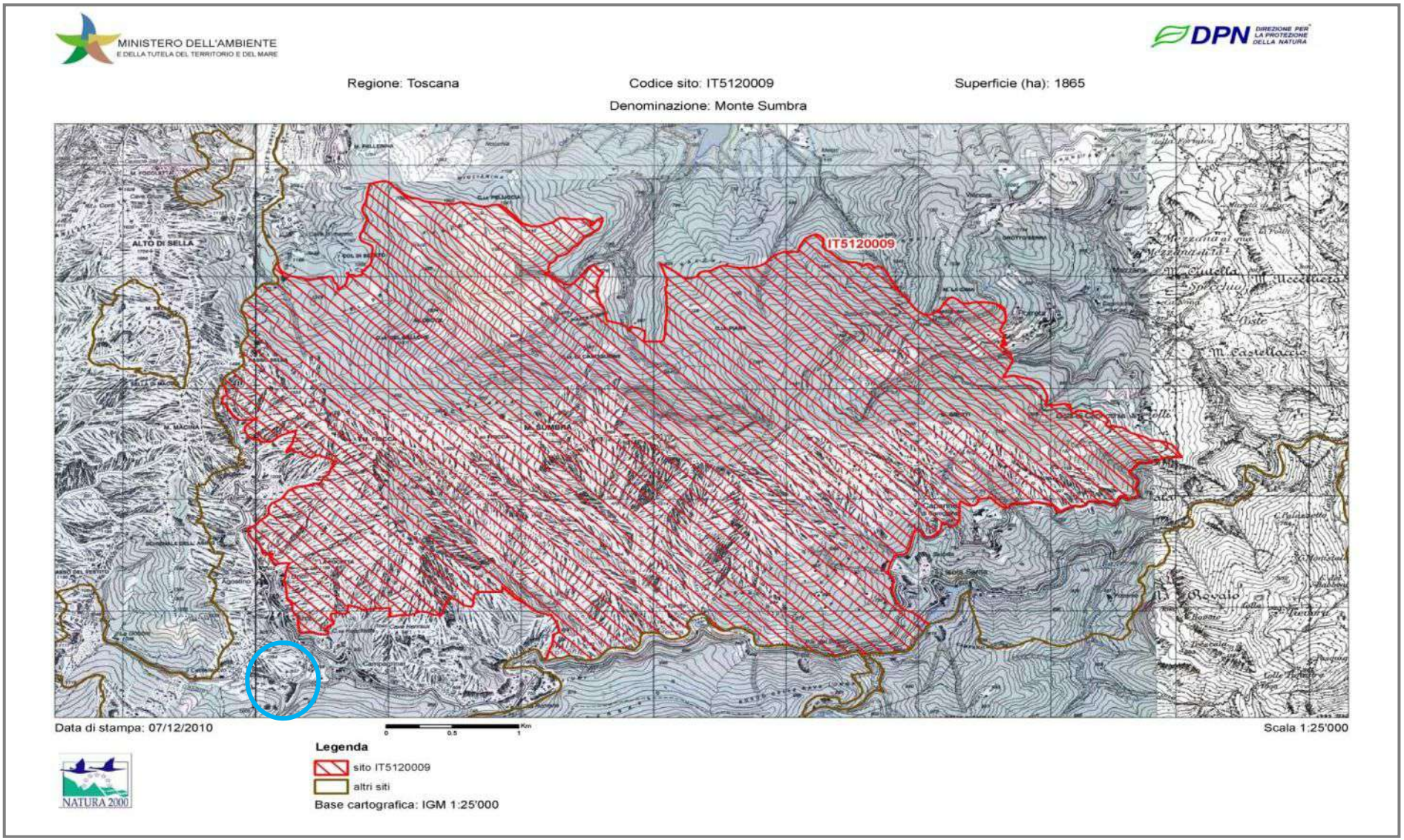


Figura 25: Carta di perimetrazione della ZSC17: Il Bacino Canale delle Gobbie si localizza nell'area evidenziata in azzurro (cartografia Ministero dell'Ambiente).

4.2 la ZSC18 "Valle del Serra-Monte Altissimo" (IT5120010)

(dati da Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644, Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

Si tratta di un sito di interesse regionale, attualmente ZSC (D.M. 24 maggio 2016) con un'estensione di 1857,08 ettari, in parziale sovrapposizione con la ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane".

Nell'area della ZSC18 sono presenti stazioni di specie relitte come *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm., specie endemiche come *Galium purpureum* L. *var. apuanum* Fiori, *Juniperus phoenicea* L., *Leontodon anomalus* Ball., *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand., *Rhinanthus apuanus* Soldano *Santolina leucantha* Bertol., *Salix crataegifolia* Bertol.

Tra le specie animali di interesse zoogeografico segnalate, si contano specie endemiche dell'Italia peninsulare come l'anfibio *Bombina pachypus*.

Specie endemiche si rinvengono anche tra gli Invertebrati: oltre alla *Callimorpha quadripunctata,* si evidenziano specie di Lepidotteri estremamente localizzate e minacciate di estinzione, come *Parnassus apollo*.

Si riporta la scheda relativa alla ZSC18 della *Del. 5 luglio 2004, n. 644 e* della Del.*15 dicembre 2015, n. 1223*. In quest'ultimo documento sono presenti le Schede contenenti le misure di conservazione (riferite alle specie e/o habitat di interesse comunitario) valide per ciascuno dei Siti. Ciascuna scheda riporta l'elenco delle Misure, suddivise per Ambiti, ciascuna seguita dall'elenco delle specie (corredate dal codice di cui al Formulario Standard Natura 2000) e degli habitat (corredati dal codice di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat) che ne beneficiano. Si rimanda alla lettura del documento per l'esame delle misure complessive; si riportano di seguito quelle indicate nello specifico per le attività estrattive.

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE - ZSC 18 Valle del Serra - Monte Altissimo (IT5120010)
(Del. 5 luglio 2004, n. 644)

Tipo sito anche pSIC; ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO
Estensione 1.857,08 ha

Presenza di area protetta
Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela
-
Tipologia ambientale prevalente
Area in gran parte compresa nell'alto bacino del Torrente Serra, caratterizzato da boschi di latifoglie (castagneti, faggete, ostrieti), stadi di degradazione arbustiva (ericeti, uliceti), crinali e versanti rocciosi, con praterie per lo più secondarie.

Altre tipologie ambientali rilevanti
Bacini estrattivi abbandonati; ecosistemi fluviali.

Principali emergenze

HABITAT

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE		Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*		24.224	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.		24.52	
4030	Lande secche europee		31.2	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile *dell'Alysso-Sedion albi*		34.11	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)		34.32	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili			
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)		61.2	
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*			
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*		41.16	
91E0	Foreste alluviali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*		44.2/44.3/44.13	
9260	Boschi di *Castanea sativa*		41.9	
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba e Populus alba*		44.141/44.162/44.6	
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*		45.3	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine		36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		62.2	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		65	

Tabella 4: Elenco degli habitat presenti nella ZSC18 (Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrata con dati *Standard Data Form* 2019).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

SPECIE VEGETALI
(AII) *Aquilegia bertolonii* - Specie endemica delle Alpi Apuane.
(AII) *Vandenboschia speciosa* - Specie atlantica presente in modo relittuale in Italia nelle uniche stazioni delle Alpi Apuane.
Campanula spicata (campanula spigata) - Presente in Toscana solo nella stazione del M.te Carchio e in una stazione nell'Appennino Tosco-Emiliano.
Popolamenti floristici endemici delle Alpi Apuane e popolamenti di pteridofite (ad esempio *Pteris cretica, Hymenophyllum tunbrigense*).

SPECIE ANIMALI
(AII*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).
(AII) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi).
(AI) *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino, Uccelli) - Aree di alimentazione.

Varie specie ornitiche rare degli ambienti rupicoli e consistenti popolazioni di specie legate agli arbusteti a *Ulex* ed *Erica* e alle praterie pascolate (nella dorsale M. Focoraccia – M. Carchio).

Altre emergenze
Castagneti umidi con sottobosco ricco di pteridofite rare e di interesse conservazionistico.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Riduzione delle attività di pascolo (effetto rilevante in aree limitate), con rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva.
- Inquinamento delle acque.
- Piccole porzioni del sito interne ad "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Frequenti incendi, con forte degradazione del soprassuolo arboreo nei versanti in destra idrografica del Torrente Serra. Il frequente passaggio del fuoco permette però la conservazione degli arbusteti a *Ulex* ed *Erica*.
- Possibile danneggiamento delle stazioni di rare pteridofite per gli eventi alluvionali del 1996.
- Ridotte dimensioni della stazione di *Campanula spicata*, da verificarne l'attuale stato di conservazione.
- Possibile riduzione della superficie occupata dagli arbusteti a *Ulex* ed *Erica* per l'evoluzione della vegetazione (in eventuale prolungata assenza di incendi).
- Elevata pressione turistica nelle aree sommitali.

Principali elementi di criticità esterni al sito
– Vasti bacini estrattivi circostanti il sito, con cave, discariche e strade di arroccamento. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.
– Vicina presenza di centri abitati e strade.
– Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione
a) Conservazione delle stazioni di *Hymenophyllum tunbrigense* e di *Campanula spicata* (da accertarne l'attuale presenza) (EE).
b) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura, particolarmente importante nella dorsale M. Focoraccia – M. Carchio (EE).
c) Miglior inserimento ambientale dei siti estrattivi e salvaguardia del sistema di cime e pareti rocciose (E).
d) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (M).
e) Gestione selvicolturale e controllo degli incendi per il mantenimento dei castagneti con sottobosco ricco di pteridofite (M).
f) Conservazione di estensioni significative di arbusteti a *Ulex* ed *Erica* (M).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE (Del.15 dicembre 2015, n. 1223)

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione
paesaggistica e naturalistica.

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco
*Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
A091 Aquila chrysaetos
A345 Pyrrhocorax graculus
8240 Pavimenti calcarei
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
1474 Aquilegia bertolonii

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.

A091 Aquila chrysaetos
A345 Pyrrhocorax graculus
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
1474 Aquilegia bertolonii

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
1474 Aquilegia bertolonii
8240 Pavimenti calcarei
A345 Pyrrhocorax graculus
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (FestucoBrometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
A091 Aquila chrysaetos

RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

1474 Aquilegia bertolonii
8240 Pavimenti calcarei
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
A345 Pyrrhocorax graculus
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)*
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
A091 Aquila chrysaetos

RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

DI_J_02 Programma di sensibilizzazione e divulgazione rispetto alle problematiche del risparmio idrico, in particolare nei settori agricolo e industriale
5357 Bombina pachipus

IA_G_19 Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura M_G_01)
1304 Rhinolophus ferrumequinum
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
MO_J_27 Monitoraggi a campione di codirossone, con contemporaneo rilievo di dati ambientali
A280 Monticola saxatilis

MO_J_28 Monitoraggi a campione di culbianco, con contemporaneo rilievo di dati ambientali
A277 Oenanthe oenanthe

MO_J_29 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di aquila reale, relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica
A091 Aquila chrysaetos

MO_J_41 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di gracchio alpino
A345 Pyrrhocorax graculus

MO_J_42 Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di gracchio corallino
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

DI_G_02 Programmi di informazione e sensibilizzazione per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, presso associazioni alpinistiche (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
A091 Aquila chrysaetos
A345 Pyrrhocorax graculus
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
DI_G_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione presso le associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
1304 Rhinolophus ferrumequinum

IA_G_16 Interventi di salvaguardia delle aree utilizzate da Bombina (variegata) pachypus per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana
5357 Bombina pachipus

RE_G_14 Regolamentazione dell'avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da, Aquila reale (Aquila
chrysaetos), Falco pellegrino (Falco peregrinus), Lanario (Falco biarmicus), Gufo reale (Bubo bubo), Gracchio corallino (Pyrrhocorax pyrrhocorax), Gracchio alpino (Pyrrhocorax graculus), Passero solitario (Monticola solitarius) e Picchio muraiolo (Tichodroma muraria), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
A345 Pyrrhocorax graculus
A091 Aquila chrysaetos

RE_G_22 Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola

1474 Aquilegia bertolonii
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

RE_H_05 Divieto di illuminazione fissa di grotte e cavità sotterranee in presenza di colonie di chirotteri

1304 Rhinolophus ferrumequinum
5357 Bombina pachipus

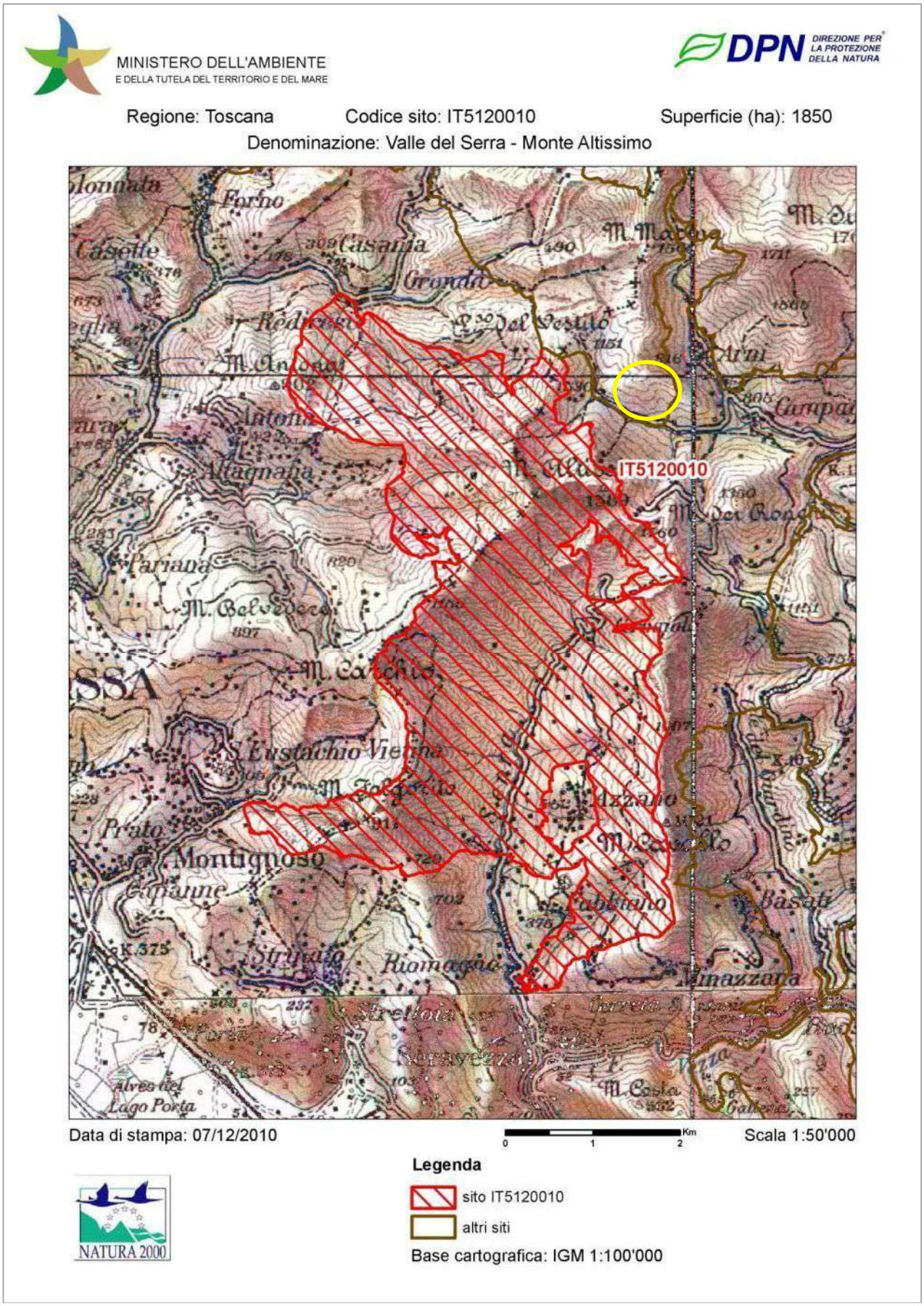


Figura 26: Carta di perimetrazione della ZSC18 (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.3 la ZSC21 "Monte Tambura-Monte Sella" (IT5120013)

(dati da Schede SIC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

La ZSC21 è in sovrapposizione per 1143,78 ha (6.6%) con la ZPS n° 23 "Praterie Primarie e Secondarie delle Apuane" (IT5120015), confina a est con il SIC-ZSC n° 17 "Monte Sumbra" (IT5120009), a sud con il SIR-SIC-ZSC di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008) e SIC-ZSC n° 7 "Monte Castagnolo" (IT5110007).

Si riporta la descrizione seguente tratta dalla scheda Natura 2000 relativa (Grazzini A., Sani A. Provincia di Lucca):

La tipologia ambientale prevalente è quella dei rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano.

Altre tipologie ambientali rilevanti sono rappresentate da boschi di latifoglie (prevalentemente faggete e ostrieti), arbusteti di degradazione (uliceti, calluneti), bacini estrattivi abbandonati.

Si riporta la scheda relativa alla ZSC21 della *Del. 5 luglio 2004, n. 644*:

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) – ZSC21 M. Tambura - M. Sella (IT5120013)

Tipo sito anche pSIC ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO
Estensione 2.009,88 ha

Presenza di area protetta
Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela
-

Tipologia ambientale prevalente
Rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano.

Altre tipologie ambientali rilevanti
Boschi di latifoglie (prevalentemente faggete e ostrieti), arbusteti di degradazione (uliceti, calluneti), bacini estrattivi abbandonati.

Principali emergenze

HABITAT

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE		Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
4030	Lande secche europee		31.2	
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli		31.88	
5210	Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.		32.131 /32.136	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile *dell'Alysso-Sedion albi*		34.11	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)		34.32	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile		37.7/37.8	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili			
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)		61.2	
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*			
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*		41.16	
9210	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*		41.181	
9260	Boschi di *Castanea sativa*		41.9	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine		36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*		62.3	
8240	Pavimenti calcarei		62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		65	

Tabella 5: Elenco degli habitat presenti nella ZSC21 (*Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012*).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

FITOCENOSI
Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI
(All) Athamanta cortiana - Specie endemica delle Alpi Apuane.
(All) Aquilegia bertolonii - Specie endemica delle Alpi Apuane.
Menyanthes trifoliata (trifoglio fibrino) – Specie rara legata agli ambienti umidi e palustri.
Presenza di specie rare e di popolamenti floristici endemici per lo più costituiti da specie litofile e rupicole calcicole.

SPECIE ANIMALI

Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).
(All*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri).
Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).
(All) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi).
(All) *Speleomantes ambrosii* (geotritone di Ambrosi, Anfibi).
(Al) *Aquila chrysaetos* (aquila reale, Uccelli) – Nidificante con alcune coppie nelle Apuane, il sito è utilizzato

come area di caccia.
(AI) *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino, Uccelli) – Importanti aree di alimentazione, scarsi siti di nidificazione.
Varie specie ornitiche rare delle praterie montane e degli ambienti rupestri. Fauna troglobia di interesse conservazionistico.

Altre emergenze
Circo glaciale della Carcaraia, con vasti complessi carsici e con importanti popolamenti di specie di flora e fauna
rare e/o endemiche.
Numerose emergenze geomofologiche.
Castagneto da frutto su morena glaciale tra Vagli di Sopra e Campocatino.

Principali elementi di criticità interni al sito
– Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.
– Presenza di bacini estrattivi abbandonati.
– Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività
estrattive.
– Danneggiamento dei nuclei di *Taxus baccata* nella Valle di Renara.
– Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).
– Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.

Principali elementi di criticità esterni al sito
– Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo,
inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini
estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.
– Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione
a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).
b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).
c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E).
d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M).
e) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti (M).
f) Tutela dei nuclei di *Taxus baccata* in Val di Renara (M).
g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).
h) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE *(Del.15 dicembre 2015, n. 1223)*

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
A091 Aquila chrysaetos
8240 Pavimenti calcarei
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
A345 Pyrrhocorax graculus
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
6206 Speleomantes ambrosii
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
A345 Pyrrhocorax graculus
6206 Speleomantes ambrosii
1613 Athamanta cortiana
1474 Aquilegia bertolonii A091 Aquila chrysaetos
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
A103 Falco peregrinus

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
1613 Athamanta cortiana
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
8240 Pavimenti calcarei
1474 Aquilegia bertolonii
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
A345 Pyrrhocorax graculus
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 6206 Speleomantes ambrosii
A091 Aquila chrysaetos
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
1613 Athamanta cortiana
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
A091 Aquila chrysaetos
8240 Pavimenti calcarei
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
A345 Pyrrhocorax graculus
6206 Speleomantes ambrosii
1474 Aquilegia bertolonii
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana - LR 20/1984 e s.m.i.)

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
5357 Bombina pachipus
5367 Salamandrina perspicillata
6206 Speleomantes ambrosii

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acquee sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea

6206 Speleomantes ambrosii

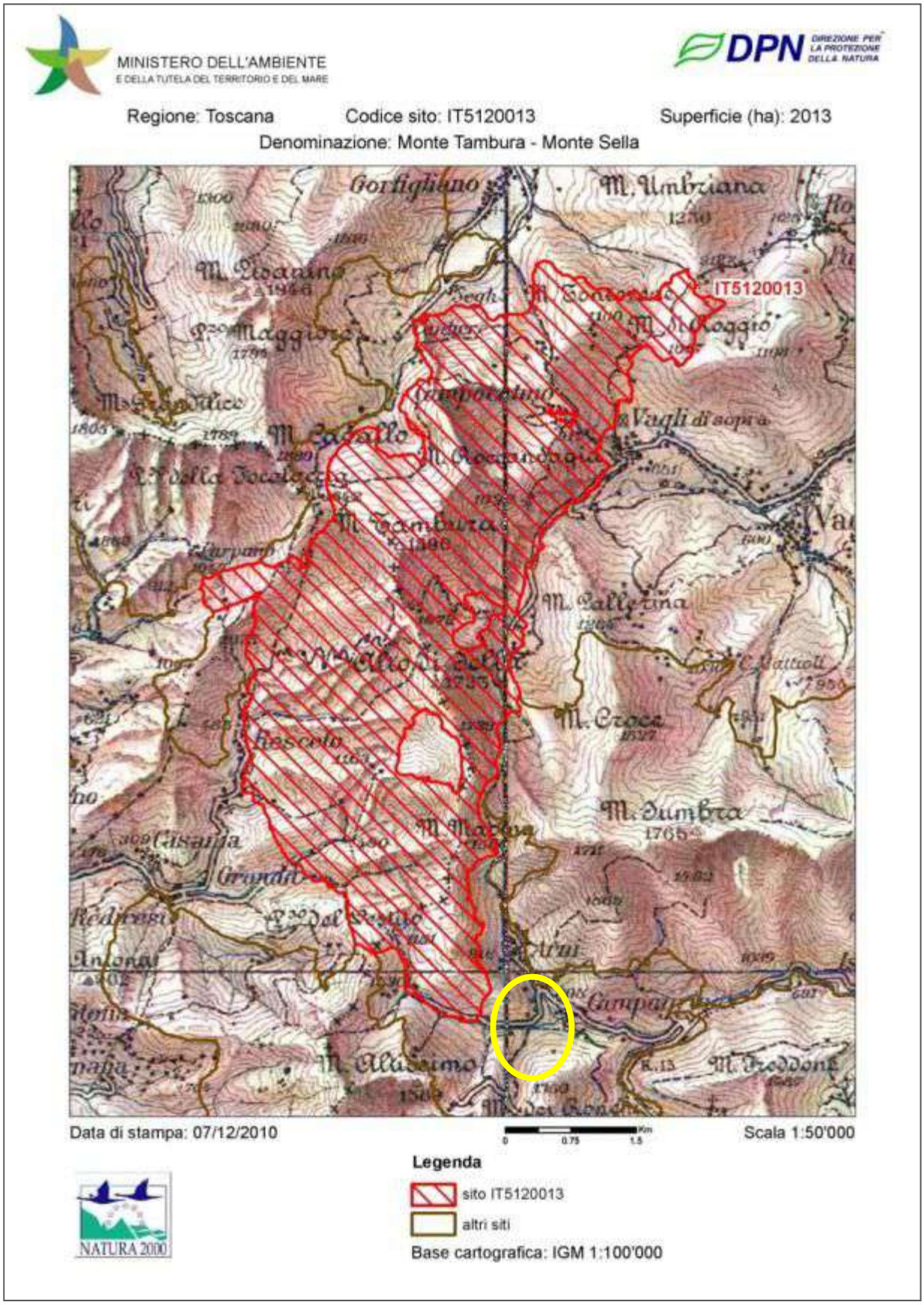


Figura 27: Carta di perimetrazione della ZSC21 e localizzazione indicativa del Bacino Canale delle Gobbie (in giallo) (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.4 La ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (IT5120015)

(dati da Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 e Standard Data Form 2019- Ministero Ambiente)

La ZPS si estende in direzione SE-NO per una superficie di circa 17320 ha, abbracciando i crinali e la parte più elevata della dorsale apuana, sia sul versante tirrenico che su quello interno che si affaccia in Lunigiana e in Garfagnana. La cima più alta è quella del Monte Pisanino con 1946 m s.l.m. Il sito si spinge fino alla quota di 180 m s.l.m, laddove interessa luoghi e habitat di interesse conservazionistico (Grazzini, 2009).
Le coordinate del sito sono le seguenti:
• Latitudine: 44° 02' 52''
• Longitudine: 10° 19' 54'

Dal punto di vista amministrativo si tratta di un sito interprovinciale compreso nella Provincia di Lucca (65% c.a.) e la Provincia di Massa Carrara (35% c.a). Tra i comuni lucchesi, il sito interessa anche quello di Stazzema, che nel complesso, partecipa per circa il 20% alla superficie del SIR-ZPS. La porzione di territorio comunale interessata è invece pari a circa il 42% dell'intera superficie. Il sito si sovrappone ampiamente al **Parco Regionale delle Alpi Apuane** (L. 394/91; L.R. 49/95) e in gran parte ricade nell'area interna.
Il sito interessa il complesso montuoso apuano di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. In relazione alla litologia prevalente e alle particolari caratteristiche climatiche, influenzate più o meno direttamente dalla vicinanza del mare, risulta un sistema dalla morfologia articolata a connotazione "alpina", con presenza di rilievi ripidi e scoscesi che si stagliano in cime aguzze e pinnacoli caratterizzati da ampie superfici nude colonizzate da comunità casmofile e glareicole di primaria valenza fitogeografica e conservazionistica per la ricchezza di specie endemiche e rare (Grazzini, 2009). Il sito comprende quasi esclusivamente ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione. Si tratta di un territorio di rilevante importanza anche per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri, unica area regionale dove sono presenti *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

La ZPS23 si caratterizza principalmente per la presenza di ampie superfici forestali nei piani collinari e montani e nelle porzioni più alte da un vasto sistema di aree extraforestali caratterizzate da un mosaico di praterie, pascoli e affioramenti rocciosi che costituiscono ambienti di elevato significato conservazionistico sia per la flora che per la fauna. Le tipologie boschive più rappresenate sono i castagneti e gli ostrieti a diversa ecologia. Le cerrete e i cerro-carpineti hanno minore sviluppo. Nel versante meridionale, sono presenti piccole porzioni di boschi sclerofillici termofili. Il tipo di governo dominante è il ceduo, ma sussistono anche nelle divese cenosi forestali fustaie che possono presentare caratteristiche di maggiore naturalità.
Diffusi gli arbusteti legati a dinamiche evolutive dei pascoli intrasilvatici abbandonati o al degrado del bosco, dovuto a incendio. Localizzati gli impianti artificiali che comunque rappresentano una

minaccia sia dal punto di vista dell'inquinamento genetico che per la diffusione di specie esotiche (es. *Robinia pseudoacacia*).

Gli invertebrati contano elementi di notevole interesse: tra i Molluschi, alcune endemiche Apuane come *Chilostoma cingolatum apuanum* Studer, *Cochlodina comensis* Pfeiffer, specie nuove come *Vitrinobrachium baccettii* G. Et Maz; tra gli Artropodi, specie endemiche come *Duvalius casellii carrarae Jeannel, Stomys roccai mancinii* Schatzmayr e *Timarcha apuana* Daccordi e Ruffo; altre specie estremamente localizzate e minacciate di estinzione come *Parnassius apollo*.
Anche il contingente floristico annovera specie di interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare come *Asperula purpurea* (L.) Ehrh. ssp. *apuana* (Fiori) Bechi et Garbari, *Biscutella apuana* Raffaelli, *Carum apuanum* (Viv.) Grande ssp. *apuanum*, *Festuca apuanica* Markgr. -Dann. Si tratta nel complesso di un'area a forte naturalità nella quale tuttavia sono presenti elementi di forte degrado come i diffusi bacini estrattivi.

Si riporta la scheda relativa alla ZPS23 della *Del. 5 luglio 2004, n. 644*:

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) – ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (IT5120015)

Tipo sito anche ZPS (Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998)

CARATTERISTICHE DEL SITO
Estensione 17.320,84 ha

Presenza di area protetta
Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela
-
Tipologia ambientale prevalente
Porzioni montane dei rilievi apuani, con pareti e affioramenti rocciosi calcarei e silicei, praterie primarie e
secondarie.

Altre tipologie ambientali rilevanti
Brughiere, arbusteti, boschi di latifoglie, castagneti da frutto, bacini estrattivi attivi ed abbandonati.

Principali emergenze

HABITAT

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE		Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*		22.13	
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*		24.224	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.		24.52	
4030	Lande secche europee		31.2	
4060	Lande alpine e boreali		31.4	
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli		31.88	
5210	Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.		32.131 /32.136	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile *dell'Alysso-Sedion albi*		34.11	
6230	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)		35.1	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)		34.32	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile		37.7/37.8	
7140	Torbiere di transizione e instabili		54.5	
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)		54.12	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili			
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)		61.2	
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*			
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*		41.16	
91E0	Foreste alluviali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*		44.2/44.3/44.13	
9210	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*		41.181	
9220	Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*		41.184	
9260	Boschi di *Castanea sativa*		41.9	
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba e Populus alba*		44.141/44.162/44.6	
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*		45.3	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine		36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*		62.3	
8240	Pavimenti calcarei		62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		65	

Tabella 6: Elenco degli habitat presenti nella ZPS23 (*Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012*).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

SPECIE ANIMALI (UCCELLI)

(AI) *Aquila chrysaetos* (aquila reale) – Area di notevole importanza per la specie a livello regionale.

(AI) *Falco biarmicus* (lanario) – Varie osservazioni recenti in periodo primaverile -estivo, nidificazione possibile (sarebbe l'unico sito della Toscana settentrionale).

(AI) *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino) – Unica popolazione della Toscana di una specie in declino su gran parte dell'areale, presumibilmente del tutto isolata, interamente compresa nel sito.
(AI) *Emberiza hortulana* (ortolano) – Popolazione nidificante ormai ridottissima, fra le ultime ancora presenti in Toscana.

Varie specie ornitiche rare degli ambienti rupestri presenti con l'unica (gracchio alpino *Pyrrhocorax graculus*) o con la principale popolazione della Toscana (ad es., sordone *Prunella collaris*, picchio muraiolo *Tichodroma muraria*), o comunque con popolazioni di consistenza molto rilevante (ad es., pellegrino *Falco peregrinus*, codirossone *Monticola saxatilis*).

Varie specie ornitiche rare delle praterie montane, presenti con popolazioni di notevole importanza a scala regionale.
Popolazioni rilevanti di specie ornitiche rare legate agli arbusteti e in particolare alle formazioni a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*.

Altre emergenze
Sistema montano caratterizzato da notevole eterogeneità ambientale, che comprende vaste estensioni di ambienti
rupestri alternati a praterie primarie e secondarie, a costituire un'area di assoluto valore avifaunistico.

Principali elementi di criticità interni al sito
– Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.
– Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
– Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).
– Disturbo all'avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chirotteri ma, localmente, anche *Pyrrhocorax pyrrhocorax*).
– Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.

Principali elementi di criticità esterni al sito
– Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.
– Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione
a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).
b) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).
c) Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).
d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*. (M).
e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).

− Limitazione di ulteriori espansioni dei bacini estrattivi e delle infrastrutture connesse, risistemazione dei bacini estrattivi abbandonati (E).
− Misure contrattuali (o gestionali) per il mantenimento/recupero delle attività agricole tradizionali nei rilievi secondari (M).
− Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
− Adozione di misure gestionali finalizzate al mantenimento di sufficienti superfici di arbusteti a *Ulex*
europaeus ed *Erica scoparia*, favorendo la diffusione di quest'ultima specie (M).
− Monitoraggio periodico delle specie che, a scala regionale, sono concentrate esclusivamente o in gran parte nelle Alpi Apuane (M).
− Controllo delle attività speleologiche e alpinistiche, individuando le aree e i periodi in cui tali attività possono minacciare la nidificazione di specie rare e regolamentandole opportunamente (M).

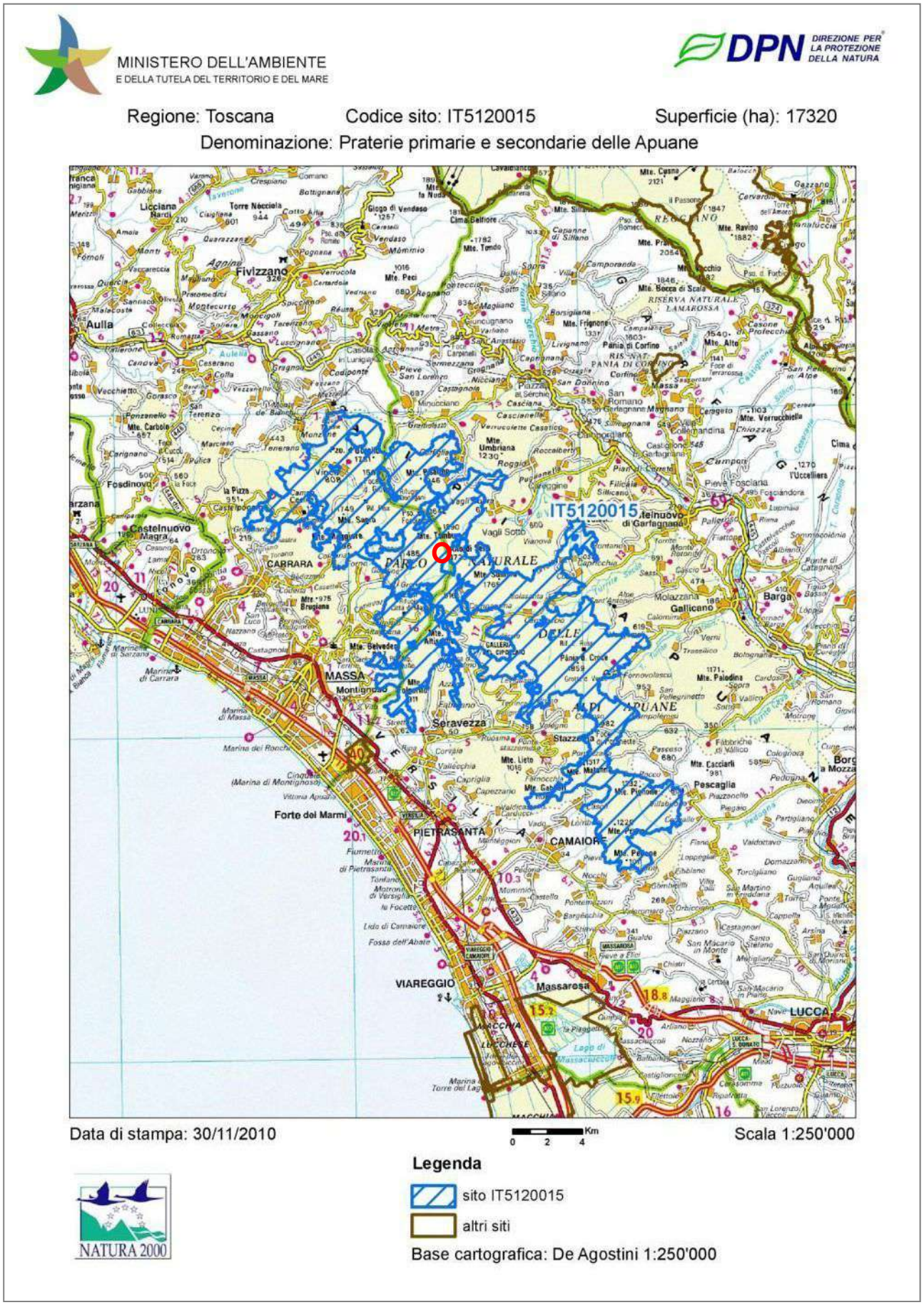


Figura 28: Carta di perimetrazione della ZPS23 (Schede Ministero dell'Ambiente).

5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI SEGNALATE NELL'AREA VASTA.

Sono stati effettuati numerosi sopralluoghi in tutta l'area vasta del bacino estrattivo, allo scopo di delineare le caratteristiche ecosistemiche **effettive** dei luoghi, in riferimento a quanto descritto **in generale** per le ZSC e la ZPS oggetto del presente studio di incidenza: la conoscenza bibliografica del sito non risulta certamente sufficiente per lo scopo, come del resto asserito nel documento del Ministero dell'Ambiente " Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat":
"*Al fine di condurre un'adeguata valutazione di incidenza, i soli contenuti del Natura 2000 - Standard Data Form non sono sufficienti per fornire un esauriente quadro conoscitivo degli elementi di conservazione del Sito.... A seconda della tipologia, localizzazione, modalità di attuazione del p/p, spesso la descrizione del Sito non può prescindere da rilievi di campo effettuati per la verifica della situazione ante operam. Può accadere che sia individuata la presenza di uno o più habitat prioritari in un sito, ma la loro distribuzione e caratterizzazione non è rilevabile dalla Scheda Natura 2000; pertanto la verifica di campo è necessaria per accertare la reale presenza di habitat e specie nell'area di intervento. Per l'identificazione e la valutazione degli habitat relativamente al territorio italiano è opportuno fare riferimento al* **Manuale nazionale di interpretazione degli habitat di supporto per l'identificazione degli habitat della direttiva** *(vnr.unipg.it/habitat/), realizzato appositamente come approfondimento della realtà nazionale rispetto a quanto definito a livello comunitario dall'***Interpretation Manual of European Union Habitat EUR 27**".

5.1 Gli habitat presenti nell'area vasta di progetto.

I sopralluoghi più recenti sono stati effettuati nel marzo 2021, ma l'area è stata più volte indagata dal 2010.
Gli habitat individuati nell'area di progetto e in area vasta sono descritti di seguito (da "*Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43 CEE*" – Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare; "*Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario* (*Direttiva 92/43CEE*) *in Italia: HABITAT*"– ISPRA - Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare).
Le matrici di valutazione sono state elaborate utilizzando come modello l'**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*" sono state compilate basandosi sulla valutazione dello stato di conservazione dell'habitat nell'area di Bacino.

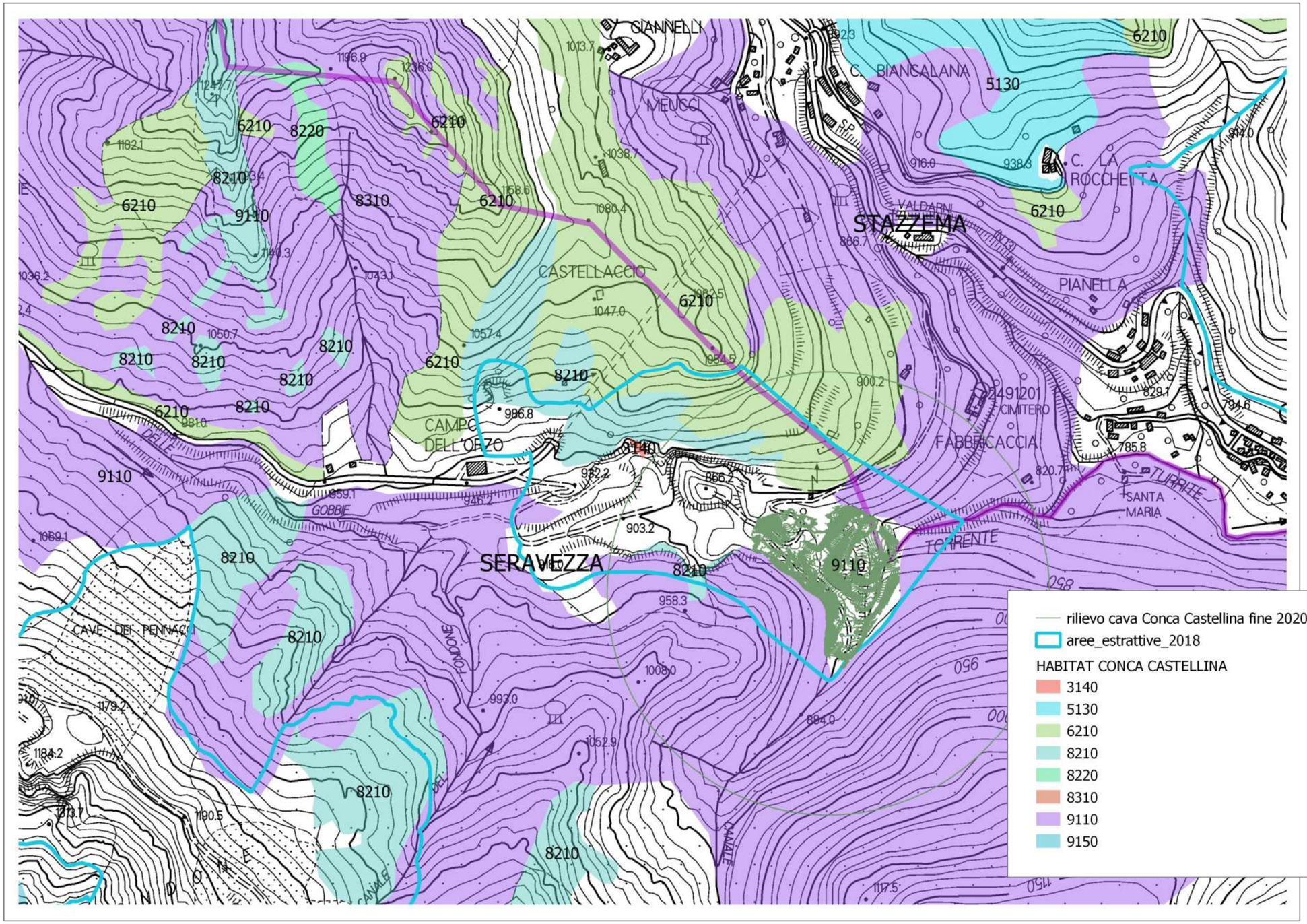


Figura 29: Quadro progettuale e Habitat Naturali di Interesse Comunitario censiti nell'area oggetto di studio (shapefile wms "*Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana*", scala 1: 5000, **modificata**).

8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	FV	FV	FV

Descrizione.

Pareti rocciose di natura carbonatica con comunità casmofitiche. La vegetazione si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni.
L'habitat si rinviene dal livello del mare nelle regioni mediterranee fino alla zona cacuminale nell'arco alpino.

Criticità e impatti.

Habitat che non presenta particolari criticità, soprattutto in aree montane poco accessibili. Si tratta di comunità pioniere, con scarsissima probabilità evolutiva. L'impatto antropico, ancorché piuttosto limitato, può derivare da attività estrattive, costruzione di strade, attività sportive (es. arrampicata, speleologia, ecc.) e messa in sicurezza di pareti rocciose. A bassa quota, la presenza di specie aliene fortemente invasive può costituire una seria criticità per l'habitat.

Specie tipiche.

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	**Stato di conservazione**			
	Favorevole (FV)	**Sfavorevole - inadeguato (U1)**	**Sfavorevole - cattivo (U2)**	**Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione**
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio **E** non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Più del 10% al di sotto del range favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento **E** non più piccolo dell'area favorevole di riferimento **E** Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range **O** Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)		Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI **FV** O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU '**U1** MA **NESSUN U2**	UNO O PIU' **U2**	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON **FV** **O** TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 7: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **8210** " PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend*").

6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	U1 (-)	U1 (-)	U1 (-)

Descrizione.

Praterie perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-, meso-, supra-temperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Criticità e impatti.

L'habitat è molto ricco e complesso e presenta un'amplissima variabilità floristica all'interno del territorio di distribuzione, anche a livello regionale. Si tratta di un habitat semi-naturale la cui sopravvivenza dipende strettamente dal persistere di un adeguato carico di animali pascolanti, ed in generale dal mantenimento delle tradizionali attività pastorali (pascolo estensivo con animali allo stato brado, sfalcio negli aspetti più mesofili). In assenza di tale gestione, si assiste rapidamente alla comparsa e all'insediamento di specie dell'orlo e del mantello arbustivo che innescano processi dinamici che conducono, in tempi variabili, ad una completa alterazione dell'habitat. Viceversa, con un carico di pascolo eccessivo si favoriscono la compattazione del suolo e la diffusione di specie nitrofile e ruderali. L'eccessivo sviluppo di graminacee cespitose e fisionomizzanti che diminuiscono lo spazio vitale per altre specie è un fenomeno negativo che necessita di monitoraggio (ad es. un aumento eccessivo di Brachypodium rupestre e/o Festuca rupicola, già spesso dominanti). La presenza e la diffusione di individui arbustivi vanno monitorate con attenzione.

Specie tipiche.

Questo habitat è molto ricco di specie e molto complesso e diversificato, pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	**Stato di conservazione**			
	Favorevole (FV)	**Sfavorevole - inadeguato (U1)**	**Sfavorevole - cattivo (U2)**	**Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione**
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio **E** non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Più del 10% al di sotto del range favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento **E** non più piccolo dell'area favorevole di riferimento **E** Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range **O** Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI **FV** O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU 'U1 MA **NESSUN U2**	UNO O PIU' **U2**	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON **FV** **O** TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 8: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **6210** " FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend*").

8130: GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	U1 (-)	FV	FV

Descrizione.

Ghiaioni termofili del bacino occidentale del Mediterraneo, che si sviluppano nei piani altitudinali montano, collinare e planiziale. Habitat determinato dalla presenza di substrato detritico, di origine sia silicea che calcarea, che si accumula ai piedi delle pareti rocciose, lungo i pendii più acclivi. Dimensione e forma dei clasti sono estremamente variabili e, conseguentemente, la stabilità del brecciaio può essere varia. Gli spazi tra i massi in cui si forma un minimo di suolo sono colonizzati da vegetazione termofila emicriptofitica e camefitica.

Criticità e impatti.

In generale, l'habitat non soffre di particolari criticità, tuttavia grande attenzione deve essere posta alle attività ricreative non regolamentate, quali ad esempio il trekking, e alle attività di pascolo, che possono causare sia la destabilizzazione dei naturali equilibri biotici sia l'accelerazione dei processi gravitativi naturali. Inoltre, soprattutto alle basse quote e in prossimità delle strade, (micro) discariche di rifiuti ed inerti possono rappresentare una criticità alquanto rilevante. Le misure di conservazione che possono essere messe in atto sono connesse alla pianificazione territoriale, come ad esempio l'istituzione di aree ad accesso interdetto o regolamentato.

