RELAZIONE PAESAGGISTICA

PREMESSA

Il sottoscritto Luca Gambaro, architetto libero professionista, con studio in Genova, viale delle Brigate Partigiane 16/5s ed iscritto all'Ordine degli Architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori di Genova con timbro professionale numero 4498, ha ricevuto incarico dalla ditta Cave di Frisolino S.r.l. con sede in via Frisolino 130, Né (Genova) di redigere la seguente relazione al fine di proporre un nuovo programma di coltivazione della cava di oficalcite denominata "Campuettin" e sita nel Comune di Ne (Genova).

Le oficalciti in posto sono commercialmente denominate *rosso antico d'Italia* e *verde imperiale* utilizzate come materiale per pavimentazioni e rivestimento prevalentemente nella prima metà del XX Secolo assieme ad altre tipologie quali il *verde Polcevera* ed il *rosso Levanto*. Oggi tali utilizzi si sono drasticamente ridotti per molteplici ragioni tra le quali una ridotta richiesta di mercato, causata dal mutato gusto del pubblico, e dagli elevati costi di lavorazioni in lastre causati dalla bassa qualità dell'ammasso roccioso che risulta, salvo rare eccezioni, con presenza di difetti cromatici e/o strutturali. Attualmente i blocchi estratti vengono utilizzati, ad eccezione di quelli idonei all'utilizzo ornamentale, come massi per protezioni spondali, marittime e fluviali.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La cava si trova sul versante meridionale del Monte Bianco, in località Campuettin nel Comune di Ne, Genova. Nello specifico, il terreno su cui verranno effettuati gli interventi, è posto ad una quota compresa tra i 600 [m] ed i 670 [m] s.l.m.. Il polo estrattivo può essere raggiunto unicamente mediante una strada sterrata privata accessibile dalla SP 88 nel Comune di Sestri Levante, frazione Montedomenico.

ATTI AUTORIZZATIVI

- con deliberazione della Giunta regionale n. 3164 del 23 giugno 1988, è stata rilasciata alla Ditta Oneto Antonio, con sede in Leivi (Genova), Via Crocetta, 25 - l'autorizzazione per l'esercizio dell'attività estrattiva della cava di marmo rosso Levanto denominata "CAMPUETTIN", in Comune di Ne (Genova);
- in data 30 gennaio 2001 la Ditta Oneto Antonio ha richiesto il rinnovo dell'autorizzazione della cava in oggetto: il procedimento non è stato mai concluso a causa del decesso del titolare;
- in data 22 febbraio 2011 la Ditta Alloro Giulio, diventata nel frattempo proprietaria dei terreni oggetto di coltivazione, ha presentato istanza finalizzata all'ottenimento dell'autorizzazione della cava in argomento presentando, all'uopo, il programma di coltivazione che, a seguito di valutazione da parte della Conferenza di Servizi interna in data 29 giugno 2011, è stato restituito in quanto necessitava di una completa revisione; successivamente, con nota 7 novembre 2017, la Ditta Cave di Frisolino S.r.l. - che ha incorporato la Ditta Alloro Giulio - ha comunicato la rinuncia al procedimento in argomento;
- in data 27 luglio 2017 è pervenuta allo SUAP del Comune di Ne la domanda presentata dalla Ditta Cave di Frisolino S.r.l. per l'ottenimento dell'autorizzazione a effettuare una ricerca di materiali di cava, volta ad accertare la qualità, la consistenza e la economicità del giacimento, finalizzata ad un possibile sfruttamento della cava di marmo rosso Levanto denominata "CAMPUETTIN" in Comune di Ne (Genova): gli esiti di tale campagna sono soddisfacenti e pertanto la Società ha avviato la

redazione di un nuovo programma di coltivazione comprensivo di progetto di ricomposizione ambientale del sito.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Per quel che concerne l'inquadramento territoriale si richiamano i contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico e del Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava.

L'ambito di cava risulta presente nel Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico approvato con D.C.R. n. 6 del 25.02.1990 ed abrogato con lr. n. 15/2018 per quel che concerne gli assetti Geomorfologico e Vegetazionale.

Il Piano Cave approvato con D.C.R. n. 16/2000 ha confermato la previsione del P.T.C.P. mentre il nuovo Piano Cave approvato con D.C.R. n. 7 del 26.05.2020 ha confermato tale previsione inserendo la cava all'interno dell'Ambito n.7 – Val Fontanabuona – Val Graveglia mantenendone la perimetrazione ma diversificando l'ambito in due sotto regioni: Area estrattiva ed Area di collegamento. Lo Strumento Urbanistico Comunale ha recepito tale indicazione.

Estratto dal Piano Territoriale di Coordinamento Paesisitico, ambito territoriale 88 – Val Petronio

Morfologia:

Sistema vallivo asimmetrico delimitato a nord-est dallo spartiacque che lo separa dalla Val Graveglia e dalla Valle di Vara, nel quale emergono alcune culminazioni di rilievo morfologico e paesistico quali il M. Roccagrande, il M. Bocco, il M. Zenone Alpe. È delimitato ad ovest dal crinale che dal M. Roccagrande scende al M. Tregin, fino alla confluenza del torrente Bargonasco nel torrente Petronio; a sud l'ambito è delimitato dallo spartiacque costiero che dal Bracco scende verso Punta Manara. Nell'ambito si distingue la valle secondaria del torrente Bargonasco per la ricchezza di emergenze morfologiche e geologiche quali gli affioramenti rocciosi nella parte alta della valle, sulle pendici del M. Tregìn e del M. Roccagrande; la presenza di numerose piane in quota; la zona umida di Pian dei Lago; le miniere al manganese fra cui quelle di M. Zenone e M. Alpe in gran parte abbandonate. L'idrografia ha caratteri peculiari per l'esistenza di valli pensili nell'alto bacino del Bargonasco e per l'andamento sinuoso del torrente Petronio, nel tratto iniziale del suo corso.