Specie tipiche.

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	**Sfavorevole - inadeguato (U1)**	**Sfavorevole - cattivo (U2)**	**Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione**
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio **E** non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Più del 10% al di sotto del range favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento **E** non più piccolo dell'area favorevole di riferimento **E** Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range **O** Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI **FV** O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU '**U1** MA **NESSUN U2**	UNO O PIU' **U2**	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON **FV O** TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 9: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **8130** " GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend*").

9110: FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I	U1 (-)	FV	XX

Descrizione.

Faggete, pure o miste, talvolta coniferate, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofiche od oligo-mesotrofiche, a reazione francamente acida, da submontane ad altimontane, dell'arco alpino (da: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=124 [data consultazione 30/6/2016]). Possono essere individuati sottotipi diversi quali comunità relativamente termofile della fascia inferiore miste ad altre latifoglie (carpino bianco, rovere, cerro, castagno); boschi montani, più freschi, spesso ricchi di conifere (abete rosso e abete bianco); cenosi acidofile dei rilievi alpini periferici e dell'Appennino settentrionale.

Criticità e impatti.

Tale habitat è soggetto in gran parte a sfruttamento selvicolturale, che se condotto con criteri esclusivamente economici può portare ad un impoverimento delle cenosi sotto il profilo floristico e strutturale. Nelle situazioni a quota inferiore l'invasione di robinia è altamente probabile. A quote superiori il coniferamento, in parte naturale, viene accentuato.

Specie tipiche.

Fagus sylvatica, Luzula sp. pl. , Vaccinium sp. pl.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	**Sfavorevole - inadeguato (U1)**	**Sfavorevole - cattivo (U2)**	**Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione**
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio **E** non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Più del 10% al di sotto del range favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento **E** non più piccolo dell'area favorevole di riferimento **E** Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range **O** Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI **FV** O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU '**U1** MA **NESSUN U2**	UNO O PIU' **U2**	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON **FV** **O** TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 10: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **9110** " FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend*").

8310: GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO

Allegato	Stato di conservazione e trend III Report ex Art. 17		
I	ALP	CON	MED
	U1 (-)	U1 (-)	U1 (-)

Descrizione.

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei.
I vegetali fotosintetizzanti si rinvengono solo in prossimità dell'imboccatura. L'habitat ospita una ricca fauna endemica (specie troglobie) ed è di primaria importanza per la conservazione di specie degli allegati II e IV, in particolare coleotteri, anfibi e chirotteri. In Italia sono state esplorate e rilevate oltre 33.000 grotte, distribuite in tutte le regioni biogeografiche. Il 27% del territorio nazionale è costituito da rocce carbonatiche dove si aprono cavità carsiche; sono inoltre presenti grotte nelle evaporiti (gessi dell'Appennino emiliano e romagnolo, Calabria e Sicilia), nei conglomerati (Veneto) e nelle rocce laviche (Etna). Le grotte tettoniche in rocce cristalline e metamorfiche sono meno frequenti.

Criticità e impatti.

Le principali criticità per le grotte sono dovute a: urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione dei suoli; attività estrattive e realizzazione di gallerie per la viabilità; captazione delle grotte attive ad uso acquedottistico o idroelettrico; inquinamento delle acque del bacino carsico o dei corsi d'acqua confluenti negli inghiottitoi; vicinanza ad aree con pratiche agricole o zootecniche; utilizzo di grotte e doline come discariche; opere di turisticizzazione. La salvaguardia non può limitarsi alla conservazione delle singole cavità, ma deve essere estesa ai massicci carsici e ai loro acquiferi mediante pianificazione a livello regionale.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	**Sfavorevole - inadeguato (U1)**	**Sfavorevole - cattivo (U2)**	**Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione**
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio **E** non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Più del 10% al di sotto del range favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento **E** non più piccolo dell'area favorevole di riferimento **E** Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno **O** Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range **O** Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riierimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI **FV** O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU **'U1** MA **NESSUN U2**	UNO O PIU' **U2**	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON **FV O** TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 11: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **8310** " GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "*Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*").

5.2 Le specie vegetali segnalate per i Siti Natura 2000 e presenti nell'area vasta.

Le uniche specie indicate per le **ZSC17, ZSC18, ZSC21** di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 79/409/CEE ed elencate nell'allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE (Da *Standard Data Form 2019*), sono *Aquilegia bertolonii* e *Trichomanes speciosum*, entrambi non presenti nell'area indagata (**Figura 30**). Per la **ZPS23** non sono segnalate specie vegetali.

Di seguito, una tabella in cui si elencano le specie di cui risultano **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana per l'area vasta di Bacino ed una seconda tabella che riporta le specie **effettivamente osservate nell'indagine di campo**.

Si riporta di seguito in **Figura 30** un estratto da Geoscopio con i siti di segnalazione da cui è tratto l'elenco di **Tabella 12**.

EMERGENZE FLORISTICHE SEGNALATE NELL'AREA VASTA – GEOSCOPIO

NOME SPECIE	LISTE ROSSE TOSCANA	DIR. HABITAT	INTERESSE FITOGEOGR.
Asperula purpurea (L.) Ehrh. *ssp. apuana* (Fiori) Bechi et Garbari	LR		ENDEMICA, RARA
Astrantia pauciflora Bertol.	LR		ENDEMICA
Biscutella apuana Raffaelli	VU		ENDEMICA
Carex macrostachys Bertol.	LR		ENDEMICA
Silene pichiana Ferrarini et Cecchi	VU		ENDEMICA
Festuca apuanica Markgr. -Dann.	LR		ENDEMICA
Globularia incanescens Viv.	LR		ENDEMICA
Leontodon anomalus Ball.	LR		ENDEMICA
Rhinanthus apuanus Soldano	LR		ENDEMICA
Salix crataegifolia Bertol.	LR		ENDEMICA
Santolina leucantha Bertol.	VU		ENDEMICA
Thesium sommieri Hendrych	VU		ENDEMICA

Tabella 12: Specie vegetali di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di Bacino (Geoscopio).

LEGENDA:

LISTE ROSSE: (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997)

VU =Vulnerabile
CR= In pericolo critico
EN = Minacciata
DD= Dati insufficienti
LR = Minor rischio

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

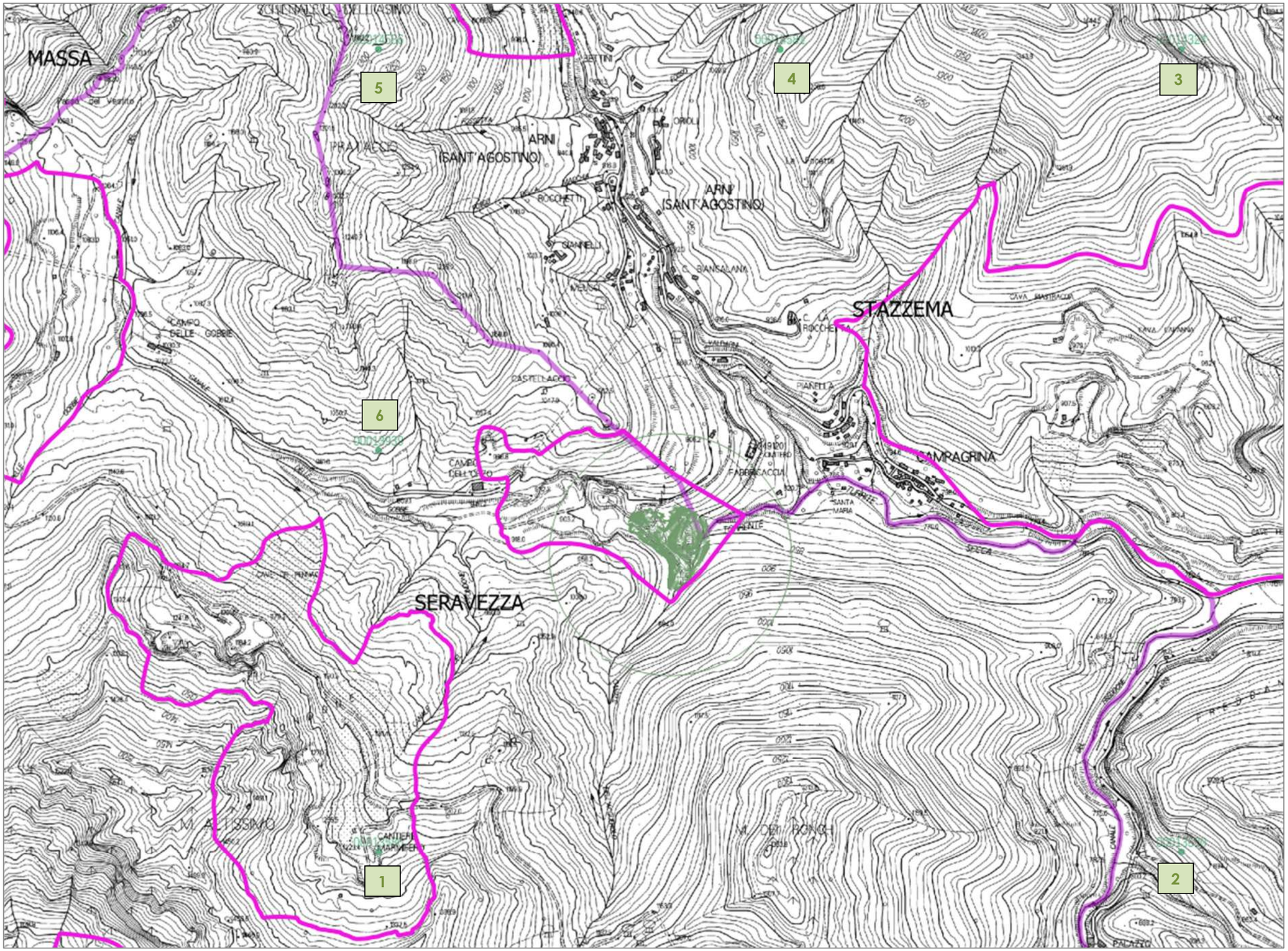


Figura 30: Segnalazioni delle emergenze floristiche in Geoscopio per l'area vasta (scala 1:10.000).

1
Astrantia pauciflora Bertol.
Asperula purpurea (L.) Ehrh. *ssp. apuana* (Fiori) Bechi et Garbari
Carex macrostachys Bertol.
Globularia incanescens Viv.
Rhinanthus apuanus Soldano
Salix crataegifolia Bertol.
Santolina leucantha Bertol.
Thesium sommieri Hendrych

2
Salix crataegifolia Bertol.
Rhinanthus apuanus Soldano
Biscutella apuana Raffaelli

3
Thesium sommieri Hendrych
Astrantia pauciflora Bertol.
Rhinanthus apuanus Soldano

4
Salix crataegifolia Bertol.
Leontodon anomalus Ball.
Festuca apuanica Markgr.-Dannenb.
Rhinanthus apuanus Soldano
Silene pichiana Ferrarini et Cecchi

5
Rhinanthus apuanus Soldano
Leontodon anomalus Ball

6
Thesium sommieri Hendrych
Santolina leucantha Bertol.

5.3 Le specie animali dei Siti Natura 2000 segnalate in area vasta.

La valutazione del popolamento animale è stata eseguita valutando *in primis* le segnalazioni esistenti sulle specie di interesse conservazionistico specificate negli allegati comunitari delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e su quelle delle Liste Rosse Nazionali e Regionali.
L'indagine di campo, è stata eseguita a seconda della specie e della sua biologia e tenendo conto del comportamento e della fenologia: dato che la valutazione di un piano presenta limiti nella mancanza di dettaglio rispetto ad un progetto, si propone, come specificato di seguito nel paragrafo dedicato misure di controllo, mitigazione e compensazione, ulteriori verifiche sul campo da effettuare ante-operam durante il periodo primaverile ed estivo, allo scopo di completare il quadro faunistico locale.
Si riporta di seguito una tabella in cui elencano le specie di cui risultano **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana per l'area vasta di Bacino.

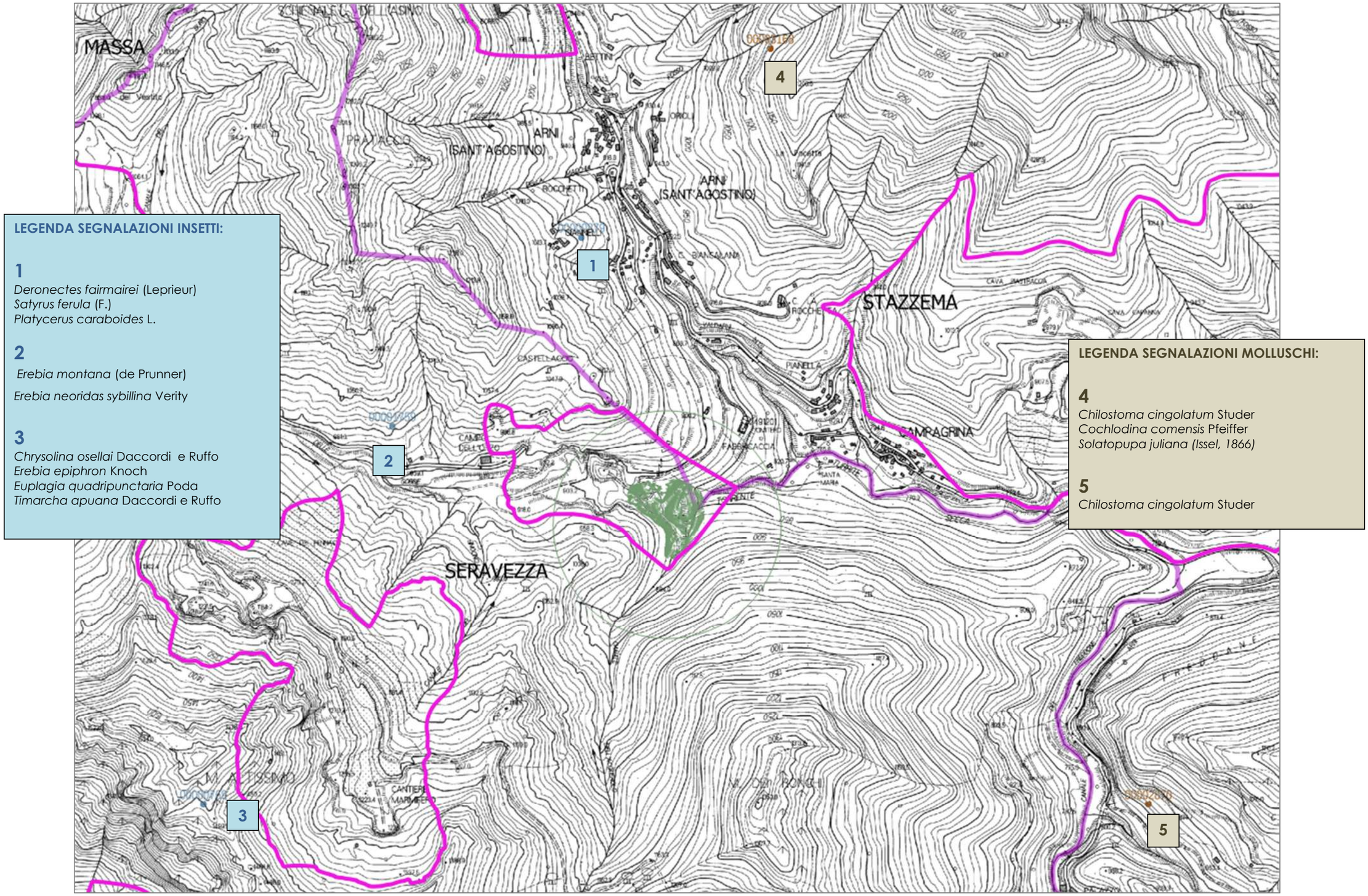
SPECIE INVERTEBRATE SEGNALATE IN AREA VASTA DI BACINO – GEOSCOPIO

Nome specie		Interesse Biogeografico	Direttiva Habitat	Status in Toscana
Chilostoma cingulatum Studer		ENDEMICA		DD
Cochlodina comensis Pfeiffer		ENDEMICA		DD
Solatopupa juliana (Issel, 1866)		ENDEMICA		LR
Deronectes fairmairei (Leprieur)		RARA		DD
Satyrus ferula (F.)				LR
Platycerus caraboides L.				LR
Euplagia quadripunctaria Poda		PRIORITARIA	All.II	LR
Chrysolina osellai Daccordi e Ruffo		ENDEMICA, RARA		VU
Erebia epiphron Knoch	A	RARA		VU
Timarcha apuana Daccordi e Ruffo		ENDEMICA, RARA		VU

Tabella 13: Specie invertebrate (M= MOLLUSCHI; A= ARTROPODI, di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di Bacino (Geoscopio).

LISTE ROSSE: (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997)
VU =Vulnerabile DD= Dati insufficienti
CR= In pericolo critico LR = Minor rischio EN = Minacciata

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.



LEGENDA SEGNALAZIONI INSETTI:

1
Deronectes fairmairei (Leprieur)
Satyrus ferula (F.)
Platycerus caraboides L.

2
Erebia montana (de Prunner)
Erebia neoridas sybillina Verity

3
Chrysolina osellai Daccordi e Ruffo
Erebia epiphron Knoch
Euplagia quadripunctaria Poda
Timarcha apuana Daccordi e Ruffo

LEGENDA SEGNALAZIONI MOLLUSCHI:

4
Chilostoma cingolatum Studer
Cochlodina comensis Pfeiffer
Solatopupa juliana (Issel, 1866)

5
Chilostoma cingolatum Studer

Figura 31: Segnalazioni per gli **Insetti** ed i **Molluschi** in area vasta (Geoscopio, scala 1: 10.000).

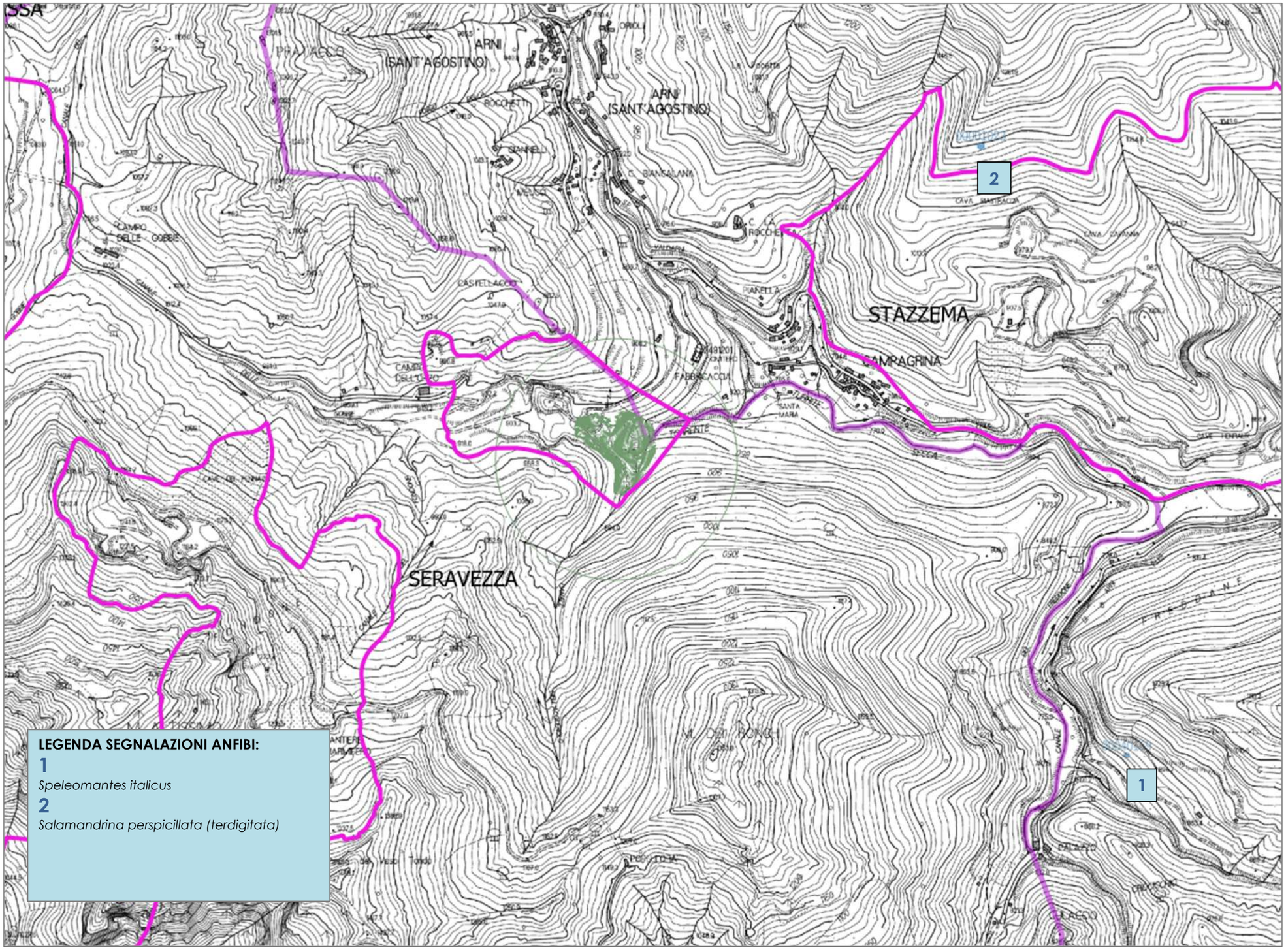


Figura 32: Segnalazioni per gli **Anfibi** in area vasta (Geoscopio, scala 1: 10.000).

SEGNALAZIONI DI SPECIE DI ANFIBI IN AREA VASTA DI BACINO - GEOSCOPIO

Nome specie	Interesse biogeografico	Status Toscana	Direttiva 92/43 CEE
Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)		LR	All.II e IV
Speleomante italicus (Dunn, 1923)		LR	

Tabella 14: Elenco delle specie di Anfibi segnalati in area vasta di Bacino in Geoscopio.

LEGENDA:

Status Toscana (Repertorio Naturalistico Toscano)

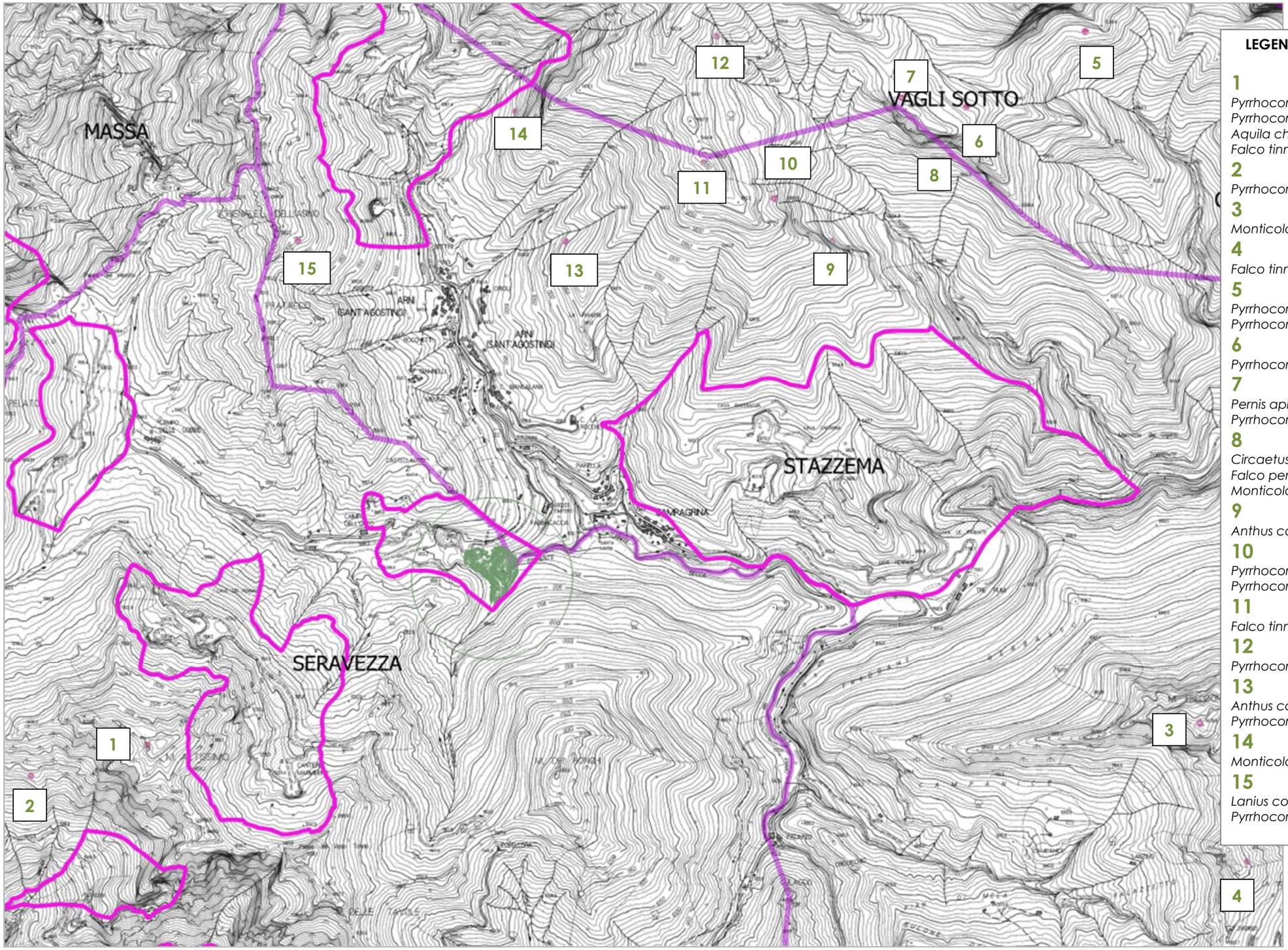
CR: Gravemente minacciato
EN: Minacciato
VU: Vulnerabile
LR: A minor rischio

Legge Regionale 56/2000:

Allegato A: *Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR.*

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.).* Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

Habitat all.4 = Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.



LEGENDA SEGNALAZIONI UCCELLI:

1
Pyrrhocorax graculus
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Aquila chrysaetos
Falco tinnunculus

2
Pyrrhocorax pyrrhocorax

3
Monticola saxatilis

4
Falco tinnunculus

5
Pyrrhocorax graculus
Pyrrhocorax pyrrhocorax

6
Pyrrhocorax graculus

7
Pernis apivorus
Pyrrhocorax graculus

8
Circaetus gallicus
Falco peregrinus
Monticola solitarius

9
Anthus campestris

10
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Pyrrhocorax graculus

11
Falco tinnunculus

12
Pyrrhocorax graculus

13
Anthus campestris
Pyrrhocorax pyrrhocorax

14
Monticola solitarius

15
Lanius collurio
Pyrrhocorax pyrrhocorax

Figura 33: Segnalazioni per gli **Uccelli** in area vasta di Bacino (Geoscopio, scala 1: 15.000).

Dal punto di vista ornitologico il territorio è caratterizzato da specie tipiche del territorio apuano che nidificano nelle pareti rocciose come il Gheppio (*Falco tinnunculus)*, e numerosi gracchi (*Pyrrocorax pyrrocorax* (Gracchio corallino), *Pyrrocorax graculus* (Gracchio alpino). L'area riveste pertanto notevole interesse dal punto di vista naturalistico.

SPECIE ORNITICHE SEGNALATE IN AREA VASTA - GEOSCOPIO

Nome specie	Status Toscana	Direttiva Uccelli	Fenologia
Aquila chrysaetos	VU	All.I	Residente
Anthus campestris	VU	All.II	Migratore nidificante
Circaetus gallicus	VU	All.I	Migratore nidificante
Falco peregrinus	EN	All.I	Nidificante
Pernis apivorus	EN	All.I	Migratore nidificante
Falco tinnunculus	LR		Residente
Lanius collurio	VU	All.I	Nidificante
Monticola saxatilis	EN		Nidificante
Monticola solitarius	VU		Parzialmente migratore
Pyrrhocorax graculus	EN		Residente
Pyrrhocorax pyrrhocorax	EN	All.I	Residente

Tabella 15: Specie di Uccelli di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di Bacino (Geoscopio).

LEGENDA:

Status Toscana (Repertorio Naturalistico Toscano)

CR: Gravemente minacciato
EN: Minacciato
VU: Vulnerabile
LR: A minor rischio

5.4 Le ZSC e ZPS dell'area vasta: contributo alla funzionalità e coerenza della rete Natura 2000 ed allo status e trend della biodiversità in Europa.

Allo scopo di integrare con una valutazione a livello comunitario, considerando le correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sono stati presi in considerazione le ZSC interessate, basandosi sulle banche dati consultabili sul sito http://eunis.eea.europa.eu", prestando attenzione alle specie ed agli habitat che potenzialmente potrebbero essere sottoposti ad impatto in seguito alla realizzazione degli interventi dellla variante al P.A.B.E. proposta. E' stata successivamente eseguita la ricerca sul sito dove è stato possibile reperire dati per le ZSC e gli habitat ma non per tutte le specie animali invertebrate e vertebrate che erano state esaminate nello studio di incidenza. Su alcune specie esistono carenze di dati, altre non sono presenti nel database.
Si riportano pertanto di seguito schematicamente i dati estrapolati nella ricerca sopra descritta.

ZSC17 "Monte Sumbra" (IT5120009)

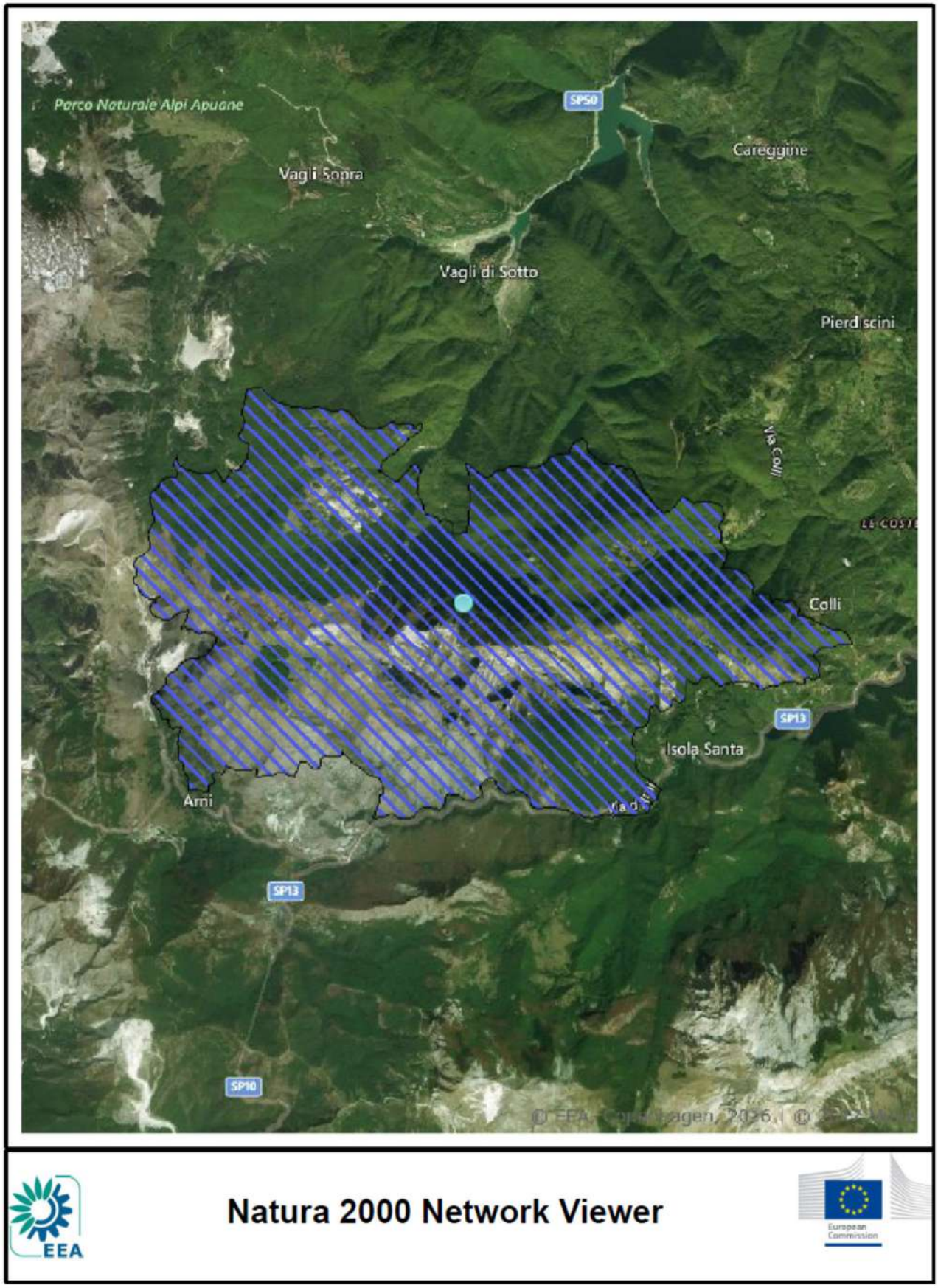
Il sito rappresenta un'area di protezione di **13 specie e 15 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)
Area: **19 km²** (1865.00 ha).

Nature directives' species in this site (13)

Species group	Number
Amphibians	1
Birds	9
Flowering Plants	2
Invertebrates	1

NATURA 2000 site under

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✓
• Date proposed as Site of Community Importance (SCI)	June 1995
• Date confirmed as Site of Community Importance	Not available
Date of Standard data form update	May 2017


Parco Naturale Alpi Apuane
SP50
Careggine
Vagli Sopra
Vagli di Sotto
Pierdiscini
Via Colli
Colli
SP13
Isola Santa
Arni
SP13
SP10
Natura 2000 Network Viewer
EEA
European Commission

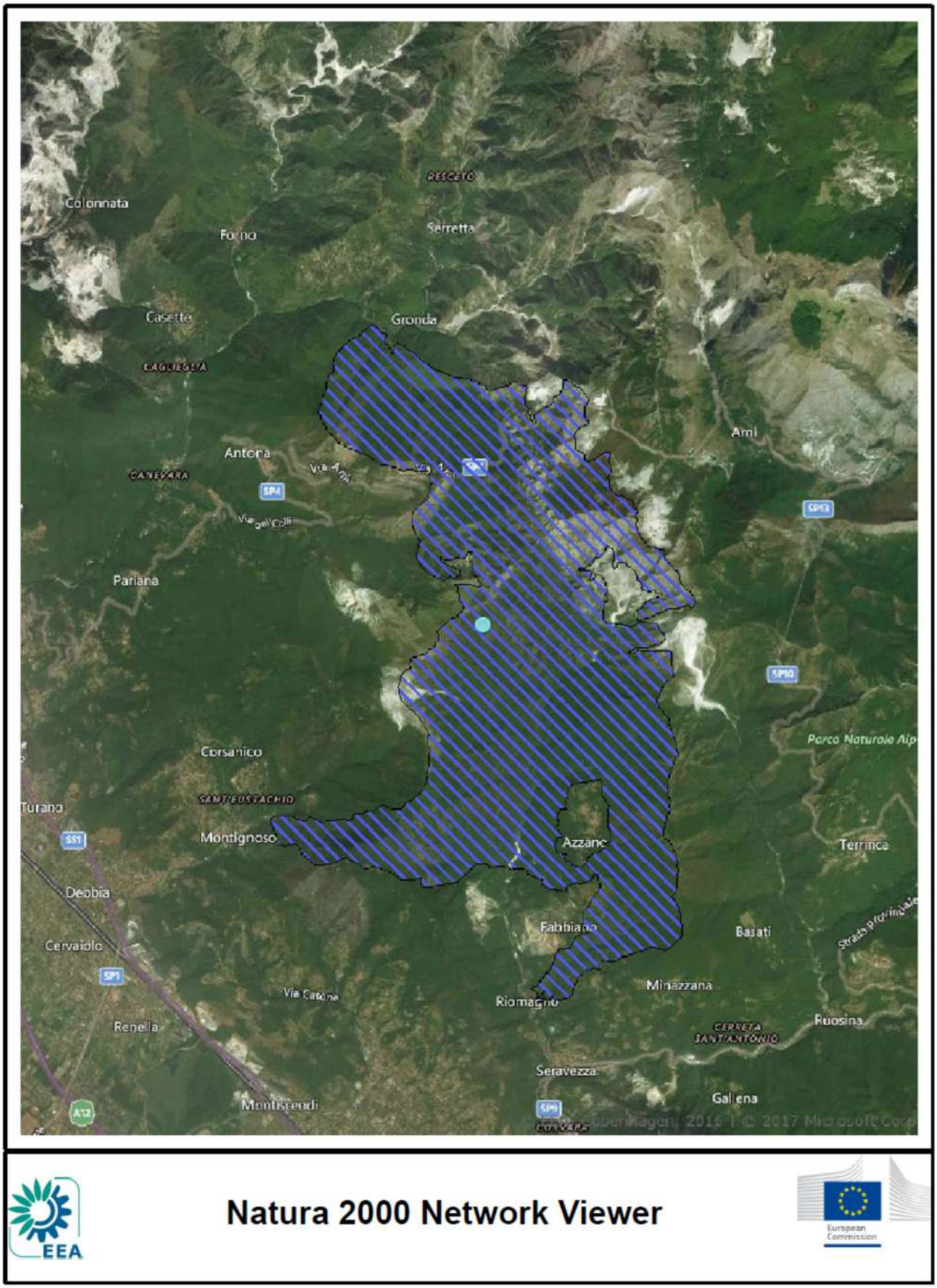
ZSC18 Valle del Serra-Monte Altissimo (IT5120010)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **12 specie e 11 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Area: **19 km²** (1865.00 ha)

Species group	Number
Birds	7
Ferns	1
Flowering Plants	1
Invertebrates	2
Mammals	1

NATURA 2000 site under	
Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✓
• Date proposed as Site of Community Importance (SCI)	June 1995
• Date confirmed as Site of Community Importance	Not available
Date of Standard data form update	May 2017


Colonnata
Forno
Serretta
Casette
Gronda
Antona
Ami
Pariana
Corsanico
Turano
Montignoso
Azzano
Terrinca
Debbia
Fabbiano
Basati
Cervaiolo
Minazzana
Riomagno
Renella
Ruosina
Seravezza
Gallena
Montiscendi
Parco Naturale Alp
Via Casone
Via gel Colli
Via Ami
SP4
SP10
SS1
SP1
A12
SP9
Natura 2000 Network Viewer
EEA
European Commission

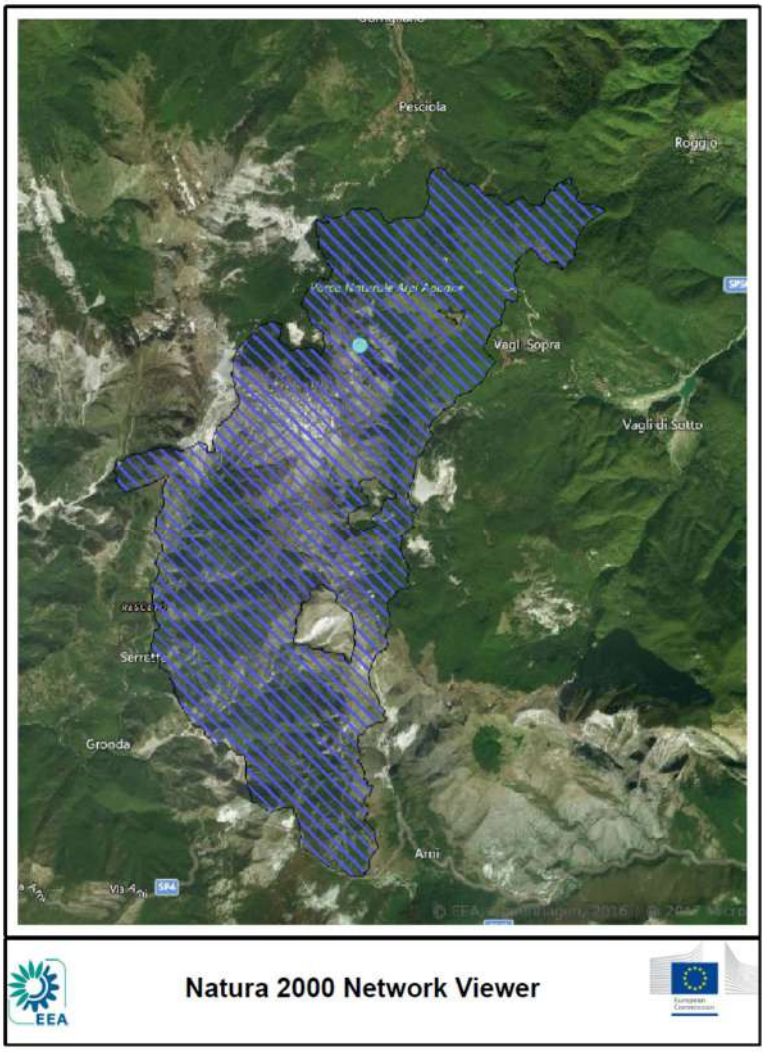
ZSC21 "Monte Tambura – Monte Sella" (IT5120013)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **14 specie e 13 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Amphibians	2
Birds	8
Flowering Plants	2
Invertebrates	1
Mammals	1

NATURA 2000 site under

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✓
• Date proposed as Site of Community Importance (SCI)	June 1995
• Date confirmed as Site of Community Importance	Not available
Date of Standard data form update	May 2017



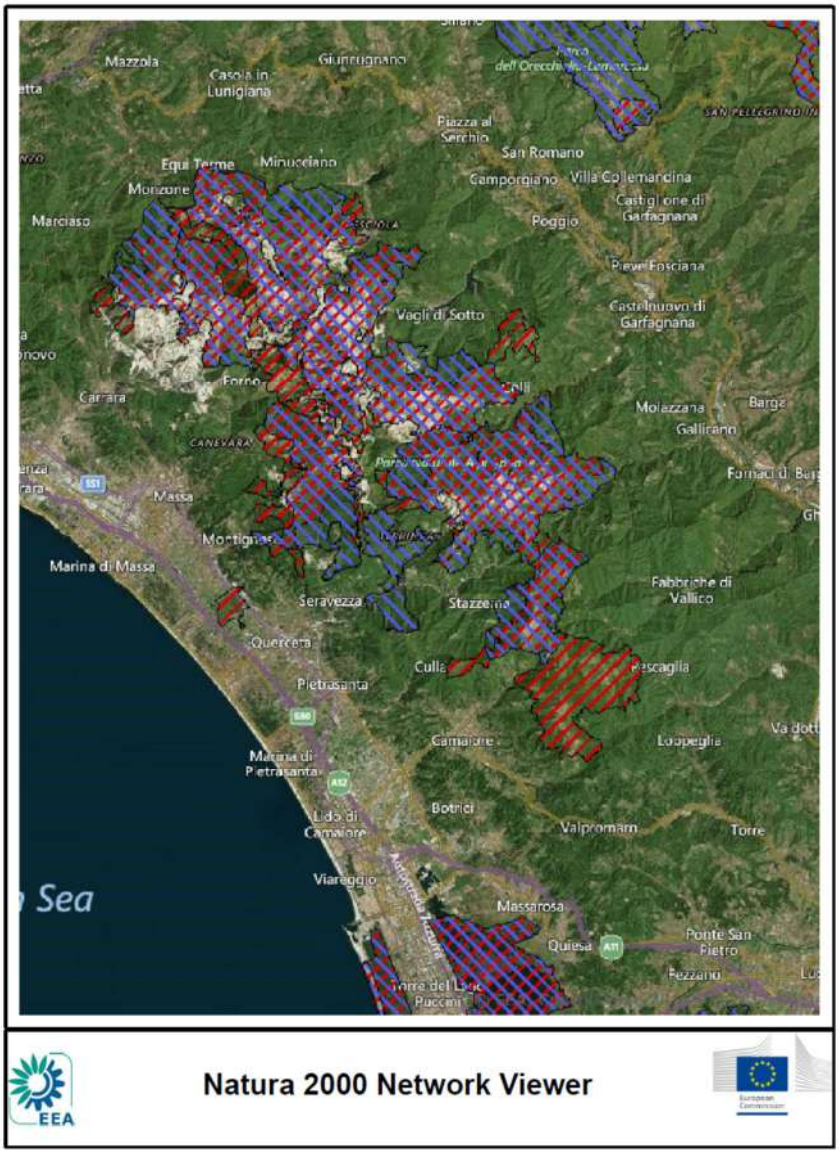
ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (IT5120015)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **19 specie e 17 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Birds	19

NATURA 2000 site under

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✓
• Date classified as Special Protection Area (SPA)	September 1996
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✗
Date of Standard data form update	December 2015



HABITAT 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

EU Habitats Directive	**Annex I habitat type** (code **8210**)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - Favourable
	Atlantic - Unknown
	Black Sea - Unfavourable-Inadequate
	Boreal - Unfavourable-Inadequate
	Continental - Unfavourable-Inadequate
	Mediterranean - Unknown
	Pannonian - Favourable
Habitat type	**Not priority**
Natura 2000 sites	**2664** are designated for this habitat type

Nella regione MEDITERRANEA, il trend risulta il seguente:
(*https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/?period=3&group=Rocky+habitats&subject=8210&region=MED*)

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
MALTA						
PORTOGALLO						
UK						

LEGENDA:

- FAVOREVOLE
- SCONOSCIUTO
- SFAVOREVOLE-INADEGUATO
- PESSIMO

Le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210) rappresentano un habitat molto variabile che consiste di numerosi diversi sottotipi. Si può trovare dalla pianura euro-siberiana fino al piano alpino. Le comunità vegetali comprendono muschi, felci e piante vascolari. Lo stato di conservazione è "Sfavorevole-inadeguato" nelle regioni del Mar Nero, Boreale e Continentale, in declino nella regione boreale e stabile negli altri due. Viene riportato come "favorevole" nella regione alpina e pannonica e "sconosciuto" nelle regioni dell'Atlantico e Mediterraneo, principalmente per la Spagna che ha riportato lo stato sconosciuto per quasi tutti i parametri. Le principali minacce e pressioni sono legate principalmente a attività minerarie o ricreative. Le modifiche dello stato di conservazione globale tra le relazioni 2001-06 e 2007-12 si verificano nelle regioni dell'Atlantico e Continentale e e sono principalmente legate alla mancanza di dati da parte della Spagna e dei nuovi stati membri.

In Italia l'habitat ha un trend totalmente favorevole nelle prospettive future (aggiornamento 2018).

HABITAT 6210*: Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (*Festuco-Brometea*)

Praterie calcaree secche dei *Festuco-Brometea*. Questo habitat è formato da un lato da praterie steppiche o subcontinentali (*Festucetalia valesiacae*) e, dall'altro, dalle praterie di regioni oceaniche e submediterranee (*Brometalia erecti*); in quest'ultimo caso, viene fatta una distinzione tra praterie primarie di *Xerobromion* e praterie secondarie (semi-naturali) di *Mesobromion* con *Bromus erectus*; queste ultime sono caratterizzate da una ricca fioritura di orchidee. L'abbandono ha come risultato il sottobosco termofilo con uno stadio intermedio di vegetazione a frange termofile (*Trifolio-Geranietea*).
Considerato come un habitat prioritario su "importanti siti di orchidee", con il quale si dovrebbero comprendere i siti che sono importanti sulla base di uno o più dei seguenti tre criteri:
(a) il sito ospita una ricca varietà di specie di orchidee
(b) il sito ospita una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune sul territorio nazionale
(c) il sito ospita una o più specie di orchidea considerate rare, rarissime o eccezionali sul territorio nazionale.

EU Habitats Directive	**Annex I habitat type** (code **6210**)
EU conservation status *by biogeographical region*	Alpine - *Unfavourable-Inadequate*
	Atlantic - *Unfavourable-Bad*
	Black Sea - *Unfavourable-Inadequate*
	Boreal - *Unfavourable-Bad*
	Continental - *Unfavourable-Bad*
	Mediterranean - *Unfavourable-Bad*
	Pannonian - *Unfavourable-Inadequate*
Habitat type	**Not priority**
Natura 2000 sites	**4187** are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

LEGENDA:

- FAVOREVOLE
- SCONOSCIUTO
- SFAVOREVOLE-INADEGUATO
- PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future (aggiornamento 2018).

HABITAT 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

EU Habitats Directive	**Annex I habitat type** (code **8310**)
EU conservation status *by biogeographical region*	Alpine - *Unfavourable-Inadequate*
	Atlantic - *Unfavourable-Inadequate*
	Black Sea - *Unfavourable-Inadequate*
	Boreal - *Favourable*
	Continental - *Unfavourable-Inadequate*
	Macaronesian - *Favourable*
	Mediterranean - *Unfavourable-Inadequate*
	Pannonian - *Unfavourable-Inadequate*
	Steppic - *Unfavourable-Inadequate*
Habitat type	**Not priority**
Natura 2000 sites	**1919** are designated for this habitat type

Le grotte non ancora sfruttate per usi turistici, con i flussi d'acqua sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate o endemiche o che sono di fondamentale importanza per la conservazione delle specie dell'allegato II (ad esempio pipistrelli, anfibi).

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
MALTA						
PORTOGALLO						
UK						

LEGENDA:

- FAVOREVOLE
- SCONOSCIUTO
- SFAVOREVOLE-INADEGUATO
- PESSIMO

<u>In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future.</u>

<u>Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.</u>

Le specie invertebrate segnalate per l'area ed esaminate nello studio di incidenza di cui si hanno informazioni sul database sono le seguenti: ***(da http://eunis.eea.europa.eu e http://www.iucnredlist.org)***

Erebia epiphron (Knoch, 1783)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Minaccia Maggiore (s): Questa specie non si ritiene minacciata minacce nell'area del Mediterraneo.
Azioni di conservazione: Questa specie si trova in un certo numero di aree protette. Non sono necessarie azioni specifiche di conservazione nel mediterraneo.

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Mentioned in the following international legal instruments and agreements:

- **EU Habitats Directive**
  - **Annex II:** animal and plant species of community interest whose conservation requires the designation of special areas of conservation.
- **Bern Convention**
  - Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011)

Natura 2000 code: **6199**

Threat status Europe	**Not evaluated** (IUCN)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - Favourable
	Atlantic - Favourable
	Black Sea - Favourable
	Continental - Favourable
	Mediterranean - Unknown
	Pannonian - Favourable
	Steppic - Favourable
Protected by	**EU Habitats Directive** and **1** other international agreement
Natura 2000 sites	**1685** are designated for this species
May also occur in	grassland
Natura 2000 species code	1078

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List and also is not in the Catalogue of Life.

Timarcha apuana Daccordi & Ruffo, 1990

Threat status Europe	**Not evaluated** (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List.

Chrysolina osellai (Daccordi & Ruffo, 1979)

hreat status Europe	Not evaluated (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Solatopupa juliana (Issel, 1866)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Chilostoma cingulatum (S. Studer, 1820)

Threat status Europe Data Deficient (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

Si tratta di un complesso di specie suddiviso in un numero considerevole di sottospecie, ma come dimostrato da Gargominy e Ripken (2006), ci sono subunità di questa "specie" che sono considerati specie di diritto. È impossibile valutare tale complesso, perché potrebbe comprendere specie che possono rientrare nelle categorie da Least Concern (LC) a pericolo critico (CR). Una revisione tassonomica critica di questo gruppo è sarebbe necessaria. Pertanto, questa specie è elencata come Dati insufficienti (DD).

Popolazione: Non ci sono dati a disposizione della popolazione.

Attuale tendenza della popolazione: ? Sconosciuto

Minaccia Maggiore Le minacce a questa specie sono sconosciute.

Azioni di conservazione: Gargominy e Ripken (2006) propongono di elencare *Chilostoma frigidum liguricum* come vulnerabile. La Lista Rossa austriaca elenca le sottospecie *Chilostoma peregrini cingulatum* come quasi a rischio (NT).

Platycerus caraboides (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Habitat ed ecologia: Questa specie è una obbligata saproxilica. Si sviluppa dal legno di latifoglie di varie specie in decomposizione (Alexander 2002).Gli adulti si trovano nel legno in decomposizione, così come le larve; quercia e faggio sono gli alberi tipici ospitanti. In Romania i coleotteri adulti si trovano all'inizio della primavera e sono attratti da fiori di *Prunus spinosa* e *Viburnum lantana* ai margini di boschi di querce a volte a fine aprile.

Minaccia Maggiore (s): Non ci sono grandi minacce per questa specie.

Cochlodina comensis lucensis (Gentiluomo, 1868)

Deronectes fairmairei (Leprieur, 1876)

Threat status Europe	Not evaluated (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Satyrus ferula (Fabricius, 1793)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
The EUNIS species component has very limited information about this species. The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.	

Habitat ed ecologia: In montagna si trova soprattutto in ambiente aperto, asciutto, in luoghi rocciosi con vegetazione erbacea. Alle quote inferiori, le farfalle si trovano in radure nel bosco. Spesso possono essere visti su cardi e *Knautia* spp.. Si nutre preferibilmente di *Festuca ovina* ma anche di altre festuche (*Festuca* spp.), di *Brachypodium* spp.) e *Bromus* spp.
Minaccia Maggiore (s): Questa specie non sembra minacciata a livello europeo.
Azioni di conservazione: Questa specie si trova in un certo numero di aree protette in tutti il suo areale. Non ci sono azioni specifiche di conservazione a livello europeo, ma nei paesi in cui la specie è in declino, gli habitat importanti dovrebbero essere protetti e gestiti.

Le specie **vertebrate** segnalate per l'area ed esaminate nello studio di incidenza di cui si hanno informazioni sul database sono riportate di seguito *(dati da http://eunis.eea.europa.eu e http://www.iucnredlist.org; https://bd.eionet.europa.eu/article12*; http://datazone.birdlife.org)

Speleomantes italicus (Dunn, 1923)

Threat status Europe	**Near Threatened** (IUCN)
Protected by	**EU Habitats Directive** and **1** other international agreement
Natura 2000 species code	1185

Questa specie è endemica dell'Appennino settentrionale e centrale, nell'area che va dalle province di Reggio Emilia (Emilia-Romagna) e Lucca (Toscana) verso sud alla provincia di Pescara (Abruzzo) compreso (Lanza *et al* 2007. Sindaco *et al* 2006). Essa si coloca da 80 a 1.600 m slm.
Popolazione: E 'generalmente comune all'interno del suo areale, non c'è alcuna prova di declino.
Attuale tendenza della popolazione: Stabile
Habitat ed ecologia: E 'tipico di affioramenti rocciosi umidi, grotte, anfratti e zone boschive in prossimità di corsi d'acqua.
Minaccia Maggiore (s): Le minacce maggiori per questa specie sono la perdita localizzata generale di habitat idoneo e raccolta illegale.
Azioni di conservazione: Questa specie è presente in alcune aree protette (siti Natura 2000 e dei parchi regionali e nazionali). E' inserita nell'Appendice II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat dell'Unione Europea.

Salamandrina terdigitata (Lacepède, 1788)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU conservation status *by biogeographical region*	Alpine - *Favourable*
	Continental - *Favourable*
	Mediterranean - *Favourable*
Protected by	**EU Habitats Directive** and **2** other international agreements
Natura 2000 sites	**83** are designated for this species
Natura 2000 species code	1175

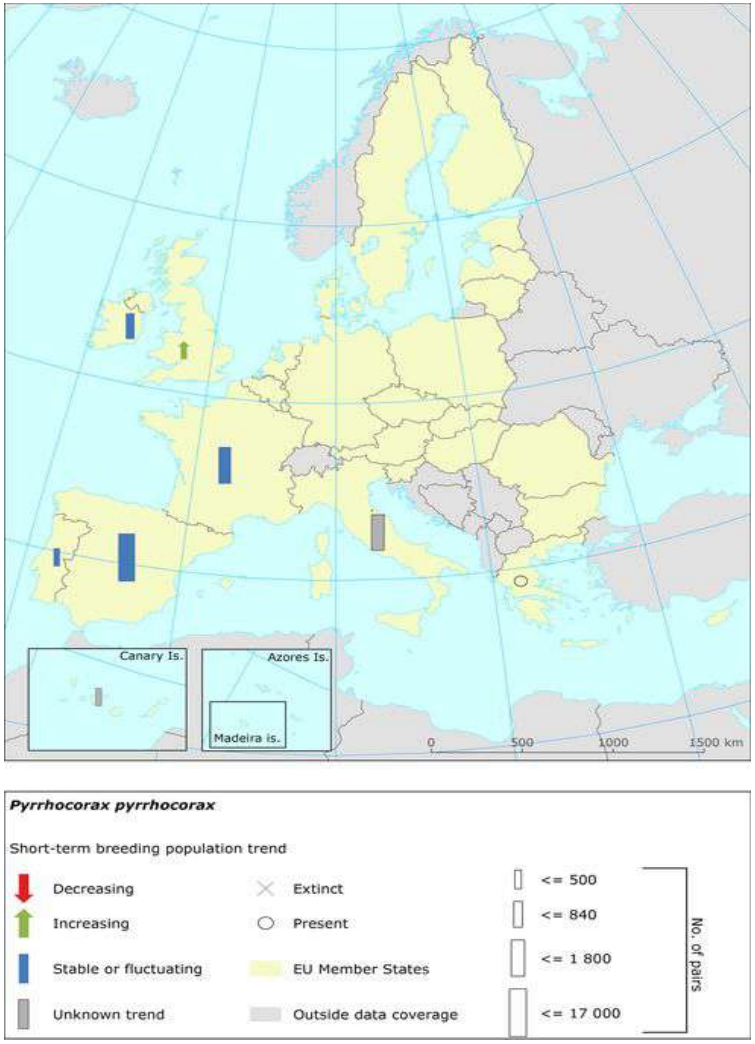
Questa specie è endemica del sud Italia peninsulare negli Appennini (dove è molto diffusa) e di altre zone collinari, a sud della provincia di Caserta (regione Campania). A nord viene sostituita da *Salamandrina perspicillata*. Si trovano di solito ad altitudini tra 200 e 900 metri di altezza, ma anche tra 50 e 1.500 m slm.

Habitat ed ecologia: Si trova principalmente nei boschi con fitto sottobosco nelle zone collinari e montane. Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase breve di deposizione delle uova, per la quale vengono utilizzate le acque ben ossigenate, con flussi lenti (di solito con fondali rocciosi), abbeveratoi e stagni. E' assente negli habitat gravemente modificati. Poche informazioni sono disponibili sull' ecologia e biologia riproduttiva di questa specie. Nel complesso, non è significativamente minacciata. Questa specie è elencata nell'appendice II della Convenzione di Berna.

Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Unknown**
Protected by	**EU Birds Directive** and **2** other international agreements
Natura 2000 sites	**823** are designated for this species
Breeding habitats	sparsely vegetated land
Natura 2000 species code	A346

In Europa questa specie ha una distribuzione estremamente ampia, e quindi non si avvicina alle soglie della vulnerabilità. Nonostante il fatto che il trend della popolazione sembra essere in diminuzione, non si ritiene che il declino possa essere sufficientemente rapido per avvicinarsi alle soglie della Vulnerabilità in base al criterio "andamento della popolazione" (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.



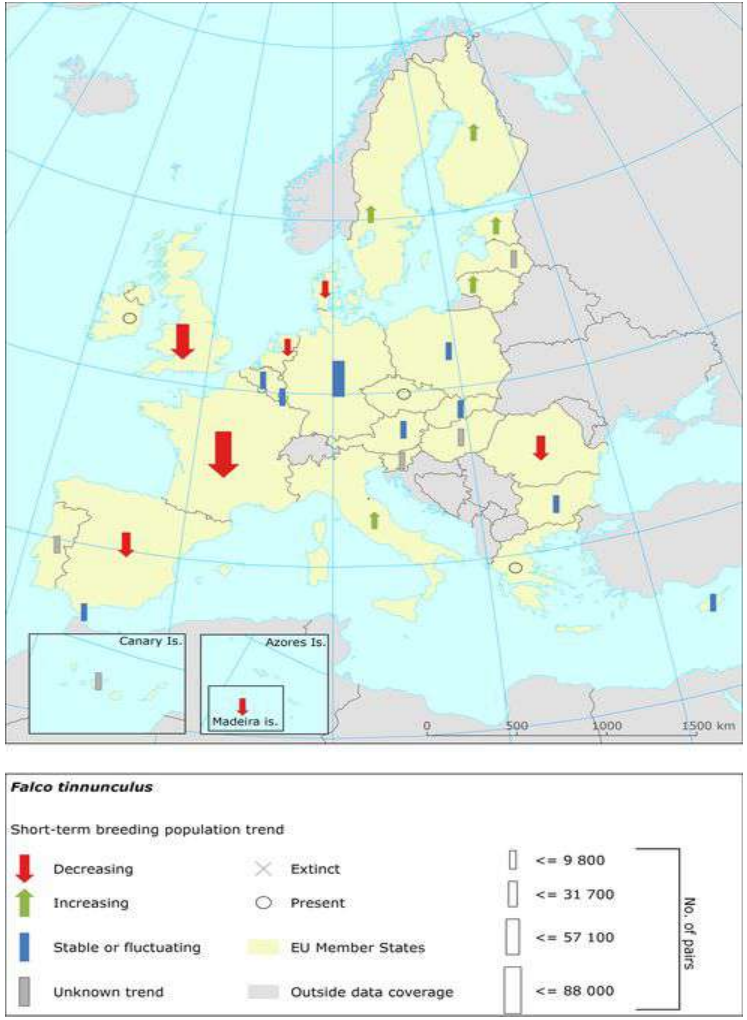
EU population status assessments

	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	*ST Trend*	*LT Trend*	*Area*	*ST Trend*	*LT Trend*	*Size & Unit*	*ST Trend*	*LT Trend*				*Trends*	*Status*
EU27	*21500 - 25800 p*	*0*	*u*	*436000*						*Unknown*				

Falco tinnunculus Linnaeus, 1758

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Secure**
Protected by	**EU Birds Directive** and **5** other international agreements
Natura 2000 sites	**1260** are designated for this species
Breeding habitats	agricultural mosaics, cropland, grassland, sparsely vegetated land woodland and forest
Natura 2000 species code	A096

Le diminuzioni della popolazione passate sono il risultato dell'uso massiccio di organocloruro e altri pesticidi negli anni '50 e '60 (Orta e Boesman 2013). A Malta, la specie è stata sterminata, anche se da allora è tornata (Ferguson-Lees e Christie 2001). La popolazione in gran parte del resto d'Europa ha mostrato un declino costante più recente, che si pensa sia dovuto all'intensificazione dell'agricoltura (Snow and Perrins 1998). Nel suo areale dell'Africa occidentale, la specie è vulnerabile al degrado dell'habitat per la raccolta del legno, il sovrapascolo e l'incendio, nonché l'esposizione ai pesticidi (Thiollay 2007). La specie è vulnerabile agli effetti del potenziale sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).



EU population status assessments

	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	*ST Trend*	*LT Trend*	*Area*	*ST Trend*	*LT Trend*	*Size & Unit*	*ST Trend*	*LT Trend*				*Trends*	*Status*
EU27	*314000 - 460000 p*	-	*U*	*3940000*						*Secure*	*A*	*B*		

Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Secure**
Protected by	**EU Birds Directive** and **6** other international agreements
Natura 2000 sites	**1617** are designated for this species
Breeding habitats	sparsely vegetated land woodland and forest
Natura 2000 species code	A091

Aquila chrysaetos è una specie predatrice diurna che si trova negli habitat di brughiera e arbustivi. Ha una distribuzione diffusa ma discontinua in gran parte d'Europa, e non compare in grandi aree dell'Europa centrale e occidentale. La specie occupa una vasta gamma di habitat di pianura o montani, ampiamente aperti, spesso al di sopra della linea di alberi, dal livello del mare a 4.000 m (European Red List 2015).

L'Aquila chrysaetos ha una popolazione riproduttiva di 4800-5700 coppie e una dimensione di riproduzione di 1320000 chilometri quadrati nell'UE27. La tendenza alla popolazione riproduttiva nell'UE27 è Aumento a breve termine e Aumento a lungo termine.

Lo *status* di popolazione è stato valutato come sicuro, poiché la specie non soddisfa uno dei criteri IUCN Red List per i minacciati o quasi minacciati, e la popolazione non è diminuita del 20% o più dal 1980).

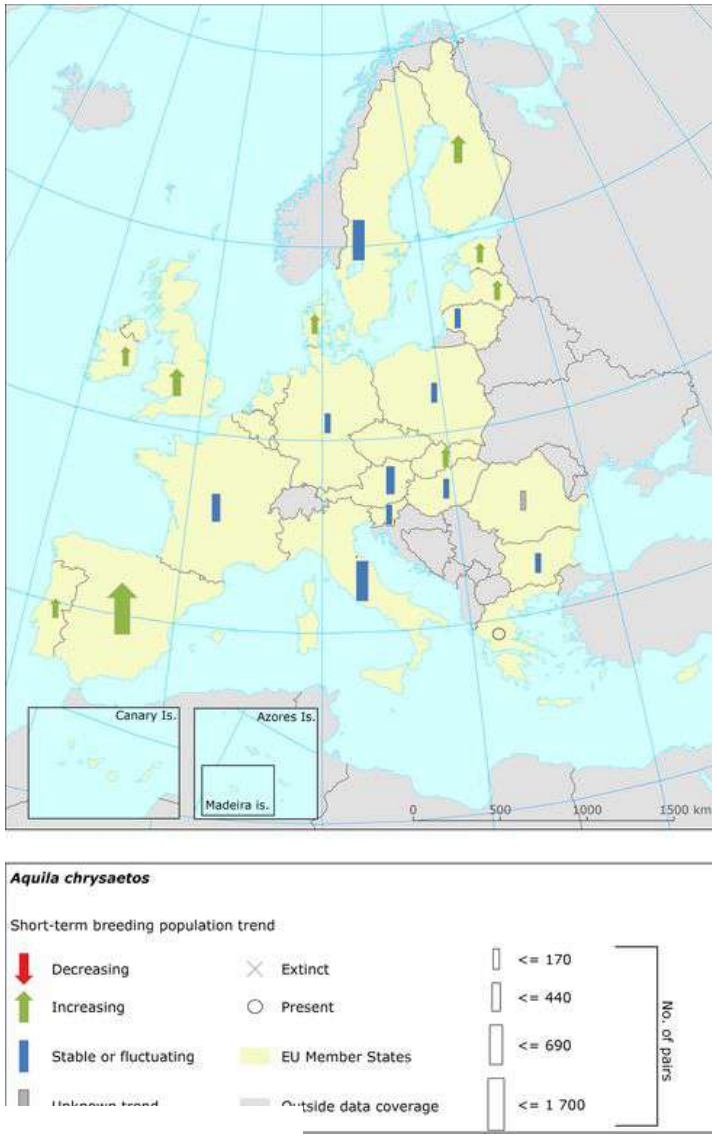
Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	4.3	290 - 390 p	0	+	53068	0	0			
BG	2.2	150 - 180 p	0	0	54300	0	0			
CZ										
DE	0.3	42 - 47 p	0	-	3200	0	0			
DK	0.1	2 - 2 p	+	+	329					
EE	0.7	55 - 65 p	+	+	22200	+	-			
ES	19.1	1563 - 1769 p	+	0	329710	+	0			
FI	6.2	350 - 350 p	+	+	158700	x	+			
FR	5.8	420 - 460 p	0	+	79400	0	+			
GR										
HU	0.1	4 - 5 p	0	+	591	0	+			
IE		1 - 2 p	+		300	+				
IT	12.1	492 - 561 p	0	+	138500	+	+			
LT		0 - 2 p	0	0	300	0	0			
LV	0.2	9 - 9 p	+	+	3394	+	+			
PL	0.3	27 - 30 p	0	+	8300	x	x			
PT	1.1	64 - 80 p	+	+	23600	+	+			
RO	0.2	90 - 150 p	x	x	73200	x	x			
SE	37.2	580 - 800 p	0	+	297800	0	+			
SI	0.7	32 - 38 p	0	0	6042	0	0			
SK	3.0	120 - 150 p	+	+	29096	+	+			
UK	6.5	440 - 440 p	+	0	40500	0	0			

Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
4800 - 5700 p	+	+	1320000						Secure

<u>La specie in Italia mostra un trend di popolazione stazionario al momento attuale e positivo a lungo termine, ed un range positivo, a breve ed a lungo termine.</u>
A livello europeo, negli stati membri più rappresentativi (ES, SE, IT, AT, FI, FR, UK) il trend è **stazionario o positivo**, mentre è negativo solo per DE e EE, per i quali la % in EU27 è minima (rispettivamente 0.3 e 0.7).



EU population status assessments															
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status
EU27	4800 - 5700 p	+	+	1320000						Secure	A	B		

Lanius collurio Linnaeus, 1758

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Secure**
Protected by	**EU Birds Directive** and **2** other international agreements
Natura 2000 sites	**4741** are designated for this species
Natura 2000 species code	A338

In Europa questa specie è estremamente diffusa: il trend della popolazione sembra essere stabile, e quindi la specie non si avvicina le soglie di Vulnerabilità in base al criterio andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.
Habitat ed ecologia: Vive in climi temperati e mediterranei (Lefranc e Worfolk 1997). Richiede un ambiente soleggiato, caldo, generalmente asciutto, con cespugli sparsi, arbusti o alberi bassi che forniscono i territori di caccia a mosaico con la vegetazione erbacea alternata ad aree nude. Nelle zone agricole invasi, brughiere, frutteti e giardini, siepi, e macchie lungo i bordi delle strade o ferrovie. Si trova anche in habitat steppici temporanei, come le foreste bruciate Si alimenta principalmente di insetti e altri invertebrati e piccoli mammiferi, uccelli, anfibi e rettili. La specie è migratoria, sverna in Africa orientale e meridionale (Lefranc e Worfolk 1997).
Attuale tendenza della popolazione: Stabile

Minaccia Maggiore (s): principalmente perdita e frammentazione dell'habitat provocate da rimboschimento e intensificazione dell'agricoltura, e il maggiore uso di pesticidi che causano la perdita delle risorse alimentari (Yosef *et al*. 2012). La pesante applicazione di fertilizzanti azotati inorganici, causando la crescita rapida e diffusa di vegetazione può rappresentare anche una minaccia (Tucker e Heath 1994).

Azioni di conservazione proposte
Convenzione di Berna Appendice II. Direttiva Uccelli UE I.
La specie richiede conservazione dell'habitat su larga scala attraverso la promozione dell'agricoltura non intensiva. La direzione dovrebbe includere la conservazione o la creazione di praterie aperte con una miscela di vegetazione alta e bassa e cespugli spinosi, la conservazione di siepi e cespugli, la messa a dimora di cespugli in frutteti e vigneti e la manutenzione delle aree incolte confinanti. L'uso di pesticidi ad ampio spettro dovrebbe anche essere ridotto (Tucker e Heath 1994).

Lanius collurio Linnaeus, 1758

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	3.6	25000 - 40000 p	-	x	91149	0	0			
BE	0.5	4000 - 5000 p	+	+	11797	0	0			
BG	5.8	400000 - 600000 p	0	0	122200	0	0			
CZ	4.0	30000 - 60000 p	0	+	86893	0	0			
DE	16.8	91000 - 160000 p	-	F	352498	0	0			
DK	1.0	1500 - 1500 p	0	-	42500	0	0			
EE	2.5	40000 - 60000 p	-	-	54000	0	0			
ES	6.0	131500 - 246000 p	-	-	159292	-	-			
FI	8.2	36000 - 84000 p	0	0	263100	x	-			
FR	16.9	60000 - 120000 p	F	0	476300	0	0			
GR										
HU	2.5	56000 - 65000 p	-	-	93011	0	x			
IT	11.8	20000 - 60000 p	-	-	289300	+	+			
LT	3.5	40000 - 60000 p	+	+	73300	0	0			
LU	0.1	1000 - 1500 p	-	-	2594	0	0			
LV	3.3	68240 - 246255 p	0	+	64465	0	0			
NL	0.5	310 - 500 p	+	+	22895	+	+			
PL		740000 - 1100000 p	0	x		x	x			
PT	0.2	100 - 500 p	x	+	11100	x	+			
RO	1.3	1600000 - 3600000 p	F	x	253300	x	x			
SE	6.7	29000 - 58000 p	0	-	248400	0	x			
SI	1.0	20000 - 30000 p	-	-	19565	0	0			
SK	2.6	65000 - 130000 p	-	-	56195	0	0			
UK	1.0	1 - 3 p	-	-	1300	-	-			

Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
3490000 - 6790000 p	-	x	2790000						Secure

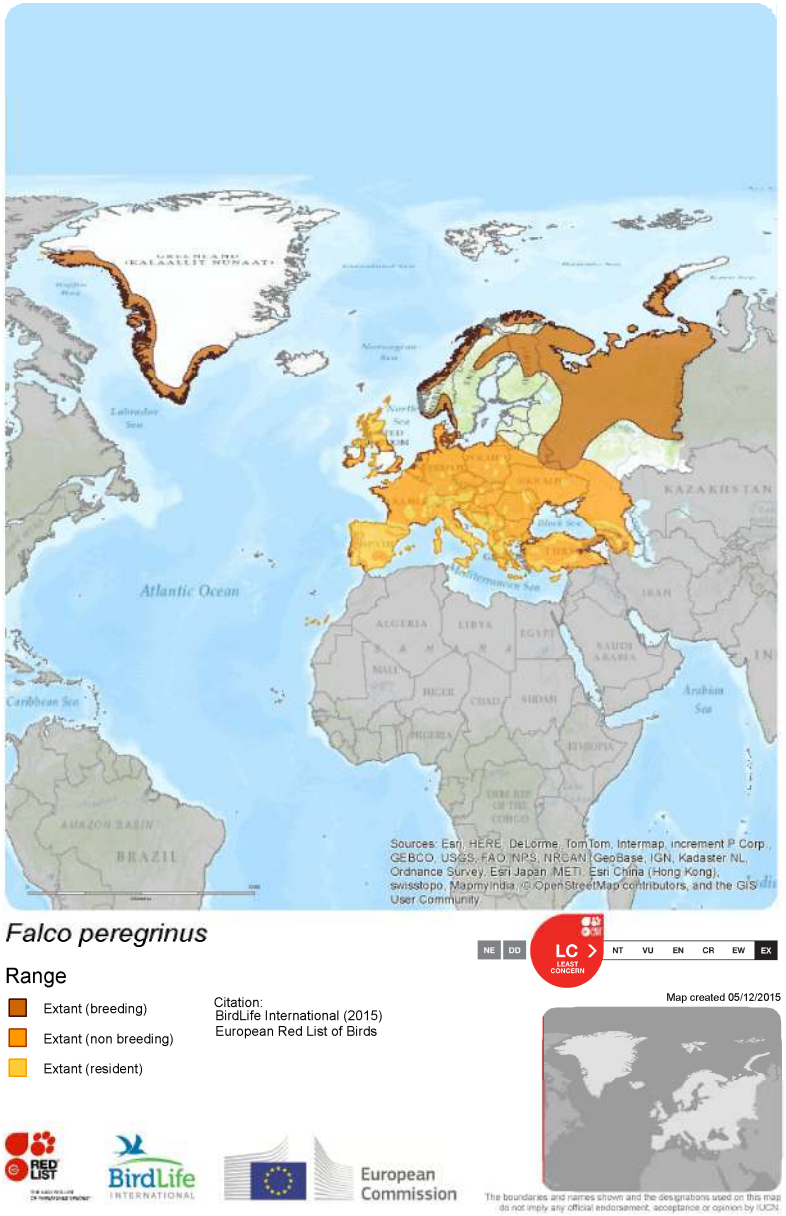
Falco peregrinus Tunstall, 1771

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
Protected by	**EU Birds Directive** and **6** other international agreements
Natura 2000 sites	**2617** are designated for this species
Natura 2000 species code	A103

Storicamente, nel Regno Unito la specie è stata influenzata dalla caccia, in particolare durante la seconda guerra mondiale (Ferguson-Lees e Christie 2001). La persecuzione ha rappresentato una grave minaccia nel 19 ° e l'inizio del 20 esimo secolo (Neve e Perrins 1998). La popolazione ha avuto un forte declino negli anni 1960 - 1970 per mortalità degli adulti e dalla contaminazione degli embrioni da idrocarburi associati ai pesticidi di quel tempo (Ferguson-Lees e Christie 2001). La specie è ampiamente utilizzata in falconeria, anche se l'impatto a livello di popolazione di questo uso è incerto (Bianco *et al*. 2013). E 'altamente vulnerabile agli effetti del potenziale di sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).

Conservazione Le azioni in corso

Convenzione di Berna Appendice II. CMS Appendice II. CITES I. UE Uccelli direttiva all'allegato I. Popolazioni recuperate a seguito del divieto di idrocarburi nocivi nella maggior parte dei paesi, il che appare importante per la sopravvivenza degli uccelli (White et al. 2013). Sorveglianza di nidi e di altre misure di protezione dirette hanno avuto successo nel permettere aumenti di popolazione (Tucker e Heath 1994).
Sarebbe necessario continuare il monitoraggio delle popolazioni nidificanti e l'esposizione a sostanze inquinanti tossiche (Tucker e Heath 1994).



Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Secure**
Protected by	**EU Birds Directive** and **6** other international agreements
Natura 2000 sites	**3501** are designated for this species
Breeding habitats	woodland and forest
Natura 2000 species code	A072

In Europa questa specie ha un areale estremamente ampio. Nonostante il trend della popolazione sembri essere in diminuzione, non si ritiene che il declino possa essere tanto rapido da avvicinarsi alle soglie per la Vulnerabilità in base all'andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

Attuale tendenza della popolazione: Decrescente

Habitat ed ecologia: Si tratta di una specie migratoria, con svernamento in Africa tropicale. Lascia i suoi luoghi di riproduzione in agosto e settembre, di ritorno tra aprile e giugno. La specie è diurna. Si trova in foreste e boschi, preferibilmente decidui, ma anche boschi misti in zone temperate e boreali. Utilizza una notevole varietà di ambienti con zone boschive o aperte, incluse lande a superficie coltivata. Si nutre principalmente di vespe e calabroni.

Minaccia Maggiore (s): la diminuzione della popolazione del nord Europa è stata provocata dalla deforestazione e dalla caccia: il disturbo antropico è una minaccia. L'uso dei pesticidi non ha avuto impatti significativi in Europa (a causa delle specie che vivono in boschi e si nutrono di vespe). E'altamente vulnerabile agli effetti legati allo sviluppo dell'energia eolica.

Azioni di conservazione: La caccia illegale dovrebbe essere impedita e promossa l'agricoltura non intensiva la gestione forestale corretta. Il disturbo durante la stagione riproduttiva dovrebbe essere ridotto al minimo.

Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	4.2	1200 - 2000 p	0	x	89450	0	0			
BE	2.3	780 - 1170 p	0	+	30257	+	+			
BG	3.6	400 - 800 p	0	+	113800	0	+			
CZ	4.6	650 - 1000 p	0	+	83193	0	+			
DE	16.4	4300 - 6000 p	F	-	338694	0	0			
DK	0.3	650 - p	0	0	12600	0	0			
EE	2.3	900 - 1300 p	-	0	46200	0	+			
ES	6.4	1710 - 1960 p	0	+	183185	0	+			
FI	5.7	2200 - 2400 p	-	-	220800	x	-			
FR	18.6	10600 - 15000 p	0	0	527600	0	+			
GR										
HU	1.6	500 - 750 p	0	x	64703	0	0			
IT	8.6	600 - 1000 p	x	x	191700	+	+			
LT	5.2	1000 - 2000 p	0	0	71400	0	0			
LU	0.2	100 - 180 p	0	0	2596	0	0			
LV	2.0	2000 - 3000 p	x	+	60721	x	0			
NL	1.0	500 - 1000 p	x	x	24026	0	+			
PL		2700 - 4900 p	+	x		x	x			
PT	1.1	200 - 300 p	x	x	51800	x	x			
RO	0.9	5000 - 12000 p	x	x	227000	x	x			
SE	4.9	5200 - 8100 p	0	-	207500	0	x			
SI	1.0	300 - 500 p	x	x	14156	x	x			
SK	2.8	1500 - 3000 p	-	-	52195	0	0			
UK	6.4	36 - 68 p	+	+	8100	+	+			

Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
44000 - 71100 p	0	u	2620000						Secure

Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Secure**
Protected by	**EU Birds Directive** and **6** other international agreements
Natura 2000 sites	**1655** are designated for this species
Natura 2000 species code	A080

La specie non si avvicina alle soglie di Vulnerabilità per il criterio di andamento della popolazione (30% declino in dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa. La tendenza della popolazione è **stabile.**

Habitat ed ecologia: Specie nidificante e migratrice: si sposta a sud tra agosto e novembre, e a nord tra febbraio e maggio (Ferguson-Lees e Christie 2001). Gli uccelli si osservano di solito singolarmente o in coppia, anche se a volte formano gruppi fino a 12 (Snow e Perrins 1998 Ferguson-Lees e Christie 2001). Utilizza una varietà di habitat all'interno di ambienti temperati e tropicali caldi, e si spinge fino a 1.200 m. Si ciba soprattutto di rettili.

Minaccia Maggiore (s): I cambiamenti in agricoltura e uso del suolo hanno ridotto la disponibilità di idonei habitat di caccia. La distruzione di siepi, l'uso di pesticidi e l'abbandono dei terreni agricoli tradizionali e successivo rimboschimento. La frammentazione degli habitat è causata da incendi boschivi e dalla costruzione di strade. La specie è spesso cacciata e soffre la mortalità per elettrocuzione (Tucker e Heath 1994). E 'anche altamente vulnerabile agli effetti del potenziale di sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).

Azioni di conservazione proposte: CITES II. CMS Appendice II. UE Direttiva Uccelli all'allegato I. La specie è legalmente protetta in quasi tutti i paesi nel suo campo (Tucker e Heath 1994). Sono necessarie misure di conservazione degli habitat su larga scala, tra cui la manutenzione di bassa intensità agricoltura con la conservazione di siepi e di una riduzione dell'uso dei pesticidi. Una gestione adeguata delle foreste dovrebbe mantenere i vecchi alberi, prevenire gli incendi e limitare la costruzione di strade. Dovrebbero essere intraprese campagne di educazione rivolte a organizzazioni di caccia per limitare le catture illegali. Le linee elettriche devono essere contrassegnate, spostate o interrate per ridurre le collisioni, in particolare nelle zone IBA. il monitoraggio delle specie deve essere mantenuto e migliorato (Tucker e Heath 1994).

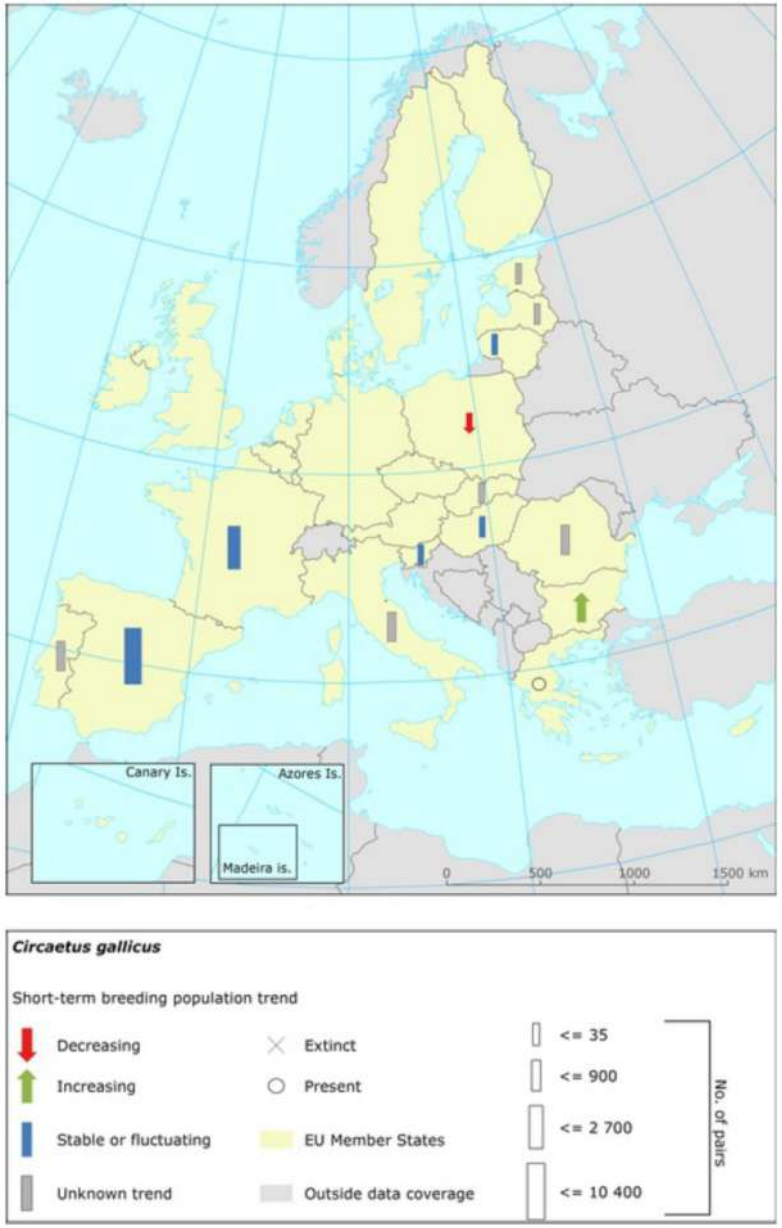
Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
14700 - 16600 p	0	+	1220000						Secure

Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
BG	5.5	300 - 350 p	+	+	104700	+	+			
EE		0 - 1 p	x	x	100	x	x			
ES	50.2	10230 - 10550 p	0	0	479421	0	0			
FR	21.0	2400 - 2900 p	0	+	259100	0	+			
GR										
HU	0.9	24 - 51 p	F	-	5026	0	-			
IT	11.8	350 - 560 p	x	+	146800	+	+			
LT	0.2	1 - 5 p	0	0	1800	0	0			
LV	0.2	0 - 5 p	x	-	2174	x	+			
PL		2 - 10 p	-	-		x	x			
PT	8.8	800 - 1000 p	x	+	90700	0	+			
RO	0.6	300 - 600 p	x	x	131500	x	x			
SI	0.5	9 - 20 p	0	0	2854	0	0			
SK	0.3	5 - 15 p	x	-	2300	x	-			



Monticola saxatilis (Linnaeus, 1766)

Threat status Europe	**Least Concern** (IUCN)
EU Population status	**Unknown**
Protected by	**EU Birds Directive** and **2** other international agreements
Natura 2000 sites	**590** are designated for this species
Natura 2000 species code	A280

Nonostante il fatto che il trend della popolazione sembri essere in diminuzione, il declino non pare sufficientemente rapido per avvicinarsi alle soglie della Vulnerabilità in base al criterio andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

Habitat ed ecologia: Predilige i pendii montani rocciosi e le colline pietrose fino a 3.800 m a mosaico con praterie o piccoli arbusti che vengono utilizzati come siti (Tucker e Heath 1994) di foraggiamento. In Europa si riproduce da maggio a giugno. I siti di nidificazione sono spesso utilizzati in successione, di anno in anno. Si nutre principalmente di insetti, ma anche frutta e bacche (collare e Bonan 2013).
Minaccia Maggiore (s): In declino. in Europa, possono essere causa di perdita di habitat il rimboschimento e lo sviluppo del turismo, così come successione dopo l'abbandono pastorale in Europa.

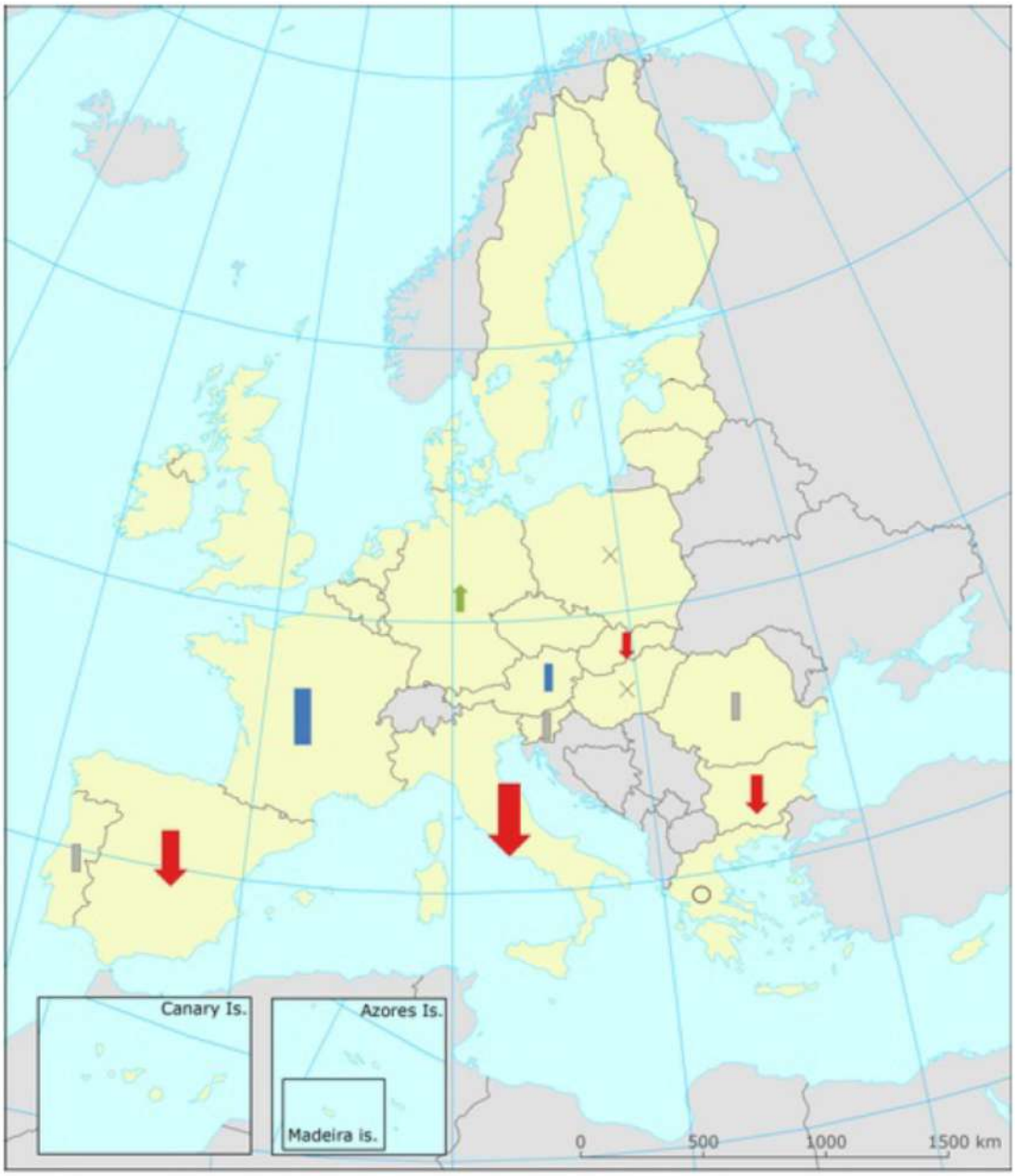
Azioni di conservazione proposte: Al momento non ci sono misure di conservazione noti per questa specie. La protezione dei luoghi di riproduzione di montagna dovrebbe essere garantita, impedendo il rimboschimento, la regolamentazione del turismo e la conservazione delle pratiche pastorali. Programmi di monitoraggio e di ricerca in ecologia delle specie contribuiranno a sviluppare le future misure di conservazione.

Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
20100 - 33400 p	x	x	479000						Unknown

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	2.2	60 - 100 p	0	x	18689	0	x			
BG	5.5	500 - 1500 p	-	-	44800	0	0			
CZ										
DE		2 - 5 p	+	0	119	+	+			
ES	49.4	2652 - p	-	0	220441	-	0			
FR	12.3	1500 - 3000 p	0	x	65400	x	0			
GR										
HU	0.3	0 - 0 p	-	-	534	-	-			
IT	27.9	5000 - 10000 p	-	-	111300	-	-			
PL		0 - 0 p	x	-		x	x			
PT	1.6	100 - 500 p	x	x	13800	x	0			
RO	0.1	100 - 300 p	x	x	2100	x	x			
SI	0.8	200 - 300 p	x	x	1885	0	-			
SK		0 - 3 p	-	-		-	-			



Monticola saxatilis

Short-term breeding population trend

Decreasing	Extinct	<= 250	No. of pairs
Increasing	Present	<= 870	
Stable or fluctuating	EU Member States	<= 2 700	
Unknown trend	Outside data coverage	<= 7 100	

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE III

ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

6. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

L'individuazione delle interazioni tra gli interventi previsti dal piano e le componenti ambientali è stata esaminata sovrapponendo le linee progettuali in formato shape alle cartografie tematiche (Carta degli habitat, Carta del paesaggio vegetale, Carta dell'uso del suolo) in ambiente GIS e sono state pertanto evidenziate e valutate nel dettaglio tutte le possibili intereferenze dirette e/o indirette.

Qualora gli impatti non interessino direttamente i Siti oggetto di studio in termini di perdita effettiva di superficie o specie, ma, per l'ubicazione degli stessi, si ritenga probabile un impatto di tipo indiretto, è necessario valutare anche ogni intervento che possa potenzialmente produrre tali effetti. Il rumore in fase di coltivazione rappresenta sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali maggiormente sensibili, particolarmente per l'avifauna. Pertanto va considerata la perdita di aree di insediamento causata dalla perturbazione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.