Vegetazione e colture:

Nel fondovalle principale e sul versante destro del torrente Petronio prevalgono le colture terrazzate a oliveto e vigneto, fino a una quota di circa 400 m, mentre in prossimità dell'abitato di Bargone dominano il frutteto e le colture specializzate. Oltre tale quota si estende il bosco: pinete a pinastri occupano i pendii aridi e la roccia madre superficiale, castagneti e boschi misti mesofili sono diffusi invece dove le condizioni climatiche ed il suolo appaiono più favorevoli. Sui versanti più elevati del bacino del Bargonasco si estendono praterie montane in progressiva evoluzione verso un arbusteto composto in prevalenza da bosco, pregevole relitto dall'antica flora mediterranea montana.

Insediamenti:

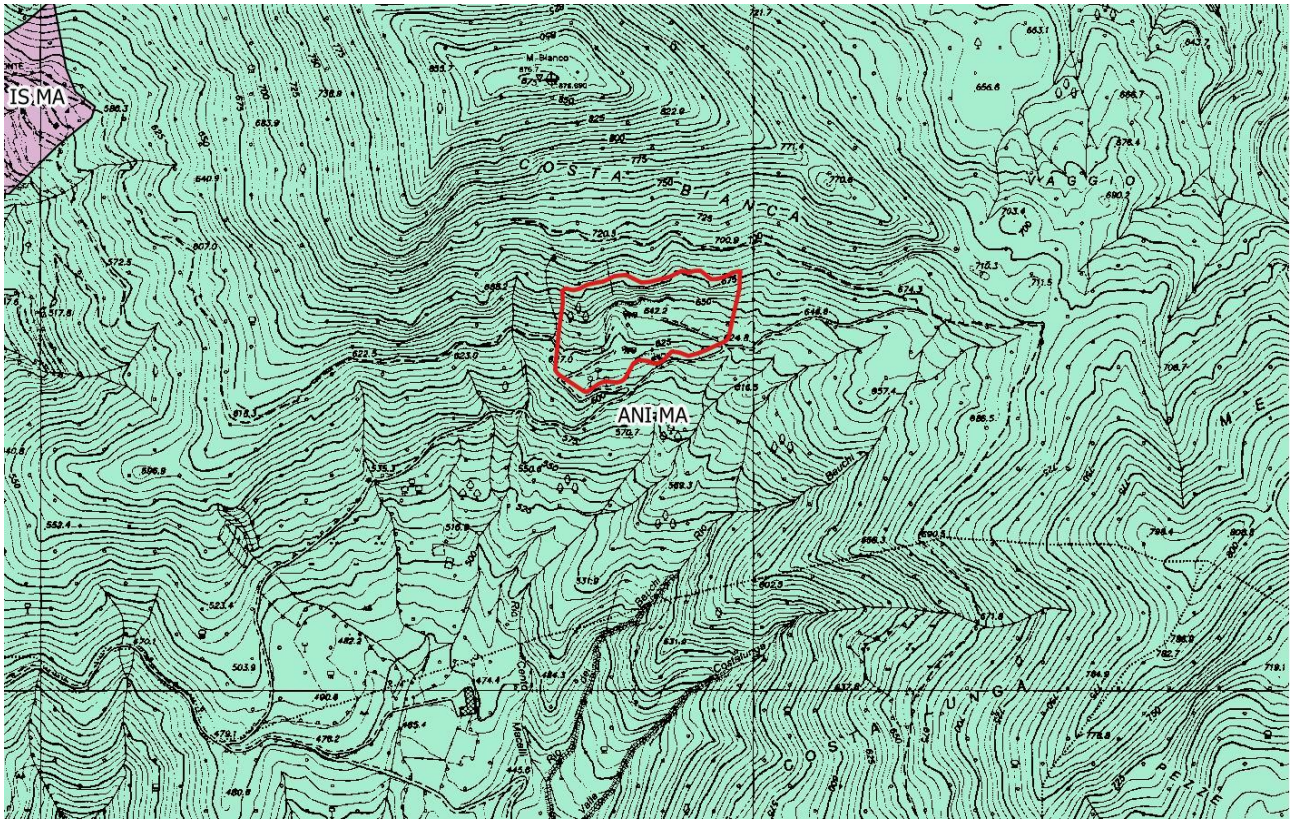
L'insediamento si organizza prevalentemente lungo il versante destro dei torrente dando luogo ad una struttura insediativa di tipo seriale,costituita da aggregati a sviluppo lineare in posizione emergente sui terrazzi delle dorsali secondarie. Questi centri sono collegati da un percorso di mezzacosta, baricentrico rispetto alla fascia agricola terrazzata di pertinenza degli insediamenti che valica lo spartiacque di divisione dalla Val di Vara presso il Santuario Madonna della Guardia a Velva. Nell'area del Bargonasco l'insediamento è prevalentemente concentrato negli abitati di Bargone e di Costa, a sviluppo prevalentemente lineare e tessuto continuo, posizionati su una dorsale che si conclude in una zona pianeggiante, e sul percorso che risalendo la valle raggiunge i valichi dello spartiacqu e settentrionale. Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche risultano presenti in questo ambito: morfologie residuali di insediamenti arroccati preromani; insediamenti rurali di mezzacosta di origine altomedievale, con patrimonio edilizio degli ultimi secoli; monasteri e castelli medievali lungo la strada per la Padana.