Si riportano di seguito le indicazioni tratte dal documento "*Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat*" pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che elabora anche un preciso indirizzo per la redazione dello Studio di Incidenza:

Per un corretto calcolo delle percentuali di area interferita, occorre valutare il rapporto tra le superfici degli habitat coinvolti dall'intervento e quelle totali degli habitat presenti nel sito nonché, per ogni habitat specifico interessato, sia di interesse comunitario che di specie, il rapporto tra la superficie interferita e la superficie ante operam.

Nelle guide metodologiche della Commissione europea viene dedotto che ***un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza.***

Tale valore però è solo indicativo, in quanto la valutazione deve considerare la tipologia dell'habitat; il rango di priorità; la sua distribuzione e il proprio stato di conservazione sia all'interno del sito che complessivamente nella sua ripartizione per Regione Biogeografica, a livello regionale, nazionale e comunitario.

Detto valore deve quindi essere considerato in rapporto all'estensione e alla distribuzione a scala locale di tale tipologia di habitat, nonché del suo trend di incremento o di declino a livello nazionale, come espresso dai rapporti di monitoraggio effettuati ogni sei anni.

La sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione europea, n° C-258/11 dell'11/04/2013, ha stabilito che anche un'interferenza al di sotto dell'1% per un habitat molto raro in una data Regione Biogeografica, o in declino su scala nazionale, può essere considerata come rilevante.

Un ulteriore fattore per determinare la significatività dell'incidenza è la frammentazione; infatti, un intervento, anche al di sotto della soglia di sottrazione dell'1%, che comporta la suddivisione dello stesso habitat in due porzioni distinte, può incidere significativamente se ne

interrompe la connessione ecologica (per esempio, costruzione di una infrastruttura stradale, ferroviaria, ecc.). È opportuno precisare che la valutazione delle soglie di significatività dell'incidenza deve tener conto dell'effetto cumulativo di tutti gli interventi che insistono o sono pianificati all'interno del sito e che possono interferire sul medesimo habitat.

In questa fase si valutano le possibili incidenze negative sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente con altri piani o progetti.

Nella valutazione della significatività degli impatti si ritiene di dover esaminare anche gli impatti secondari derivanti **dalla alterazione delle altre componenti ambientali** (aria, acqua, suolo e sottosuolo) che possono comunque risultare limitanti e condizionanti per gli habitat e le specie animali e vegetali che sono presenti all'interno dei Siti oggetto del presente studio.

Al fine di definire l'incidenza sugli aspetti ambientali è utile organizzare i possibili impatti negativi in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità.

Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- *diretti* ed *indiretti* su habitat, specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico, paesaggio, continuità degli ecosistemi, sistema di connessioni ecologiche per specie e/o habitat;
- *a breve o a lungo termine*;
- dovuti alla *fase* di *realizzazione* del piano, alla *fase di operatività*, alla *fase di smantellamento*;
- *isolati, interattivi, e cumulativi.*

Si sottolinea che l'area interessata dagli interventi **è esterna alle ZSC e ZPS presenti e totalmente compresa in area contigua di cava.**

Non vengono interessati **direttamente** habitat di alcun tipo, per cui non si verifica perdita di superficie né all'interno dei Siti Natura 2000, né in ACC e si valutano pertanto esclusivamente impatti di tipo **indiretto.**

Si riportano quindi di seguito la tabella con gli interventi del cronoprogramma del progetto approvato in cui si evidenziano le attività ancora da realizzare (**Tabella 16**), e quindi le matrici di individuazione degli impatti previsti in funzione degli interventi attesi dalla realizzazione del progetto (**Tabelle 17-18**).

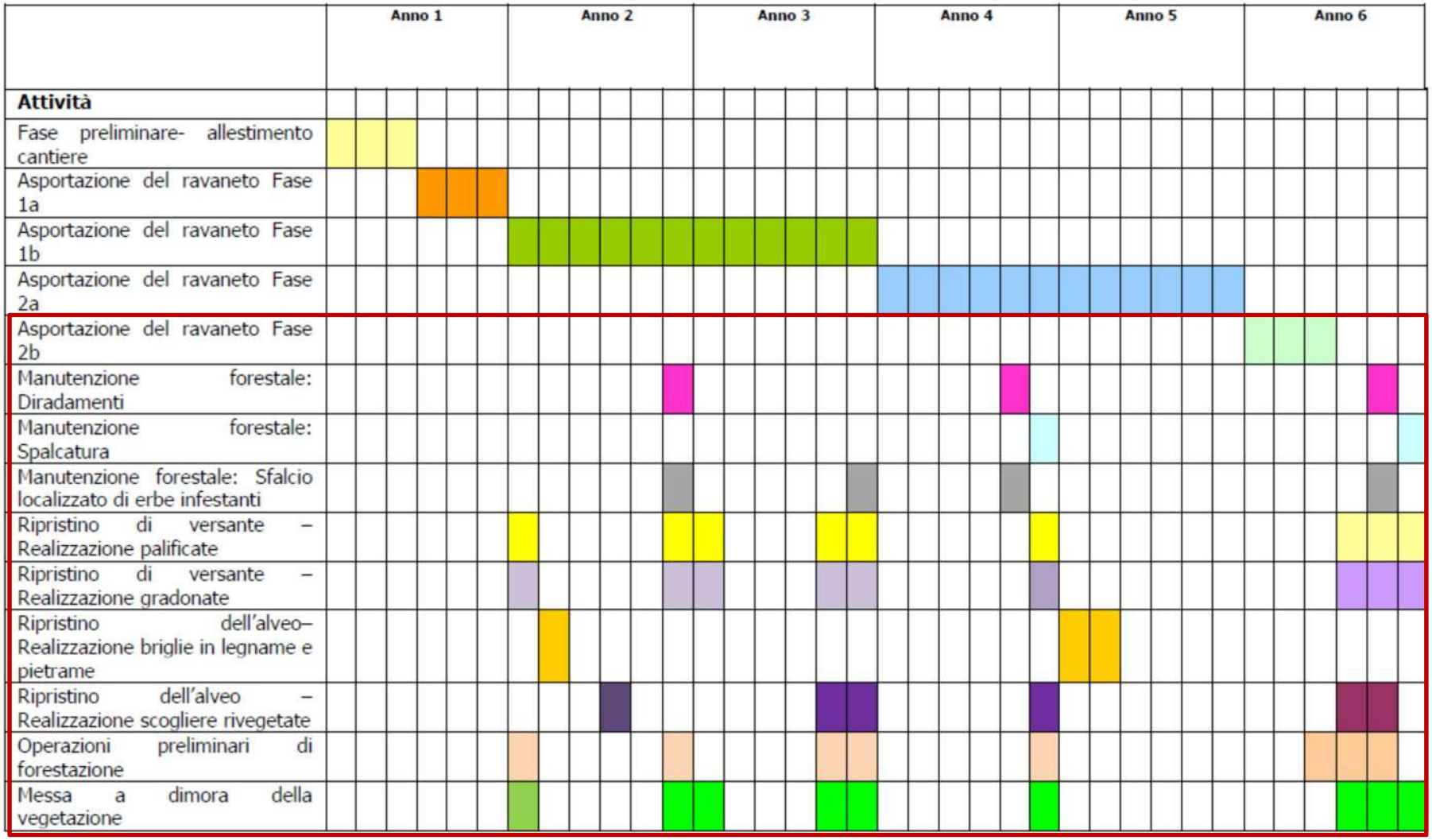


Tabella 16: Cronoprogramma per le operazioni di ripristino ambientale dell'area (Da Studio di Impatto Ambientale progetto approvato a firma della Dott.ssa Ing. C. Rabozzi – Integrazioni ottobre 2010). Nel riquadro in rosso, gli interventi ancora da realizzare.

INTERVENTI PROGETTO	ESERCIZIO – TERZA E QUARTA FASE	RIPRISTINO	
ASPETTI AMBIENTALI	• Escavazione e Rimozione detrito • Riduzione con martello pneumatico • Adeguamento viabilità interna • Movimentazione mezzi meccanici • Trasporto detriti • Regimazione delle acque • Fabbisogni idrici • Produzione rifiuti • Sversamenti accidentali • Interventi di ripristino	• Dismissione cantieri • Movimentazione mezzi meccanici • Movimentazione detrito • Trasporto materiali dismessi • Rispristino fine progetto	**TIPO DI IMPATTO**
COMPONENTI			
SPECIE VEGETALI DI PREGIO	Non sono previsti interventi sulla vegetazione: LE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO e non interessano direttamente habitat naturali di alcun tipo, realizzandosi su aree già in coltivazione o limitrofe a queste e prive di naturalità. Impatti indiretti sulle specie di pregio tipiche di prateria (6210*) derivano dal sollevamento di polveri legato alla movimentazione dei mezzi per il trasporto del detrito lungo la strada di arroccamento al sito. La rimozione del detrito avrà effetti indiretti maggiori seulla faggeta.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture ed ai trasporti è limitato nel tempo. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, come le casmofite, che infatti, sono dotate di notevole resilienza.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	Gli interventi previsti NON interessano direttamente questo tipo di cenosi: la coltivazione si realizza su aree già in coltivazione. LE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO: data la distanza dall'habitat, per il principio di precauzione si stima comunque un impatto indiretto a lungo termine.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture ed ai trasporti è limitato nel tempo. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, come le casmofite, che infatti, sono dotate di notevole resilienza.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Inquinamento delle acque superficiali

6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)	Gli interventi previsti NON interessano direttamente questo tipo di cenosi: la coltivazione si realizza su aree già in coltivazione. LE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO: data la presenza dell'habitat lungo la strada di arroccamento al sito, per il principio di precauzione si stima comunque un impatto indiretto a lungo termine.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture ed ai trasporti è limitato nel tempo. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Inquinamento delle acque superficiali
8310: GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO	Sversamenti accidentali in prossimità di cavità carsiche possono causare impatto diretto su specie troglobie. Impatto di tipo potenziale accidentale.	Data le caratteristiche dell'habitat, e la distanza dal sito di intervento, non si ritiene che tale intervento possa produrre un impatto positivo significativo.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Contaminazione delle cavità carsiche
9110: FAGGETI DEL *LUZULO-FAGETUM*	Gli interventi previsti NON interessano direttamente questo tipo di cenosi, ma l'area di progetto è delimitata dalla faggeta. LE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO: data la distanza dall'habitat, per il principio di precauzione si stima comunque un impatto indiretto a lungo termine. Si valuta anche il sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio. Si considera un impatto medio a lungo termine. In caso di sversamento accidentale, potrebbe verificarsi alterazione del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee: potenziale perdita indiretta e/o indiretta di esemplari di specie vegetali ma tipo puntiforme ed ESTERNAMENTE AI SITI.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture ed ai trasporti è limitato nel tempo. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.	•
INVERTEBRATI	Sollevamento polveri; rumore; dato lo scarso campo uditivo degli invertebrati e la scarsa mobilità, è possibile perdita di esemplari e sottrazione di spazio utile all'insediamento, anche se, trattandosi di zone già in coltivazione, tali impatti risulteranno limitati. Non si ritiene probabile un effetto macroscopico in area vasta per i trasporti di detrito e blocchi. Impatto medio.	Dato lo scarso campo uditivo degli invertebrati non si ritiene probabile alcun impatto negativo. Il ripristino renderà disponibili nuove aree utili all'insediamento.	• Perdita di superficie di habitat specie-specifico • perdita di individui • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Contaminazione delle cavità carsiche

ANFIBI	Non ci sono segnalazioni di specie all'interno dell'area di intervento, ma sono presenti in area vasta: gli ingressi di alcune cavità carsiche si trovano all'interno della ZSC18 per la quale sono segnalate specie troglobie (*Speleomantes*). Presenze possibili anche nel tratto del corso d'acqua a monte dell'area estrattiva, per cui potrebbe verificarsi allontanamento per sollevamento di polveri e per rumore, anche se si è sicuramente già verificato un adattamento alle attività da tempo in corso. Impatti indiretti in area vasta legati ai trasporti. Per il principio di precauzione, si considera pertanto un impatto medio **di tipo potenziale**, essendo legato unicamente a situazioni accidentali.	Non ci sono segnalazioni di specie nell'area di progetto, ma in area vasta, potenziale presenza di fauna troglobia nelle cavità carsiche presenti; si ritiene che tale intervento possa produrre un impatto positivo per la riduzione delle probabilità di potenziali eventi accidentali.	• Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Contaminazione delle cavità carsiche • Riduzione biodiversità per allontanamento • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Sottrazione spazio utile per alimentazione
RETTILI	Non ci sono segnalazioni di specie all'interno del Bacino. In relazione al sollevamento polveri ed al rumore conseguenti agli interventi a cielo aperto, in questa fase, è possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti. Per il principio di precauzione, si considera un impatto medio reversibile a lungo termine.	L'impatto relativo al rumore dovuto alle dismissioni, ai trasporti ed al ripristino è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di insediamento.	• Perdita di superficie di habitat specie-specifico • perdita di individui • Riduzione biodiversità per allontanamento • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali
UCCELLI	In relazione al sollevamento polveri ed al rumore conseguenti agli interventi a cielo aperto, in questa fase, è possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento ed allontanamento. Per la presenza in prossimità del Bacino della ZPS23, si considera un impatto medio reversibile a lungo termine.	L'impatto relativo al rumore dovuto alle dismissioni, ai trasporti ed al ripristino è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di insediamento.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Riduzione biodiversità per allontanamento • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali

MAMMIFERI	In relazione al sollevamento polveri ed al rumore conseguenti agli interventi a cielo aperto, in questa fase, è possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento ed allontanamento. Non sono segnalate emergenze nell'area del Bacino. Per il principio di precauzione, si considera comunque un impatto medio reversibile a lungo termine.	L'impatto relativo al rumore dovuto alle dismissioni, ai trasporti ed al ripristino morfologico è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. Impatto positivo, per la disponibilità di nuove aree di insediamento.	• Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Riduzione biodiversità per allontanamento • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali

Tabella 17: Matrice qualitativa di valutazione degli impatti previsti su macrocategorie.

LEGENDA:

impatto LIEVE reversibile a BREVE termine

impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine

impatto MEDIO reversibile a BREVE termine

impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine

impatto irreversibilie

impatto positivo

COMPONENTI AMBIENTALI	Possibili forme di impatto	TERZA E QUARTA FASE	Ripristino
ARIA	• Sollevamento di polveri da traffico	XX	X
	• Aumento emissioni di CO2	XX	
	• Aumento dei livelli sonori	XX	X
	• Emissioni radiazioni ionizzanti e non		
CLIMA	• Alterazioni del microclima		
ACQUA	• Alterazione acque superficiali	XP	XP
	• Alterazione acque sotterranee	XP	XP
	• Alterazione regime idraulico		X
SUOLO SOTTOSUOLO	• Occupazione di suolo	XX	X
	• Modificazioni morfologiche	X	X
	• Immissione di inquinanti	XP	
VEGETAZIONE FLORA	• Alterazione habitat		
	• Interferenze con aree protette		
	• Danni diretti	XP	
	• Alterazione attività fotosintetica	XX	
	• Accumulo metalli pesanti su foglie	XX	
FAUNA	• Perdita di habitat		
	• Perdita di esemplari	XP	
	• Perdita di spazio utile insediamento	X	
	• Allontanamento di esemplari	X	
ECOSISTEMI	• Alterazioni qualitative e funzionali	XP	
	• Variazione di superficie	X	X
PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE	• Interazioni con patrimonio storico		
	• Alterazione del paesaggio	X	X
	• Modificazione fruizione risorse naturali	X	X
ASSETTO DEMOGRAFICO	• Variazione flussi migratori		
	• Variazione natalità/mortalità		
ASSETTO TERRITORIALE	• Variazione mobilità/traffico	XX	
	• Variazione assetto territorio		
	• Variazione accessibilità		
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	• Effetti sull'occupazione	X	
	• Effetti sulla salute pubblica		
	• Effetti sull'economia locale	X	

Tabella 18: Sinottico della tipologia degli impatti previsti sulle componenti ambientali.

LEGENDA:

- Impatto positivo
- Impatto lieve a breve termine
- Impatto lieve a lungo termine
- Impatto medio a breve termine
- Impatto medio a lungo termine
- Impatto elevato a breve termine
- Impatto elevato a lungo termine

X Impatto singolo

XX Impatto cumulativo

P Impatto potenziale

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE III

ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening.
Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.
Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

7.1 Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat

Il primo indicatore per la stima della significatività delle incidenze sulle specie è poi sicuramente dato dalla perturbazione o dalla distruzione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.
Un esempio esplicativo è dato dai siti riproduttivi degli anfibi: molte specie, tra le quali i tritoni, si riproducono in fontanili e/o pozze d'acqua che non sono identificati come habitat di interesse comunitario; tuttavia la distruzione di tali aree riproduttive può comportare la riduzione locale della specie nel sito.
L'analisi della significatività delle incidenze sulle specie deve considerare ogni tipologia di interferenza che l'intervento può generare rispetto alle varie fasi del loro ciclo vitale, ponendo particolare attenzione agli effetti diretti e indiretti che possono causare modificazioni chimico-fisiche del loro habitat di specie.
Quindi le interferenze sulle specie vanno considerate in relazione alle tipologie ecologiche degli habitat presenti, necessari allo svolgimento del ciclo vitale delle specie medesime, come l'habitat di foraggiamento o trofico (zone di alimentazione), l'habitat riproduttivo, i corridoi di migrazione, le aree di svernamento, ecc.
Pertanto si riporta nella **Tabella 19** la check-list della significatività dell'incidenza del progetto sugli habitat presenti in area vasta di progetto, che verrà messa a sistema con la check-list della significatività dell'incidenza sulle specie segnalate ed osservate effeftivamente durante l'indagine di campo (**Tabelle 20-25**), allo scopo di elaborare le check-list sulla significatività dell'incidenza sui Siti oggetto del presente studio (**Tabelle 26-30**). Non viene compilata la Tabella di **Figura 14** nel testo, § 2, in quanto non vengono interessati habitat all'interno dei Siti.

LEGENDA:

- impatto LIEVE reversibile a BREVE termine
- impatto MEDIO reversibile a BREVE termine
- impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine
- impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine
- impatto positivo
- impatto irreversibile

			TIPO DI IMPATTO						
	CAUSE DI MINACCIA	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell' habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**	**ASSENTE**	**ASSENTE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**
6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO **PRIORITARIO** **L'habitat è presente anche all'INTERNO dell'ACC ma NON è interessato dagli interventi in via diretta.**	Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti, siano essi usati a pascolo o per altro tipo di sfruttamento. D'altra parte un eccesso di uso (pascolo intensivo, frequente passaggio di incendi, ecc..) porta alla degradazione del cotico erboso ed ad una sua trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie che della qualità della composizione floristica.	La prima misura da mettere in atto per la conservazione dell'habitat è la completa conoscenza dei vari tipi di vegetazione che in esso sono compresi. Sono quindi necessarie ricerche approfondite su distribuzione, ecologia, dinamismo ed eterogeneità delle cenosi.	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Dato che tale habitat non è direttamente interessato dagli interventi a cielo aperto ALL'INTERNO DEI SITI, ma si trova anche all'interno del Bacino, in applicazione del principio di precauzione si considera un impatto indiretto potenziale lieve a breve termine.	Le comunità vegetali presenti mostrano attualmente una percentuale di specie rare in linea con la qualità dell'habitat. Impatti indiretti a lungo termine per sollevamento di polveri.	Le popolazioni animali censite nell'habitat mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti. Non si ritiene che gli interventi previsti possano apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo durante la fase di preparazione che si svolge a cielo aperto. NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.	L'habitat è interessato SOLO indirettamente dalle attività di trasporto del materiale lungo la starda di arroccamento, ma ESTERNAMENTE AI SITI ed interamente in ACC,	Si veda voce precedente.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che gli interventi previsti possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali. In via precauzionale si stima un impatto medio a lungo termine.	L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.

			TIPO DI IMPATTO						
	CAUSE DI MINACCIA	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell' habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**	**ASSENTE**	**ASSENTE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**
8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	Le maggiori minacce sono da considerarsi l'espansione delle cave e l'apertura di strade, ma nessuna di queste due azioni sembra compromettere la conservazione di questo habitat, a meno che l'intervento non comporti l'eliminazione completa del sito interessato.	Le stazioni apuane ricadono all'interno del Parco Regionale. Controllo e limitazione delle attività estrattive e delle strutture ad esse connesse, come le strade e le discariche di inerti.	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Dato che tale habitat non è direttamente interessato dagli interventi a cielo aperto ALL'INTERNO DEI SITI, ma si trova a anche all'interno del Bacino, in applicazione del principio di precauzione si considera un impatto indiretto potenziale lieve a breve termine.	La situazione attuale e la notevole resilienza delle specie tipiche non fa supporre impatti sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti. Presente in area vasta. Impatto indiretto a lungo termine.	Le popolazioni animali censite nell'habitat mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti. Non si ritiene che gli interventi previsti dal progetto possano apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo.	L'area di intervento NON interessa tale habitat.	L'area di intervento NON interessa tale habitat.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che gli interventi previsti dal progetto possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali. NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.	Impatto connesso ai precedenti. L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. L'elevata resilienza delle specie tipiche non fa supporre impatti sulla composizione delle comunità vegetali presenti.

			TIPO DI IMPATTO						
	CAUSE DI MINACCIA	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell' habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**ASSENTE**	**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE ACCIDENTALE**
8310: GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO	Le principali criticità per le grotte sono dovute a: urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione dei suoli; attività estrattive e realizzazione di gallerie per la viabilità; captazione delle grotte attive ad uso acquedottistico o idroelettrico; inquinamento delle acque del bacino carsico o dei corsi d'acqua confluenti negli inghiottitoi; vicinanza ad aree con pratiche agricole o zootecniche; utilizzo di grotte e doline come discariche; opere di turisticizzazione	La salvaguardia non può limitarsi alla conservazione delle singole cavità, ma deve essere estesa ai massicci carsici e ai loro acquiferi mediante pianificazione a livello regionale.	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Data la presenza nell'area di Bacino, si considera un impatto potenziale medio a lungo termine.	Per la natura carsica dei suoli, in caso di sversamenti accidentali in cavità non censite ed intercettate durante le coltivazioni. è possibile tale tipo di impatto.	Sversamenti accidentali in prossimità di cavità carsiche possono causare impatto diretto su specie troglobie. Impatto di tipo potenziale accidentale.	L'habitat non è interessato direttamente dall'attività di progetto e vengono messe in atto tutte le precauzioni allo scopo di evitare danni diretti o indiretti. Si considerano unicamente impatti in caso accidentale.	L'habitat si localizza ESTERNAMENTE all'area di progetto e vengono adottate tutte le misure di salvaguardia necessarie a evitare tale tipo di impatto. Gli interventi previsti **non producono frammentazione dell'habitat originale.**	Impatto connesso ai precedenti.	Impatto connesso ai precedenti.

			TIPO DI IMPATTO						
	CAUSE DI MINACCIA	**INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE** *Del. 1223/2015*	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			**POTENZIALE ACCIDENTALE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**	**ASSENTE**	**ASSENTE**	**POTENZIALE**	**POTENZIALE**
9110: FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM	Tale habitat è soggetto in gran parte a sfruttamento selvicolturale, che se condotto con criteri esclusivamente economici può portare ad un impoverimento delle cenosi sotto il profilo floristico e strutturale. Nelle situazioni a quota inferiore l'invasione di robinia è altamente probabile. A quote superiori il coniferamento, in parte naturale, viene accentuato.	**IA_B_03** Habitat 9110 - Favorire la disetaneizzazione e la diversità specifica effettuando localizzati diradamenti … **RE_B_06** Habitat 9110 - Nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a **cause accidentali.** Data la presenza in prossimità dell'area di progetto, si considera la possibilità di impatto potenziale, ma non si ritiene che possa essere compromessa la presenza dell'habitat stesso.	La situazione attuale e la notevole resilienza delle specie tipiche non fa supporre impatti sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti. Presente in prossimità dell'area di progetto. Impatto indiretto a lungo termine correlato ai trasporti.	Le popolazioni animali censite nell'habitat mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti. Non si ritiene che gli interventi previsti dalla variante possano apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo.	L'area di intervento NON interessa tale habitat.	L'area di intervento NON interessa tale habitat.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che gli interventi previsti possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali. NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.	Impatto connesso ai precedenti. L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. L'elevata resilienza delle specie tipiche non fa supporre impatti sulla composizione delle comunità vegetali presenti.

Tabella 19: Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat.

7.2 Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie

Come per gli habitat, anche per le valutazioni sulle specie è necessario considerare il ruolo e il contributo della popolazione presente nel Sito rispetto all'intera rete Natura 2000 a livello regionale, nazionale e comunitario, con particolare riferimento alla distribuzione per singola Regione Biogeografica. L'analisi di questi aspetti, legati ai cicli biologici e soprattutto riproduttivi delle specie, è fondamentale per valutare ed eventualmente adottare opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

Le specie segnalate in area vasta (Geoscopio, Regione Toscana) appartengono agli Invertebrati, Anfibi e Uccelli. Di seguito la check-list di valutazione della significatività degli impatti sulle specie **distinte per habitat**, con riferimento alle superfici interferite; quelle osservate personalmente durate l'indagine di campo, sono evidenziate nella casella verde. Non essendo a disposizione dati su numero di individui/coppie/nidi per l'area nello specifico ed essendo limitato il dato anche nelle schede Standard Data Form, si è ritenuto opportuno utilizzare come **indicatore** dell'impatto sulle specie il valore percentuale dell'habitat di specie interferito inteso come superficie interessata dagli interventi rispetto alla superficie totale dell'habitat in cascun Sito.
Pertanto, la parte relativa all' incidenza sulle specie di **Figura 15** dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019, viene sostituita dalle tabelle che seguono (**Tabelle 20-25**).

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - INVERTEBRATI di habitat rocciosi, praterie, grotte (8210/6210*/8310)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Chilostoma cingulatum Studer	**ENDEMICA**	Complessi calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o tra il detrito di roccia.	Distribuzione frammentaria delle popolazioni.	La specie è molto comune e non necessita di specifici interventi di protezione.	**POTENZIALE ACCIDENTALE ESTERNAMENTE AI SITI** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti, **in via accidentale**. Gli interventi a cielo aperto interessano **in via indiretta** aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria ESTERNAMENTE AI SITI: e localizzati nelle pendici soprastanti la viabilità di arroccamento, per cui, anche in via accidentale poco probabile tale tipo di impatto. Si ritiene che per la limitata superficie eventualmente interferita, tale impatto possa ritenersi non significativo sulle specie invertebrate tipiche degli habitat rocciosi o di prateria dei Siti in esame. L'unica specie osservata durante i sopralluoghi risulta *Chilostoma cingulatum*, molto diffusa e che non necessita di particolari interventi di protezione. Si valuta pertanto nel complesso un impatto potenziale accidentale lieve a breve termine.	**POTENZIALE ESTERNAMENTE AI SITI** Data la localizzazione dei siti di intervento, si ritiene poco probabile tale impatto. Come già indicato nella sezione precedente, gli interventi a cielo aperto interessano **in via indiretta** aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria ESTERNAMENTE AI SITI, e localizzati nelle pendici soprastanti la viabilità di arroccamento. Si considera pertanto un impatto potenziale a lungo termine ma non significativo sui Siti in esame. L'unica specie osservata durante i sopralluoghi risulta *Chilostoma cingulatum*, molto diffusa e che non necessita di particolari interventi di protezione.	**ASSENTE** Con la coltivazione proposta dal progetto non si produce frammentazione dell'habitat originale, nè diminuzione di superficie per l'habitat specie-specifico.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** La coltivazione proposta dal progetto ricade **all'ESTERNO DEI SITI:** si ritiene che l'unico impatto di tale tipo possa risultare unicamente da eventi di tipo accidentale. Si ritiene gli interventi che interessano INDIRETTAMENTE cenosi che rappresentano l'habitat di specie (8210, 6210*), **ESTERNAMENTE AI SITI** non possano apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione all'interno dei Siti stessi.
Erebia epiphron Knoch	**RARA, VULNERABILE**	Pendici erbose di montagna in genere sopra i 1300 metri.	L'attività estrattiva di cave e miniere e gli incendi.	Protezione degli ambienti di vita con controlli e divieti dell'attività estrattiva di cava e prevenzione degli incendi.				
Chrysolina osellai (Daccordi & Ruffo)		La specie è fitofaga, ed è stata rinvenuta sotto sassi su versanti montani aridi.	Fra le cause di minaccia si possono considerare gli incendi e il pascolo.	Salvaguardia degli ambienti di vita dalle cause di minaccia sopra elencate.				
Timarcha apuana Daccordi e Ruffo	**VULNERABILE RARITA' ASSOLUTA**	La specie, fitofaga, vive su terreni calcarei, esposti e soleggiati, a quote comprese fra i 700 e i 1900 metri di altitudine.	Fra le cause di minaccia si possono considerare gli incendi e il pascolo.	Salvaguardia degli ambienti di vita dalle cause di minaccia sopra elencate.				
Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria (Poda)	**PRIORITARIA A BASSO RISCHIO**	La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna. Predilige le radure di boscaglie aride e calde.	Fra le potenziali cause di minaccia si possono considerare l'inquinamento dell'aria e del suolo e l'uso di pesticidi.	La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione.				
Solatopupa juliana (Issel, 1866)	**ENDEMICA**	Spiccatamente calciofila, vivente esclusivamente in ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o nel detrito di roccia.	Nonostante la ridotta distribuzione la specie è ampiamente diffusa sui rilievi calcarei della Toscana e localmente può essere abbondante. Pertanto, non corre alcun rischio si estinzione.	La specie, per la sua ampia diffusione, può essere considerata uno degli elementi più caratteristici del popolamento rupicolo dei rilievi calcarei toscani. Non è, quindi, necessario raccomandare alcun intervento di salvaguardia.				
Satyrus ferula (Fabriucius)		La specie vive in ambienti collinari rocciosi fra i 300 e i 2000 metri. Gli adulti si rinvengono da giugno ad agosto a seconda dell'altitudine. I bruchi si nutrono di diverse piante erbacee fra cui *Festuca ovina e F. elatior*.	La specie non è a rischio ma fra le cause di minaccia si possono annoverare la distruzione degli ambienti di vita a causa degli incendi, apertura di cave e miniere, eccesso di pascolo.	Protezione degli ambienti di vita dalle cause di minaccia sopra elencate.				

Tabella 20: Significatività dell'incidenza sulle specie invertebrate tipiche di habitat rocciosi, praterie, cavità carsiche.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - INVERTEBRATI di habitat forestali (9110)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Cochlodina comensis (Pfeiffer, 1850)		Vive nella lettiera dei boschi di latifoglie a quote medio – alte.	La distribuzione molto frammentaria può rappresentare un fattore di rischio. La specie può essere localmente danneggiata da pratiche forestali come la ceduazione e la riforestazione con conifere.	Prima di proporre misure di tutela, è opportuno cercare di raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, distribuzione, ecologia e fattori di rischio delle popolazioni toscane.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Gli interventi di rimozione del detrito idi realizzano all'interno di aree afferenti a tale tipo di habitat, ma esternamente ad esso. Per il principio di precauzione si considera pertanto un impatto medio a breve termine.	**POTENZIALE** Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e dato che gli interventi si realizzano internamente ad aree boscate che rappresentano l'habitat di specie, si ritiene possibile tale tipo di impatto durante le attività anche se ESTERNAMENTE AI SITI La realizzazione del progetto, apporterà comunque un miglioramento della condizione ambientale del sito, restituendo nuove aree, soprattutto quelle già in ripristino in croso d'opera, per le specie animali tipiche di habitat forestali, ed anche di quelle legate agli ambienti acquatici (*Deronectes*) n riferimento al punto precedente, per il principio di precauzione si stima un impatto potenziale e breve termine.	**ASSENTE** Gli interventi si svolgono su aree detritiche, per cui si esclude un impatto per diminuzione di superficie e frammentazione dell'habitat di specie.	**ASSENTE** Si ritiene che gli interventi a cielo aperto che NON interessano direttamente l'habitat di specie non possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali tipiche dell'habitat stesso.
Deronectes fairmairei (Leprieur)		La specie vive, sia come larva che come adulto, nelle acque correnti di piccoli corsi d'acqua a fondo roccioso o ghiaioso	Fra le cause di minaccia si può certamente annoverare l'eventuale inquinamento delle acque.	Salvaguardia degli ambienti di vita dalle cause di minaccia sopra elencate.				
Platycerus caraboides (Linné)		La specie vive nei boschi di latifoglie (castagneti, querceti, faggete, leccete) a basse e medie altitudini.	Progressiva rarefazione degli ambienti di vita a causa di incendi, rimozione di piante morte e morienti, pulizia del sottobosco con eliminazione dei rami secchi.	Salvaguardia gli ambienti di vita della specie dalla distruzione causata da disboscamenti con taglio delle vecchie piante e dagli incendi.				

Tabella 21: Significatività dell'incidenza sulle specie invertebrate tipiche di habitat boschivi.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - ANFIBI DI HABITAT IPOGEI (8310)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Speleomantes italicus (Geostritone italiano)	**ALL. II, IV HABITAT**	Abita soprattutto nell'ambiente sotterraneo, sia nelle cavità naturali e artificiali accessibili all'uomo sia nella rete di microcavità e fessure del suolo e delle rocce. Di notte, col tempo umido e fresco, frequenta anche l'ambiente esterno alla ricerca di nutrimento. Ritenuto a lungo un animale cavernicolo, è da considerare in realtà un rupicolo specializzato.	Dal momento che sono specie a costumi in prevalenza sotterranei, i geotritoni risentono poco delle alterazioni dell'ambiente esterno. Eventuali cause di minaccia, a livello locale, possono essere rappresentate dall'apertura di nuove cave e dalla distruzione del loro ambiente vitale a séguito della costruzione di strade, strutture turistiche, ecc. Da tenere in debito conto anche il prelievo di esemplari in natura a fini di commercio.	Regolamentare l'apertura di nuove cave e l'estendersi di quelle già esistenti. Se nel caso, considerare con attenzione se la costruzione di nuove strade e di strutture residenziali e turistiche possa in qualche modo alterare in maniera sostanziale l'ambiente di vita di questa e delle altre specie congeneri.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti, **in via accidentale**. Allo stato attuale, la progettazione non prevede interferenze con alcuna cavità presente (habitat 8310). Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI in cui non sono censite cavità. L'impatto è pertanto potenzialmente possibile solo in caso di reperimento di cavità carsiche non censite e contestualmente, di eventi accidentali. Il piano tiene conto comunque di misure di controllo e mitigazione specifiche per le attività in sotterraneo finalizzate alla salvaguardia di cavità carsiche ed habitat relativi. Si valuta pertanto nel complesso, in applicazione del principio di precauzione un impatto potenziale accidentale medio a lungo termine.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti, **in via accidentale**. Allo stato attuale, la progettazione non prevede interferenze con alcuna cavità presente (habitat 8310). Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI in cui non sono censite cavità. L'impatto è pertanto potenzialmente possibile solo in caso di reperimento di cavità carsiche non censite e contestualmente, di eventi accidentali. Il piano tiene conto comunque di misure di controllo e mitigazione specifiche per le attività in sotterraneo finalizzate alla salvaguardia di cavità carsiche ed habitat relativi. Si valuta pertanto nel complesso, in applicazione del principio di precauzione un impatto potenziale accidentale medio a lungo termine.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** Con la progettazione prevista non si produce frammentazione dell'habitat originale, nè diminuzione di superficie per l'habitat specie-specifico se non in caso di eventi accidentali che compromettano le condizioni ecologiche dell'habitat e quindi di sopravvivenza delle due specie, comunque ALL'ESTERNO DEI SITI NATURA 2000. L'impatto è pertanto potenzialmente possibile solo in caso di reperimento di cavità carsiche non censite e contestualmente, di eventi accidentali. Il piano tiene conto comunque di misure di controllo e mitigazione specifiche per le attività in sotterraneo finalizzate alla salvaguardia di cavità carsiche ed habitat relativi. Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione **ESTERNAMENTE AI SITI** in cui non sono censite cavità.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** La coltivazione ricade comunque **all'ESTERNO DEI SITI,** per cui si ritiene che l'unico impatto di tale tipo possa risultare unicamente da eventi di tipo accidentale ed in caso di reperimento di cavità carsiche non censite, in quanto, allo stato attuale, la progettazione non prevede interferenze con alcuna cavità (habitat 8310).

Tabella 22: Significatività dell'incidenza sulle specie anfibie tipiche di habitat ipogei.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - ANFIBI DI HABITAT FORESTALI (9110)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)		Vive soprattutto nei boschi maturi e ben conservati di latifoglie, sia su substrato calcareo sia su arenaria. Si riproduce in prevalenza nei piccoli torrenti con acque limpide e fresche scorrenti all'interno dei boschi, talora anche nei fontanili, nelle pozze lipide alimentate da sorgenti, ecc	Progressiva distruzione dei boschi maturi e ben conservati e della copertura arborea lungo le rive dei piccoli corsi d'acqua. Alterazione e inquinamento dei torrentelli e captazione delle loro acque a fini irrigui.	Regolamentare in maniera più responsabile il taglio dei boschi e in particolare della copertura arborea lungo i torrentelli in cui la specie si riproduce. Impedire l'inquinamento e il degrado di tali corsi d'acqua e dei fontanili e soprattutto la captazione abusiva delle acque, i cui effetti risultano particolarmente deleteri durante lo sviluppo delle larve (mesi primaverili ed estivi).	**POTENZIALE ACCIDENTALE** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Gli interventi di rimozione del detrito idi realizzano all'interno di aree afferenti a tale tipo di habitat, ma esternamente ad esso. Per il principio di precauzione si considera pertanto un impatto medio a breve termine.	**POTENZIALE** Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e dato che gli interventi si realizzano internamente ad aree boscate che rappresentano l'habitat di specie, si ritiene possibile tale tipo di impatto durante le attività anche se ESTERNAMENTE AI SITI La realizzazione del progetto, apporterà comunque un miglioramento della condizione ambientale del sito, restituendo nuove aree, soprattutto quelle già in ripristino in croso d'opera, per le specie animali tipiche di habitat forestali, ed anche di quelle legate agli ambienti acquatici in riferimento al punto precedente, per il principio di precauzione si stima un impatto potenziale e breve termine.	**ASSENTE** Gli interventi si svolgono su aree detritiche, per cui si esclude un impatto per diminuzione di superficie e frammentazione dell'habitat di specie.	**ASSENTE** Si ritiene che gli interventi a cielo aperto che NON interessano direttamente l'habitat di specie non possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali tipiche dell'habitat stesso.

Tabella 23: Significatività dell'incidenza sugli Anfibi potenzialmente presenti in area vasta.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Aquila chrysaetos (Aquila reale)	**VULNERABILE**	Nidifica su pareti rocciose. I territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, generalmente di grande estensione, costituiti soprattutto da praterie e pascoli.	Progressiva diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causano la riduzione degli habitat di alimentazione; persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali) e il disturbo (arrampicata sportiva).	Mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree agricole ad agricoltura estensiva nelle zone collinari; divieti stagionali di arrampicata sportiva nelle aree di nidificazione.	**POTENZIALE ACCIDENTALE** **ESTERNAMENTE AI SITI** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti, **in via accidentale**. Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI, localizzate in ACC e non direttamente interessate; si ritiene che per l'accidentalità dell'evento e per la limitata superficie eventualmente interferita, tale impatto possa ritenersi non significativo sulle specie tipiche degli habitat rocciosi o di prateria dei Siti in esame. Si valuta pertanto nel complesso un impatto potenziale accidentale lieve a breve termine.	**POTENZIALE** **INDIRETTO SUI SITI** Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI L'impatto atteso sulle specie ornitiche della ZPS23 è di tipo indiretto, eventualmente per allontanamento di esemplari, ma si evidenzia che le specie, anche le più sensibili e vulnerabili, mostrano attualmente un buon adattamento alle attività esistenti a cielo aperto. Considerando che l'attività prevista inciderà allo stesso modo di quella precedentemente esistente, si ritiene di poter valutare sui Siti unicamente un impatto indiretto potenziale a lungo termine, in applicazione del principio di precauzione.	**ASSENTE** Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI Non si produce frammentazione dell'habitat originale **INTERNAMENTE AI SITI**, nè diminuzione di superficie per l'habitat specie-specifico.	**POTENZIALE** **INDIRETTO SUI SITI** Si ritiene che la progettazione prevista che interessa **IN VIA INDIRETTA** cenosi che rappresentano l'habitat di specie (6210*), **ESTERNAMENTE AI SITI non possa apportare** impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie ornitiche all'interno dei Siti stessi.
Falco tinnunculus (Gheppio)	**MINACCIATA**	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità dì vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti.	Progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione.	Mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree ad agricoltura estensiva nelle zone collinari.				
Pyrrocorax graculus (Gracchio alpino)	**MINACCIATA**	Nidifica in grotte e anfratti nelle parti inaccessibili di versanti rocciosi molto ripidi (in genere pareti quasi verticali) e talvolta all'interno di cavità carsiche e cave. Per alimentarsi frequenta praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua su rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.	La riduzione e il deterioramento delle praterie secondarie delle Apuane, importanti per la specie probabilmente soprattutto nel periodo invernale; disturbo ai siti di nidificazione e dalla degradazione delle aree di foraggiamento dovuti all'espansione delle aree estrattive e allo svolgimento di alcune attività sportive (alpinismo, scalate, speleologia).	Mantenimento e incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane. Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche nel periodo di nidificazione.				
Pyrrocorax pyrrocorax (Gracchio corallino)	**IN PERICOLO CRITICO**	Nidifica in grotte e anfratti nelle partì inaccessibili dì versanti rocciosi molto ripidi (in genere pareti quasi verticali) e talvolta all'interno di cavità carsiche e cave; per l'alimentazione frequenta praterie di alta quota, aree con vegetazione discontinua	Riduzione/deterioramento delle praterie secondarie, disturbo causato dallo svolgimento di alcune attività sportive presso i siti di nidificazione; all'espansione delle aree estrattive non sembrano minacciare la specie: nell'area infatti, alcune coppie nidificano in alcune cave attive.	Mantenimento e l'incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane; potrebbe inoltre rivelarsi utile la regolamentazione delle attività alpinistiche.				

		su rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.		
Circaetus gallicus (Biancone)	**IN PERICOLO VULNERABILE**	Questo rapace è specializzato nella cattura di Ofidi, che caccia su terreni aperti di diversa natura quali pascoli, coltivi, garighe, aree rocciose e zone palustri, situate anche a notevole distanza dal sito di nidificazione. Quest'ultimo si trova sempre all'interno di complessi boschivi di una certa estensione, sia di latifoglie che di conifere.	I principali fattori limitanti la popolazione del biancone sembrano essere la cessazione/riduzione del pascolo e l'evoluzione della vegetazione, che ha portato alla perdita di terreni aperti marginali in aree collinari. Una percentuale troppo elevata di boschi con governo a ceduo può provocare la riduzione dell'habitat disponibile per la riproduzione.	Il mantenimento di un paesaggio collinare variato con alternanza di estese formazioni boschive mature e terreni aperti di diversa natura, perseguito anche favorendo il proseguimento dell'attività di pascolo, è basilare per la conservazione del biancone.
Monticola saxatilis (Codirossone)	**IN PERICOLO**	Dorsali e versanti rocciosi, ben esposti, delle zone collinari e montane, in aree coperte da rada vegetazione erbacea o basso-arbustiva. Generalmente nidifica al di sopra di 600-700 m di quota.	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta principalmente alla riduzione del pascolo e alla cessazione dell'agricoltura nelle aree montane.	mantenimento delle attività di pascolo e agricoltura estensiva, scongiurare interventi di forestazione nell'areale riproduttivo.
Anthus campestris (Calandro)	**VULNERABILE**	Negli ultimi anni è stato rilevato in varie località (Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino Pistoiese) a quote insolitamente elevate per la specie (sino a oltre 1800 m), sempre in stazioni su selle o versanti ben esposti e molto favorevoli come morfologia (selle e versanti dolci con estesi affioramenti rocciosi) e per la struttura della vegetazione (nardeti o altre formazioni prative con vegetazione molto bassa e discontinua)	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi.	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree agricole ad agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure necessarie per diminuire o arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare futuri interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie.
Monticola solitarius (Passero solitario)	**VULNERABILE**	Specie stenoecia, in ogni stagione si ritrova in ambienti rupestri montani e costieri, in presenza di pareti rocciose naturali o artificiali (cave, anche attive), con esposizione meridionale, o di vecchi edifici; per l'alimentazione frequenta praterie e aree denudate o con rada vegetazione erbacea o arbustiva, in prossimità dei siti riproduttivi, utilizzando comunque anche i tetti e le mura dei centri storici. Nidifica prevalentemente al di sotto di 500-600 m di quota, con punte fino a circa 1.000 m	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat di nidificazione e di alimentazione, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva in vicinanza di cave e centri abitati. Altre cause sono da ricercarsi nella crescente urbanizzazione e antropizzazione delle aree costiere, e in particolare dei tratti con costa rocciosa. Era inserito nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree.	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree coltivate con tecniche estensive e di aree pascolate, sembrano le misure necessarie per la tutela del passero solitario nelle aree interne della Toscana; nelle zone costiere occorre tutelare l'integrità delle coste rocciose.
Falco peregrinus (Pellegrino)	**VULNERABILE**	Presente in varie tipologie ambientali, il pellegrino predilige per la riproduzione le pareti rocciose, dal livello del mare fino a circa 1.500 m di altitudine.	La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi), fenomeno tuttora segnalato per la Toscana meridionale, potrebbe essere ancora la maggior minaccia per la popolazione toscana, ma la sua incidenza è oggi assai minore che in passato. Localmente le popolazioni possono essere disturbate dall'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione. In ogni caso la popolazione toscana pare al momento non minacciata e in aumento.	Per alcuni siti riproduttivi potrebbe essere ancora necessario assicurare un'adeguata sorveglianza al nido per evitare depredazioni delle uova o dei nidiacei. Da valutare localmente l'efficacia di stagionali divieti all'arrampicata sportiva. È inoltre necessario effettuare studi specifici sulla specie, per ricavare maggiori informazioni sul successo riproduttivo, la dinamica e l'effettiva consistenza della popolazione toscana.

Tabella 24: Significatività dell'incidenza sull'avifauna potenzialmente presente in area vasta negli habitat rocciosi, praterie e habitat forestali.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - AVIFAUNA di habitat forestali (9110)

					TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	**INTERESSE**	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Lanius collurio Averla piccola	VULNERABILE	Ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone industriali, parchi e giardini).	La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione.	Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale.	**POTENZIALE ACCIDENTALE ESTERNAMENTE AI SITI** Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti, **in via accidentale.** Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI che sono delimitate da questa tipologia di habitat. Si valuta pertanto in via precauzionale nel complesso un impatto potenziale accidentale medio a breve termine in relazione alla elevata capacità di spostamento dell'avifauna.	**POTENZIALE ACCIDENTALE ESTERNAMENTE AI SITI** Gli interventi in coltivazione a cielo aperto ricadono in aree già in coltivazione ma in prossimità di habitat forestali, che sono quelli di elezione delle specie qui in valutazione.	**ASSENTE** Gli interventi a cielo aperto interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI Non si produce frammentazione dell'habitat originale **INTERNAMENTE AI SITI**, nè diminuzione di superficie per l'habitat specie-specifico.	**ASSENTE** Si ritiene che la progettazione prevista **ESTERNAMENTE AI SITI** anche se in aree delimitate da cenosi che rappresentano habitat diversi da quelli di elezione delle specie qui in valutazione, **non possa apportare** impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie ornitiche all'interno dei Siti stessi.
Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)	VULNERABILE	L'habitat riproduttivo è rappresentato da complessi forestali, soprattutto fustaie di latifoglie, in prossimità di zone aperte ove siano presenti e numerose le principali prede di questa specie, costituite da imenotteri sociali. I territori di alimentazione si estendono per circa 10 km2 e comprendono tutti gli ambienti più o meno aperti, purché relativamente indisturbati, posti in prossimità del sito riproduttivo (radure boschive, coltivi e pascoli, boschi aperti e luminosi, ecc.); nella tarda estate si spinge anche nelle praterie d'alta quota, fino a 1.800 m.	Anche se la popolazione toscana non sembra minacciata, localmente può subire diminuzioni dovute ad interventi selvicolturali e soprattutto a modifiche degli habitat di alimentazione.	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, così come politiche di gestione forestale che privilegino le formazioni d'alto fusto e limitino l'estensione dei tagli nei complessi di maggior pregio, sembrano le misure necessarie per impedire un declino della specie.				

Tabella 25: Significatività dell'incidenza sull'avifauna potenzialmente presente in area vasta negli habitat forestali.

7.3 Check-list della significatività dell'incidenza sulla struttura e sulle funzioni ecologiche dei Siti

La Relazione di Incidenza va integrata da approfondimenti in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito in modo da illustrare il tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto.

Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUI SITI

TIPO DI INCIDENZA	PRESENTE/ASSENTE	INDICATORE
Perdita di aree di habitat	**ASSENTE:** Gli interventi a cielo aperto di interessano aree già in coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI in aree già precedentemente valutate nel progetto approvato, di cui si propone il completamento. Non viene diminuita la superficie degli habitat limitrofi.	*percentuale di perdita*
Frammentazione originale	**ASSENTE:** vale quanto riportato sopra.	*a termine o permanente, livello in relazione all'entità*
Perturbazione	**PRESENTE:** la limitata distanza dal Sito comporta una perturbazione nelle aree limitrofe a quella di progetto, in termini di disturbo per la fauna (rumore) e le specie vegetali (polveri). Impatto a termine.	*a termine o permanente, distanza dal sito*
Densità della popolazione	**PRESENTE ESTERNAMENTE AI SITI:** si ritiene possibile la perdita di esemplari di specie invertebrate per mortalità diretta a causa della scarsa mobilità e campo uditivo, nell'area in cui si realizzano gli interventi a cielo aperto, ma **ESTERNAMENTE AI SITI.** Si ritiene improbabile la perdita di esemplari di specie vertebrate per mortalità diretta; possibile una variazione della dinamica di popolazione per allontanamento sulle specie animali più sensibili al rumore. Impatto legato al punto precedente.	*mortalità diretta ed indiretta, dinamica popolazionale*
Risorse idriche	**ASSENTE O POTENZIALE ACCIDENTALE**	*variazione relativa*
Cambiamenti negli elementi principali del sito	**ASSENTE O POTENZIALE ACCIDENTALE**	*qualità dell'acqua, variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi*

Tabella 26: Esempi di indicatori per valutare la significatività dell'incidenza sul sito. (da"*Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat*" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio edel Mare, modificato).

SITO	CRITICITA' Principali elementi di criticità interni al sito	POSSIBILE AUMENTO CRTIICITA'	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	OSTACOLO AL RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI
ZSC 17 (IT5120009) "Monte Sumbra"	Eccessivo carico pascolivo nei versanti settentrionali e sulla sommità del Monte Fiocca con processi di erosione del suolo ed alterazione della flora; sottoutilizzo delle praterie in gran parte delle altre aree.	La distanza dal Sito rende molto improbabile tale impatto	a) Mantenimento dell'integrità e degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose verticali (circo glaciale del Monte Sumbra) e cenge erbose con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).	
	Pressione del turismo escursionistico.		b) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto.	Gli interventi si realizzano su aree delimitate da habitat forestali
	Piccole porzioni del sito interne ad "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane, potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X	c) Conservazione degli habitat prioritari e delle fitocenosi (E).	Il progetto che si richiede di completare apporterà sicuramente un miglioramento ambientale, restituendo naturalità ad un 'area da tempo ricoperta da detrito
	Disturbo all'avifauna rupicola e alla fauna troglobia legato alle attività alpinistiche e speleologiche (che minacciano soprattutto i Chirotteri).		d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (E).	
	Disturbo sonoro derivante dalle vicine aree estrattive.	X	e) Conservazione e incremento della maturità di complessi forestali isolati quali la faggeta del Fatonero o il bosco di betulla del M.te Porreta (M).	
	Inquinamento del torrente Turrite Secca a valle dei bacini estrattivi di Arni e Campagrina.	XP	f) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (B)	Non sono censite cavità carsiche nell'area di progetto.
	Frequenti incendi estivi nel settore orientale.			
	Numerosi bacini estrattivi marmiferi, con cave, discariche e strade di arroccamento, ai margini del sito.	X		
	Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.			
	Centri abitati e assi stradali ai confini meridionali.			

Tabella 27: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC17, potenziali effetti della realizzazione del progetto.

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120009 "Monte Sumbra"	
Obiettivi di conservazione	**SI/NO**
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	**NO** La ZSC17 NON si sovrappone all'area di intervento e si trova a distanza tale da non far ritenere probabili effetti diretti o indiretti significativi.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	**NO** Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali nonostante l'attività sia in atto nel Bacino da molto tempo. Gli effetti cumulativi legati ai trasporti in area vasta non si discosteranno da quelli già in atto ed approvati nel progetto precedente.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	**NO** Il progetto si sviluppa in aree esterne al Sito per cui non si prevede interruzione all'interno del perimetro a protezione integrale, anche data la distanza del Sito stesso.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	**NO** La ZSC17 NON si sovrappone all'area di progetto. Gli sversamenti ACCIDENTALI di tipo puntiforme non possono produrre alterazioni DIRETTE, ma in caso di connessione idrogeologica si potrebbe verificare impatto anche in area vasta. Non sono comunque censite cavità carsiche all'interno dell'area interessata dal progetto.
Ridurre l'area degli habitat principali?	**NO** Il progetto prevede interventi su aree **limitrofe** all' habitat 6210* ma che NON ricadono all'interno del Sito in esame. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat.
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	**NO** La ZSC17 NON si sovrappone all'area di intervento e si trova a distanza tale da non far ritenere probabili effetti diretti o indiretti significativi. Si evidenzia la presenza delle specie chiave nonostante l'attività sia presente in zona da molto tempo. Non si ritiene probabile una riduzione a livello di Sito, in relazione alle attività già previste dal progetto approvato.

Modificare l'equilibrio delle specie principali?	**POTENZIALE** Potenzialmente per allontanamento di specie animali sensibili, ma si evidenzia attualmente la presenza di tutte le specie sotto maggiore tutela indicate per l'area. Si Veda voce precedente.
Ridurre la diversità del Sito?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	**POTENZIALE** Perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia buon adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela. Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare una frammentazione?	**NO** Il progetto propone interventi a cielo aperto che non interessano alcun habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	**NO** Il progetto si sviluppa completamente all'ESTERNO delle aree in sovrapposizione con il Sito, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat. Sono interessate dagli interventi aree che ricadono in ACC ed in zone già in passato in coltivazione, ESTERNE AL SITO. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC.

Tabella 28: Check-list sull'integrità del **Sito (IT5120009)** "Monte Sumbra" (da "*Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*").

SITO	CRITICITA' Principali elementi di criticità interni al sito	POSSIBILE AUMENTO CRTIICITA'	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	OSTACOLO AL RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI
ZSC 18 (IT5120010) "Valle del Serra - Monte Altissimo"	Riduzione delle attività di pascolo (effetto rilevante in aree limitate), con rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva.		a) Conservazione delle stazioni di *Hymenophyllum tunbrigense* e di *Campanula spicata* (da accertarne l'attuale presenza) (EE).	**ASSENTE** LE STAZIONI DI SEGNALAZIONE SI TROVANO A NOTEVOLE DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO
	Inquinamento delle acque.	La distanza dal Sito rende molto improbabile tale impatto	b) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura, particolarmente importante nella dorsale M. Focoraccia – M. Carchio (EE).	
	Piccole porzioni del sito interne ad "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X	c) Miglior inserimento ambientale dei siti estrattivi e salvaguardia del sistema di cime e pareti rocciose (E).	Il progetto che si richiede di completare apporterà sicuramente un miglioramento ambientale, restituendo naturalità ad un 'area da tempo ricoperta da detrito
	Frequenti incendi, con forte degradazione del soprassuolo arboreo nei versanti in destra idrografica del Torrente Serra. Il frequente passaggio del fuoco permette però la conservazione degli arbusteti a *Ulex* ed *Erica*.		d) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (M).	
	Possibile danneggiamento delle stazioni di rare pteridofite per gli eventi alluvionali del 1996.		e) Gestione selvicolturale e controllo degli incendi per il mantenimento dei castagneti con sottobosco ricco di pteridofite (M).	
	Ridotte dimensioni della stazione di *Campanula spicata*, da verificarne l'attuale stato di conservazione.		f) Conservazione di estensioni significative di arbusteti a *Ulex* ed *Erica* (M).	
	Possibile riduzione della superficie occupata dagli arbusteti a *Ulex* ed *Erica* per l'evoluzione della vegetazione (in eventuale prolungata assenza di incendi).			
	Elevata pressione turistica nelle aree sommitali.			
	Principali elementi di criticità esterni al sito Vasti bacini estrattivi circostanti il sito, con cave, discariche e strade di arroccamento. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.	X		
	Vicina presenza di centri abitati e strade			
	Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.			

Tabella 29: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC18, potenziali effetti della realizzazione del progetto.

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120010 "Valle del Serra - Monte Altissimo"	
Obiettivi di conservazione	**SI/NO**
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	**NO** La ZSC18 NON si sovrappone all'area di intervento e si trova a distanza tale da non far ritenere probabili effetti diretti o indiretti significativi.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	**NO** Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali nonostante l'attività sia in atto nel Bacino da molto tempo. Gli effetti cumulativi legati ai trasporti in area vasta non si discosteranno da quelli già in atto ed approvati nel progetto precedente.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	**NO** Il progetto si sviluppa in aree esterne al Sito per cui non si prevede interruzione all'interno del perimetro a protezione integrale, anche data la distanza del Sito stesso.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	**NO** La ZSC18 NON si sovrappone all'area di progetto. Gli sversamenti ACCIDENTALI di tipo puntiforme non possono produrre alterazioni DIRETTE, ma in caso di connessione idrogeologica si potrebbe verificare impatto anche in area vasta. Non sono comunque censite cavità carsiche all'interno dell'area interessata dal progetto.
Ridurre l'area degli habitat principali?	**NO** Il progetto prevede interventi su aree **limitrofe** all' habitat 6210* ma che NON ricadono all'interno del Sito in esame. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat.
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	**NO** La ZSC18 NON si sovrappone all'area di intervento e si trova a distanza tale da non far ritenere probabili effetti diretti o indiretti significativi. Si evidenzia la presenza delle specie chiave nonostante l'attività sia presente in zona da molto tempo. Non si ritiene probabile una riduzione a livello di Sito, in relazione alle attività già previste dal progetto approvato.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	**POTENZIALE**

	Potenzialmente per allontanamento di specie animali sensibili, ma si evidenzia attualmente la presenza di tutte le specie sotto maggiore tutela indicate per l'area. Si Veda voce precedente.
Ridurre la diversità del Sito?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	**POTENZIALE** Perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia buon adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela. Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare una frammentazione?	**NO** Il progetto propone interventi a cielo aperto che non interessano alcun habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	**NO** Il progetto si sviluppa completamente all'ESTERNO delle aree in sovrapposizione con il Sito, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat. Sono interessate dagli interventi aree che ricadono in ACC ed in zone già in passato in coltivazione, ESTERNE AL SITO. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC.

Tabella 30: Check-list sull'integrità del **Sito (IT5120010)** "Valle del Serra - Monte Altissimo" (da "*Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*").

Nel caso del Sito IT5120010 "Valle del Serra - Monte Altissimo", non si evidenziano attualmente criticità da far ritenere significativo l'impatto prodotto dall'avvio dell'attività, soprattutto in considerazione della distanza esistente. Si ritiene, per le stesse motivazioni, che l'attività non possa produrre un rallentamento nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito anche se interessa cime e pareti rocciose e si sviluppa a cielo aperto. Gli impatti potenziali sono stati evidenziati nello specifico su specie animali vertebrate: l'avifauna non mostra modifiche di distribuzione o di frequentazione dell'area.

SITO	CRITICITA' Principali elementi di criticità interni al sito	POSSIBILE AUMENTO CRTIICITA'	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	OSTACOLO AL RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI
ZSC 21 (IT5120013) "Monte Tambura Monte Sella"	Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.		a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).	Gli interventi si realizzano su aree delimitate da habitat forestali.
	Presenza di bacini estrattivi abbandonati. – Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X	b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).	
	Danneggiamento dei nuclei di Taxus baccata nella Valle di Renara.	X	c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E).	
	Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).		d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M)	
	Disturbo sonoro derivante dalle vicine aree estrattive.	X	e) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti (M).	
	Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.		f) Tutela dei nuclei di Taxus baccata in Val di Renara (M).	**ASSENTE** LE STAZIONI DI SEGNALAZIONE SI TROVANO A NOTEVOLE DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO
			g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).	
			h) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).	Gli interventi si realizzano su aree delimitate da habitat forestali

Tabella 31: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC21, potenziali effetti della realizzazione del progetto.

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120013 "Monte Tambura Monte Sella"	
Obiettivi di conservazione	**SI/NO**
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	**NO** La ZSC21 NON si sovrappone all'area di intervento ma si trova a limitata distanza dal bacino Gobbie, cui l'area di intervento appartiene. Non vengono interessate aree con habitat rupestri, dato che il progetto si svolge su superfici detritiche delimitate da habitat forestali. Il progetto che si richiede di completare apporterà sicuramente un miglioramento ambientale, restituendo naturalità ad un'area da tempo ricoperta da detrito.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	**NO** Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali nonostante l'attività sia in atto nel Bacino da molto tempo. Gli effetti cumulativi legati ai trasporti in area vasta non si discosteranno da quelli già in atto ed approvati nel progetto precedente.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	**NO** Il progetto si sviluppa in aree esterne al Sito per cui non si prevedono alterazioni all'interno del perimetro a protezione integrale.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	**POTENZIALE** La ZSC21 NON si sovrappone all'area di progetto. Gli sversamenti ACCIDENTALI di tipo puntiforme non possono produrre alterazioni DIRETTE, ma in caso di connessione idrogeologica si potrebbe verificare impatto anche in area vasta. Non sono comunque censite cavità carsiche all'interno dell'area interessata dal progetto.
Ridurre l'area degli habitat principali?	**NO** Il progetto non prevede interventi su aree **afferenti ad habitat di Direttiva, ma solo su aree detritiche.** Il progetto che si richiede di completare apporterà sicuramente un miglioramento ambientale, restituendo naturalità ad un'area da tempo ricoperta da detrito.
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	**POTENZIALE** La ZSC21 NON si sovrappone all'area di intervento ma si trova a limitata distanza: la strada di arroccamento albacino "Gobbie" corre per un breve tratto in adiacenza al Sito, in prossimità di habitat di prateria e rupestri. Non si ritiene probabile una riduzione a livello di Sito, in

	relazione alle attività già previste dal progetto approvato.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	**POTENZIALE** Potenzialmente per allontanamento di specie animali sensibili, ma si evidenzia attualmente la presenza di tutte le specie sotto maggiore tutela indicate per l'area. Si Veda voce precedente.
Ridurre la diversità del Sito?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	**POTENZIALE** Perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia buon adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela. Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare una frammentazione?	**NO** Il progetto propone interventi a cielo aperto che non interessano alcun habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	**NO** Il progetto si sviluppa completamente all'ESTERNO delle aree in sovrapposizione con il Sito, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat. Sono interessate dagli interventi aree che ricadono in ACC ed in zone già in passato in coltivazione, ESTERNE AL SITO. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC.

Tabella 32: Check-list sull'integrità del **Sito (IT5120013)** "Monte Tambura Monte Sella" (da "*Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*").

SITO	CRITICITA'	POSSIBILE AUMENTO CRTIICITA'	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	OSTACOLO AL RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI
ZPS23 (IT5120015) "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"	**Principali elementi di criticità interni al sito** Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane.		a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).	**XP** La strada di arroccamento al bacino "Gobbie" nell'ultimo tratto, è limitrofa al Sito ed agli habitat prioritari
	Locali fenomeni di sovrapascolo.		b) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).	**XP**
	Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	**X**	c) Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).	
	Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).		d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*. (M).	
	Disturbo all'avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chirotteri ma, localmente, anche *Pyrrhocorax pyrrhocorax*).	**X**	e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).	**XP** Le aree che interessano INDIRETTAMENTE gli habitat rocciosi si trovano ESCLUSIVAMENTE in ACC. Il disturbo alle specie ornitiche dovuto al rumore non si discosta da quello già in atto e valutato nel progetto approvato di cui si chiede il completamento.
	Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.			
	Principali elementi di criticità esterni al sito – Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.			
	Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.	**L'area di progetto è esterna al Sito**		

Tabella 33: Criticità e obiettivi di conservazione della ZPS23, potenziali effetti derivanti dalla realizzazione del progetto.

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120015 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"	
Obiettivi di conservazione	**SI/NO**
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	**POTENZIALE** La ZPS23 NON si sovrappone all'area di intervento. Come evidenziato in **Tabella 33**, tra gli obiettivi di conservazione Sito-specifici potrebbero essere ostacolati i punti a) ed e) ma in relazone ai trasporti lungo la strada di arroccamento al bacino "Gobbie" che, nell'ultimo tratto, è limitrofa al Sito ed agli habitat prioritari. Tuttavia, tali aree ricadono in zone già in passato interessate dal solito impatto INDIRETTO, già valutato nel progetto approvato di cui si chiede il completamento.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	**POTENZIALE** Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali nonostante l'attività sia in atto nel Bacino da molto tempo. Gli effetti cumulativi legati ai trasporti in area vasta non si discosteranno da quelli già in atto ed approvati nel progetto precedente.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	**NO** Il progetto si sviluppa in aree esterne al Sito per cui non si prevede interruzione all'interno del perimetro a protezione integrale, anche data la distanza del Sito stesso.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	**NO** Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	**POTENZIALE** La ZPS23 NON si sovrappone all'area di progetto. Gli sversamenti ACCIDENTALI di tipo puntiforme non possono produrre alterazioni DIRETTE, ma in caso di connessione idrogeologica si potrebbe verificare impatto anche in area vasta. Non sono comunque censite cavità carsiche all'interno dell'area interessata dal progetto.
Ridurre l'area degli habitat principali?	**NO** Il progetto non prevede interventi su habitat di alcun tipo, realizzandosi su aree detritiche. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat all'interno di Siti stessi.
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	**POTENZIALE** Si evidenzia la presenza delle specie chiave nonostante l'attività sia presente in zona da molto tempo. Non si ritiene probabile una riduzione a livello di Sito, in relazione alla attività prevista dal progetto. Un impatto indiretto poterebbe verificarsi su aree limitrofe all' habitat 6210* lungo la strada di arroccamento, ma tale impatto si allinea con quello attualment3e in atto e valutato nel progetto approvato di cui si richiede il completamento.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	**POTENZIALE** Potenzialmente per allontanamento di specie animali sensibili, ma si evidenzia attualmente la presenza di tutte le specie sotto maggiore tutela indicate per l'area. Si Veda voce precedente.
Ridurre la diversità del Sito?	**POTENZIALE** Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.

Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	**POTENZIALE** Perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia buon adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela. Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare una frammentazione?	**NO** Il progetto propone interventi che non interessano alcun habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	**NO** Il progetto si sviluppa esclusivamente all'ESTERNO delle aree in sovrapposizione con il Sito, per cui non si verificherà perdita di superficie o frammentazione di habitat. Sono interessate dagli interventi a cielo aperto aree che ricadono in ACC ed in zone già in passato in coltivazione, ESTERNE AL SITO. Si tratta di aree esterne anche agli altri Siti Natura 2000 esaminati nella presente valutazione e ricadenti completamente in ACC.

Tabella 34: Check-list sull'integrità del Sito **IT5120015 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"** (da "*Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*").

8. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

Nel bacino in esame sono presenti altre aree estrattive, come di seguito riportato in **Tabella 35,** in cui si evidenziano anche gli altri Bacini delle schede n. 10 e 12 del P.I.T. in cui si trovano cave che utilizzano la stessa viabilità di Arni per il trasporto.

Sito estrattivo	Proprietà	Cava attiva o non attiva Autorizzazione comunale	Modalità di coltivazione	Presenza di ravaneti	Presenza di: sorgenti; ingressi di grotte; geositi; crinali	H m slm
BACINO ESTRATTIVO MOSSA						
Cava Mossa	Henraux	Non attiva	Coltivazione a cielo aperto			Sotto 1200 m
BACINO ESTRATTIVO TACCA BIANCA						
Cava Macchietta	Henraux	Cava Attiva	Coltivazione in galleria			Sotto 1200
BACINO ESTRATTIVO CANALE DELLE GOBBIE						
Cava Piastraio	**Henraux**	Non attiva Non ci sono autorizzazioni	Coltivazione a cielo aperto, in galleria e in sottotecchia	Presenza di ravaneti		Sotto 1200
Cava Conca Castellina	**Henraux** 50%	Cava non attiva dagli anni '90 Non ci sono autorizzazioni	Coltivazione a cielo aperto, in galleria e in sottotecchia	Presenza di ravaneti		Sotto 1200
Cava Rigo	Soc. Costa Medicea Giorgio **Noceti**	**Attiva**	Coltivazione a cielo aperto		Ingressi di grotte	Sotto 1200
Ravaneto Conca Castellina	Soc. Costa Medicea **Noceti**	Ripristino del ravaneto compreso tra la cava Conca Castellina e cava Rigo	Coltivazione a cielo aperto			
Cava Castellaccio	Alessio **Limatola**	Non attiva Non ci sono autorizzazioni	Coltivazione a cielo aperto e in galleria	Presenza di ravaneti che occupano anche una consistente parte dell'alveo del Canale delle Gobbie		Sotto 1200
Cava Campo dell'Orzo	Soc. Campo dell'Orzo **Riccio**	Non attiva Non ci sono autorizzazioni	Coltivazione a cielo aperto e in galleria	Presenza di ravaneti		Sotto 1200

BACINO ESTRATTIVO MONTE PELATO						
Vestito	Henraux	Inattiva da diversi anni	Coltivazione a cielo aperto			Sotto 1200
BACINO ESTRATTIVO RETRO ALTISSIMO						
Buca Potenzialità estrattive molto elevate	Henraux	Attiva				Sopra 1200 m
Granolesa						
Piastrone	Henraux	Attiva	Coltivazione a cielo aperto e in galleria			In parte sopra 1200 m

Tabella 35: Cave attive ed inattive nei bacini estrattivi di cui alle schede n. 10 e 12 del P.I.T.

Nel versante meridionale sono presenti le cave "Mossa" e "Macchietta" che fanno parte rispettivamente dei Bacini "Mossa" e "Tacca Bianca", e la cava "Cervaiole" nel bacino "Monte Altissimo Est" : come evidenziato dalla linea gialla in **Figura 34**, data la distanza e le caratteristiche orografiche dell'area, si ritiene poco probabile la possibilità di effetti cumulativi per rumore e polvere con i siti estrattivi del Bacino "Canale delle Gobbie" e del Bacino Retro Altissimo (cave "Buca", "Granolesa" e "Piastrone").

Il percorso dei mezzi per i trasporti dal Canale delle Gobbie è tuttavia sovrapponibile con quello degli altri Bacini e quello del bacino "Monte Pelato" in cui è presente una cava inattiva. Non si ritiene possibile l'interazione con altri piani riguardanti siti più lontani (off-site). Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi riguardano principalmente l'assetto territoriale e nello specifico il sistema infrastrutturale. Come è già stato esposto nel paragrafo dedicato, è già esistente allo stato attuale una situazione di criticità che interessa la strada provinciale di Arni relativamente al flusso veicolare pesante legato al trasporto dei materiali lapidei e dei derivati da parte delle ditte localizzate nel territorio versiliese e che comporta il concentramento di traffico sulle poche direttrici che uniscono le Alpi Apuane alla costa.

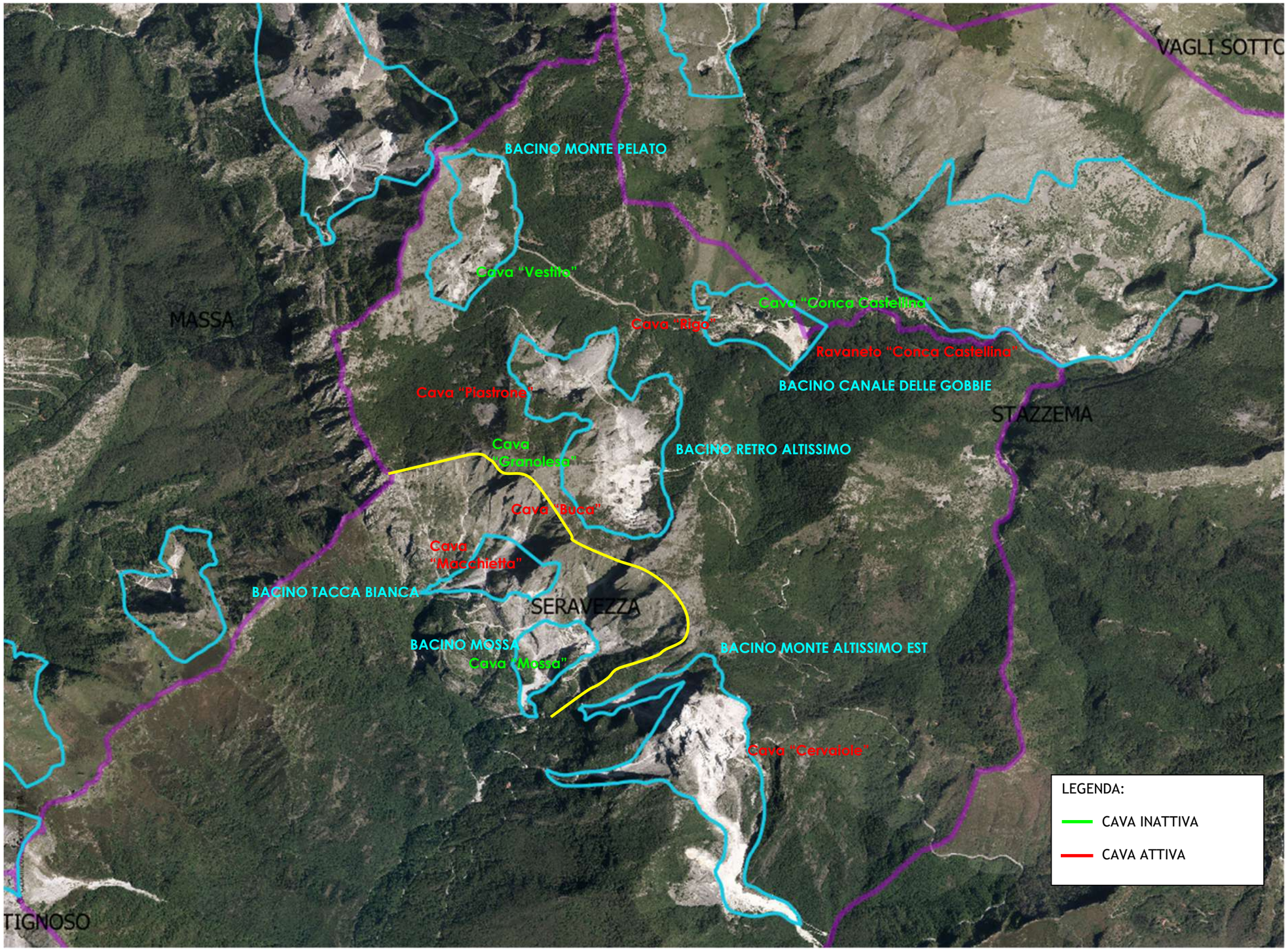


Figura 34: Bacini e siti estrattivi nel territorio comunale.

9. EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA

Come si osserva dalla **Figura 35** seguente tratta dalla ***Carta della Rete Ecologica*** (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1:50000), il sito di progetto rientra in un'"**area critica per processi di artificializzazione**" ed è delimitato da:

- "nodo forestale primario";
- "nodo degli agroecosistemi";
- "ecosistemi rupestri e calanchivi";

Si riporta di seguito un estratto dall'elaborato tecnico "*Abachi delle Invarianti strutturali*" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, in particolare con riferimento all'invariante II "*i caratteri ecosistemici dei paesaggi*":

Nodo forestale primario

Descrizione

I nodi forestali primari si localizzano in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani, talora in stretto rapporto con i nodi degli agroecosistemi e con gli agroecosistemi frammentati. I nodi primari sono costituiti in gran parte da boschi di latifoglie mesofile (faggete, boschi di latifoglie misti, cerrete e castagneti) o a prevalenza di conifere (montane o mediterranee).
I nodi primari possiedono una continuità territoriale assai elevata (superiore ai 1.000 ettari) e vi si trovano alte concentrazioni di specie tipiche degli ecosistemi forestali più prossimi ai sistemi naturali.

Valori

I nodi forestali svolgono una importante funzione di "sorgente" di biodiversità forestale; si tratta cioè di aree che per caratteristiche fisionomiche e strutturali, e in particolare per i diffusi buoni livelli di maturità e/o naturalità, continuità, caratterizzazione ecologica e ridotta impedenza, costituiscono habitat ottimali per specie vegetali e animali a elevata specializzazione forestale. Si tratta di aree forestali capaci di autosostenere le locali popolazioni vegetali e animali nemorali e di diffondere tali specie in aree forestali adiacenti a minore idoneità. Nei nodi forestali primari si concentra il 61% delle segnalazioni delle specie di vertebrati forestali di maggiore interesse conservazionistico (a fronte del 36% della sup. forestale coperta dai nodi), a dimostrazione del notevole valore ecologico di questi elementi della rete.

Criticità

Ridotte sono le criticità legate alla gestione selvicolturale, essendo queste aree caratterizzate da una meno intensa utilizzazione forestale a scala di paesaggio, soprattutto relativamente alle fasce montane. Laddove la gestione del ceduo prevede utilizzazioni più intense possono evidenziarsi alcune criticità (ad es. nell'orizzonte dei castagneti in Lunigiana, Garfagnana, App. Pistoiese, Casentino e M.te Amiata, oppure dei querceti di Mugello e Casentino) ma l'elevata parcellizzazione delle tagliate, unita alla grande e continua estensione della matrice forestale, porta ad una riduzione degli effetti negativi sulla componente naturale più sensibile. Più elevate risultano le criticità legate al carico degli ungulati, alla diffusione di fitopatologie (in particolare per le pinete e i castagneti), all'abbandono colturale (castagneti da frutto), agli incendi (ad es. sui Monti Pisani o nelle pinete costiere), alla evoluzione della vegetazione e alla scarsa rinnovazione (pinete litoranee), alla modifica dei regimi idrici (boschi planiziali) e alla diffusione della robinia.

Indicazioni per le azioni	Conformità progetto
• Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario.	Il progetto non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat rupestre è interessato; la rimozione del ravaneto consentirà il recupero di aree per l'espansione delle cenosi tipiche degli ambienti rupestri. ↑
• Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione.	▭
• Riduzione del carico di ungulati.	▭
• Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi.	▭
• Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).	Il piano prevede riqualificazione nelle aree limitrofe al nodo forestale. Gli impatti legati all'asportazione dei detriti, saranno notevolmente mitigati in seguito al recupero delle aree antropizzate e adiacenti al nodo primario (**Figura 35**). ↑
• Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali.	▭
• Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali.	▭
• Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi e altre strutture turistiche), riducendo gli impatti sugli ecosistemi forestali e il rischio di incendi.	▭
• Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua.	▭
• Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.	▭

Tabella 36: Check-list per la valutazione della congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "*Abachi delle Invarianti strutturali*" - Invariante II "*i caratteri ecosistemici dei paesaggi*" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico – NODI FORESTALI PRIMARI.

Ecosistemi rupestri e calanchivi

Descrizione

Si tratta di ecosistemi, per lopiù montani o alto-collinari, caratterizzati dal forte determinismo edafico e fortemente caratterizzanti il paesaggio (spesso a costituire peculiari emergenze geomorfologiche). I più vasti complessi rocciosi montani si localizzano nelle Alpi Apuane (prevalentemente rocce calcaree), nell'Appennino Tosco-Emiliano (rocce arenacee con l'isola calcarea della Pania di Corfino) e in alta Val Tiberina (affioramenti calcarei del Sasso di Simone e La Verna), a cui si associano numerosi elementi rupestri isolati e caratteristici affioramenti ofiolitici.
Il morfotipo comprende anche gli importanti sistemi ipogei (grotte, cavità, ecc.), siti estrattivi o minerari abbandonati di interesse naturalistico e i caratteristici ecosistemi geotermali.

valori

I mosaici di pareti rocciose verticali, piattaforme rocciose e detriti di falda costituiscono ambienti molto selettivi, caratterizzati dalla presenza di habitat e specie endemiche o di elevato interesse conservazionistico, soprattutto quando interessano substrati basici, quali le rocce calcaree od ofiolitiche (con caratteristici habitat e flora serpentinicola). I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.
L'elevato numero di habitat di interesse comunitario e/o regionale e di fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano (ben ventidue) evidenzia l'alto valore naturalistico e conservazionistico di tali ecosistemi. Tra questi ultimi emergono per importanza tra i tanti le Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane), quelle serpentinicole di Monterufoli, i Macereti dell'Alpe della Luna o i Popolamenti casmofili silicicoli del circo glaciale M. La Nuda-M. Scalocchio.

criticità

La presenza di attività estrattive e minerarie costituisce la principale criticità per gli ecosistemi rupestri. Gran parte degli habitat rupestri di interesse regionale/comunitario sono infatti strettamente legati a substrati geologici, quali marmi, calcare massiccio, ofioliti, arenarie ecc. classificate in parte come pietre ornamentali e comunque di notevole interesse estrattivo. Tale criticità risulta particolarmente significativa per gli habitat delle pareti rocciose e degli ambienti detritici caratteristici, o endemici, delle Alpi Apuane, in cui si concentra una intensa attività estrattiva marmifera caratterizzata da notevoli elementi di criticità sulle emergenze ecosistemiche, paesaggistiche e sugli ambienti carsici epigei e ipogei.
A tale pressione è spesso associata anche la presenza di discariche di cava in grado di alterare vaste superfici nelle aree circostanti i siti estrattivi. Le attività alpinistiche possono costituire locali elementi di criticità per la presenza di vie alpinistiche in attraversamento di rare stazioni di specie con areale ridotto e con basso numero di esemplari, o per il disturbo diretto a specie di avifauna nidificanti in parete (ad esempio aquila reale). Relativamente alle infrastrutture la criticità è legata alla realizzazione di strade di attraversamento delle aree montane, della presenza di linee elettriche e di impianti eolici (ad esempio su Aquila chrysaetos, Falco biarmicus) esistenti e programmati.

Indicazioni per le azioni	Conformità progetto
• Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario.	Il progetto non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat rupestre è interessato; la rimozione del ravaneto dell'area estrattiva consentirà il recupero di aree per l'espansione delle cenosi tipiche degli ambienti rupestri. ↑
• Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come Aree critiche per la funzionalità della rete (diversi bacini estrattivi apuani, bacini estrattivi della pietra serena di Firenzuola, del marmo della Montagnola Senese, ecc.).	La riqualificazione ambientale, così come previsto dalla scheda del P.I.T., ha ampio spazio nel progetto proposto, che, prevedendo la rimozione del ravaneto rappresenta in sé già un intervento di riqualificazione e risistemazione idraulica del sito. ↑
• Riqualificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche.	Come sopra ↑
• Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi.	Non sono segnalate cavità carsiche all'interno dell'area di intervento; il progetto prevede che le lavorazioni si svolgano applicando misure di prevenzione e monitoraggio specifiche per escludere possibilità di contaminazione di eventuali cavità carsiche non censite.
• Mitigazione degli impatti delle infrastrutture esistenti (in particolare di linee elettriche AT) e della presenza di vie alpinistiche in prossimità di siti di nidificazione di importanti specie di interesse conservazionistico.	Nel Bacino non sono presenti siti di nidificazione di specie ornitiche di interesse conservazionistico, né sono previste linee elettriche AT.
• Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze e delle biancane quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico.	▭
• Tutela delle emergenze geotermali e miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale degli impianti geotermici e dell'industria turistica geotermale.	▭

Tabella 37: Check-list per la valutazione della congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "*Abachi delle Invarianti strutturali*" - Invariante II "*i caratteri ecosistemici dei paesaggi*"allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico NODI DEGLIECOSISTEMI RUPESTRI E CALANCHIVI.

Nodo degli ecosistemi agropastorali

descrizione

I nodi degli ecosistemi agropastorali presentano una estensione continua non inferiore a 50 ettari e comprendono varie tipologie ecosistemiche antropiche, seminaturali e naturali. Si tratta di agroecosistemi montani tradizionali con attività agricole estensive, paesaggi pascolivi appenninici in mosaico con le praterie primarie e le brughiere. Aree agricole di collina a prevalenza di oliveti (terrazzati e non), colture promiscue e non intensive, con presenza di elementi seminaturali e aree incolte, elevata densità degli elementi naturali e seminaturali, aree agricole collinari più intensive e omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere steppico. I nodi comprendono anche le aree agricole di pianura con scarsi livelli di edificazione, zone bonificate e altre aree pianeggianti con elevata umidità invernale e densità del reticolo idrografico.

valori

Si tratta di aree di alto valore naturalistico e elemento "sorgente" per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti agricoli tradizionali, degli ambienti pascolivi e dei mosaici di praterie primarie e secondarie montane. Nei nodi dei sistemi agropastorali si concentra oltre il 44,6% delle segnalazioni delle specie di vertebrati di maggiore interesse conservazionistico degli ecosistemi agropastorali e delle aree aperte, a fronte di una estensione dei nodi pari al 24,5% delle aree agricole. Per le loro caratteristiche fisionomiche e strutturali, per la buona permeabilità ecologica e per la loro alta idoneità per le specie di interesse conservazionistico, i nodi corrispondono integralmente alle Aree agricole ad alto valore naturale "High Nature Value Farmland" (HNVF) e costituiscono anche importanti elementi di connessione tra gli elementi della rete ecologica forestale. Ai nodi, e in particolare alle HNVF, sono associati anche importanti valori di agrobiodiversità

……

criticità

In ambito collinare e montano la principale criticità è legata ai processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche, con la riduzione dei pascoli montani e di crinale e dei paesaggi agricoli tradizionali. Tali criticità sono particolarmente significative nelle zone appenniniche e preappenniniche, ove i nodi risultano spesso in contatto con gli agroecosistemi frammentati attivi e in abbandono, ma anche nelle Colline metallifere e all'Isola d'Elba (ex pascoli di Cima del Monte – M.te Capannello).

……

Per alcune aree appenniniche sono rilevanti gli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi legati a locali e intense attività antropiche, quali gli impianti sciistici, i siti estrattivi e gli impianti eolici.

Indicazioni per le azioni	Conformità progetto
• *Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere, aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.*	▭
• *Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere.*	▭
• *Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili).*	▭
• *Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.*	▭
• *Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere.*	▭
• *Mantenimento degli assetti idraulici e del reticolo idrografico minore per i nodi delle pianure alluvionali.*	▭
• *Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici).*	▭
• *Mitigazione degli effetti delle trasformazioni degli ecosistemi agropastorali in vigneti specializzati, vivai o in arboricoltura intensiva.*	▭
• *Mantenimento e tutela integrale degli ambienti climax appenninici, quali le praterie primarie, le brughiere e le torbiere montane e alpine.*	Il progetto non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat di prateria è interessato.
• *Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.*	▭

Tabella 38: Check-list per la valutazione della congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "*Abachi delle Invarianti strutturali*" - Invariante II "*i caratteri ecosistemici dei paesaggi*" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico NODI DEGLI AGROECOSISTEMI.

Aree critiche per processi abbandono e di artificializzazione

Descrizione

Aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc. A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie:

- *Aree critiche per processi di artificializzazione;*
- *Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali;*
- ***Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.***

Indicazioni per le azioni

Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione/mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate.

Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità.

Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico. La descrizione delle aree critiche trova un approfondimento a livello di singoli ambiti di paesaggio.

Indicazioni per le azioni	Conformità progetto
• *riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo*	Non ci sono espansioni in aree vergini; la rimozione del detrito, al contrario, renderà disponibili nuove aree per la rinaturalizzazione spontanea.
• *mitigazione degli impatti ambientali*	La rimozione del detrito comporta un effetto cumulativo per gli impatti derivanti da rumore e polveri, alimentati anche dall'utilizzo della stessa viabilità anche per altri Bacini del territorio comunale. ⇩
• *riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità*	Il progetto prevede la rimozione dei detriti che da tempo costituiscono elementi di degrado inseriti tra le criticità individuate dal P.I.T. per il bacino in esame. ⇧

Tabella 39: Check-list per la valutazione della congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "*Abachi delle Invarianti strutturali*" - Invariante II "*i caratteri ecosistemici dei paesaggi*" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico AREE CRITICHE PER PROCESSI DI ARTIFICIALIZZAZIONE.

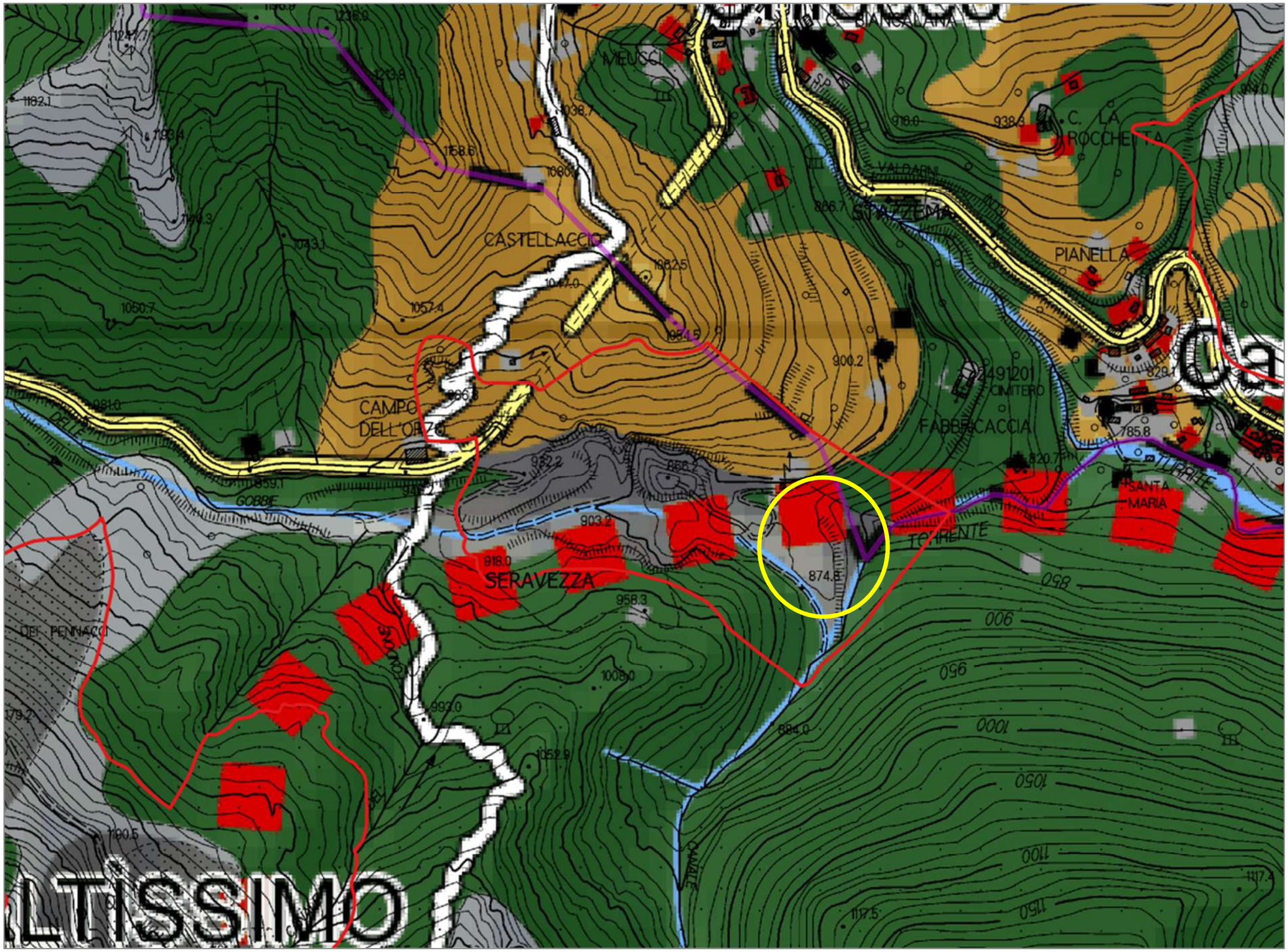


Figura 35: Carta della rete ecologica (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1: 50000). La progettazione interessa esclusivamente le "aree estrattive". Indirettamente, gli "ecosistemi rupestri e calanchivi", il "nodo forestale primario" ed il "nodo degli agroecosistemi" e si inserisce nelle "aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione".

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

- nodo forestale primario
- nodo forestale secondario
- matrice forestale ad elevata connettività
- nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- aree forestali in evoluzione a bassa connettività
- corridoio ripariale

rete degli ecosistemi agropastorali

- nodo degli agroecosistemi
- matrice agroecosistemica collinare
- matrice agroecosistemica di pianura
- agroecosistema frammentato attivo
- agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea\arbustiva
- matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- agroecosistema intensivo

ecosistemi palustri e fluviali

- zone umide
- corridoi fluviali

ecosistemi costieri

- coste sabbiose prive di sistemi dunali
- coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
- coste rocciose

ecosistemi rupestri e calanchivi

- ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

- area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

- direttrice di connettività extraregionale da mantenere
- direttrice di connettività da ricostituire
- direttrice di connettività da riqualificare
- corridoio ecologico costiero da riqualificare
- corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- barriera infrastrutturale da mitigare
- aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
- aree critiche per processi di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE V

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

10. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione (o attenuazione) sono misure intese a ridurre al minimo o addirittura ad annullare l'impatto negativo di un p/p, durante o dopo la sua realizzazione. Le misure di mitigazione costituiscono parte integrante delle specifiche di un p/p e devono essere considerate insieme alle soluzioni alternative.
Le misure di mitigazione sono diverse da quelle di compensazione; la corretta attuazione e realizzazione della mitigazione può limitare la portata delle misure di compensazione necessarie, in quanto deve contribuire a ridurre gli effetti negativi del progetto che necessitano di compensazione.