Sintesi:

La configurazione paesistica dell'ambito è caratterizzata dalla leggibilità della struttura insediativa, organizzata lungo le mezzecoste, e dal complesso di valori naturali e morfologici del Bargonasco, costituito sia dalle conformazioni dei rilievi, sia dalla presenza di elementi di interesse paesistico e scientifico.

CARTOGRAFIA A LIVELLO LOCALE P.T.C.P

ASSETTO INSEDIATIVO (SCALA 1:10.000)

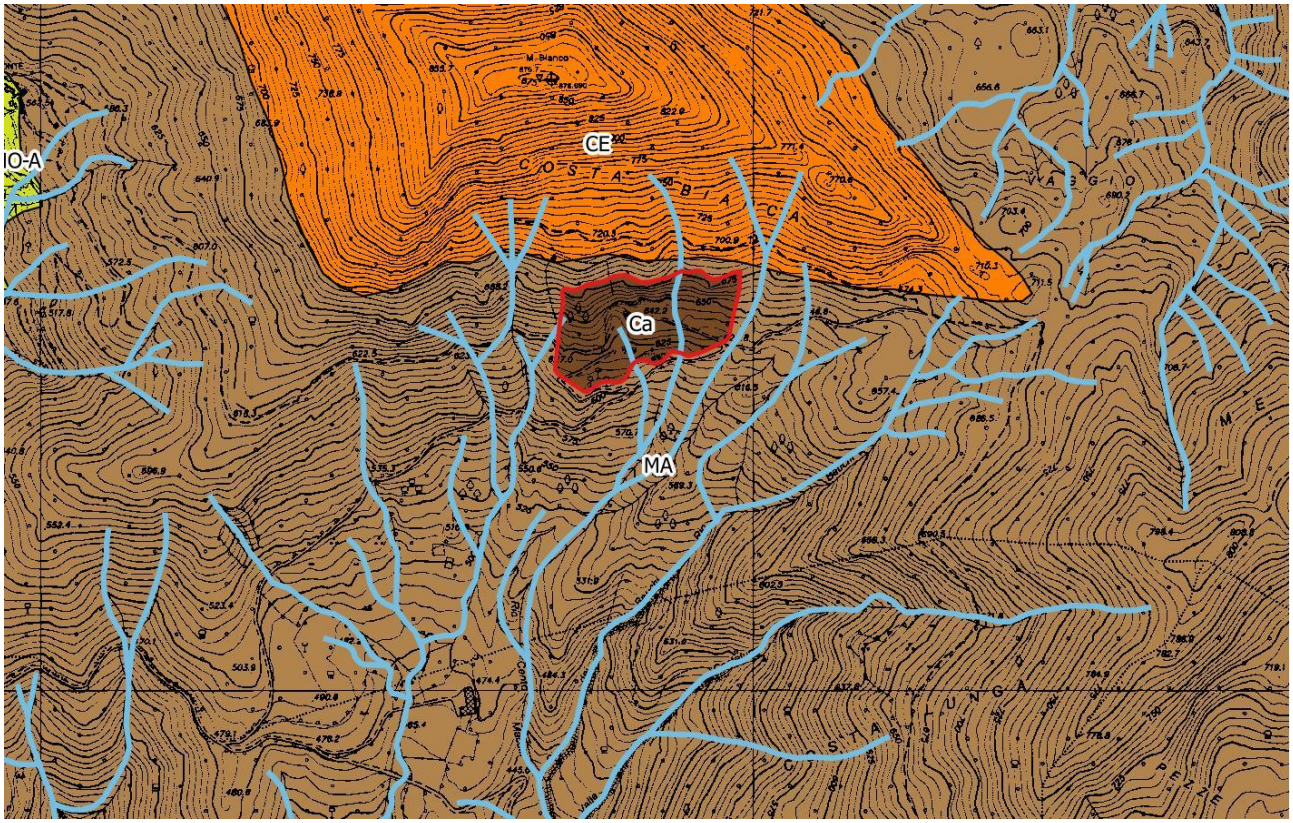


ANI-MA (Aree non insediate – regime di Mantenimento) art. 52 Norme di Attuazione.

L'ambito di cava ricade totalmente in area ANI MA (Aree non insediate – regime di Mantenimento): anche se ci troviamo in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi l'attività estrattiva è stata autorizzata al fine di ottenere un più efficace sfruttamento delle risorse produttive. Modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettono la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale. La collocazione del polo estrattivo è corretta poiché l'assenza di una struttura insediativa ne favorisce l'inserimento.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO E RETICOLO IDROGRAFICO (SCALA 1:10.000)

(N.B. Assetto brogato con lr 15/2018 ma riportato per completezza di informazione)