10.1 Misure generali di mitigazione: proposte del progetto approvato.

Poiché si richiede in questa sede il completamento del progetto approvato, senza alcuna modifica nelle modalità di lavorazione o di localizzazione, si elencano di seguito le azioni di mitigazione già vigenti, che si ritengono ad oggi ancora valide per i motivi sopra descritti.

Di seguito si riportano gli interventi mirati al raggiungimento della sostenibilità ambientale dell'intervento al fine di garantire il conseguimento di un miglioramento delle eventuali componenti ambientali in sofferenza rilevate sulla base del presente studio. In sede di analisi delle misure di mitigazione inerenti gli interventi che comportano impatti significativi sulle componenti ambientaliin essere, preme evidenziare che la stessa realizzazione degli interventi di allontanamento del ravaneto ed il successivo ripristino ambientale mediante piantumazione di essenze forestali finalizzate alla ricostituzione degli habitat boschivi tipici dell'area, i quali costituiranno microhabitat idonei anche al reinsediamento di taxa faunistici, costituiscono di per se stessi, di fatto, un'importante misura di mitigazione agli impatti derivati dalla loro stessa messa in opera.

<u>Qualità dell'aria</u>

Le polveri rilevate durante le fasi di cantiere, come illustrato in fase di analisi degli impatti, determinano un impatto reversibile a breve o a lungo termine. Tuttavia, la presenza di specie di invertebrati particolarmente sensibili alle polveri e la presenza di specie ornitiche d'interesse conservazionistico fanno si che l'impatto risulti significativo, ragion per cui si rende necessario individuare idonee misure di mitigazione per la fase di cantiere.

Poiché il maggior contributo emissivo è dato dalla movimentazione del materiale asportato e dall'azione dei mezzi di cantiere, il suo contenimento sarà in gran parte garantito prevedendo una ridotta velocità di transito all'interno delle aree di lavorazione ed un utilizzo di camion e mezzi meccanici di cantiere omologati per il rispetto dei limiti di emissioni gassose nel rispetto alla normativa vigente.
Per il contenimento attivo delle polveri in fase di cantiere si prevedono inoltre interventi di bagnatura del piazzale e della viabilità interna sia durante la fase operativa che durante il ripristino ambientale (fase post-operativa). Inoltre, per ridurre la produzione di tali emissioni non è previsto lo stoccaggio temporaneo del detrito derivante dall'attività di asportazione del detrito in modo tale da evitare la dispersione delle polveri.
Tutti i mezzi in uscita dall'area di cantiere saranno sottoposti al lavaggio delle ruote al fine di minimizzare il trasporto di polveri lungo la viabilità esterna, nonchè i camion viaggeranno con cassoni coperti con appositi teloni.
Poiché l'emissione di sostanze inquinanti, sebbene considerata scarsamente significativa, è dovuta anche in questo caso all'impiego dei mezzi di cantiere con particolare riferimento al traffico veicolare indotto per l'allontanamento del materiale detritico, anche in questo caso una ridotta velocità di transito e soprattutto l'impiego di mezzi omologati a ridotte emissioni risulta un'efficace misura di contenimento dell'impatto sul territorio.

Qualità delle acque superficiali e sotterranee

Si provvederà durante la fase operativa al continuo adeguamento del sistema di canalette di drenaggio in funzione dell'evoluzione del cantiere al fine di preservare la qualità delle acque di ruscellamento provenienti dai pendi esterni alla zona di escavazione.
Al fine di controllare gli sversamenti di olii e carburanti sarà rigorosamente evitata qualsiasi operazione di manutenzione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere. Eventuali sostanze contaminanti presenti saranno stoccate in maniera adeguata all'interno dei locali ricovero attrezzi per evitare una loro accidentale dispersione nel terreno e nelle acque. Nel caso di opportunità alternative si opterà, ai fini della operatività del cantiere, per l'utilizzo di sostanze meno contaminanti.
Inoltre, l'impianto di lavaggio ruote sarà dotato di un sistema di ricircolo dell'acqua finalizzato alla riduzione del consumo di tale risorsa.

*Al fine di mitigare gli impatti sul **corpo idrico superficiale** generati durante le fasi finali di asportazione del materiale detritico si procederà nell'organizzazione del cantiere secondo le consuete buone pratiche.*
In primo luogo, l'organizzazione del cantiere sarà effettuata in modo tale da evitare che qualsiasi sostanza inquinante (carburanti, lubrificanti, ecc.) sia stoccata in aree prossime all'alveo. Inoltre l'uso di tali sostanze avverrà solamente in aree appositamente attrezzate per poter confinare eventuali perdite accidentali.
Al fine di limitare il deflusso di sedimenti e l'intorbidamento delle acque sarà opportuno limitare e possibilmente evitare l'ingresso di mezzi meccanici nell'alveo bagnato. In tal senso il progetto prevede una viabilità di cantiere costituita nel tratto di attraversamento del Canale delle Gobbie da un guado in
rilevato con tubi di grande diametro che consentiranno il deflusso idrico.
Al fine di ridurre il più possibile gli impatti a carico degli ecosistemi presenti in alveo, i lavori dovranno essere il più possibile concentrati cronologicamente nei periodi in cui, in base alle caratteristiche ecologiche delle specie maggiormente interessate, l'impatto sugli habitat risulti di minore entità. Per tale ragione si prevede, pur senza venire meno alle consuete buone pratiche di cantiere, di contrarre il più possibile i tempi d'intervento in alveo mediante l'adozione di apposito cronoprogramma pel l'ottimizzazione delle singole fasi operative.
In merito alle modalità di esecuzione dei lavori di asportazione del detrito si dovrà procedere cercando di evitare di operare contemporaneamente su entrambe le sponde, in modo tale da contenere gli impatti e non eliminare contemporaneamente tutti i microhabitat torrentizi presenti in alveo al fine di consentire la conservazione delle popolazioni floristiche e faunistiche presenti. Inoltre, per limitare l'intorbidamento delle acque defluenti e ridurre al minimo gli impatti a carico degli habitat si dovrà operare all'asciutto isolando il tratto spondale oggetto delle operazioni di scavo realizzando una pista o arginello provvisorio e garantendo il regolare deflusso idrico nella parte di sezione d'alveo non interessata dai lavori.
In relazione agli impatti sugli habitat tipici di sviluppo della fauna ittica, si considera quanto segue. I corp idrici in cui si prevede d'intervenire presentano un carattere marcatamente torrentizio con forti fluttuazioni di portata nell'arco dell'anno il che impedisce la presenza di microhabitat idonei all'insediamento di fauna ittica, la quale, pertanto, risulta totalmente assente nell'area d'intervento.
Ciò premesso, a scopo del tutto cautelativo, secondo quanto indicato nelle Linee Guida per la salvaguardia dell'ittiofauna – "Modalità applicative dell'art. 14 della L.R. 7/2007", si prevede comunque di non eseguire interventi in alveo bagnato nei periodi

tipicamente riproduttivi per la fauna ittica (mesi di dicembre, gennaio e febbraio, in cui avverrebbe la riproduzione della trota).

In seguito alle operazioni di movimentazione di materiale in alveo, sono stati preventivamente previsti in sede di progetto interventi di ripristino della morfologia e di recupero della naturalità del corso d'acqua, necessari per garantire il ripristino delle condizioni ecologiche del corso d'acqua con specifico riferimento ad habitat e microhabitat tipici.

Al termine dei lavori occorre quindi curare le riprofilature del terreno per assicurare la miglior connessione possibile tra le opere realizzate e l'intorno, in modo da non interrompere la continuità ecologicofunzionale del corso d'acqua e dell'ecosistema ripariale.

Si devono ripristinare le caratteristiche morfologiche di naturalità dell'alveo, in modo da non determinare effetti di banalizzazione dell'alveo stesso, che penalizzerebbero il rapido recupero delle caratteristiche degli habitat originari, adottando, nel rispetto delle previsioni di sicurezza idraulica, i seguenti accorgimenti:

1. *creare irregolarità altimetriche del fondo dell'alveo, con alternanza di buche e di raschi, e rive digradanti dolcemente;*
2. *assicurare la presenza di strutture di ritenzione degli apporti trofici mediante la presenza residua di materiale lapideo di pezzatura rappresentativa e caratterizzante.*

Dovranno essere rispettate percentuali di inerti di diversa grandezza (massi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo) la cui collocazione spaziale dovrà essere diversificata e naturale da un lato per garantire l'autodepurazione delle

acque e dall'altro per consentire la corretta ritenzione del particellato solido organico (rami, foglie, …) cui consegue l'insediamento di habitat e microhabitat dotati di elevata diversità biologica.

Ancora una volta al fine di ricreare le condizioni ambientali per l'insediamento di numerosi habitat e microhabitat caratterizzati da un elevato grado di diversità biologica, in merito alle opere di difesa spondale si prevede di colmare con terriccio gli interstizi nella parte emersa per consentire la colonizzazione da parte delle cenosi vegetali che contribuiscono, con le parti ipogee, a rendere più stabili le opere e, con le parti epigee, ad assorbire parzialmente l'energia delle acque di piena.

Inoltre per il consolidamento delle sponde si prediligeranno scogliere a secco, senza materiale cementante, ma intasando i vuoti con terra agraria.

Suolo e sottosuolo

In generale, si può affermare l'opera in oggetto comporterà allo stato finale un miglioramento complessivo delle componenti suolo e sottosuolo in termini di stabilità delle aree, di riduzione della pericolosità idraulica e geomorfologica. Gli interventi previsti in fase di ripristino ambientale soddisfano infatti anche l'esigenza di contenere i fenomeni di erosione superficiale e di mantenimento della stabilità dei versanti recuperati. Gli interventi di mitigazione su tale componente riguarderanno il pericolo di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (secondo le modalità già descritte) e gli interventi di messa in sicurezza finali sugli ex-fronti di scavo della cava Rigo.

La sottrazione di habitat spondali legati ai due canali delle Gobbie e dell'Acquarola per la realizzazione degli interventi di riprofilatura e sistemazione idrogeologica determina un impatto per lo più significativo a carico dei taxa faunistici tipici di tali ecosistemi.
E' altresì necessario rammentare che, poiché gli interventi di riprofilatura spondale e di ripristino idrogeologico e naturalistico dei canali s'intendono finalizzati alla riorganizzazione di ecosistemi naturali tipici dei corsi d'acqua, è possibile affermare che lo stesso intervento costituisca di per se stesso una forma di mitigazione dell'impatto sull'ambito territoriale dovuto all'attuale degrado dei corsi d'acqua.
In seguito al ripristino, infatti, sarà possibile la ricolonizzazione da parte di specie floristiche e faunistiche tipiche degli habitat acquatici oggi pressoché completamente assenti.

Per quanto attiene le possibili misure di mitigazione per i diversi taxa faunistici evidenziati in fase analitica, con specifico riferimento alla fase di cantierizzazione che presenta la più parte degli impatti a carico delle componenti zoocenotiche, si osserva quanto segue:

- *contenimento delle emissioni di polveri e sostanze gassose mediante l'adozione di misure di cantiere finalizzate a ridurle massimamente secondo quanto già previsto in precedenza (riduzione della velocità di transito, impiego di mezzi omologati per il rispetto dei limiti di emissioni, ecc.) impedendo la loro dispersione nell'ambiente;*
- *corretta gestione dei rifiuti prodotti;*
- *impiego di sistemi di consolidamento tipici dell'ingegneria naturalistica che favorisconol'inserimento ambientale delle opere e soprattutto garantiscono migliori condizioni di utilizzo degli habitat ricreati da parte della fauna;*
- *contenimento del fenomeno della mortalità per collisione con i mezzi*

concentrando lo svolgimento delle attività di cantierizzazione preferibilmente nelle ore diurne (orari compresi tra le 9.00-18.00) e riducendo la velocità di transito nelle aree di cantiere.

Assetto igienico-sanitario

Durante tutta la durata del cantiere dovranno essere continuamente rispettate le seguenti misuredi mitigazione:

- *periodica manutenzione delle piste, dei piazzali e della viabilità che conduce al cantiere;*
- *manutenzione degli impianti per la bagnatura delle aree*
- *costante mantenimento dell'umidità di fondo dei piazzali ed in particolare in periodi dimaggiore siccità.*

Nella delibera n. 10 del 21/02/2010 del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco Regionale delle Alpi Apuane si richiedeva al Committente la disposizione di uno schema di convenzione contenente un protocollo di azioni e di interventi, un calendario di verifiche periodiche e di controlli al termine di ciascuna fase di intervento; inoltre, nella stessa deliberazione si stabiliva che il Parco una volta esaminato lo studio di impatto ambientale avrebbe stabilito opportune misure di mitigazione e compensazione da inserire nella convenzione.

Tra le eventuali **misure di compensazione** compariva una prima ipotesi di realizzazione di una **palestra di roccia** da realizzarsi, previa messa in sicurezza della parete, in corrispondenza dei vecchi fronti di scavo della cava Rigo.

A tale proposito, nello Studio di Impatto Ambientale a firma della Dott.ssa Ing. C. Rabozzi, si evidenziava che: la società ha stipulato una convenzione con l'ente Parco per la compensazione economica dell'asportazione dei detriti. Questa convenzione prevede il pagamento di 5.000 € all'anno per tutta la durata del progetto di ripristino ambientale. La società inoltre provvederà alla piantuimazione finale dell'area pianeggiante con piante prelevate in vivai certificati utilizzando le specie che il Parco riterrà più opportune. Alla fine della fase di prelievo verrà redatto un progetto di riqualificazione finale concordato con il Parco delle Alpi Apuane.

COMPONENTE	SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE
ARIA	1. Eseguire le fasi di lavorazione in cui è probabile e/o certa la produzione di polveri provvedendo alla umidificazione con acqua (wet suppression), laddove consentito dagli atti autorizzativi.
	2. Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali.
	3. Predisposizione di dossi lungo le viabilità a maggior percorrenza di caratteristiche geometriche compatibili con il transito in sicurezza di mezzi d'opera a pieno carico per limitare la velocità dei veicoli.
	4. Durante i periodi estivi di prolungata siccità, provvedere alla umidificazione con acqua (wet suppression) dei cumuli detritici (derivati dei materiali da taglio e materiale per eventuale ripristino). Tale intervento può essere indicato anche in corrispondenza dei tornanti di strade di arroccamento.
	5. Al fine di limitare e contenere le emissioni all'interno del cantiere si raccomanda per le macchine di movimentazione (pale gommate ed escavatori) si interviene mantenendo in efficienza le marmitte in dotazione di ciascun mezzo.
	6. Per le emissioni di polveri connesse con l'ambiente si interviene: - raccogliendo e ponendo all'interno di sacchi il detrito a granulometria fine prodotta sul posto operativo; - impedendo la formazione di cumuli di materiale fine ai bordi dei piazzali, rimuovendolo periodicamente ed insaccandolo; - impedendo la formazione, durante il periodo estivo, di pulverulenti ai bordi dei piazzali e lungo la viabilità sterrata provvedendo alla rimozione degli stessi insaccandoli o in alternativa bagnando periodicamente la viabilità.
	7. I camion per il trasporto transiteranno coperti con l'apposito telo.
	8. Al fine di contenere le emissioni sonore che possono causare allontanamento delle specie animali sensibili, eseguire la regolare manutenzione dei mezzi meccanici. In caso di malfunzionamento, evitare le lavorazioni con il mezzo guasto fino alla risoluzione della non conformità.
	9. non è previsto lo stoccaggio temporaneo del detrito derivante dall'attività di asportazione del detrito in modo tale da evitare la dispersione delle polveri.
ACQUA	10. In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. L'intervento dovrà essere attestato con documentazione fotografica da tenere presso il cantiere. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti (Comune-ARPAT-Parco Apuane) e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia e, nel caso ci fosse bisogno, quelle per l'esecuzione di un sopralluogo con speleologi.
	11. Si raccomanda la corretta gestione del detrito a granulometria minore presente in cava, anche mediante delimitazione e contenimento dello stesso con rieste o canali di guardia per evitare il dilavamento in caso di forti piogge.
	12. continuo adeguamento del sistema di canalette di drenaggio in funzione dell'evoluzione del cantiere al fine di preservare la qualità delle acque di ruscellamento provenienti dai pendi esterni alla zona di escavazione
	13. evitare qualsiasi operazione di manutenzione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere. Eventuali sostanze contaminanti presenti saranno stoccate in maniera adeguata all'interno dei locali ricovero attrezzi per evitare una loro accidentale dispersione nel terreno e nelle acque.
	14. l'impianto di lavaggio ruote sarà dotato di un sistema di ricircolo dell'acqua finalizzato alla riduzione del consumo di tale risorsa.

SUOLO E SOTTOSUOLO	15. Il progetto di ripristino prevede la pulizia e/o bonifica delle zone presenti all'interno dell'area in disponibilità da eventuale materiale, macchinari, etc. anche derivanti da pregresse gestioni fonte di inquinamento per l'ambiente circostante.
	16. In caso di perdite di rifiuti pericolosi, nell'officina situata presso la cava sono disponibili tutte le attrezzature ed i materiali idonei, quali panni o sacchi assorbenti, sepiolite, maschere filtranti, guanti, contenitori di riserva e quanto altro disponibile in commercio. Il personale operativo in cava è competente nel mettere in atto tutte le tempestive modalità di intervento atte a limitare il danno.
	17. Eseguire lo smaltimento dei rifiuti secondo normativa cogente, rispettando i tempi di smaltimento e le modalità di deposito temporaneo.
BIODIVERSITA'	18. In caso di realizzazione di cantieri temporanei che interessino habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili, prevedere una delocalizzazione o, in caso di impossibilità, attuare misure di protezione idonee a garantire la conservazione dell'habitat stesso, anche delimitandone il limite attraverso recinzioni temporanee.
	19. Evitare che le superfici occupate dal cantiere e le vie d'accesso all'area oggetto di interventi progettuali interessino aree occupate da habitat comunitari o da specie di importanza comunitaria o regionale e che in alcun modo compromettano il loro stato di conservazione; evitare inoltre che interrompano la continuità di elementi caratterizzanti il paesaggio vegetale che svolgono funzioni di connessione.
	20. Evitare la realizzazione di strade e sentieri d'accesso a zone con habitat o specie di particolare interesse, che le attraversino o che passino al loro margine, scongiurando le possibili influenze negative e l'ingresso di specie sinantropiche cosmopolite.
	21. Eliminare le strutture, realizzate per scopi diversi dalla conservazione e gestione del sito, che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi. Considerare attentamente le strutture di cui sopra relativamente alla riproduzione o riparo delle specie animali. Nel caso sostituire infrastrutture abbattute o modificate o restaurate con apposite e specifiche strutture idonee alla riproduzione o riparo delle specie animali sensibili.
	22. Rigorosa tutela di tutti gli stadi vegetazionali dinamici degli habitat comunitari e di quelli favorevoli alle specie animali di Direttiva, evitando il più possibile l'accesso al personale, eliminando le strutture che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi.
	23. Monitoraggio nel tempo allo scopo di verificare l'eventuale presenza delle specie animali e vegetali secondo quanto riportato nel documento allegato (PMA). Ci si riserva di suggerire misure di mitigazione ulteriori e mirate in caso di reperimento effettivo delle specie, anche in relazione alla localizzazione del sito specifico di ritrovamento.
	24. contenimento delle emissioni di polveri e sostanze gassose mediante l'adozione di misure di cantiere finalizzate a ridurle massimamente secondo quanto già previsto in precedenza (riduzione della velocità di transito, impiego di mezzi omologati per il rispetto dei limiti di emissioni, ecc.) impedendo la loro dispersione nell'ambiente.
	25. corretta gestione dei rifiuti prodotti
	26. contenimento del fenomeno della mortalità per collisione con i mezzi concentrando lo svolgimento delle attività di cantierizzazione preferibilmente nelle ore diurne (orari compresi tra le 9.00-18.00) e riducendo la velocità di transito nelle aree di cantiere.
	27. periodica manutenzione delle piste, dei piazzali e della viabilità che conduce al cantiere;
	28. manutenzione degli impianti per la bagnatura delle aree
	29. costante mantenimento dell'umidità di fondo dei piazzali ed in particolare in periodi di maggiore siccità

	30. Al fine di limitare il deflusso di sedimenti e l'intorbidamento delle acque sarà opportuno limitare e possibilmente evitare l'ingresso di mezzi meccanici nell'alveo bagnato.
	31. Al fine di ridurre il più possibile gli impatti a carico degli ecosistemi presenti in alveo, i lavori dovranno essere il più possibile concentrati cronologicamente nei periodi in cui, in base alle caratteristiche ecologiche delle specie maggiormente interessate, l'impatto sugli habitat risulti di minore entità.
	32. In merito alle modalità di esecuzione dei lavori di asportazione del detrito si dovrà procedere cercando di evitare di operare contemporaneamente su entrambe le sponde, in modo tale da contenere gli impatti e non eliminare contemporaneamente tutti i microhabitat torrentizi presenti in alveo al fine di consentire la conservazione delle popolazioni floristiche e faunistiche presenti.
	33. per limitare l'intorbidamento delle acque defluenti e ridurre al minimo gli impatti a carico degli habitat si dovrà operare all'asciutto isolando il tratto spondale oggetto delle operazioni di scavo realizzando una pista o arginello provvisorio e garantendo il regolare deflusso idrico nella parte di sezione d'alveo non interessata dai lavori.
	34. non eseguire interventi in alveo bagnato nei periodi tipicamente riproduttivi per la fauna ittica (mesi di dicembre, gennaio e febbraio, in cui avverrebbe la riproduzione della trota).
	35. ripristinare le caratteristiche morfologiche di naturalità dell'alveo, in modo da non determinare effetti di banalizzazione dell'alveo stesso, che penalizzerebbero il rapido recupero delle caratteristiche degli habitat originari, adottando, nel rispetto delle previsioni di sicurezza idraulica, i seguenti accorgimenti: • creare irregolarità altimetriche del fondo dell'alveo, con alternanza di buche e di raschi, e rive digradanti dolcemente; • assicurare la presenza di strutture di ritenzione degli apporti trofici mediante la presenza residua di materiale lapideo di pezzatura rappresentativa e caratterizzante.
	36. Dovranno essere rispettate percentuali di inerti di diversa grandezza (massi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo) la cui collocazione spaziale dovrà essere diversificata e naturale da un lato per garantire l'autodepurazione delle acque e dall'altro per consentire la corretta ritenzione del particellato solido organico (rami, foglie, …) cui consegue l'insediamento di habitat e microhabitat dotati di elevata diversità biologica.
	37. al fine di ricreare le condizioni ambientali per l'insediamento di numerosi habitat e microhabitat caratterizzati da un elevato grado di diversità biologica, in merito alle opere di difesa spondale si prevede di colmare con terriccio gli interstizi nella parte emersa per consentire la colonizzazione da parte delle cenosi vegetali che contribuiscono, con le parti ipogee, a rendere più stabili le opere e, con le parti epigee, ad assorbire parzialmente l'energia delle acque di piena.
	38. per il consolidamento delle sponde si prediligeranno scogliere a secco, senza materiale cementante, ma intasando i vuoti con terra agraria.

Tabella 40: Sintesi delle misure di mitigazione e controllo degli impatti previsti sulle componenti ambientali.

TIPO DI IMPATTO	INDICAZIONE	TIPO DI MISURA	MISURA	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DELLA MISURA APPLICATA	INCIDENZA RESIDUA DOPO L'APPLICAZIONE DELLA MISURA DI MITIGAZIONE
Riduzione biodiversità	**(D) IA_G_02** Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione	MITIGAZIONE	In caso di realizzazione di cantieri temporanei o di recupero o ripristino di sentieri che interessino habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili, prevedere una delocalizzazione o, in caso di impossibilità, attuare misure di protezione idonee a garantire la conservazione dell'habitat stesso, anche delimitandone il limite attraverso recinzioni temporanee. L'habitat dovrà inoltre essere segnalato mediante opportuna cartellonistica esplicativa al fine di garantirne la salvaguardia anche da parte di escursionisti di passaggio evitando il calpestio localizzato. L'eventuale delocalizzazione dell'habitat dovrà essere preceduta da studi scientifici validati da Enti superiori (es. Università o di pari livello) che ne verifichino l'applicabilità e l'efficacia nel tempo tramite monitoraggio specifico della durata di almeno due anni.		**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità. **(D) IA_C_01** Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica. **(LG)**	MITIGAZIONE	Il piano di ripristino ambientale prevede l'utilizzo di tecniche e metodi per recuperare gli ecosistemi degradati al termine del ciclo del progetto. Prevede l'eliminazione delle strutture, che non abbiano una valenza storico-culturale provata, che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi. Nell'attuazione del piano di ripristino, si dovranno considerare attentamente le strutture di cui sopra relativamente alla riproduzione o riparo delle specie animali. Nel caso prevedere di sostituire infrastrutture abbattute o modificate o restaurate con apposite e specifiche strutture idonee alla riproduzione o riparo delle specie animali sensibili.	Gli interventi previsti dal piano di ripristino ambientale dovranno essere monitorati nel tempo secondo quanto stabilito dalle ***"Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi"*** **(Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020), punto 5 e 5.2**, ***"Programma di monitoraggio"*** al fine di valutare l'efficacia nel raggiungimento degli obiettivi. L'area ripristinata dovrà essere censita per un periodo di almento tre anni dall'esecuzione degli interventi, seguendo il crono programma e le metodologie individuate dal Piano di Monitoraggio *post operam* così come defintio dalle suddette Linee Guida.	**Mitigata/Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
	(D) RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale		Al fine di contenere le emissioni sonore che possono causare allontanamento delle specie animali sensibili, eseguire la regolare manutenzione dei mezzi meccanici. In caso di malfunzionamento, evitare le lavorazioni con il mezzo guasto fino alla risoluzione della non conformità.	Eseguire la valutazione di impatto acustico ambientale a cadenza triennale ed obbligatoriamente in caso di cambio di mezzi meccanici in uso.	**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza
Inquinamento genetico con specie non autoctone	**(LG) (D) GEN_11** Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali.		Nel progetto di ripristino si realizzano opere di riempimento e ripristino morfologico: si deve prevedere l'uso di materiali del luogo, evitando di utilizzare suoli provenienti da altre zone che possano costituire vettore di inquinamento genetico o di introduzione di altre specie (anche alloctone) e rispettando la sequenza naturale degli orizzonti del suolo.	Gli interventi previsti dal piano di ripristino ambientale dovranno essere svolti secondo quanto stabilito dalle ***"Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi"*** **(Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020), punto 3** ***"Ricostituzione degli assetti morfologici e idrogeologici"*** **e punto 4.1** ***"Ricostruzione pedologica e miglioramento del substrato"*****.**	**Mitigata/Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito
Emissione di polveri	**(A)** **(B)**= BREF (Emissions from storage)	MITIGAZIONE	Eseguire le fasi di lavorazione in cui è probabile e/o certa la produzione di polveri provvedendo alla umidificazione con acqua (wet suppression), laddove consentito dagli atti autorizzativi. Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali. Predisposizione di dossi lungo le viabilità a maggior percorrenza di caratteristiche geometriche compatibili con il transito in sicurezza di mezzi d'opera a pieno carico per limitare la velocità dei veicoli. Durante i periodi estivi di prolungata siccità, provvedere alla umidificazione con acqua (wet suppression) dei cumuli detritici (derivati dei materiali da taglio e materiale per eventuale ripristino). Tale intervento può essere indicato anche in corrispondenza dei tornanti di strade di arroccamento.	Monitoraggio polveri ad ogni cambio mezzi meccanici o modalità operative. Nel caso di superamento dei limiti si riverificheranno le procedure di lavoro con particolare riferimento alle fasi di perforazione e taglio andando dove possibile nel primo caso, ad impiegare perforatori elettroidraulici e nel secondo inumidire parzialmente il materiale rimosso con l'azione meccanica prima di insaccarlo/smaltirlo	**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
Inquinamento del suolo di tipo puntiforme e delle acque superficiali	**(D) RE_H_03** Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito.	CONTROLLO	Il progetto di ripristino prevede la pulizia e/o bonifica delle zone non più attive presenti all'interno dell'area in disponibilità da eventuale materiale, macchinari, etc. anche derivanti da pregresse gestioni fonte di inquinamento per l'ambiente circostante.		**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea				

	(D) MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea **(LG)**		In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere con lo sviluppo delle coltivazioni, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. L'intervento dovrà essere attestato con documentazione fotografica da tenere presso il cantiere. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti (Comune-ARPAT-Parco Apuane) e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia e, nel caso ci fosse bisogno, quelle per l'esecuzione di un sopralluogo con speleologi. Le Carta delle Fratture di compendio alla relazione sulla stabilità dei fronti di scavo redatta annualmente e disponibile nel sito, dovrà contenere indicazioni delle fratture beanti rilevate ed oggetto di intervento nonché delle eventuali forme carsiche rilevate. In quest'ultimo caso dovrà essere data comunicazione agli Enti di controllo COMUNE/PARCO/ARPAT.	Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento per la predisposizione del Piano di Monitoraggio 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. - I*ndirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico* (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA.	**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) MO_G_01 Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate		Al fine di valutare il valore ambientale e naturalistico degli eventuali siti ipogei rinvenuti durante le lavorazioni dovrà essere eseguito uno *screening* secondo quanto previsto dalle "*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. - I*ndirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)* (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA. L'indagine dovrà essere mirata a valutare la presenza di specie vegetali e delle specie animali troglobie, troglofile e troglossene endemiche tipiche dei siti ipogei apuani e segnalate per i Siti presenti nell'area vasta del Bacino (ZSC21 e ZPS23): Tra i vertebrati è necessario verificare la presenza di *S. italicus* e *Salamandrina perspicillata*. Le modalità di verifica dovranno seguire le indicazioni della scheda specie-specifica delle linee Guida.		**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) DI_F_06 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie *Hydromantes (Speleomantes) ambrosii* sia per i turisti che per la popolazione locale		In caso di reperimento della specie, è fatto divieto assoluto di alterazione della cavità carsica e obbligo di intraprendere tutte le azioni necessarie alla tutela del sito e della specie stessa, anche mediante apposizione di specifica cartellonistica con le modalità specificate nella *DELIBERA N. 11 del 22 luglio 2016 " Approvazione di contenuti integrativi all'Atto generale di indirizzi per le attività del Settore Uffici Tecnici, relativamente alla istallazione di cartellonistica illustrativa in area parco* (Allegato A), a modificazione ed integrazione di quanto già contenuto nell'*Atto generale di indirizzo per le attività del Settore Uffici Tecnici*, approvato con delibera di Consiglio di gestione n. 71 del 13.11.1999.		**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) IA_G_19 Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura M_G_01)		Deve essere attuata la corretta regimazione delle acque meteoriche ed evitare dilavamento e deposito di materiali che possano interferire con eventuali fratturazioni presenti ed ogni sostanza inquinante che possa compromettere lo stato di conservazione degli ecosistemi presenti nell'ambiente ipogeo, non ultimo come intervento la sigillatura a pavimento delle discontinuità più beanti e persistenti che impediscano in collegamento idraulico diretto. L'attuazione di tale misura deve essere verificata e valutata in modo specifico negli studi allegati al piano di coltivazione (Studio di Impatto Ambientale e di Incidenza – Piano di gestione delle AMD).	Verifica annuale del funzionamento e del corretto dimensionamento delle vasche e strutture di raccolta delle AMPP al fine di evitarne gli scarichi a seguito di eventi meteorici importanti.	**Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

Tabella 41: Ulteriori misure di mitigazione e controllo degli impatti previsti in riferimento agli indirizzi per la conservazione dei Siti Natura 2000.

- ***(D)****=Deliberazione15 dicembre 2015, n. 1223*
- ***(Z)****=Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004*
- ***(DM)****= D.M 454/2008*
- ***(P)****= P.I.T.*
- **(A)**= *Delibera della Giunta provinciale di Firenze n. 213/2009*
- **(B)**= BREF(Emissions from storage)
- **(U)=** Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna (ISPRA- Minambiente)
- **(LG)**= Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi" (Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020)

LEGENDA:

V erifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione:

- **Mitigata/Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- **Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- **Mitigata/Media** (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- **Mitigata/Alta** (significativa, non ulteriormente mitigabile)

	POTENZIALE DI IMPATTO DELLE AZIONI	MISURE DI MITIGAZIONE	IMPATTO RESIDUO
TERZA E QUARTA FASE	Rimozione detrito	1,2,3,4,5,6,7,8,9,24,28,29, 30,31,32,33,34	
	Riduzione con martello pneumatico	1,2,3,4,5,6,7,8,9,24	
	Adeguamento viabilità interna	1,2,3,4,5,6,7,8,9,20,24,26,27	
	Movimentazione mezzi meccanici	1,2,3,4,5,6,7,8,9,20	
	Trasporto detrito	1,2,3,4,5,6,7,8,9,20,24,26,27	
	Regimazione acque	11,12	
	Fabbisogni idrici	10,12,13	
	Sversamenti accidentali	13,16,17,25	
	Produzione rifiuti	13,16,17,25	
	Interventi di ripristino	21,22,23,24,25, 35,36,37,38	
RIPRISTINO	Dismissione cantieri	1,2,3,4,5,6,7,8,18,19,20,21,22,24,25	
	Movimentazione macchine	1,2,3,4,5,6,7,8,9,20	
	Movimentazione detrito	1,2,3,4,5,6,7,8,9,24,28,29, 30,31,32,33,34	
	Trasporti materiali dismessi	1,2,3,4,5,6,7,8,9,20,24,26,27	
	Produzione rifiuti	13,16,17,25	
	Sversamenti accidentali	13,16,17,25	
	Interventi di ripristino vegetazionale	21,22,23,24,25, 35,36,37,38	

Tabella 42: Impatti attesi e impatti residui dopo l'applicazione delle misure di mitigazione delle **Tabelle 40-41.**

Impatto residuo a seguito dell'applicazione delle misure di mitigazione:

Non ulteriormente mitigabile

Mitigato/Nullo (non significativo – non genera alcuna interferenza)

Mitigato/Basso (non significativo –genera lievi interferenze temporanee)

Mitigato/Medio (significativo, non ulteriormente mitigabile)

Mitigato/Alto (significativo, non ulteriormente mitigabile)

10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: COMPONENTE BIODIVERSITA'

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per la lettura nel dettaglio del PMA in riferimento a tutte le componenti ambientali. Verrà di seguito descritto unicamente il PMA riferito alla componente "Biodiversità".

Per questa fase si prende 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.) considerando gli indirizzi metodologici specifici di ciascuna componente ambientale (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA, e che si riporta parzialmente. 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".

Nelle more dell'emanazione di nuove norme tecniche in materia di valutazione ambientale ai sensi dell'art.34 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., il documento costituisce atto di indirizzo per lo svolgimento delle procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale, in attuazione delle disposizioni contenute all'art.28 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i.

"*Oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale e seminaturale e dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale), le interazioni svolte all'interno della comunità e 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:

1. taxa ed associazioni tassonomiche e funzionali,
2. scale temporali e spaziali d'indagine,
3. metodologie di rilevamento e analisi dei dati biotici e abiotici.

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

10.1 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 SI, e delle eventuali mitigazioni e compensazioni previste nel progetto. In corso d'opera il monitoraggio verrà eseguito con particolare attenzione nelle aree prossime al cantiere, dove è ipotizzabile si possano osservare le interferenze più significative: in fase di esercizio potrà essere utile individuare un'area (*buffer*) di possibile interferenza all'interno della quale compiere i rilievi; 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 articolerà su basi **qualitative** (*variazione nella composizione specifica*) e **quantitative** (*variazioni nell'estensione delle formazioni*). Normalmente le metodologie di rilevamento possono essere basate su plot e transetti permanenti la cui disposizione spaziale viene parametrizzata rispetto alle caratteristiche dell'opera (lineare, puntuale, areale). 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.

Nella **Figura 36** che segue, si individuano i punti di monitoraggio in modo tale da verificare nel tempo lo stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali che li caratterizzano.

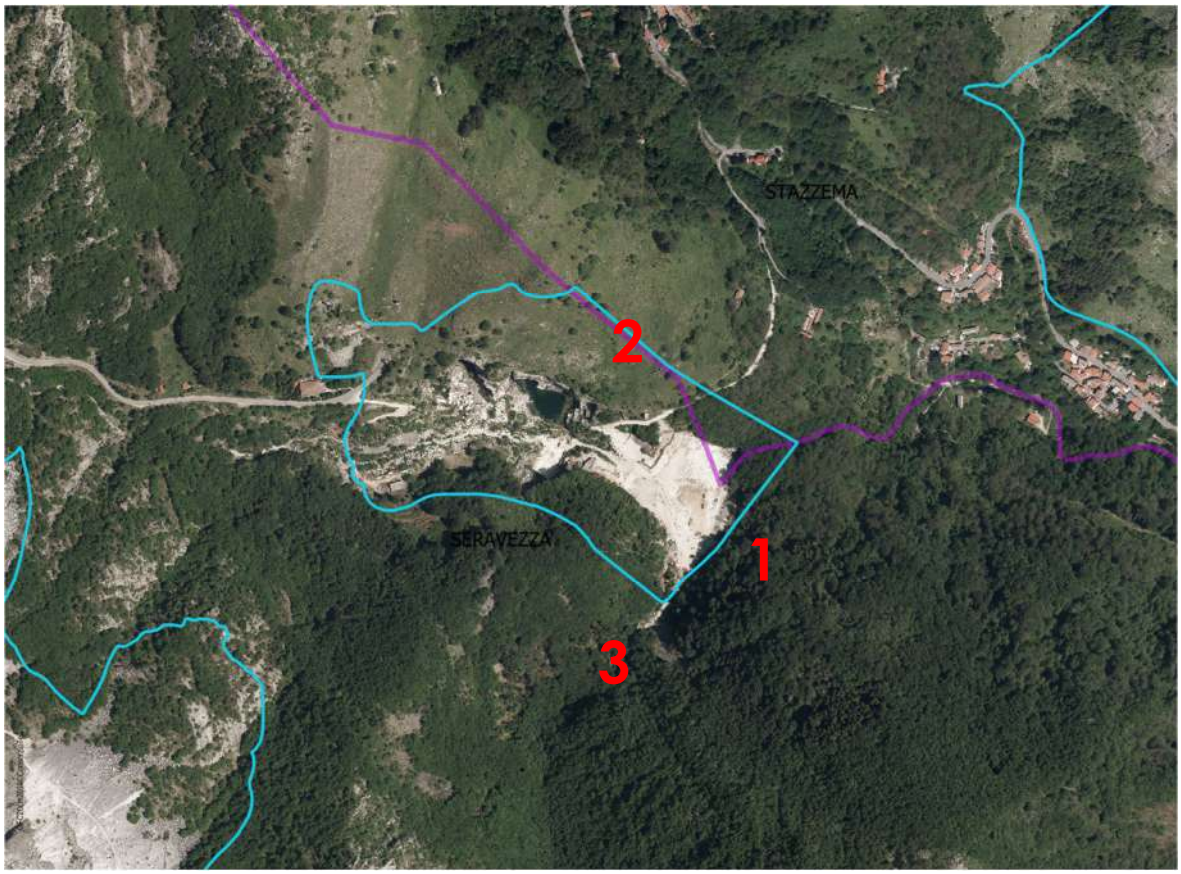


Figura 36: Punti di monitoraggio nell'area oggetto di studio.

10.2 Parametri descrittori (indicatori)

Al fine della predisposizione del PMA deve essere definita una strategia di monitoraggio per la caratterizzazione quali-quantitativa dei popolamenti e delle comunità potenzialmente interferiti dall'opera nelle fasi di cantiere, esercizio ed eventuale dismissione. La strategia deve individuare, come specie *target*, quelle protette dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, dalle leggi nazionali e regionali, le specie rare e minacciate secondo le Liste Rosse internazionali, nazionali e regionali, le specie endemiche, relitte e le specie chiave caratterizzanti gli habitat presenti e le relative funzionalità.

Di seguito, sono elencati i parametri descrittori, da calibrare in base ai diversi *taxa* o gruppi funzionali individuati nello SI e nella strategia di monitoraggio.

Flora e Vegetazione

Stato fitosanitario

Il monitoraggio dello stato fitosanitario prevede la raccolta di informazioni non solo relative alla presenza di mortalità, patologie, parassitosi, ma anche relative ad altezza e

diametro degli esemplari o delle popolazioni coinvolte. Lo stato fitosanitario può essere quindi dedotto dall'analisi dei seguenti indicatori:

- presenza di patologie/parassitosi,
- alterazioni della crescita,
- tasso di mortalità/infestazione delle specie chiave.

Stato delle popolazioni

Lo stato delle popolazioni può essere caratterizzato attraverso l'analisi dei seguenti indicatori:

- condizioni e trend di specie o gruppi di specie vegetali selezionate,
- comparsa/aumento delle specie alloctone, sinantropiche e ruderali.

Stato degli habitat

La caratterizzazione degli habitat è articolata su basi qualitative (variazione nella composizione specifica) e quantitative (variazioni nell'estensione), tenendo conto dei seguenti indicatori:

- frequenza delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche,
- conta delle specie target suddivise in classi di età (plantule, giovani, riproduttori),
- rapporto tra specie alloctone e specie autoctone,
- grado di conservazione/estensione habitat d'interesse naturalistico.

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.

Stato delle popolazioni

- abbandono/variazione dei siti di alimentazione/riproduzione/rifugio,
- variazione della consistenza delle popolazioni almeno delle specie target,
- variazioni nella struttura dei popolamenti,
- modifiche nel rapporto prede/predatori,
- comparsa/aumento delle specie alloctone.

10.3 Frequenza/durata dei monitoraggi

Il progetto di coltivazione prevede tre fasi di lavoro, della durata complessiva di 10 anni. In caso di modifiche dettate a seguito dello sviluppo del progetto, si procederà a redigere varianti al presente.
Nello Studio di Incidenza sono stati esaminati i primi cinque anni di attività: pertanto si propone un PMA riferito allo stesso arco temporale, considerando di formulare una nuova proposta per la fase successiva al momento del rinnovo della P.C.A., da elaborarsi anche in funzione di quanto rilevato nei primi cinque anni.

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) vengono definite nel presente PMA.
Il numero dei campionamenti necessari a un appropriato monitoraggio dell'impatto, dipende dall'estensione e dalle caratteristiche dell'opera e deve essere opportunamente motivato in relazione alle dimensioni e distribuzioni dei popolamenti significativi nell'area di ricaduta degli impatti.

Flora e vegetazione

Riguardo alle caratteristiche dell'opera e all'estensione dell'area di potenziale impatto, saranno necessari, durante le tre fasi (ante, in corso e post operam), rilevamenti floristici periodici di porzioni omogenee di territorio per l'individuazione del numero di specie alloctone, sinantropiche e ruderali e il calcolo percentuale rispetto al totale delle specie presenti (ANPA, 2000). La frequenza dei rilevamenti dovrà essere basata sulla fenologia delle specie *target* e delle formazioni vegetali in cui vivono.
L'analisi floristica prevede una ricognizione dettagliata dell'areale d'interesse con sopralluoghi nel corso della stagione vegetativa.
Il cronogramma delle attività di rilevamento dell'estensione delle formazioni vegetali deve essere parametrizzato facendo riferimento alla tipologia (forestale, prativo, fluviale, lacustre ecc.) e alle caratteristiche di resistenza e resilienza di ciascuna di esse.
Le variazioni areali delle tipologie vegetazionali identificate, devono essere individuate ed adeguatamente cartografate a seguito dei rilievi annuali di campo e campionamenti diretti e analisi dei dati. Si riportano di seguito le indicazioni date dal documento di riferimento, e le proposte per il caso specifico in esame

- **Lo stato e il *trend* delle formazioni di interesse naturalistico** in fase preliminare (= durata 1 anno) deve essere valutato con cadenza annuale (due sopralluoghi

semestrali per identificare eventuali modificazioni, mentre in fase di esercizio, annuale per i primi 2 anni, e quindi alla fine della seconda fase (5°anno).

- **L'analisi dell'ingressione di specie esotiche, ruderali e sinantropiche** (ANPA, 2000, in fase di esercizio, deve essere annuale per i primi 3 anni, quindi alla fine della seconda fase (5°anno).
- **La qualità dei popolamenti e degli habitat** per l'analisi dell'eventuale presenza e frequenza di patologie nei popolamenti individuati, deve prevedere una periodicità annuale in fase di esercizio (il tempo zero deve naturalmente essere identificato in fase ante operam).
- **La variazione nell'estensione degli habitat** in fase di cantiere deve essere condotta annualmente.

INDICATORI	2021	2022	2023	2024	2025
Stato e *trend* delle formazioni di interesse naturalistico	ANN	ANN	ANN		
Analisi dell'ingressione di specie esotiche, ruderali e sinantropiche	ANN	ANN	ANN		ANN
Qualità dei popolamenti e degli habitat (PATOLOGIE)	ANN	ANN	ANN	ANN	ANN
Variazione nell'estensione degli habitat	ANN	ANN	ANN	ANN	ANN

Tabella 43: Programma di monitoraggio per il progetto proposto (flora e vegetazione).

I monitoraggi proposti su **vegetazione e flora** verranno eseguiti durante il periodo vegetativo (primavera/estate) mediante sopralluoghi mensili (da marzo a settembre), e con due sopralluoghi ulteriori: uno in inverno (febbraio) ed uno in autunno (ottobre o novembre). Le relazioni verranno depositate presso il Parco Regionale delle Alpi Apuane alla fine dell'anno. Si ritiene inoltre importante consegnare relazioni aggiuntive in caso di reperimento in corso di monitoraggio di dati importanti dal punto di vista ambientale e/o naturalistico.

Fauna

Come evidenziato nel documento di riferimento, *per il monitoraggio della fauna non è possibile fornire indicazioni generali sulle tempistiche, in quanto esse dipendono dal gruppo tassonomico, dalla fenologia delle specie, dalla tipologia di opera e dal tipo di evoluzione attesa rispetto al potenziale impatto. È opportuno pertanto predisporre un calendario strettamente calibrato sugli obiettivi specifici del PMA, in relazione alla scelta di uno specifico gruppo di indicatori*.

Gli impatti potenziali sulla fauna rilevati nel presente studio, evidenziano la necessità di un monitoraggio per le ZSC sulle specie invertebrate segnalate per l'area vasta (ma di cui non esistono segnalazioni puntuali) e tipiche degli ambienti limitrofi al sito di progetto e su quelle che potrebbero essere potenzialmente presenti. Per tale tipo di indagine si fa riferimento al manuale "***Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio***" - MIPAAF -Corpo Forestale dello Stato, Università Sapienza di Roma): il monitoraggio è finalizzato al controllo delle specie già segnalate per l'area e anche all'eventuale nuovo reperimento di specie segnalate per il Sito ma non ancora reperite nell'area stessa.

Per la **ZPS23** pare opportuno effettuare il monitoraggio delle specie presenti e sotto maggiore tutela, al fine di verificarne la permanenza o l'eventuale allontanamento nel tempo.
Per i metodi di rilevamento dell'avifauna la scelta può essere guidata dal modo con cui le specie da monitorare si distribuiscono sul territorio interessato:

1. per specie ampiamente distribuite: compilazione di checklist semplici e con primo tempo di rilevamento, censimenti a vista, mappaggio, punti di ascolto.
2. per specie raggruppate e/o localizzate: conteggi in colonia riproduttiva, conteggi di gruppi di alimentazione, dormitorio, in volo di trasferimento.

L'analisi del popolamento produce elenchi di specie, abbondanze relative, indici di diversità (tra le più utilizzate: ricchezza specifica totale (S) e Ricchezza specifica di Margalef (*d*), diversità di Shannon (H') e Indice di equiripartizione (J), dominanza di Simpson (D), frequenza di specie di interesse conservazionistico/rare/minacciate, presenza e abbondanza relativa di specie antropofile, presenza e abbondanza relativa di specie predatrici.

Tra le varie forme con cui i dati possono essere resi, il livello minimo consiste in **statistiche descrittive**, **carte tematiche** con *layer* informativi relativi a distribuzione e/o densità o tracciati di spostamento/migrazione, o ancora **elaborazioni grafiche e carte** che uniscono informazioni sugli habitat e specie *target*.

INDICATORI	2021	2022	2023	2024	2025
Stato degli individui (presenza di patologie/parassitosi, tasso di mortalità e migrazione delle specie chiave, frequenza di individui con alterazioni comportamentali	ANN	ANN	ANN		ANN
Stato delle popolazioni (abbandono/variazione dei siti di alimentazione /riproduzione/rifugio, variazione della consistenza delle popolazioni almeno delle specie target, variazioni nella struttura dei popolamenti, modifiche nel rapporto prede/predatori, comparsa/aumento delle specie alloctone.	ANN	ANN	ANN	ANN	ANN

Tabella 44: Programma di monitoraggio per il progetto proposto (fauna).

I monitoraggi proposti sulla **fauna**, mirati soprattutto alla verifica e controllo di specie invertebrate già segnalate o per eventuali nuovi reperimenti, o dell'avifauna, verranno eseguiti durante il periodo primavera/estate mediante sopralluoghi mensili (da marzo a settembre), e con due sopralluoghi ulteriori: uno in inverno (febbraio) ed uno in autunno (ottobre o novembre), in allineamento con i sopralluoghi programmati per flora e vegetazione. I risultati verranno inseriti nelle medesime comunicazioni e depositate presso il Parco Regionale delle Alpi Apuane alla fine dell'anno. Anche per la fauna, si ritiene inoltre importante consegnare relazioni aggiuntive in caso di reperimento in corso di monitoraggio di dati importanti dal punto di vista ambientale e/o naturalistico.

Componente ambientale	Fase	Azioni di progetto/esercizio che producono impatto sulla componente	Impatti significativi	Parametro da valutare	Riferimento normativo	Esecutore	Periodicità	Ente competente	Azione di mitigazione
BIODIVERSITA'	CO	✓ Attività di preparazione ✓ escavazione ✓ Caricamento detrito ✓ Trasporti	Potenziale inquinamento acque superficiali per sversamenti accidentali o dispersione materiale polverulento.	Qualità acque superficiali	Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA) D.Lgs. 152/2006, parte terza, tabella 3 D.Lgs 16 marzo 2009 n.30 L. R. 20/2009 D.P.G.R. 76/R-2012	Tecnico o laboratorio accreditato in modo conforme a quanto richiesto dalla UNI CEN EN ISO 17025.	Triennale	ARPAT, PARCO	Attuazione rigorosa delle procedure specifiche in caso di sversamenti accidentali; Presenza di kit antisversamento presso ogni area di lavorazione e presso aree impianti, con adeguata segnalazione per immediata identificazione.
			Accumulo polveri su superficie fogliare.	Stato delle formazioni di interesse naturalistico Qualità dei popolamenti e degli habitat (PATOLOGIE)	Specie/habitat protetti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE	Tecnico abilitato con competenze specifiche	Annuale	PARCO	Interventi di abbattimento emissioni polverulente: 1. Delibera della Giunta provinciale di Firenze n. 213/2009 2. BREF (Emissions from storage)
			Riduzione biodiversità animale per allontanamento	Stato delle popolazioni (abbandono/variazione dei siti di alimentazione /riproduzione/rifugio, variazione della consistenza delle popolazioni almeno delle specie target, variazioni nella struttura dei popolamenti, modifiche nel rapporto prede/predatori, comparsa/aumento delle specie alloctone.	Specie/habitat protetti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE	Tecnico abilitato con competenze specifiche	Annuale	PARCO	Manutenzione regolare dei mezzi per contenimento emissioni sonore. Evitare interferenze dirette e/o indirette su habitat specie –specifici.
	CO	✓ Attività di preparazione ✓ escavazione ✓ Caricamento detrito ✓ Trasporti	Mortalità diretta/ patologie	Stato degli individui (presenza di patologie/parassitosi)	Specie/habitat protetti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE	Tecnico abilitato con competenze specifiche	Annuale	PARCO	Evitare interferenze dirette e/o indirette su habitat specie –specifici.
	PO	✓ Attività di dismissione ✓ Trasporti	Potenziale inquinamento acque superficiali per sversamenti accidentali o dispersione materiale polverulento.	Qualità acque superficiali	Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA) D.Lgs. 152/2006, parte terza, tabella 3 D.Lgs 16 marzo 2009 n.30 L. R. 20/2009 D.P.G.R. 76/R-2012	Tecnico o laboratorio accreditato in modo conforme a quanto richiesto dalla UNI CEN EN ISO 17025.	Fine attività	ARPAT, PARCO	Attuazione rigorosa delle procedure specifiche in caso di sversamenti accidentali; Presenza di kit antisversamento presso ogni area di lavorazione e presso aree impianti, con adeguata segnalazione per immediata identificazione.
			Accumulo polveri su superficie fogliare.	Stato delle formazioni di interesse naturalistico Qualità dei popolamenti e degli habitat (PATOLOGIE)	Specie/habitat protetti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE	Tecnico abilitato con competenze specifiche	Fine attività	PARCO	Interventi di abbattimento emissioni polverulente: 1. Delibera della Giunta provinciale di Firenze n. 213/2009 2. BREF(Emissions from storage)
			Riduzione biodiversità animale per allontanamento	Stato delle popolazioni (abbandono/variazione dei siti di alimentazione /riproduzione/rifugio, variazioni nella struttura dei popolamenti, comparsa/aumento delle specie alloctone.	Specie/habitat protetti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE	Tecnico abilitato con competenze specifiche	Fine attività	PARCO	Manutenzione regolare dei mezzi per contenimento emissioni sonore. Evitare interferenze dirette e/o indirette su habitat specie –specifici.

Tabella 45: Monitoraggio COMPONENTE BIODIVERSITA'.

10.4 Metodologie di riferimento

Si riportano nel seguito le metodiche di monitoraggio per flora, vegetazione e fauna.

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.

Le tipologie vegetazionali possono modificare la loro estensione in relazione al disturbo indotto da variazioni delle falde idriche, alterazioni del suolo o fenomeni di inquinamento. 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.

Stato fitosanitario

Presenza patologie/parassitosi

L'osservazione dello stato fitosanitario deve preliminarmente identificareeventuali processi già esistenti nell'ambito considerato. A partire da tali dati ènecessario, in relazione alla tipologia di impatto individuato, monitorareperiodicamente i popolamenti di specie individuati in relazione all'aumento e lacomparsa di patologie.

Dal momento che l'indebolimento a causa di fattori quali inquinamento, polveri, variazioni delle falde e della loro circolazione, può determinare la comparsa dipatologie e parassitosi, devono essere previsti opportuni monitoraggi in tal senso.

Sono necessarie pertanto analisi quantitative e qualitative di fenomeni qualidefogliazione, scoloramento, clorosi, necrosi, deformazioni ed identificazione dei patogeni e/o parassiti e del grado di infestazione dei popolamenti significativi delle specie target.

Le condizioni fitosanitarie dei popolamenti vegetali significativi devono essereanalizzate prima dell'inizio dei lavori. Questa condizione rappresenterà il punto zero di riferimento.

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 è quella pubblicata dall'Unità 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 (ad es. sistemi di siepi, alberi secolari etc.).

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.

Identificate le specie coerenti con gli habitat e con gli altri elementi di significato protezionistico, è necessaria l'istituzione di plot permanenti in cui compiere le opportune analisi. I plot devono essere individuati in modo appropriato in modo da rendere statisticamente accettabili le analisi di eventuali fenomeni di mortalità.

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. Un esempio di scheda fitosanitaria è quella pubblicata dall'Unità Periferica per i Servizi Fitosanitari Regionale Regione Veneto FITFOR –Monitoraggio Fitosanitario Forestale.

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'indagine identificando 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 le specie 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, brughiere), 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, è 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 è 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 qualità e la ricchezza delle popolazioni. In particolare l'analisi del rapporto tra specie alloctone, sinantropiche, ruderali e specie autoctone è una fase fondamentale nella valutazione dell'integrità 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'attività 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 è 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 ladiminuzione dell'estensione dell'habitat. Va tuttavia stabilito se la contrazione dell'habitat rientra nella successione normale o dipende dal disturbo indotto dall'opera in progetto.

Preliminarmente all'applicazione delle metodologie relative ai vari habitat, è necessario individuare, localizzare, giustificare e valutarne lo stato mediante l'uso di opportuni indicatori tra cui, per gli habitat terrestri e acquatici il ***Valore di Naturalità Potenziale (Vnp)***.
Metodologia di rilevamento: identificazione dei fattori chiave del valore ecologico di un habitat.

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

FAUNA

Le specie animali possono essere monitorate valutando le caratteristiche dei singoli individui, delle popolazioni e dei loro habitat. Si può fare riferimento sia a metodi di indagine qualitativi (che consentono di stilare la checklist delle specie presenti) che quantitativi (che consentono di stimare l'abbondanza degli individui per ciascuna specie).
Per quanto riguarda le popolazioni animali, la loro mobilità e dinamicità e la tendenza a occultarsi, rendono oltremodo difficile standardizzare le metodiche che variano anche al variare dell'obiettivo di monitoraggio. Per le difficoltà sopra citate è piuttosto raro che si possano effettuare rilievi che prevedano il censimento dell'intera popolazione. Molte stime censuarie sono ottenute operando in aree campione dimensionate sulla base delle caratteristiche delle popolazioni oggetto di studio.
Tra le metodologie di campionamento utilizzate, molte fanno riferimento a tecniche di cattura-marcatura-rilascio e successiva ricattura di un certo numero di individui, per risalire con un calcolo proporzionale, alla stima della consistenza della popolazione. Altre sono legate a osservazioni effettuate da punti fissi o transetti, elaborando i dati ottenuti sulla base delle distanze per ottenere una scala territoriale del dato.
Più utilizzate, perché di più semplice ed economica realizzazione in relazione ai risultati attesi, sono le tecniche di stima dell'abbondanza di popolazioni animali basate sulla ricerca di tracce, sull'uso di trappole, sulla raccolta di suoni, sulla ricerca di escrementi, sulla cattura e riconoscimento di un certo numero di individui. In questi casi, si utilizzano schemi campionari basati per lo più su transetti di forma e dimensioni variabili, secondo metodologie messe a punto specificamente per ciascuna specie o taxa.
In linea generale per le popolazioni animali, per ridurre i margini di errore di stima legati alla mobilità, campionamenti di tipo estensivo sono da preferire a quelli di tipo intensivo.

Vengono di seguito riportati indicazioni utili per il monitoraggio della fauna vertebrata (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) in ambiente terrestre.

Anfibi

Metodologia

Lo studio della fauna anfibia viene effettuato principalmente mediante l'utilizzo della tecnica di censimento scelta e di seguito riportata.

Quadrati e patch: l'area di studio viene suddivisa in quadrati di dimensioni uguali, all'interno dei quali vengono contati gli individui presenti. È possibile delimitare ogni plot con pali o linee predefinite. Tutti gli anfibi nel quadrato esaminato saranno catturati e monitorati, successivamente saranno liberati nel quadrato di provenienza e ci si sposterà a delimitare ed indagare il quadrato successivo. I quadrati di campionamento devono essere distanziati di circa 100 metri l'uno dall'altro, in modo tale che gli animali di un quadrato non riescano a spostarsi in quelli limitrofi durante i rilievi.

Il metodo dei patch invece si basa sul fatto che le popolazioni di anfibi tendono a concentrarsi in microhabitat specifici che rappresentano quindi le aree di indagine.

IN ALTERNATIVA:

Visual Encounter Surveys: consiste nel percorrere un'area a piedi, secondo una tempistica stabilita, ed annotare le specie e gli individui osservati durante il percorso. A differenza del transetto di campionamento questo metodo può essere applicato intorno ad una pozza e lungo un percorso a

reticolo ed è generalmente utilizzato per monitorare superfici molto ampie.

Unità di campionamento

Nei censimenti a vista l'unità di campionamento è costituita generalmente da un transetto lineare di lunghezza prestabilita; vengono contati gli esemplari che si osservano a sinistra e a destra della linea che si sta percorrendo. Per ottenere informazioni utili in un'area di studio si devono identificare almeno 25 – 30 transetti lunghi circa 100 metri e larghi 2 metri.

Frequenza della raccolta dati

Gli anfibi devono essere monitorati con frequenza annuale durante i tre periodi "biologici": riproduttivo, post-riproduttivo, pre-ibernazione.

Eventuali indici/indicatori derivati o collegati alla raccolta dati

I quadrati, i transetti, i patch e la stima quantitativa delle larve forniscono informazioni sulla densità. La compilazione di checklist e il visualencontersurveys forniscono informazioni sulla ricchezza specifica.

Rettili

Metodologia

Per il monitoraggio dei rettili sono utilizzati principalmente metodi di rilevamento per osservazione diretta (censimento a vista lungo transetti lineari e conta totale in quadrati campione) e metodi di cattura (cattura manuale, cattura mediante trappole, cattura/marcatura/ricattura).

Nel censimento a vista, i transetti devono essere percorsi a piedi in modo da coprire i principali tipi di ambienti presenti nell'area indagata e quindi è necessario definire e strutturare gli habitat in cui si effettua il censimento e i punti di maggiore attenzione in ognuno di essi, come le migliori aree di termoregolazione (aree aperte, cumuli di detriti, fascine di legna, ecc), facendo attenzione agli ambienti caratteristici tipici di ogni specie (sentieri, strade bordate da vegetazione arbustiva, ispezione del terreno sotto le pietre, cavità e screpolature del tronco degli alberi, fessure nelle rocce e nei muretti a secco).

Il censimento visuale consente di determinare la presenza/assenza degli organismi, la distribuzione degli adulti, la distribuzione dei siti di riproduzione.

Unità di campionamento

Nei censimenti a vista l'unità di campionamento è costituita generalmente da un transetto lineare di lunghezza prestabilita; vengono contati gli esemplari che si osservano a sinistra e a destra della linea che si sta percorrendo (l'osservatore cammina per una distanza fissa e lineare, generalmente compresa tra 0.1 e 1 km); i transetti sono utilizzati per il monitoraggio di specie attive durante il giorno. Il metodo dei quadrati campione prevede la suddivisione dell'area da studiare in quadrati di uguale dimensione (da 1 m2 a 25 m2 per area) ed è da preferire nel caso di specie che rifuggono la luce del sole; in questo caso il quadrato rappresenta l'unità di campionamento e può essere posizionato in maniera sistematica o casuale. All'interno dei quadrati selezionati vengono cercati e contati tutti gli esemplari. È possibile delimitare ogni plot con pali o linee predefinite.

Frequenza della raccolta dati

Durante la fase ante operam, i censimenti a vista devono essere effettuati con regolarità nell'arco di 12 mesi con copertura temporale che tenga conto dei differenti cicli vitali delle varie specie (stagione riproduttiva). La frequenza dei campionamenti deve essere almeno stagionale e va mantenuta anche durante le fasi in corso e post operam.

Eventuali indici/indicatori derivati o collegati alla raccolta dati

I censimenti a vista (dati qualitativi) lungo transetti o quadrati consentono la compilazione di checklist; il metodo dei transetti permette di stimare la variazione e l'abbondanza relativa delle specie lungo un gradiente ambientale, mentre il metodo dei quadrati campione consente, noto il

rapporto tra la superficie dell'area di studio e superficie dei quadrati campionati, di calcolare il numero totale di esemplari presenti nell'area di studio.

Uccelli

Metodologia

I metodi di rilevamento dell'avifauna possono essere in questa sede elencati secondo criteri di applicabilità (livello ecologico, biologia/ecologia delle specie).

Riguardo al livello ecologico oggetto di indagine (individuo, popolazione, comunità), la registrazione e l'analisi dei ritrovamenti di individui deceduti o con problemi (traumi, malattie/parassitosi/tossicosi, turbe comportamentali, ecc.), sono tra i pochi metodi utilizzabili per valutare impatti a livello di singolo individuo. A questi possono essere affiancate, per taluni casi da valutare in base alla tipologia di opera, campagne di indagine eco-tossicologica o sanitaria su campioni di popolazione. La compilazione di checklist semplici è uno strumento funzionale in pratica solo a livello di comunità.

Un'altra serie di metodi (mappaggio, punti di ascolto e transetti lineari, conteggi in colonie/dormitori/gruppi di alimentazione, conteggi in volo, cattura-marcaggioricattura, *playback*), è invece applicabile sia per indagini a livello di popolazione, sia per studiare la struttura di popolamento di una comunità ornitica definita.

Per la maggior parte delle metodologie, la scelta può essere guidata dal modo con cui le specie da monitorare si distribuiscono sul territorio interessato:

- per specie ampiamente distribuite: compilazione di checklist semplici e con primo tempo di rilevamento, censimenti a vista, mappaggio, punti di ascolto.

.

- per specie raggruppate e/o localizzate: conteggi in colonia riproduttiva, conteggi di gruppi di alimentazione, dormitorio, in volo di trasferimento.

Frequenza e durata della raccolta dati

Tre sono i parametri temporali da considerare: la durata complessiva del monitoraggio oggetto del PMA (fasi ante operam, in corso d'opera, post operam), la durata dei periodi di monitoraggio (campagne) nell'ambito delle diverse fasi del PMA, la frequenza di sessioni di monitoraggio all'interno di ciascuna campagna.

Durata complessiva del PMA: nella fase ante operam, l'obiettivo è stabilire i parametri di stato e i valori di riferimento/obiettivo per le fasi di monitoraggio successive. Durata minima: un anno

solare. In corso d'opera, la durata è in relazione al tipo di opera, e in linea generale dovrebbe consentire di seguire tutta la fase di realizzazione dell'opera, monitorando periodi fenologici interi quale unità minima temporale. Nella fase post operam, la durata deve consentire di definire l'assenza di impatti a medio/lungo termine seguendo il principio di precauzione (minimo 3 anni, con prolungamenti in caso di risultati non rassicuranti), oppure fino al ripristino delle condizioni iniziali o al conseguimento degli obiettivi di mitigazione/compensazione, ove previsti.

Durata delle campagne: per ragioni pratiche si può suddividere il monitoraggio in periodi fenologici:

1) svernamento (metà novembre – metà febbraio);
2) migrazione pre-riproduttiva (febbraio – maggio);
3) riproduzione (marzo – agosto);
4) migrazionepost-riproduttiva/post-giovanile (agosto – novembre).

Frequenza: si tratta dell'aspetto temporale più problematico da programmare. Le frequenze ottimali teoriche non tengono conto di fattori di limitazione della fattibilità "esterne" (economicità, accessibilità, ecc.), tuttavia vanno intese come riferimenti a cui il PMA deve tendere. Considerando i quattro periodi fenologici, si propone una sessione ogni 30 giorni.

Mammiferi

I Mammiferi terrestri presentano una notevole diversità di comportamenti che si riflette nella varietà di metodologie applicate per il monitoraggio. In genere, per ottenere dati sulla consistenza delle popolazioni si ricorre all'utilizzo di indici, il cui valore è correlato con la dimensione della popolazione, ottenuti mediante rilevamento di segni di presenza o conteggio diretto dei soggetti. Gli indici di abbondanza richiedono una precisa strategia di campionamento e la standardizzazione sia dello sforzo di campionamento sia delle tecniche di conteggio affinché i dati ottenuti nel tempo/spazio possano essere confrontati. Tutti i sistemi basati sul conteggio diretto degli individui sono soggetti al limite derivante dalla incompleta osservabilità degli animali, per cui un censimento vero e proprio è quasi sempre impossibile.

Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000 **ZSC17 "Monte Sumbra" (IT512009)** **ZSC18 - Valle del Serra - M. Altissimo (IT5120010)** **ZSC21 "Monte Tambura – Monte Sella"** **ZPS23 (IT5110015)"Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane"**	**Descrizione sintetica tipologia di interferenza**	**Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A**	**Significatività dell'incidenza**	**Descrizione eventuale mitigazione adottata**	**Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione**
HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO/ HABITAT DI SPECIE					
HABITAT 6210* **HABITAT 9110** **HABITAT 8210** **HABITAT 8310** Il progetto proposto **NON** interessa **direttamente** habitat all'interno dei Siti, svolgendosi su aree **ESTERNE AI SITI ed in ACC.** L'interferenza **INDIRETTA** dovuta al sollevamento di polveri per la rimozione del detrito ed i trasporti si allinea con quella del progetto vigente, essendo il nuovo progetto un mero completamento dello stesso.	Le interferenze con gli **habitat interni** ai Siti sono di **tipo indiretto** e legate al traffico veicolare ed alle conseguenti emissioni (rumore e polvere). Non si verifica di fatto perdita di superficie, dato che gli interventi si realizzano in aree già in coltivazione ed ESTERNAMENTE **AI SIT NATURA 2000.** **Gli impatti indiretti sono comunque allineati con quelli attualmente in atto, dato che** il nuovo progetto rappresenta solo il completamento di quello vigente ed approvato. Non vengono modificate le aree di intervento, né le modalità di coltivazione. Impatti diretti su specie animali sedentarie (invertebrate) potenzialmente presenti anche in area di intervento. Potrebbe verificarsi allontanamento temporaneo delle specie animali più sensibili al rumore, ma si evidenzia che il sito è da tempo interessato da attività antropica e che la realizzazione del piano portrebbe impatti corrispondenti a quelli attualmente in atto.	Gli effetti cumulativi per rumore e polveri si manifestano attraverso la componente ARIA e interessano, oltre FLORA, HABITAT (polveri), FAUNA (rumore). Trattandosi di impatti di tipo indiretto non si ritiene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel progetto approvato, di cui si prevede esclusivamente il completamento.	Gli interventi previsti dal progetto ricadono su aree già in attività ed ESTERNE ai Siti Natura 2000, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe potrebbero verificarsi impatti in via indiretta sugli habitat di maggior valenza naturalistica più prossimi (6210*,8210). L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo hanno già ad oggi condizionato le presenze animali; si ritiene che l'impatto complessivo si allinei con quello in atto per il progetto approvato.	Le emissioni di polveri nelle lavorazioni a cielo aperto possono essere notevolmente mitigate con l'applicazione delle misure indicate nel testo, tratte dalla Delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213/2009 e da BREF (*Emissions from storage*). La manutenzione regolare dei mezzi in cava mantiene I livelli sonori nei limiti di legge e conformità alla zonizzazione acustica comunale. Il ripristino morfologico previsto dal progetto potrà, anche se parzialmente, rendere nuovamente disponibili aree trofiche e di riproduzione per la fauna. Si rimanda per il dettaglio alle **Tabelle 40-41.** **MONITORAGGIO SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**	Si ritiene non significativa l'incidenza residua
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO					
Si rimanda alle Tabelle 20-25 per l'elenco nel dettaglio	Le specie vegetali presenti in area di Bacino INDIRETTAMENTE interessate dagli interventi a cielo aperto sono tipiche di ambienti rocciosi e praterie di altitudine, localizzate solo ESTERNAMENTE AI SITI ed in ACC. Le specie animali di interesse comunitario segnalate per l'area e potenzialmente interferite sono rappresentate maggiormente dagli invertebrati legati agli ambienti rupicoli, per la scarsa mobilità, anche se, proprio per lo stesso motivo, si ritiene che non possano verificarsi perdite dirette di individui ALL'INTERNO DEI SITI. Sono allo stesso modo interessate le specie ornitiche degli ambienti rocciosi e praterie. Si tratta di impatti indiretti, che non si realizzano all'INTERNO DEI SITI, dato che non si verifica perdita di habitat specie-specifico per la coltivazione in aree esclusivamente detritiche. Verranno al contrario recuperate superfici attualmente antropizzate restituendole agli habitat originari, come quello ripario del canale delle Gobbie e del Canale dell'Acquarola.	Trattandosi di impatti di tipo indiretto legati alla movimentazione dei mezzi ed ai trasporti, non si ritene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli già valutati nel progetto approvato e in corso di realizzazione, dato che in questa sede si richiede il completamento del piano attualmente vigente.	Non si verifica perdita di habitat specie-specifico poichè il progetto si realizza su aree già antropizzate ed ESTERNAMENTE AI SITI. Verranno al contrario recuperate superfici attualmente antropizzate restituendole agli habitat originari, come quello ripario del canale delle Gobbie e del Canale dell'Acquarola.	Le emissioni di polveri nelle lavorazioni a cielo aperto possono essere notevolmente mitigate con l'applicazione delle misure indicate nel testo, tratte dalla Delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213/2009 e da BREF (*Emissions from storage*). La manutenzione regolare dei mezzi in cava mantiene I livelli sonori nei limiti di legge e conformità alla zonizzazione acustica comunale. Il ripristino previsto dal progetto potrà, anche se parzialmente, rendere nuovamente disponibili aree trofiche e di riproduzione per la fauna. Si rimanda per il dettaglio alla **Tabella 40-41**. **MONITORAGGIO SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**	Si ritiene non significativa l'incidenza residua

ALTRI ELEMENTI NATURALI IMPORTANTI PER L'INTEGRITÀ DEL SITO NATURA 2000: RETE ECOLOGICA					
	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	**Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A**	**Significatività dell'incidenza**	**Descrizione eventuale mitigazione adottata**	**Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione**
ECOSITEMI RUPESTRI E CALANCHIVI	Il progetto interessa aree ESTERNE AI SITI NATURA 2000 in ACC: l'interferenza **diretta** con gli habitat rocciosi di superficie (6210*, 8210) non è probabile. **Le interferenze con gli** habitat interni **ai Siti sono di** tipo indiretto **e legate al traffico veicolare ed alle conseguenti emissioni (rumore e polvere). Gli impatti indiretti sono comunque allineati con quelli attualmente in atto, dato che** il nuovo progetto rappresenta solo il completamento di quello vigente ed approvato. Non vengono modificate le aree di intervento, né le modalità di coltivazione.	Gli effetti cumulativi per rumore e polveri si manifestano attraverso la componente ARIA e interessano, oltre FLORA, HABITAT (polveri), FAUNA (rumore). Trattandosi di impatti di tipo indiretto non si ritiene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel progetto approvato, di cui si prevede esclusivamente il completamento.	Gli interventi previsti dal progetto ricadono su aree detritiche ESTERNE ai Siti Natura 2000, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe potrebbero verificarsi impatti in via indiretta sugli habitat di maggior valenza naturalistica più prossimi (6210*,8210). L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo hanno già ad oggi condizionato le presenze animali; si ritiene che l'impatto complessivo si allinei con quello in atto per il progetto approvato.	Si rimanda per il dettaglio alle **Tabelle 40-41.** **MONITORAGGIO SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**	Si ritiene non significativa l'incidenza residua sugli ecosistemi rupestri
NODO FORESTALE PRIMARIO	Il piano prevede riqualificazione nelle aree limitrofe al nodo forestale. Gli impatti indiretti legati all'asportazione dei detriti, saranno notevolmente mitigati in seguito al recupero delle aree antropizzate e adiacenti al nodo primario. Gli impatti attesi sono comunque allineati con quelli derivanti dal progetto approvato, di cui si richiede il completamento, senza alcuna modifica di localizzazione o modalità di coltivazione del ravaneto.	Gli effetti cumulativi per rumore e polveri si manifestano attraverso la componente ARIA e interessano, oltre FLORA, HABITAT (polveri), FAUNA (rumore). Trattandosi di impatti di tipo indiretto non si ritiene che possano verificarsi ulteriori effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel progetto approvato, di cui si prevede esclusivamente il completamento.	Per quanto specificato nei punti precedenti, dato che il progetto che si propone rappresenta il mero completamento di quello vigente, si ritiene l'incidenza non significativa, anche in relazione al miglioramento delle condizioni ecologiche ed ambientali al margine del nodo che seguirà il recupero ed il definitivo ripristino dei luoghi.	Si rimanda per il dettaglio alle **Tabelle 40-41.** **MONITORAGGIO SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**	Si ritiene non significativa l'incidenza residua sul nodo forestale.
NODO DEGLI ECOSISTEMI AGROPASTORALI	Le aree di intervento si localizzano a valle di questo nodo: potranno verificarsi solo interferenze di tipo indiretto legate soprattutto ai trasporti lungo la via di arroccamento al sito: gli impatti previsti restano tuttavia paragonabili a quelli attualmente in atto.	Gli impatti cumulativi, di tipo indiretto, che interessano gli agroecosistemi derivano dalla coltivazione nei cantieri a cielo aperto della cava Rigo limitrofa e dai relativi trasporti, dato che si utilizza la stessa via di arroccamento per le operazioni di rimozione del detrito. Gli impatti cumulativi si ritengono corrispondenti a quelli precedentemente valutati nel progetto approvato.	Gli interventi previsti dal progetto ricadono su aree già in coltivazione ed ESTERNE ai Siti Natura 2000, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo hanno già ad oggi condizionato le presenze animali; non significativo si ritiene l'impatto derivante dal completamento del progetto, rispetto a quanto valutato in precedenza.	Si rimanda per il dettaglio alle **Tabelle 40-41.** **MONITORAGGIO SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**	Si ritiene non significativa l'incidenza residua sugli agroecosistemi

Tabella 46: Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze (da *"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"* - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB).

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE VI

CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

CONCLUSIONI

Gli interventi previsti dal progetto ricadono su aree già in coltivazione ed ESTERNE ai Siti Natura 2000, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe si considerano impatti in via indiretta sugli habitat di maggior valenza naturalistica più prossimi (6210*,8210, 9110), ma comunque in ACC. L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo hanno già ad oggi condizionato le presenze animali.

Si ritiene pertanto che la **coltivazione in ACC, esternamente ai Siti,** in esame in questa sede, applicando le misure di mitigazione proposte e attraverso il monitoraggio previsto sulla componente BIODIVERSITA' nel Piano di Monitoraggio allegato allo Studio di Impatto Ambientale, non possa provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti, né modificare l'equilibrio delle specie vegetali ed animali caratterizzanti o modificare il grado di biodiversità all'interno dei Siti stessi.

In relazione alla proposta progettuale, valutate in questa sede tutte le possibili interferenze su habitat, habitat di specie e specie vegetali ed animali segnalate in area di Bacino ed afferenti ai Siti Natura 2000 interessati, si ritiene che, per il tipo di coltivazione proposto e per le superfici interessate, si possa considerare non significativo l'impatto atteso per la realizzazione del progetto stesso, che rappresenta il completamento del progettto approvato ed attualmente vigente. Il progetto porterà soprattutto ad un notevole miglioramento delle condizioni ecologiche ed ambientali del sito, sia per la messa in sicurezza idraulica, sia per il recupero di aree attualmente detritiche che potranno essere restituite alle componenti ecosistemiche di appartenenza.

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

Bacino "Canale delle Gobbie"

SCHEDA N. 10 DEL P.I.T./P.P.R

STUDIO DI INCIDENZA

SEZIONE VII

BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA ED APPENDICE ALLO STUDIO

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. 2010 – *Biodiversità lichenica nella provincia di Lucca.*

ABBATE E., BALESTRIERI M.L., BIGAZZI G., NORELLI P. & QUERCIOLI C., 1994 - *Fission-track dating and recent rapid denudation in Northern Apennines, Italy*. Mem. Soc. Geol. It., 48, 579-585.

ANPA, 2001 *I.B.L.: Indice di Biodiversità Lichenica.* Serie Manuali e Linee Guida, 2/2001. ANPA, Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi,Roma.

ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S., 1994 – *I fiori delle Apuane*. Baroni Editore.

ARGNANI A., BARBACINI G., BERNINI M., CAMURRI F., GHIELMI M., PAPANI G., RIZZINI F., ROGLEDI, S. & TORELLI L., 2003 - *Gravity tectonics driven by Quaternary uplift in the Northern Apennines: insights from the La Spezia-Reggio Emilia geo-transect*. Quaternary Int., 101-102, 13-26.

BALESTRIERI M.L., BERNET M., BRANDON M.T., PICOTTI V., REINERS P. & ZATTIN M., 2003 - *Pliocene and Pleistocene exhumation and uplift of two key areas of the Northern Apennines*. Quaternary Int., 101-102, 67-73.

BARTOLINI C., 2003 - *When did the Northern Apennine become a mountain chain?* Quaternary Int., 101-102, 75-80.

BARTELLETTI A., GUAZZI E., TOMEI P.E., 1997 - *Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B, 103: 49-54 (1996).

BELLAGOTTI G. (2002) – *Geologia della Sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane centrali): studio strutturale del settore M. Pelato - M. Altissimo – Arni*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-65.

BERRETTI G. (2005) – *La terminazione meridionale della sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane).* Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-73.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et Al., 2000 - *Legge Regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Norme tecniche di attuazione*. Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.1. Edizioni Regione Toscana.

BRUNIALTI, G. & GIORDANI, P. 2003. *Variability of lichen diversity in a climatically heterogeneous area (Liguria, NW Italy).* Lichenologist 35: 55 - 69.

BRUNIALTI G. & GIORDANI P., 2004. *Applicabilità del nuovo protocollo di campionamento del metodo di Biodiversità Lichenica (BL).* In Ferretti M. & Fornasier F. (eds.). *Verso una rete nazionale per il rilevamento della qualità dell'aria mediante l'indice di biodiversità lichenica. Una valutazione preliminare per la progettazione e le procedure di assicurazione di qualità.* Roma: in stampa.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et Al., 2000 a- *Legge regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Linee guida* " - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.2. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et Al., 2000 b- *Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) - Raccolta normativa* - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.3. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et Al., 2000 c - *Valutazione di Impatto Ambientale: un approccio generale* - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.4. Edizioni Regione Toscana.

CARMIGNANI L., 1985 - *Carta geologico-strutturale del Complesso Metamorfico delle Alpi Apuane,*

Foglio Nord, 1:25.000. Litografia Artistica Cartografica, Firenze.

CARMIGNANI L., CONTI P., CORNAMUSINI G. & MECCHERI M., 2004 - *The internal Northern Apennines, the Northern Tyrrhenian Sea and the Sardinia-Corsica Block*. In: Crescenti, U., D'Offizi, S., Merlino, S. & Sacchi, L. (Eds.), Geology of Italy. Società Geologica Italiana, Roma, 59-77.

CARMIGNANI L., CONTI P., FANTOZZI P., MANCINI S., MASSA G., MOLLI G., VASELLI L., 2007 - *I Marmi delle Alpi Apuane*, Geoitalia, 21, 19-31.

CARMIGNANI L., CONTI P., MECCHERI M., VASELLI L., MANCINI S., MASSA G. & SIMONCINI D. (2007) - *Carta Giacimentologica dei marmi delle Alpi Apuane a scala 1:10000 e sua informatizzazione. Relazione finale*. Convenzione Regione Toscana–Università di Siena, pp. 105, San Giovanni Valdarno, 2007.

CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., FANTOZZI P.L., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 1994 - *Tertiary extensional tectonics in Tuscany (Northern Apennines, Italy)*. Tectonophysics, 238, 295-315.

CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., DISPERATI L., FANTOZZI P.L., KLIGFIELD R., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 2001 - *Inner Northern Apennines*. In: Vai, G.B. & Martini, I.P. (Eds.), Anatomy of an Orogen: the Apennines and Adjacent Mediterranean Basins. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 197-214.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1977 - *Analisi mesostrutturale della zona occidentale delle Apuane metamorfiche*. Boll. Soc. Geol. It., 96, 429-450.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1979 - *Large scale reverse "drag folds" in the late Alpine building of the Apuane Alps (N. Apennines)*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A, 86, 109-126.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1983 - *Il problema della doppia vergenza sulle Alpi Apuane e la struttura del Monte Corchia*. Mem. Soc. Geol. It., 26, 515-525.

CARMIGNANI L., GIGLIA G. & KLIGFIELD R., 1978 - *Structural evolution of the Apuane Alps; an example of continental margin deformation in the northern Apennines, Italy*. Journal of Geology, 86, 487-504.

CARMIGNANI L. & KLIGFIELD R., 1990 - *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core complex*. Tectonics, 9, 1275-1303.

CARMIGNANI L., MECCHERI M. & PRIMAVORI P. (2005) - *Marbles and other ornamental stones from the Apuane Alps (northern Tuscany, Italy)*. Giornale di Geologia Applicata, 1 (2005), 233-246.

COLI M., 1989 - *Litho-structural assemblage and deformation history of "Carrara marble"*. Boll. Soc. Geol. It., 108, 581-590.

COLI M., 1992 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Boana (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.

COLI M., GRANDINI G. & MATTEINI L., 1987 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Orto di Donna (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.

COLI M. & FAZZUOLI M., 1992 - *Considerazioni sulla litostratigrafia e sull'evoluzione sedimentaria delle formazioni retico-liassiche del nucleo metamorfico apuano*. Atti Ticinensi di Scienze della Terra, 35, 43-60.

COLI M., PINI G., PICCINI L., MARIOTTONI E., FROSINI S., ROSSI M.L., LIVI V., APPELIUS V., CARMIGNANI L., MECCHERI M., FANTOZZI P.L., SCIUTO P.F., BOCCI M., ANTOMPAOLI L.,

CHIEREGHIN F., GRAZIOSI B., FORNARO M., LOVERA E. & BERGAMASCO L., 2002 - *Studi conoscitivi sui bacini marmiferi industriali di Carrara: un contributo per la gestione pianificata dell'attività*. GEAM - Geoingeneria Ambientale e Mineraria, 24, pp. 104.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1992) – *Libro Rosso delle piante d'Italia*. WWF Italia, Soc. Bot. Italiana. Tipar Poligrafica, Ed. Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - *Liste rosse regionali delle Piante d'Italia*. Società Botanica Italiana, WWF Italia. Centro Interdip. Audiovisivi e Stampa, Univ. Camerino, Camerino.

CORINE BIOTOPES MANUAL (1991)– *Habitats of the European Community*. Commission of the European Communities, Brussels.

CORTOPASSI A., MOLLI G., & OTTRIA G. (2006). *Study of the britle deformation in the Fantiscritti marble basin (Apuan Alps, Carrara, Italy) for the paleostress reconstruction. Studio della deformazione fragile nel bacino marmifero di Fantiscritti (Alpi Apuane, Carrara) finalizzato alla ricostruzione del campo di paleostress*. Geologia tecnica e ambientale, 1-2 (2006), 27-45.

CRISCI G.M., LEONI L. & SBRANA A., 1975 - *La formazione dei marmi delle Alpi Apuane (Toscana); studio petrografico, mineralogico e chimico*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A, 82, 199-236.

DALLAN NARDI L., 1976 - *Segnalazione di Lepidocycline nella parte basale dello "Pseudomacigno" delle Alpi Apuane*. Boll. Soc. Geol. It, 95, 459-477.

DEL PRETE C., 1976 - *Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia*.I. Reperti nuovi o rari per le Alpi Apuane. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B, 83: 75-84.*

DI PISA A., FRANCESCHELLI M., LEONI L. & MECCHERI M., 1985 - *Regional variation of the metamorphic temperatures across the Tuscanid 1 Unit and its implications on the alpine metamorphism (Apuan Alps, N-Tuscany)*. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen, 151, 197-211.

ERTAG REGIONETOSCANA, 1980 - *I Marmi Apuani*. Nuova Grafica Fiorentina, Firenze, pp. 126.

FARINA A., 1981 – *Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana*. Boll. Mus. S.Nat. Lunig. Vol.I, n.1: 21-70.

FAZZUOLI M., 1980 - *Frammentazione ed annegamento della piattaforma carbonatica del Calcare massiccio (Lias inferiore) nell'area toscana*. Mem. Soc. Geol. It, 21, 181-191.

FERRARINI E., 1972 – *Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe*. Note illustrative. Webbia, 27: 551-582.

FERRARINI E., 1992 – *Considerazioni sulle ricerche floristiche nelle Alpi Apuane*. Mem.Accad. Lunig. Sci., LX-LXI: 527-617.

FERRARINI E., 2000 – *Prodromo alla flora della regione apuana. Parte terza.(Compositae – Orchidaceae),* Accad. Lunig. Sci., La Spezia.

FERRARINI E., CIAMPOLINI F., , PICHI SERMOLLI R.E.G., MARCHETTI D. 1986 – *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae*. Webbia 40(1): 1- 202.

FERRARINI E., COVELLA G., 1985 – *Analisi pollinica di fanghi lagunari in Versilia (Toscana settentrionale), con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser.B., 92 : 167-176.

FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994– *Prodromo alla flora della regione apuana. Parte prima.(Lycopodiaceae – Leguminosae)*, Accad. Lunig. Sci., La Spezia.

FERRARINI E., PICHI SERMOLLI R.E.G., BIZZARRI M.P., RONCHIERI I., 1997 – *Prodromo alla flora della regione apuana. Parte seconda.(Oxalidaceae – Campanulaceae)*, Accad. Lunig. Sci., La Spezia.

FIORI A. (1923 -1929) – *Nuova flora analitica d'Italia*. Tip. M. Ricci, Firenze.

FRANCESCHELLI M., LEONI L., MEMMI M. & PUXEDDU M., 1986 - *Regional distribution of Al-silicates and metamorphic zonation in the low-grade Verrucano metasediments from the Northern Apennines, Italy*. Journal of Metamorphic Geology, 4, 309-321.
FRANCESCHELLI M. & MEMMI I., 1999 - *Zoning of chloritoid from kyanite-facies metapsammites, Alpi Apuane, Italy*. Mineralogical Magazine, 63, 105-110.

FRANCESCHELLI M., MEMMI I., CARCANGIU G. & GIANELLI G., 1997 - *Prograde and retrograde chloritoid zoning in low temperature metamorphism, Alpi Apuane, Italy*. Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, 77, 41-50.

GIGLIA G. (1967) - *Geologia dell'Alta Versilia Settentrionale (Tav. M. Altissimo)*. Mem. Soc. Geol. It., 6.

GIGLIA G. & RADICATI DI BROZOLO F., 1970 - *K/ Ar age of metamorphism in the Apuane Alps (Northern Tuscany)*. Boll. Soc. Geol. It, 89, 485-497.

GIORDANI P., 2004 - *Licheni epifiti come biomonitors dell'alterazione ambientale*.
Influenza delle variabili ecologiche sulla diversità lichenica. Tesi di dottorato. Università di Trieste.

GIUSTI F., MAZZINI M., 1970 – *Notulae malacologicae XIV. I molluschi delle Alpi Apuane*. Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S. I: 192-202.

JOLIVET L., FACCENNA C., GOFFÉ B., MATTEI M., ROSSETTI F., BRUNET C., STORTI F., FUNICIELLO R., CADET J.P., D'AGOSTINO N. & PARRA T., 1998 - *Midcrustal shear zones in postorogenic extension: example from the northern Tyrrhenian Sea*. Journal of Geophysical Research, 103, 12123-12160.

KLIGFIELD R., HUNZIKER J., DALLMEYER R.D. & SCHAMEL S., 1986 - *Dating of deformation phases using K-Ar and 40Ar/39Ar techniques; results from the Northern Apennines*. Journal of Structural Geology, 8, 781-798.

LANZA B., AZZAROLI M.L., - *I Mammiferi delle Alpi Apuane*. Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S.I: 667-677.
LEISS B. & MOLLI G., 2003 - *"High-temperature" texture in naturally deformed Carrara marble from the Alpi Apuane, Italy*. Journal of Structural Geology, 25, 649-658.

LOMBARDI L. et Al., 1998 – *Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante*. Serie Scientifica n.3. WWF Toscana.

LORENZONI V. (1982) – *Analisi strutturale della terminazione centro-meridionale della Sinclinale di Orto di Donna - M. Altissimo e strutture adiacenti nelle Alpi Apuane metamorfiche*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Pisa, 1-114.

MARCHETTI R., 1993 – *Ecologia applicata* – CittaStudi, Milano,

MECCHERI M., 1996 - *Carta geologico-strutturale delle varietà merceologiche dei marmi del carrararese, 1:10.000*. Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Siena, Siena.

MECCHERI M., BELLAGOTTI E., BERRETTI G., CONTI P., DUMAS F., MANCINI S. & MOLLI G. (2007). *The Mt. Altissimo marbles (Apuane Alps, Tuscany): commercial types and structural settings*. Boll. Soc. Geol. It., 126, 1 (2007), 25-35.

MOLLI G., CONTI P., GIORGETTI P., MECCHERI M. & OESTERLING N., 2000 - *Microfabric study on the deformational and thermal history of the Alpi Apuane marbles (Carrara marbles), Italy*. Journal of Structural Geology, 22, 1809-1825.

MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2000 - *Structural and petrological constrains on the tectono-metamorphic evolution of the Massa Unit (Alpi Apuane, NW Tuscany, Italy)*. Geological Journal, 35, 251-264.

MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2002 - *Tectono-metamorphic evolution of the Alpi Apuane Metamorphic Complex: new data and constraints for geodynamic models*. Boll. Soc. Geol. It, vol. spec. n. 1, 789-800.

MOLLI G. & HEILBRONNER PANOZZO R., 1999 - *Microstructures associated with static and dynamic recrystallization of Carrara marble (Alpi Apuane, NW Tuscany Italy)*. Geologie en Mijnbouw, 78, 119-126.

MOLLI M. & MECCHERI M., 2000 - *Geometrie di deformazione nell'alta valle di Colonnata: un esempio di strutturazione polifasica e composita nelle Alpi Apuane*. Boll. Soc. Geol. It, 119, 379-394.

MOLLI G. & VASELLI L., 2006 - *Structures, interference patterns, and strain regime during midcrustal deformation in the Alpi Apuane (Northern Apennines, Italy)*. Geological Society of America Special Paper, 414, 79-93.