L'ambito è classificato "Ca": cava a cielo aperto

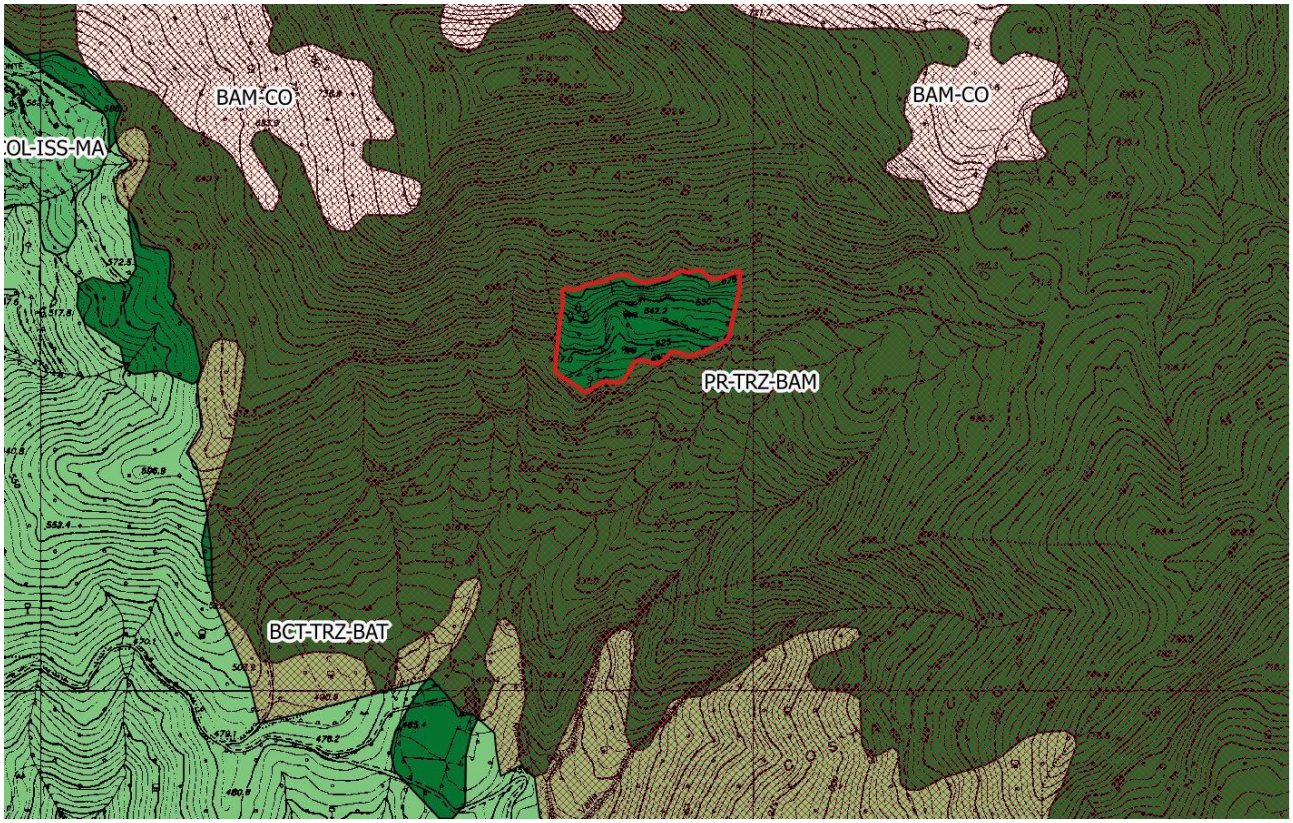
1. Le attività di cava a cielo aperto, sia nel caso di nuovo impianto, sia nei casi di interventi che comportino una rilevante modificazione delle situazioni in atto, sono consentite esclusivamente nelle parti di territorio appositamente delimitate nella cartografia di Piano relativa all'assetto geomorfologico.
2. In sede di definizione progettuale delle opere dovrà essere verificata la compatibilità paesistica delle stesse con il contesto territoriale nel quale si collocano.
3. Gli studi necessari alla definizione di cui al comma precedente dovranno essere condotti in modo da determinare, avuto anche riguardo alle esigenze di funzionalità, sicurezza e produttività dell'impianto, il minor danno possibile nei confronti del paesaggio e dell'ambiente, da un lato, attraverso la scelta di tecniche di coltivazione che consentano di pervenire ad una configurazione tale da inserirsi adeguatamente nel contesto paesaggistico e, dall'altro, mediante fissazione di modalità e fasi di esecuzione che assicurino il progressivo recupero di soddisfacenti condizioni di qualità ambientale.
4. Ai fini della verifica della compatibilità paesistica devesi fare riferimento prevalentemente alle indicazioni di livello locale del Piano relative agli assetti insediativo, geomorfologico e vegetazionale, e per quanto concerne in particolare il recupero ambientale dovrà essere prodotta una apposita documentazione contenente le soluzioni previste per le definitive sistemazioni.

5. La documentazione progettuale deve riguardare l'insieme delle opere previste ivi comprese gli impianti e le infrastrutture provvisorie di cantiere, le strade di accesso, le eventuali discariche e rilevati.
6. Detta documentazione integra gli elaborati progettuali da presentarsi ai fini della loro approvazione a norma delle vigenti legislazioni in materia di cave e di protezione delle bellezze naturali.

Come riportato in cartografia l'ambito è interessato da due corsi d'acqua: il rio Cento Macelli ad OVETS ed l'Acquafredda ad EST. Per la trattazione esaustiva degli aspetti idraulici si rimanda alla relazione a firma dell'Ing. Riccardo Giammarini.

P.T.C.P. ASSETTO VEGETAZIONALE CON INDICAZIONE DI SIC E ZSC (SCALA 1:10.000)

(N.B. Assetto abrogato con lr 15/2018 ma riportato per completezza di informazione)



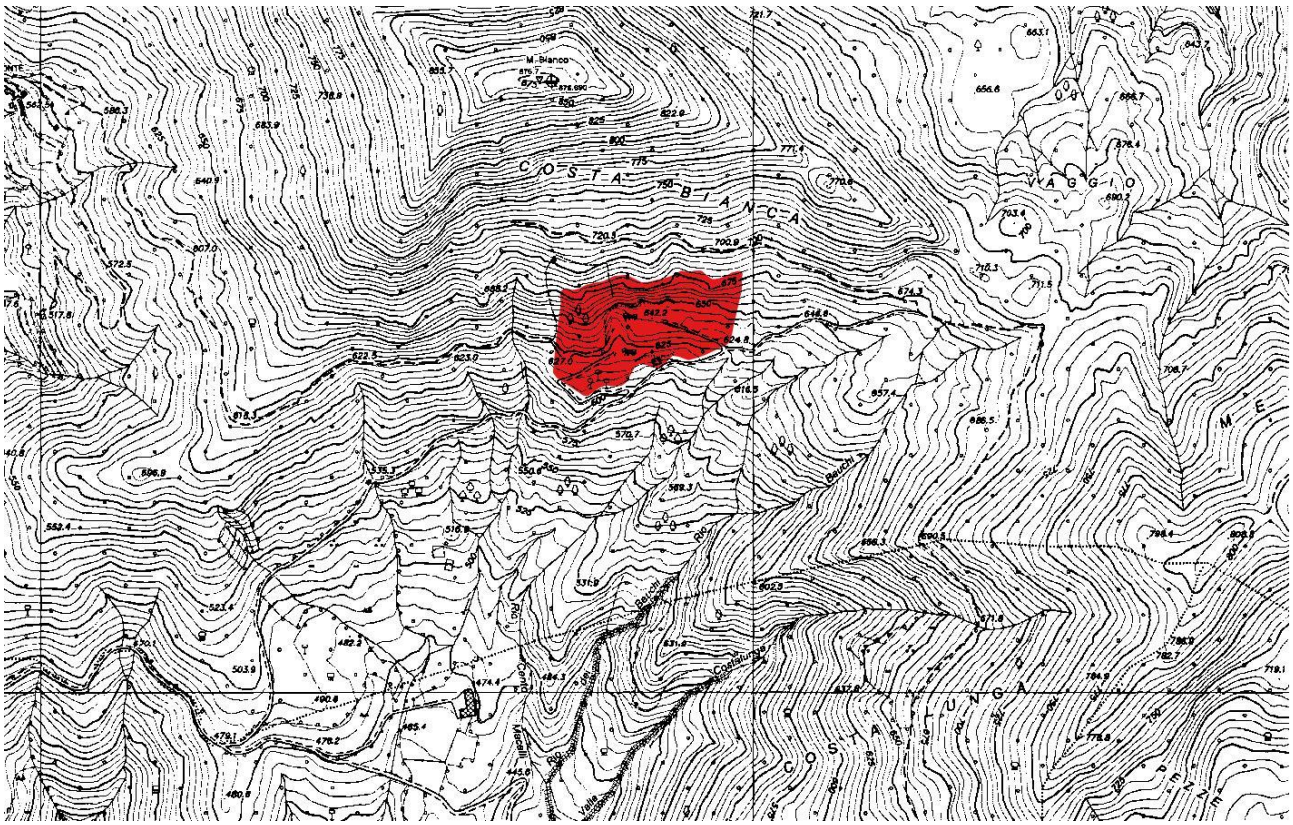
L'ambito d'intervento ricade per intero in un'area classificata PR-TRZ-BAM: Praterie-Trasformazione-Bosco di angiosperme mesofile (castagno, faggio, etc…). Sarà pertanto contemplata nella progettazione della sistemazione finale la scelta di specie arboree ed arbustive coerenti con quanto indicato. Per gli aspetti vegetazionali si rimanda alla relazione a firma del Dott. Umberto Bruschini.

Per quel che concerne la mappatura dei SIC (Siti di interesse comunitario) l'ambito di cava ne risulta escluso anche se totalmente circondato.