MONDINO G. P., (1998) - *I tipi forestali*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

MONDINO G. P., (1998) – *Carta della vegetazione forestale potenziale*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

MORONI A., FARANDA F., 1983 – *Ecologia* – Quaderni di Biologia diretti da L. De Carli – Piccin, Padova.

OTTRIA G. & MOLLI G., 2000 - *Superimposed brittle structures in the late orogenic extension of the Northern Apennine: results from the Carrara area (Alpi Apuane, NW Tuscany)*. Terra Nova, 12, 52-59.

PERILLI N., PUCCINELLI A., SARTI G. & D'AMATO-AVANZI A., 2005 - *Villafranchian deposit of the Barga and Castelnuovo Garfagnana basin (Tuscany, Italy): Lithostratigraphy and sedimentary features*. Il Quaternario, 17, 45-85.

PICCINI L., 1994 - *Caratteri morfologici ed evoluzione dei fenomeni carsici profondi nelle Alpi Apuane (Toscana, Italia)*. Natura Bresciana, 30, 45-85.

PICCINI L., 2005 - *Morfologia ed evoluzione dei sistemi carsici delle Alpi Apuane*. Atti del Convegno: Le grotte raccontano: un milione di anni di storia naturale conservato nei sistemi carsici delle Alpi Apuane, Castelnuovo Garfagnana (LU), 11/12 dicembre 2004, 33-54.

PIGNATTI S., 1979 - *I piani di vegetazione in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 113: 411-428.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Voll. 1-2-3. Ed agricole, Bologna.

SPOSIMO P., TELLINI G., (1995b) – *L'avifauna in Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Regione Toscana, Firenze.

SPOSIMO P., TELLINI G., (1995a) – *Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana*. Rivista Italiana di ornitologia, 64: 131-140.

TELLINI G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E., SPOSIMO P. (1997)- *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana*. Quad. Mus. Storia Nat. Livorno, Monografia n.1.

TOMEI P.E., LIPPI A., BRACCELLI F. (1991) – *Specie vegetali protette nella provincia di Lucca*. Amm. Prov.le di Lucca. Nuova Grafica Lucchese, Lucca.

TUCKER G.M., HEAT M.F, 1994 – *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife Conservation Series, 3. BirdLife International, Cambridge, UK.

ZACCAGNA D. (1932) – *Descrizione geologica delle Alpi Apuane*. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, 25, 1-440.

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

ALLEGATO 1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Figura 1: Vista dal piazzale attuale: in area vasta, praterie di altitudine con faggio sparso: sotto, il bosco di faggio, come nelle aree circostanti il sito di intervento.

Figura 2: Gradonata lato Ronchi in ripristino vista dal piazzale attuale.

Figura 3: Area centrale con scogliera definitiva in basso, parte superiore da rimuovere.

Figura 4: Scogliera definitiva lato nord e area gestione detrito.

Figura 5: Sistemazione sponde canale dell'Acquarola.

Figura 6: Canale dell'Acquarola, a valle dell'area di intervento. Il canale è localizzato all'interno del bosco di faggio; sono presenti specie afferenti al bosco ripario, come l'ontano, il nocciolo e l'acero.

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

ALLEGATO 2

CARTOGRAFIA

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

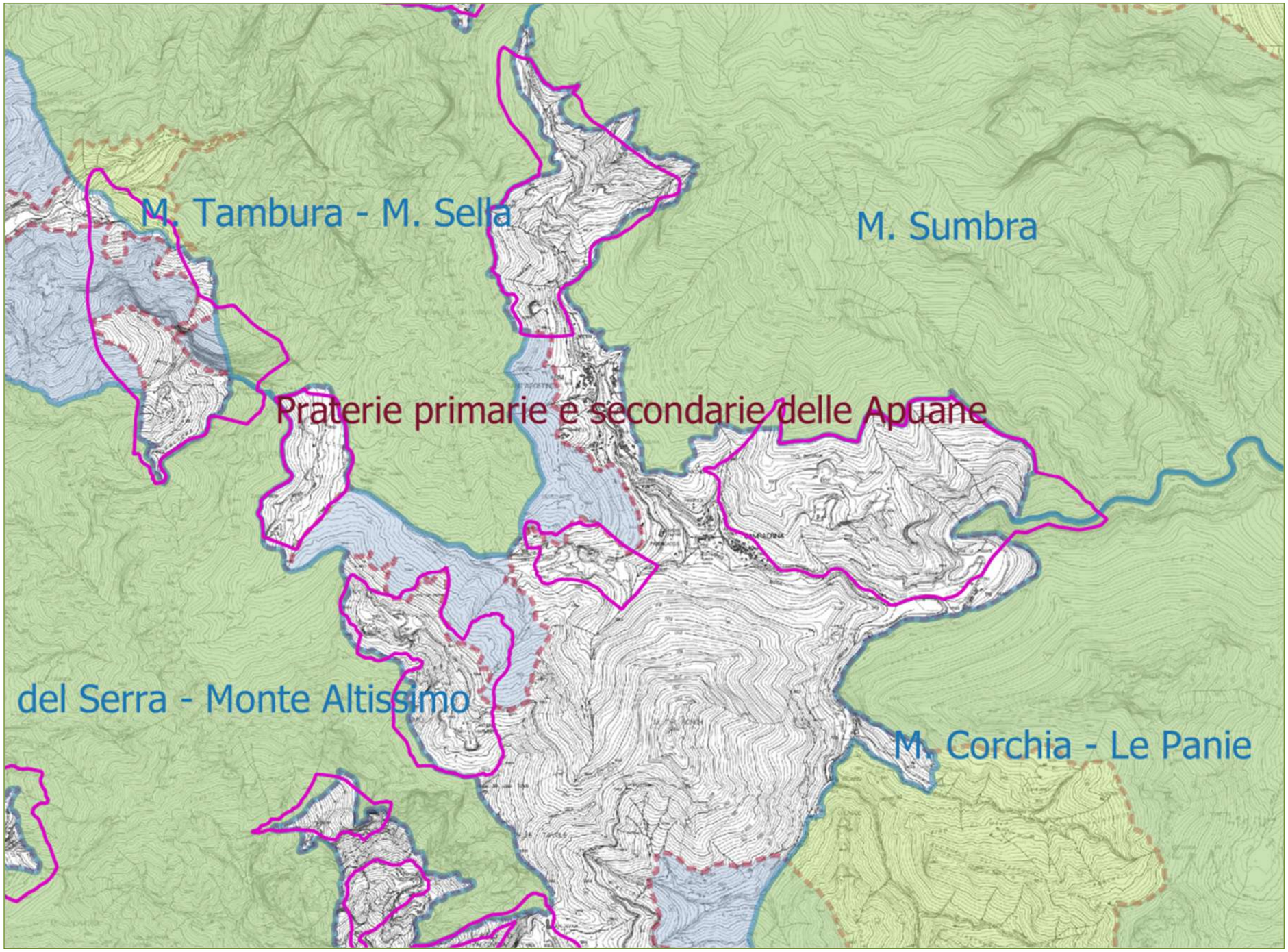
(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

RAVANETI DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA	SCALA 1: 10.000	TAV. 1

CARTA DEI SITI NATURA 2000

LEGENDA

aree_estrattive_2018
ZSC
ZPS


M. Tambura - M. Sella
M. Sumbra
Praterie primarie e secondarie delle Apuane
del Serra - Monte Altissimo
M. Corchia - Le Panie

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

RAVANETI DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA	SCALA 1: 10.000	TAV. 2

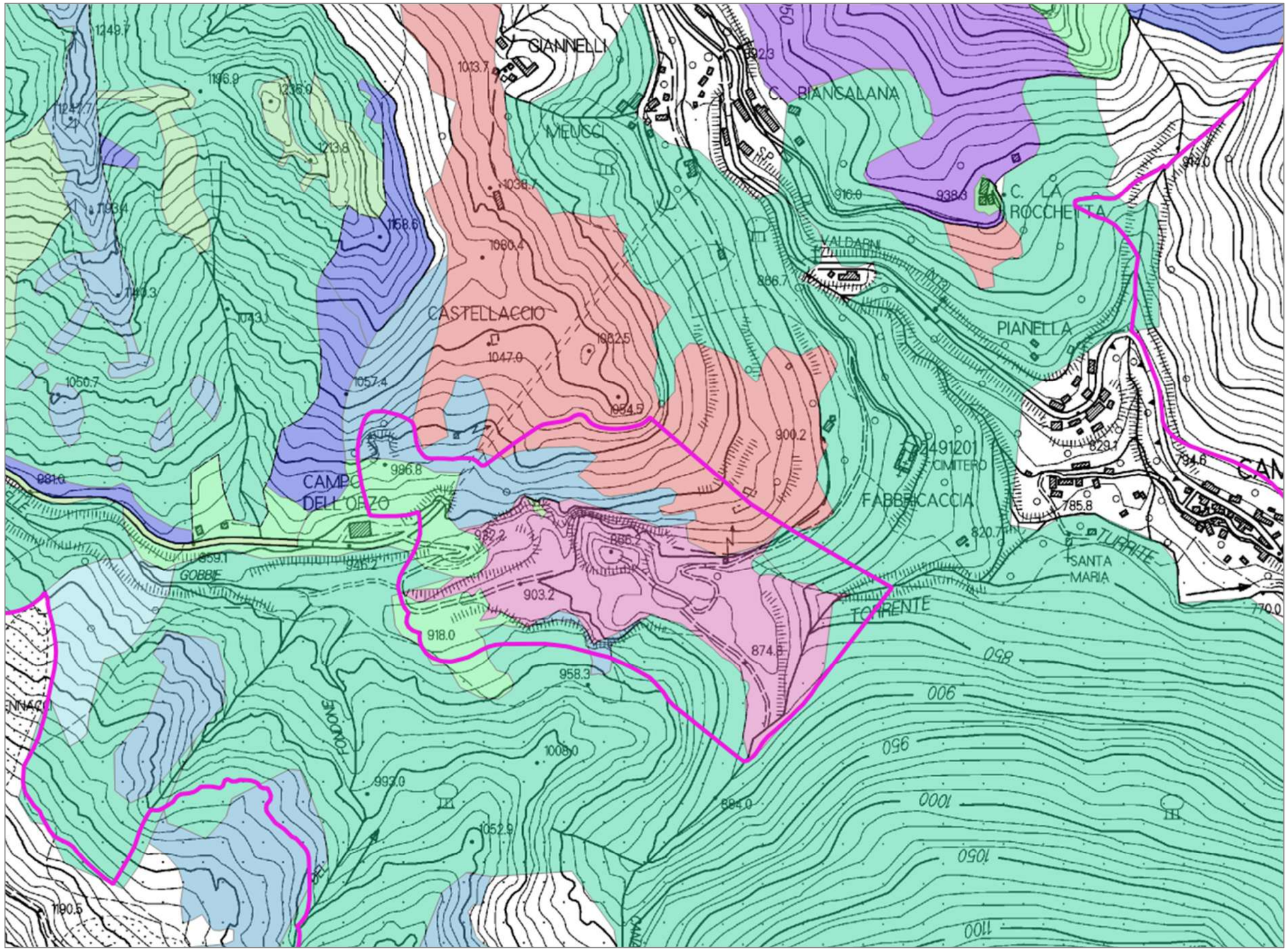
CARTA DEL PAESAGGIO VEGETALE

LEGENDA

aree_estrattive_2018

PAESAGGIO VEGETALE GOBBIE

- Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione a Chara spp.
- Aree estrattive
- Aree rupestri e/o con suolo in erosione
- Boschi a dominanza di faggio
- Boschi misti di latifoglie
- Grotte terrestri
- Lande e praterie con ginepro comune
- Mosaico della vegetazione in trasformazione
- Prati graminoidi della Festuco-Brometea
- Prati graminoidi delle Festuco-Brometea
- Reti stradali e altre infrastrutture
- Rupi calcaree con vegetazione casmofitica
- Rupi calcareecon vegetazione casmofitica
- Superfici artificiali


GIANNELLI
MEUCCI
C. BIANCALANA
C. LA ROCCHETTA
VALDARNI
PIANELLA
CASTELLACCIO
CAMPO DELL'ORZO
FABBRICACCIA
CIMITERO
SANTA MARIA
TORRENTE
TURRITE
GOBBIE
FONDONE
850
900
950
1000
1050
1100

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

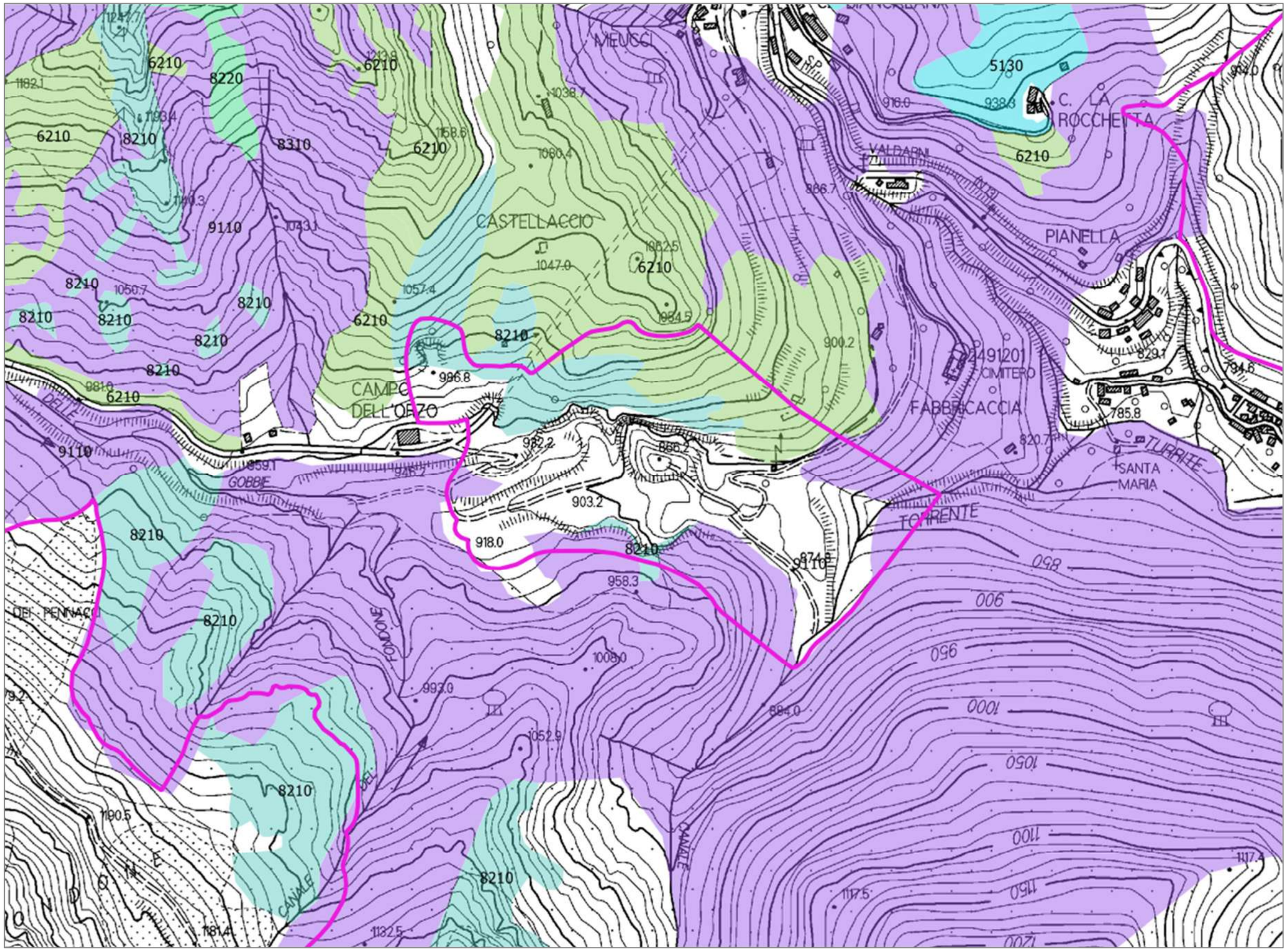
RAVANETI DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA	SCALA 1: 10.000	TAV. 3

CARTA DEGLI HABITAT

LEGENDA

CODICE HABITAT

- 5130
- 6210
- 8210
- 8220
- 8310
- 9110
- 9150


MEUCCI
CASTELLACCIO
CAMPO DELL'ORZO
C. LA ROCCHETTA
VALDARNI
PIANELLA
FABBRICACCIA
CIMITERO
SANTA MARIA
TORRENTE
TURRITE
GOBBIE
DEL PENNACCI
FONDONE
CANALE
6210
8220
8310
9110
8210
5130
2491201
986.8
932.2
903.2
918.0
958.3
1008.0
993.0
1052.9
884.0
900.2
820.7
785.8
829.1
794.6
850
900
950
1000
1050
1100
1150
1200
1117.4
1117.5
1132.5
1181.4
1190.5

COSTA MEDICEA S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015

PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE DEI RAVANETI E DI MESSA IN SICUREZZA DELLE CAVE RIGO E CONCA CASTELLINA

(COMUNI DI SERAVEZZA E STAZZEMA, PROVINCIA DI LUCCA)

ALLEGATO 3

STANDARD DATA FORM NATURA 2000

Trasmissione dicembre 2019

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**IT5120009**
SITENAME	**Monte Sumbra**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	IT5120009

1.3 Site name

Monte Sumbra

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-05
National legal reference of SAC designation:	DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.289722	44.079444

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
1865.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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
4030			44.13		M	C	C	C	C
4060			2.39		M	D			
5130			11.6		M	D			
5210			0.83		M	D			
6110			0.51		M	B	C	C	C
6170			116.48		M	B	C	B	B
6210	X		358.04		M	B	C	C	B
6230			0.65		M	D			
8120			24.91		M	B	C	B	B
8130			7.36		M	D			
8210			125.73		M	B	C	C	B
8220			7.7		M	D			
8240			4.77		M	C	C	C	C
8310				11	M	A	C	A	A
9110			586.09		M	C	C	C	C
9130			0.77		M	D			
9150			22.83		M	D			
91E0			5.16		M	D			
9260			148.37		M	B	C	B	C

- **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)

3.2 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			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
P	1613	Athamanta cortiana			p				P	DD	C	B	A	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				C	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p	1	3	p		G	D			
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r	6	10	p		G	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r	1	5	p		G	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A333	Tichodroma muraria			r	1	5	p		G	C	B	B	C

- **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)

3.3 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		Arenaria bertolonii						C				X		
I		Arion franciscoloi						P						X
I		Arion intermedius						P						X
P		Astragalus sempervirens gussonei						P						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
I		Balea perversa						R			X			
P		Betula pendula						V						X
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Chilostoma cingulatum apuanum						P				X		
I		Chondrina oligodonta						P				X		
I		Chrysolina osellai						P				X		
P		Cirsium bertolonii						R				X		
I		Cochlodina comensis lucensis						P						X
I		Cochlostoma montanum						P				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						P						X
P		Convallaria majalis						R						X
R	1283	Coronella austriaca						P	X					
P		Draba aizoides var. bertolonii						V				X		
P		Dryopteris expansa						P						X
P		Dryopteris submontana						R						X
I		Duvalius apuanus						R				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Erebia epiphron						P						X
I		Erebia neoridas sybillina						P						X
P		Erysimum pseudorhaeticum						R				X		
P		Euphrasia salisburgensis						R						X
P		Festuca apuanica						R				X		
P		Festuca puccinelli						P				X		
P		Galium paleoitalicum						R				X		
P		Galium purpureum var. apuanum						C				X		
I		Gittembergia soroncula						R						X
P		Globularia incanescens						C				X		
P		JUNIPERUS PHOENICEA L.						R						X
I		Lathrobium straneoi						P				X		
P		Leontodon anomalus						C				X		
I		Leptusa apennina						P						X
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						C				X		

P		Maianthemum bifolium						R						X
M		Microtus nivalis						P					X	
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
P		Orchis pallens						R					X	
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R				X		
P		Primula auricula						C						X
P		Pulsatilla alpina						C				X		
I		Pupilla triplicata						P						X
A	1206	Rana italica						C	X					
I		Retinella olivetorum						P						X
P		Rhamnus glaucophylla						R				X		
P		Rhinanthus apuanus						C				X		
A		Salamandra salamandra						C			X			
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						R				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		Saxifraga etrusca						P						X
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Sedum monregalense						R				X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						R				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						R						X
I		Solatopupa juliana						C				X		
A	1185	Speleomantes italicus						C	X					
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						R				X		
P		Trinia dalechampii						V						X
A		Triturus alpestris						P						X
P		VALERIANA SAXATILIS L.						R				X		
P		Veronica longistyla						P						X
I		Vitrinobrachium baccettii						P						X
I		Xerosecta cespitum						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

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N11	4.0
N22	28.0
N16	36.0
N23	2.0
N09	12.0
N10	5.0
N12	1.0
N08	10.0
N15	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione Wurmiana fra cui spicca l'imponente circo glaciale del Sumbra.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare. Di particolare interesse la presenza contemporanea nell'area di relitti termofili (Quercus ilex e Juniperus phoenicea) e boreali (vaccinieti del monte Fiocca e stazioni di Betula pendula al Monte Porreta). Presenza di invertebrati endemici e del Lepidottero Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
M	C01		o
H	A04		i
M	E03.03		o
M	D01.02		o
H	J01		i
M	J01		o
L	E01		o
M	G02.02		o
L	E01.03		i
M	D01.01		b
M	C01		i
M	D02.01		o
H	H01		o
H	A04.03		o
L	H06.01		b
H	K02.01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i|o|b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	80
Joint or Co-Ownership		0
Private		20
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaPiante Vascolari:Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48.Erbario dell'Università degli Studi di Siena.Ferrarini E. 1965 Trinia dalechampii Janch. et W. nel componente illirico della flora apuana di altitudine Giorn. Bot. Ital. 72: 227-232.Ferrarini E. 1967 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane. II. (continuazione) Webbia 22(2): 294-404.Ferrarini E. 1979 Note floristiche sull'Appennino settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle radici) Webbia 33(2): 235-267.Ferrarini E., Alessandrini A. 1988 Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggiorasca alle Alpi Apuane e al M. Fumaiolo Mem. Acc. Lunig. Sci. 51-53: 4-57 (1981-83). Ferrarini E., Marchetti D. 1994 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Herbarium Universitatis Florentinae, Firenze.Uccelli:Comunicazione personale P. Sposimo (NEMO, Firenze).Lombardi L., Chiti-batelli A. Galeotti L. Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana, Regione Toscana.Rome' A. 1982 Osservazioni ornitologiche in Val di Chiana Rivista Italiana di Ornitologia Milano 52: 216-218.Tellini Florenzano G., Arcamone E. Baccetti N. Meschini E. Sposimo P. (eds.) 1997 Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992) Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno Monografie 1: 414 pp. Anfibi:Andreone F., Sindaco R. 1987 Sulla presenza e la neotenia di Triturus alpestris apuanus (Bonaparte 1839) nella Collina di Torino (Amphibia , Urodela, Salamandridae) Boll. del Museo Reg. di Scienze Naturali di Torino, 5 (1), 103-112.Bonzano C., Calandri G., Reda Bonzano B. 1983 Brevi note biologiche su alcune cavità delle Alpi Apuane Atti IV Congresso della Federazione Speleologica Toscana, Fiesole 1-3.V.1981: 177-185.Ceccolini G., Cenerini A. 1998 Parchi, Riserve e Aree Protette della Toscana WWF Italia Roma WWF Toscana Firenze: 174 pp.Corti C., Nistri A., Poggesi M., Vanni S. 1991 Biogeographical analysis of the Tuscan herpetofauna (central Italy) Revista espanola de Herpetologia 5: 51-75.Del Lungo C. 1981 Valle del Farma. Escursione nella Toscana centro-meridionale. Materiali di studio naturalistico 2 Cooperativa Centro di Documentazione Pistoia Assoc. Ricr. Cult. Italiana - Lega per l'Ambiente, Firenze: 19 pp. Giacoma C. 1988 The distribution and habitats of the newt (Triturus Amphibia) in Calabria (southern Italy) Monitore Zoologico Italiano (Nuova Serie) 22 (4): 449-464.Giusti F., Favilli L., Manganelli G. 1997 Piani di gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena relativi agli invertebrati terrestri e d'acqua dolce agli Anfibi e ai Rettili Dip. di Biol. Evol. dell'Univ. degli Studi di Siena: 138 pp.Lanza B. 1983 Anfibi Rettili (Amphibia, Reptilia). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane 27 Consiglio Nazionale delle Ricerche Roma: 196 pp.Medda E. 1997 Alpi Apuane. Itinerari nel Parco Arti Grafiche Pezzini Viareggio (Lucca).Nuzzo A. Polvani M. Rossi R. Tarducci F.1998 Aree protette In: Bertoli P. (ed.) Rapp. sullo stato dell'amb. in Tosc.1997: 415-446 allegati Arch. dati CD-Rom. Reg.Tosc.-Giunta Reg. e Dip.delle Pol.Terr. e Amb. Ag.Reg. per la Prot.Amb. in Tosc., Fl.Parco Naturale delle Alpi Apuane (ed.) 1995 Parco Naturale delle Alpi Apuane In: AA.VV. Aree protette in Toscana: 62-64. (alleg. a Parchi 16). Regione Toscana Firenze.Poggi U., Calzolari G. 1985 La Garfagnana e il Parco dell'Orecchiella In: Mirola G., Poggi U. Calzolari G. (eds.). Il parco naturale dell'Orecchiella in Garfagnana: 57-168. Manfrini, Calliano (Trento).Poli A. 1992 Il Parco Naturale delle Alpi Apuane In: Moschini R. (ed.). I Parchi della Toscana. Guideverdi Maggioli 38: 53-73. Maggioli Rimini.Vanni S. 1981 Note sulla salamandrina dagli occhiali [Salamandrina terdigitata (Lac p de 1788)] in Toscana (Amphibia Salamandridae) Atti della Societa' Toscana di Scienze Naturali Residente in Pisa Memorie Serie B 87: 135-159.Vanni S., Nistri A., Corti C. 1994 Note sull'erpetofauna sull'Appennino umbro-marchigiano fra il fiume Marecchia e il fiume Esino (Amphibia Reptilia) Biogeographia. Lavori della Societa' Italiana di Biogeografia 17: 487-508.Zuffi M.A.L., Ferri V. 1990 Anfibi della fauna italiana. Urodeli Natura Milano 81 (2-3): 1-43.Insetti:Bordoni A. 1972 I Glyptomerus dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylinidae) Redia 53: 347-371.Daccordi M., Ruffo S. 1979. Le Chrysolina italiane del sottogenere Threnosoma Motsch. (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale Verona 6: 305-332..Pace R. 1989 Monografia del genere Leptusa Kraatr (col. Staphylinidae) Mememorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona 8; 1-307.Molluschi:Alzona C., 1971 Malacofauna italica. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi terrestri e d'acqua dolce Atti della Societa' Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano 111: 433 pp.Boato A., Bodon M., Giusti F. 1985 Molluschi terrestri e di acqua dolce delle Alpi Liguri Lavori della Societa' Italiana di Biogeografia N. S. 9: 237-371.Collezione Folco Giusti, Siena.Giusti F., Castagnolo L. Manganelli G. 1985 La fauna malacologica delle faggete italiane: brevi cenni di ecologia elenco delle specie e chiavi per il riconoscimento dei generi e delle entita' piu' comuni Bollettino Malacologico 21: 69-144.Manganelli G., Bodon M., Favilli L., Giusti F. 1995 Gastropoda Pulmonata In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.). Checklist delle specie della fauna d'Italia 16: 60 pp.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0	IT13	100.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Monte Corchia - Le Panie	/	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT13	Monte Corchia - Le Panie	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes — Name: Attraverso la Legge Istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.
  Link:
- [ ] No, but in preparation
- [x] No

6.3 Conservation measures (optional)

Attraverso la Legge Istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

- [ ] Yes
- [x] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

241NO 240NE 1:25.000 UTM

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**IT5120010**
SITENAME	**Valle del Serra - Monte Altissimo**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	IT5120010

1.3 Site name

Valle del Serra - Monte Altissimo

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-05
National legal reference of SAC designation:	DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.214167	44.036944

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
1850.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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
3240			0.35		M	D			
3270			1.83		M	D			
4030			185.27		M	B	C	B	C
6110			0.5		M	B	C	C	C
6170			31.31		M	C	C	B	B
6210	X		92.03		M	B	C	C	B
8120			10.97		M	B	C	B	B
8130			4.96		M	D			
8210			70.27		M	B	C	C	B
8220			31.01		M	C	C	C	C
8310				20	M	A	C	B	A
9110			20.23		M	D			
9150			30.35		M	D			
91E0			18.82		M	D			
9260			646.38		M	B	C	B	C
92A0			0.91		M	D			
9340			7.57		M	D			

- **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)

3.2 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			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	B	A	A
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	D			
F	5331	Telestes muticellus			p	350	500	i		G	A	B	C	B
P	1421	Trichomanes speciosum			p				V	DD	A	B	A	B

- **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)

3.3 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		Alyssum montanum						R						X
I		Arion franciscoloi						R						X
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Asplenium billotii						R						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Biscutella apuana						R				X		
A	2361	Bufo bufo						C					X	
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Campanula spicata						P						X
P		Carex macrostachys						R				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Centaurea ambigua						R				X		
P		Centaurea arachnoidea						R				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Chilostoma cingulatum apuanum						C				X		
I		Chrysolina osellai						P				X		
I		Cochlodina comensis lucensis						P				X		
I		Cochlodina fimbriata						P						X
I		Cochlostoma montanum						P				X		
P		Dactylorhiza incarnata						R					X	
P		Draba aizoides						V				X		
P		Dryopteris affinis						R						X
I		Duvalius apuanus						R				X		
I		Duvalius casellii briani						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia montana						R						X
P		Festuca apuanica						V				X		
P		Festuca puccinellii						P				X		
P		Galium paleoitalicum						R				X		
P		Galium purpureum var. apuanum						R				X		
I		Gittembergia sororcula						R						X
P		Globularia incanescens						C				X		
P		Helictotrichon versicolor ssp. praetutianum						V				X		
P		HIERACIUM PORRIFOLIUM L.						V				X		
P		HYDROCOTYLE VULGARIS L.						V						X
P		HYMENOPHYLLUM TUNBRIGENSE (L.) SM.						V			X			
P		JUNIPERUS PHOENICEA L.						V						X
P		Leontodon anomalus						C				X		
		MOLTKIA												

P		SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						R			X			
I		Nebria apuana						R				X		
P		Osmunda regalis						R						X
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R				X		
P		Pteris cretica						V					X	
A	1206	Rana italica						P	X					
A	1206	Rana italica						C	X					
P		Rhamnus glaucophylla						R			X			
P		Rhinanthus apuanus						C				X		
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						R				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.						R				X		
P		SAXIFRAGA GRANULATA L.						R						X
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Sedum monregalense						R				X		
P		SELAGINELLA DENTICULATA (L.) LINK						C						X
P		Senecio nemorensis var. apuanus						R				X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						R				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						R						X
P	5217	Sphagnum compactum						V		X				
I		Stomis roccai mancinii						P				X		
P		Taxus baccata						R						X
P		THELYPTERIS LIMBOSPERMA (ALL.) H. P.FUCHS						R						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						R				X		
A		Triturus alpestris						C			X			
P		Verbascum alpinum						R						X
I		Vitrinobrachium baccettii						R						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

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N10	2.0
N20	1.0
N22	30.0
N12	5.0
N08	10.0
N19	1.0
N23	3.0
N09	5.0
N06	1.0
N07	2.0

N16	40.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico con la caratteristica parete marmorea del Monte Altissimo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare fra cui le stazioni relitte di Hymenophyllum tunbridgense e di Trichomanes speciosum. Presenza, fra gli Anfibi, della specie Bombina pachypus, specie endemica dell'Italia peninsulare. Presenza inoltre, di invertebrati endemici e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!), estremamente localizzati e minacciati di estinzione (Parnassius apollo).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	E01.03		o
M	E03.03		o
M	D02.01		b
H	C01		i
M	B01.02		b
L	G01.02		i
H	E03.03		i
H	H01		b
M	A04.03		i
M	D01.02		o
L	A04.03		o
M	C01		o
L	K01.01		i
M	E01		o
M	J01		o
M	D01.01		i
H	J01		i
L	H06.01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i|o|b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		100
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaFerrarini E., Marchetti D. - Prodromo alla flora della regione apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae)., 1994, Acc. Lun. Sc. G. Capellini. Studi e documenti sulla Lunigiana XIII. La spezia.Comunicazione Leonardo Lombardi.Piante Vascolari:Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48.Del Prete C. Tomaselli M. 1978 Il paesaggio veg. della conca del L. Torbido e del L. Turchino al M. Rondinaio (App. LU-MO). II contributo. Note miscellanee su alcune piante rare o di interesse fitogeog. Atti Soc.Tosc. Sci.Nat.Mem., ser. B, 85: 181-206.Erbario dell'Università degli Studi di Siena.Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21 (2): 521-600.Ferrarini E. 1970 Escursione al Passo del Vestito al Passo degli Uncini e al M. Altissimo. In: Escursione sociale in Versilia e sulle Alpi Apuane 16-19 giugno 1969 Inform. Bot. Ital. 1: 126-127 (1969).Ferrarini E. 1977 Un antico relitto atlantico ai piedi delle Alpi Apuane: Trichomanes speciosum Willd. entit nuova per la flora italiana Giorn. Bot. Ital. 111: 171-177.Ferrarini E. Marchetti D. 1978 Note su Trichomanes speciosum Willd., Thelypteris limbosperma (All.) H. P. Fuchs, Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray Dryopteris assimilis S. Walker nelle Alpi Apuane Atti Soc.Tosc.Sci.Nat.Mem.ser.B, 85: 21-27.Ferrarini E. Marchetti D. 1978 Un relitto alpino sulle Alpi Apuane Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 85: 93-99.Ferrarini E. Pichi Sermolli R.E.G. Bizzarri M.P. Ronchieri I. 1997 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte seconda (Oxalidaceae - Campanulaceae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia.Foggi B. Rossi G. 1996 A survay of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215. Herbarium Horti Pisani (PI), Pisa.Uccelli:Arcamone E., Barbagli F. 1996 Cronaca ornitologica toscana: 1990-1991 Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, 14: 79-109.Comunicazione personale P. Sposimo.Lombardi L., Chiti-batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana, Regione Toscana.Anfibi:Comunicazione personale P. Garavelli.Insetti: Daccordi M., Ruffo S. 1979 Le Chrysolina italiane del sottogenere Threnosoma Motsch. (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale, Verona. 6: 305-332.Monzini V., Pesarini C. 1986 Le specie italiane delgenere Stomis Clairville (Coleoptera Carabidae) Boll. Soc. entomol. ital. 118(4-7): 83-92.Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".Vigna Taglianti A. 1982 Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani Lav. Soc. ital. Biogeogr. (n. s.) 7[1978]: 339-430.Molluschi:Giusti F., Mazzini M. 1971 I Molluschi delle Alpi Apuane. Elenco delle specie viventi con descrizione di una nuova specie: Vitrinobranchium baccettii n. sp Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 202-334.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT04	94.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco Link:
☐	No, but in preparation	
X	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes X No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

240NE 1:25.000 UTM

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**IT5120013**
SITENAME	**Monte Tambura - Monte Sella**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	IT5120013

1.3 Site name

Monte Tambura - Monte Sella

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-05
National legal reference of SAC designation:	DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.226111	44.098333

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
2013.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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
4030			4.82		M	D			
5130			7.96		M	D			
5210			0.19		M	D			
6110			1.04		M	B	C	C	C
6170			93.41		M	B	C	B	B
6210	X		331.97		M	B	C	C	B
6430			0.03		M	D			
8120			73.84		M	A	C	C	B
8130			71.26		M	C	C	B	C
8210			306.36		M	A	C	C	B
8220			3.17		M	D			
8230			0.12		M	D			
8240			6.17		M	B	C	C	C
8310				207	M	A	C	A	A
9110			142.41		M	D			
9130			9.12		M	D			
9150			92.63		M	C	C	C	C
9210			0.17		M	D			
9260			115.79		M	B	C	B	C

- **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)

3.2 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			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
P	1613	Athamanta cortiana			p				V	DD	C	B	A	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p	1	3	p		G	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				C	DD	C	B	C	B

- **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)

3.3 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		Achillea tanacetifolia						P						X
I		Anostirus marginatus						P				X		
P		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Arenaria ciliata moehringioides						R						X
I		Arion intermedius						P						X
P		Artemisia nitida						V				X		
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Asplenium fissum						V						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Botrychium lunaria						R						X
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Charaxes jasius						P						X
I		Chilostoma cingulatum						P						X
I		Chondrina oligodonta						P				X		
I		Chrysolina osellai						P						X
P		Cirsium bertolonii						R				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
R		Coronella girondica						P					X	
P		Crepis alpestris						P						X
P		Cystopteris fragilis						R						X
P		Draba aizoides var. bertolonii						R				X		
P		Dryas octopetala						C						X
P		Dryopteris submontana						P						X
I		Duvalius apuanus apuanus						P				X		
I		Duvalius caselii						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia gorge carboncina						V						X
I		Erebia gorge erynis						R						X
I		Erebia montana						R						X
I		Erebia neoridas sybillina						R						X
P		Eriophorum angustifolium						V						X
P		Erysimum pseudorhaeticum						R				X		
P		Euphorbia hyberna ssp. insularis						V				X		
P		Euphrasia salisburgensis						R						X

P		Festuca apuanica						P				X		
P		Festuca apuanica						P				X		
P		Festuca puccinellii						P				X		
P		Galium paleoitalicum						C				X		
P		Globularia incanescens						C				X		
I		Gnorimus variabilis						P						X
P		Helictotrichon versicolor ssp. praetutianum						V				X		
I		Heteropterus morpheus						R					X	
P		Horminum pyrenaicum						R						X
P		Hutchinsia alpina						R						X
I		Lathrobium andreinii						P				X		
I		Lathrobium straneoi						P				X		
P		Leontodon anomalus						C				X		
P		Lilium martagon						R						X
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						R				X		
P		Listera cordata						P						X
I	1058	Maculinea arion						R	X					
P		Menyanthes trifoliata						R						X
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
I		Nebria orsini apuana						P				X		
M		Neomys fodiens						P						X
P		Orchis pallens						R					X	
I		Oreina elongata zangherii						P				X		
I		Oreina elongata zoiai						P						X
I		Otiorhynchus (Metapiorhynchus) insolitus						R				X		
P		Paeonia officinalis						R						X
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						P	X					
P		Pedicularis tuberosa var. apennina						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R				X		
P		Pulsatilla alpina						C				X		
P		Rhamnus glaucophylla						R				X		
P		Rhinanthus apuanus						C				X		
I		Rhytrodytes sexguttatus						P						X
P		Robertia taraxacoides						R				X		
A		Salamandra salamandra						C			X			
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						C				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.						R				X		
P		Saxifraga etrusca						P						X
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Senecio nemorensis var. apuanus						R				X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						C				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						C						X
I		Solatopupa juliana						C				X		
I		Stenus bordonii						P				X		
P		Taxus baccata						R						X

P		THELYPTERIS LIMBOSPERMA (ALL.) H. P.FUCHS						R						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						R				X		
A		Triturus alpestris						C			X			
P		VALERIANA SAXATILIS L.						C				X		
P		Veronica longistyla						P						X
P		Woodsia alpina						V						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

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N22	50.0
N10	4.0
N08	11.0
N11	3.0
N23	3.0
N16	20.0
N09	9.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione Wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare compresa una stazione di Taxus baccata. Da segnalare la presenza di due endemismi appenninici tra gli Anfibi: Salamandrina terdigitata e Bombina pachypus. Presenza di invertebrati endemici e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!), estremamente localizzati e minacciati di estinzione come Parnassius apollo e Erebia gorge carboncina limitata, sulle Alpi Apuane, al Monte Tambura.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	K01.01		i
M	J01		i
L	G05.01		i
L	F04.01		i
M	D01.06		i
H	H06.01		i
M	E02		o
M	C01		o
H	E03.03		i
L	E01		o
H	C01		i
M	A04.03		o
M	D02.01		b
M	H02		o
M	J01		o
M	G01.02		o
M	D01.02		o
M	H06.01		o
L	E01.03		o
L	A04		b
M	D01.01		b
M	G01.02		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i|o|b]
H	A04.03		b

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	40
Joint or Co-Ownership		0
Private		60
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaPiante Vascolari:Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48.Baroni E. 1908 Supplemento generale al prodromo della flora toscana di T. Caruel Società botanica italiana Firenze.Bartelletti A., Guazzi E., Tomei P. E. 1997 Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 49-54 (1996).Erbario dell'Università degli Studi di Siena.Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600.Ferrarini E. 1970 Escursione al Passo del Vestito al Passo degli Uncini e al M. Altissimo. In: Escursione sociale in Versilia e sulle Alpi Apuane 16-19 giugno 1969 Inform. Bot. Ital. 1: 126-127 (1969).Ferrarini E., Marchetti D. 1994 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia.Foggi B. Rossi G. 1996 A survay of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215.Herbarium Horti Pisani (PI), Pisa.Marchetti D., Monti G., Uzzo E. 1979 Guida all'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini". Pacini Editore, Pisa.Pignatti S. 1969 Saxifraga etrusca nova sp. aus dem Nordlichen Apennin nebst einer ubersicht uber die Saxifraga aspera - Sax. bryoides verwandtschaft Giorn. Bot. Ital. 103: 169-181.Rossi G., Tomaseli M. Dell'aquila 1988 Segnalazioni floristiche italiane: 551-561 Inf. Bot. Ital. 20(2-3): 668-670.Mammiferi:Lanza B., Azzaroli M.L. 1970 I Mammiferi delle Alpi Apuane Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 677-714.Uccelli: Comunicazione personale P. Sposimo.Lombardi L., Chiti-batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana Regione Toscana.Insetti:Bordoni A. 1972 I Glyptomerus dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylinidae) Redia 53: 347-371.Bramanti A. 1995 Contributi alla conoscenza della coleotterofauna delle Alpi Apuane e della Versilia. I. Chrysomelidae Boll. Soc. entomol. ital. 127(2): 135-141.Collezione Paolo Maria Casini, Firenze.Comunicazione personale G. Vignali.Platia G. 1994 Fauna d'Italia. XXIII. Coleoptera Elateridae Calderini, Bologna.Molluschi:Alzona C. 1971 Malacofauna italica. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano 111: 433 pp.Forcart L. 1968 Nuove raccolte malacologiche in Toscana Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" 77: 81-91.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT13	100.0
IT04	100.0

Code	Cover [%]
IT11	100.0

Code	Cover [%]
IT07	4.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT11	Monte Castagnolo	/	
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT04	Monte Sumbra	/	
IT11	Monte Sumbra	/	
IT13	Monte Sumbra	/	
IT13	Monte Castagnolo	/	
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT04	Monte Castagnolo	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	

Email:

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

[ ]	Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco. Link:
[ ]	No, but in preparation	
[X]	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

[ ] Yes [X] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

253NE 238SE 1:25.000 UTM

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE	**IT5120015**
SITENAME	**Praterie primarie e secondarie delle Apuane**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
A	IT5120015

1.3 Site name

Praterie primarie e secondarie delle Apuane

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1998-12
National legal reference of SPA designation	Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.247266	44.062226

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
17320.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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
3150			3.0E-4		M	D			
3240			0.35		M	D			
3270			1.78		M	D			
4030			379.75		M	C	C	B	C
4060			22.55		M	D			
5130			40.43		M	D			
5210			1.62		M	D			
6110			7.27		M	C	C	C	C
6170			499.08		M	B	C	B	B
6210			2063.55		M	B	C	B	B
6230			4.2		M	D			
6430			0.05		M	D			
7140			0.1		M	D			
7220			0.02		M	D			
8120			200.16		M	A	C	C	B
8130			198.36		M	B	C	C	B
8210			1316.57		M	A	C	C	B
8220			89.86		M	B	C	B	C
8230			4.73		M	D			
8240			55.76		M	B	C	C	B
8310				791	M	A	B	C	B
9110			2037.66		M	B	B	C	C
9130			54.0		M	D			
9150			245.47		M	D			
9180			5.8		M	D			
91E0			21.36		M	D			
9220			0.92		M	D			
9260			1797.18		M	B	C	C	C
92A0			0.16		M	D			
9340			4.38		M	D			

- **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)

3.2 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			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p	10	30	i		G	B	B	A	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
B	A080	Circaetus gallicus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	C	C	C
B	A376	Emberiza citrinella			r				V	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	1	5	p		G	C	B	C	B
B	A101	Falco biarmicus			c				P	DD	D			

B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p	3	3	p		G	C	A	C	C
B	A338	Lanius collurio			r	75	75	p		G	D			
B	A246	Lullula arborea			p	20	20	p		G	D			
B	A214	Otus scops			r				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p	75	75	p		G	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p	30	30	p		G	B	B	A	A
B	A302	Sylvia undata			p	175	175	p		G	C	A	C	C

- **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)

3.3 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
B		Corvus corax				2	p							X
B		Dendrocopos minor						R						X
B		Falco tinnunculus				15	p							X
R		Lacerta bilineata						P					X	
B		Monticola saxatilis				50	p							X
B		Monticola solitarius			5	10	p							X
B		Oenanthe oenanthe				30	p							X
B		Phoenicururs phoenicurus						P						X
B		Prunella collaris				50	p							X
B		Saxicola rubetra				1	p							X
P	5215	Sphagnum capillifolium						V		X				
P	5239	Sphagnum subnitens						V		X				
B		Sylvia cantillans moltonii						R			X		X	
B		Tichodroma muraria				10	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

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N20	7.0
N09	40.0
N11	1.0
N23	1.0
N08	40.0
N10	5.0
N16	5.0
N07	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Complesso montuoso di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. Il sito è costituito quasi esclusivamente da ambienti aperti a mosaico con boschi degrdati di limitata estensione.

4.2 Quality and importance

Sito di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Unico sito regionale di Pyrrhocorax pyrrhocorax e P. graculus.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i|o|b]
L	E01.03		i
L	B01.02		b
M	A04.03		o
L	J01		i
L	G01.02		i
M	D01.01		b
H	A04.03		i
M	A04		i
M	G01.04		i
H	C01		b
L	H06.01		i
L	F03.02.03		i
M	D01.02		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i|o|b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	15
Joint or Co-Ownership		0
Private		85
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaComunicazione Stefano Vanni.Uccelli:Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante. W.W.F. Toscana, Regione Toscana.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT07	6.0
IT11	100.0

Code	Cover [%]
IT04	100.0

Code	Cover [%]
IT13	100.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT11	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Valle del Giardino	/	
IT13	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT11	Monte Sagro	*	
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	*	

IT11	Valle del Giardino	/	
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT11	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT11	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Sagro	*	
IT13	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT04	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT04	Monte Sagro	*	
IT04	Monte Sumbra	*	
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT04	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT11	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT13	Valle del Giardino	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [ ] No, but in preparation
- [x] No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

223SO 1:25.000 UTM