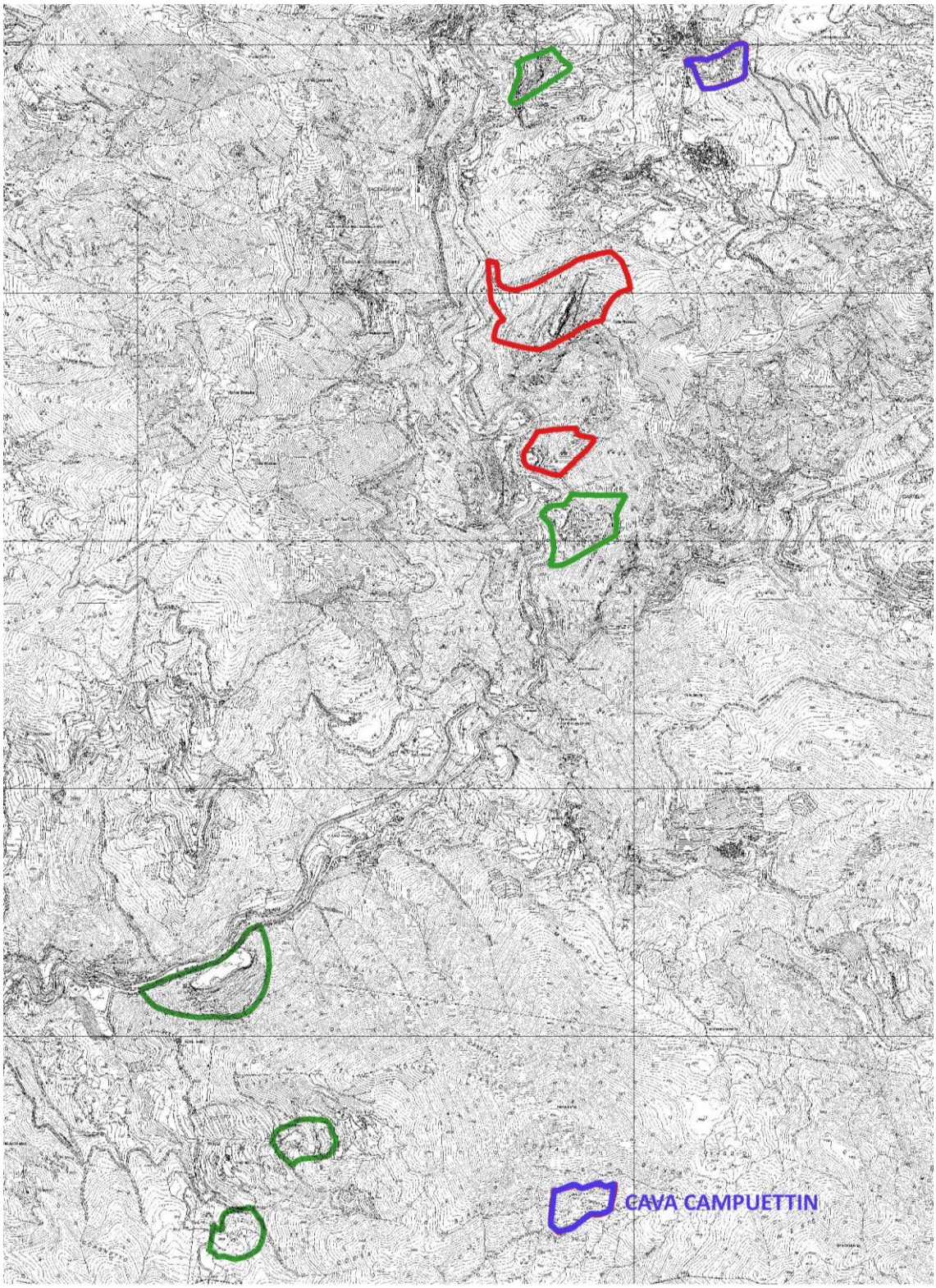
L'ambito, sia pur rimanendone escluso, è interamente circondato dalla ZSC (Zona speciale di Conservazione) IT 1342806 Verruga - M. Zenone - Roccagrande - M. Pu.

Per queste ragioni è stata effettuata una prevalutazione di incidenza.

GROTTE E ZONE CARSICHE (SCALA 1:10.000)



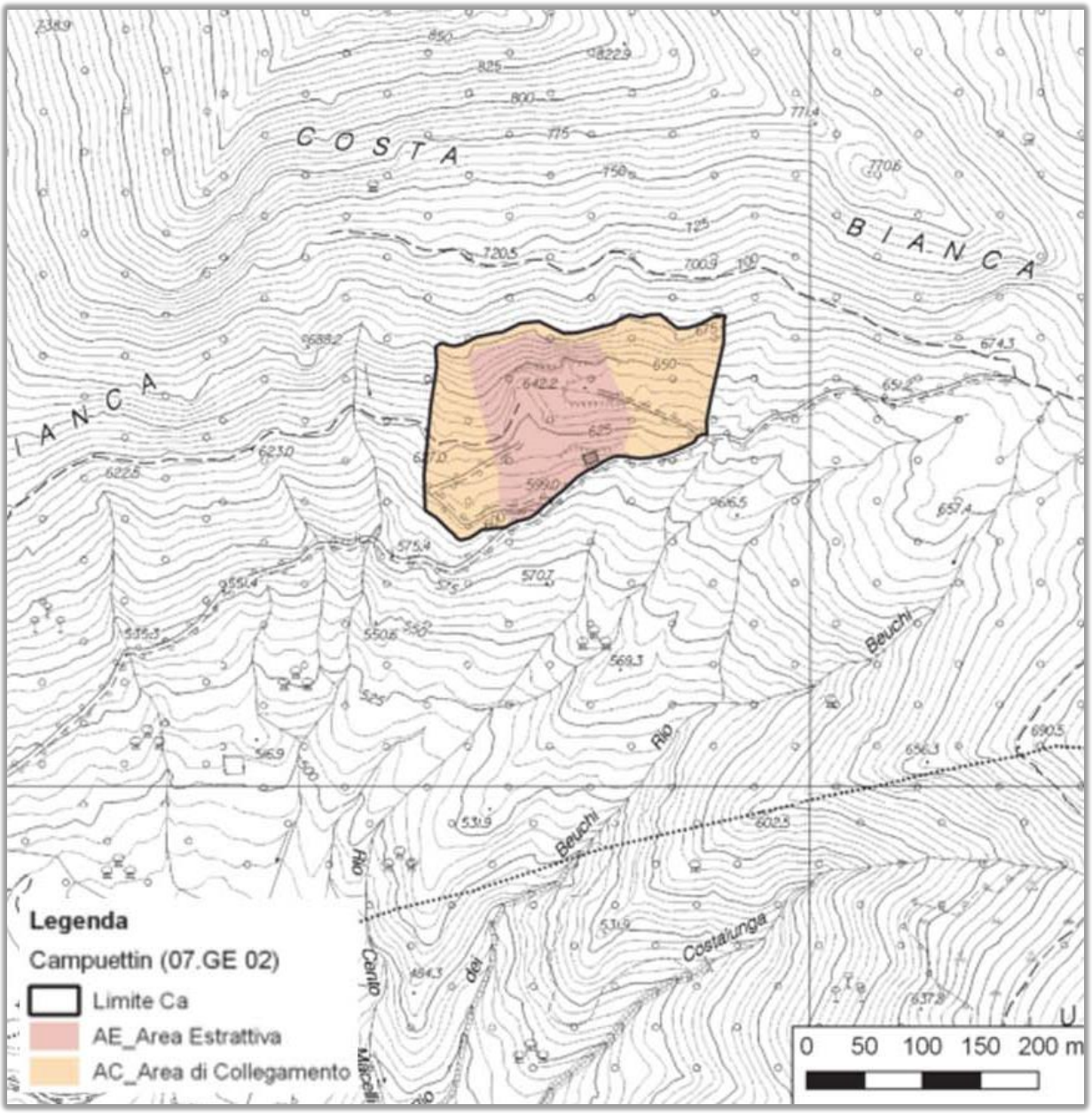
L'ambito non risulta interessato da fenomeni di carsismo e tantomeno dalla presenza di grotte.



Carta Tecnica Regionale (scala 1:25.000)

Cave previste dal Piano approvato con
D.C.R. n. 7/2020: Cave attive
Cave non autorizzate
Cave presenti nel Piano approvato con
D.C.R. n. 16/2000: Cave in fase di ricomposizione o già ricomposte

PERIMETRAZIONE DELLA CAVA CAMPUETTIN DAL P.T.R.A.C.



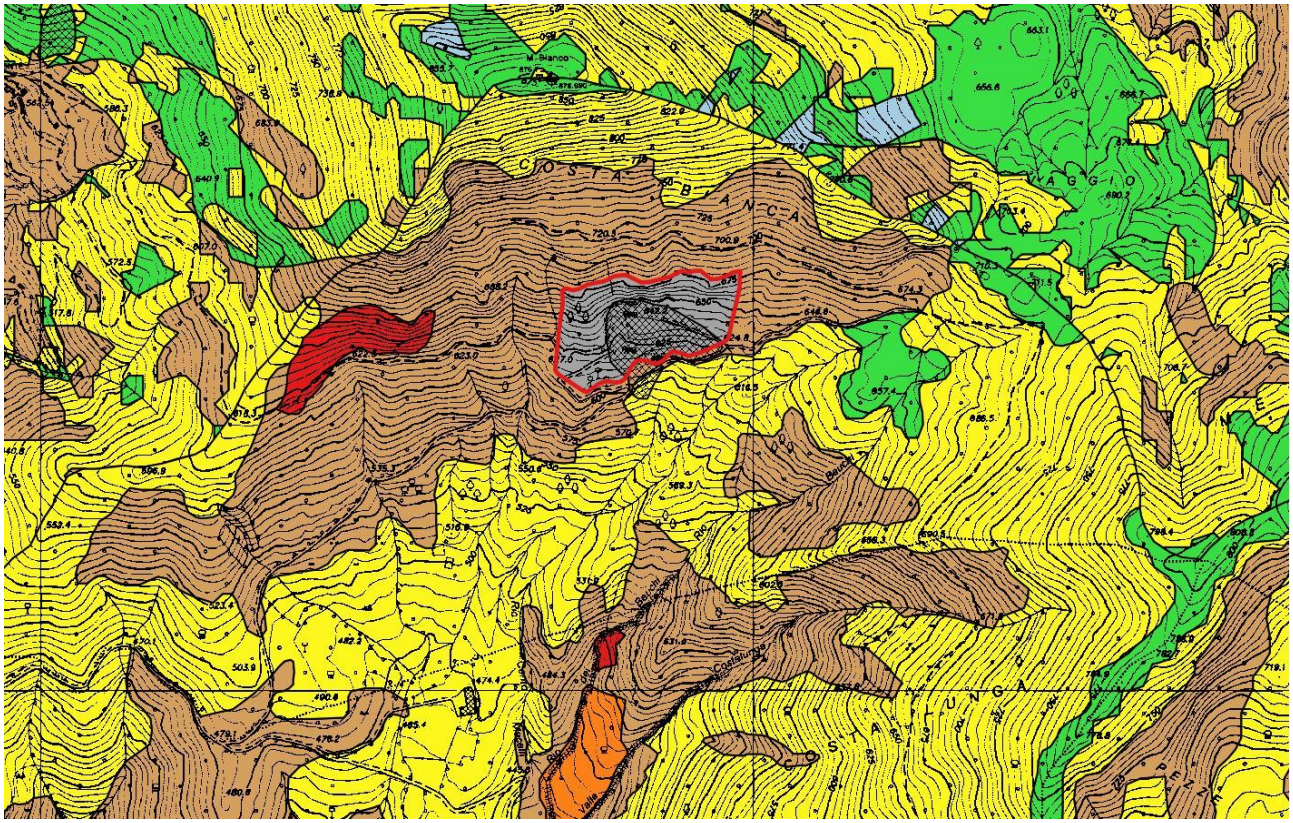
La parte sommitale dell'ultimo gradone sfora in alcuni punti di 1/2 [m] il limite individuato dal Piano come "Area Estrattiva": il fine è quello di ottenere migliori geometrie in fase estrattiva ed una ricomposizione paesaggistica più efficace.

PIANO DI BACINO, AMBITO 17 – TORRENTE GROMOLO

Atto di approvazione: D.C.P. n. 68 del 12.12.2002, redatto ai sensi del comma 1 dell'art.1 del D.L. 180/98, convertito in Legge 267/98.

Ultima variante approvata: D.D.G. n. 7092 del 16/11/2020 entrata in vigore il 02/12/2020

PIANO DI BACINO, AMBITO 17, TORRENTE GROMOLO – SUSCETTIVITA' AL DISSESTO (SCALA 1:10.000)



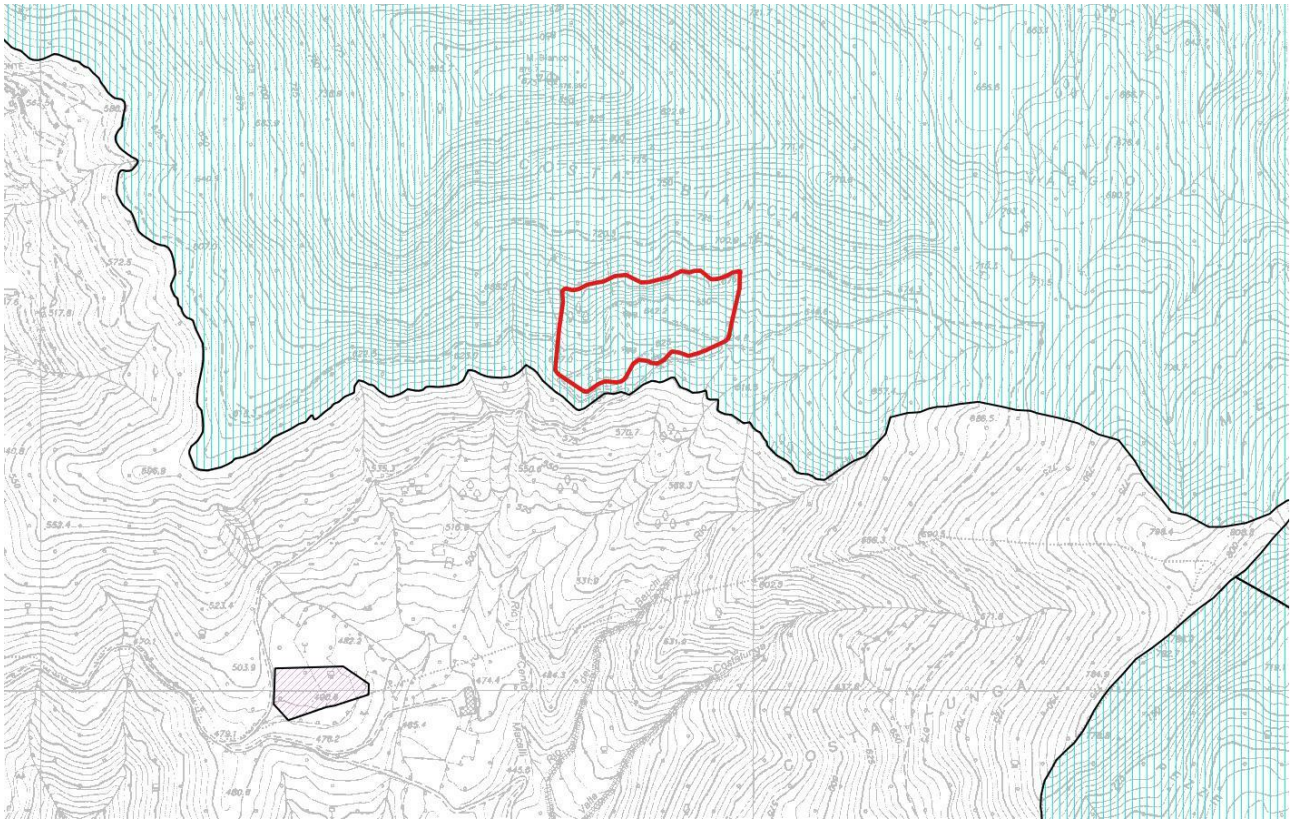
La "Carta della pericolosità geomorfologica" – Suscettività al dissesto classifica l'area interessata come "Classe speciale tipo A – Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio" (art. 16, comma 6 del Piano); al contorno l'areale di cava è classificato Pg3b.

VINCOLI PAESISTICI

L'area di intervento risulta assoggettata al vincolo paesistico-ambientale "specifico" per effetto del D.M. 24 aprile 1985 "Intero complesso della Val d'Aveto… ed ambito boscato" vincoli imposti a norma della L. n. 1497/1939, oggi corrispondente all'art. 136 del citato D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., in quanto *"per la sua ubicazione sull'Appennino Ligure, possiede un caratteristico aspetto di media montagna ricca di zone verdi, di configurazioni rocciose, di quadri naturali e di punti di vista e belvederi accessibili al pubblico, nonché, di nuclei abitati di valore estetico e tradizionale"*.

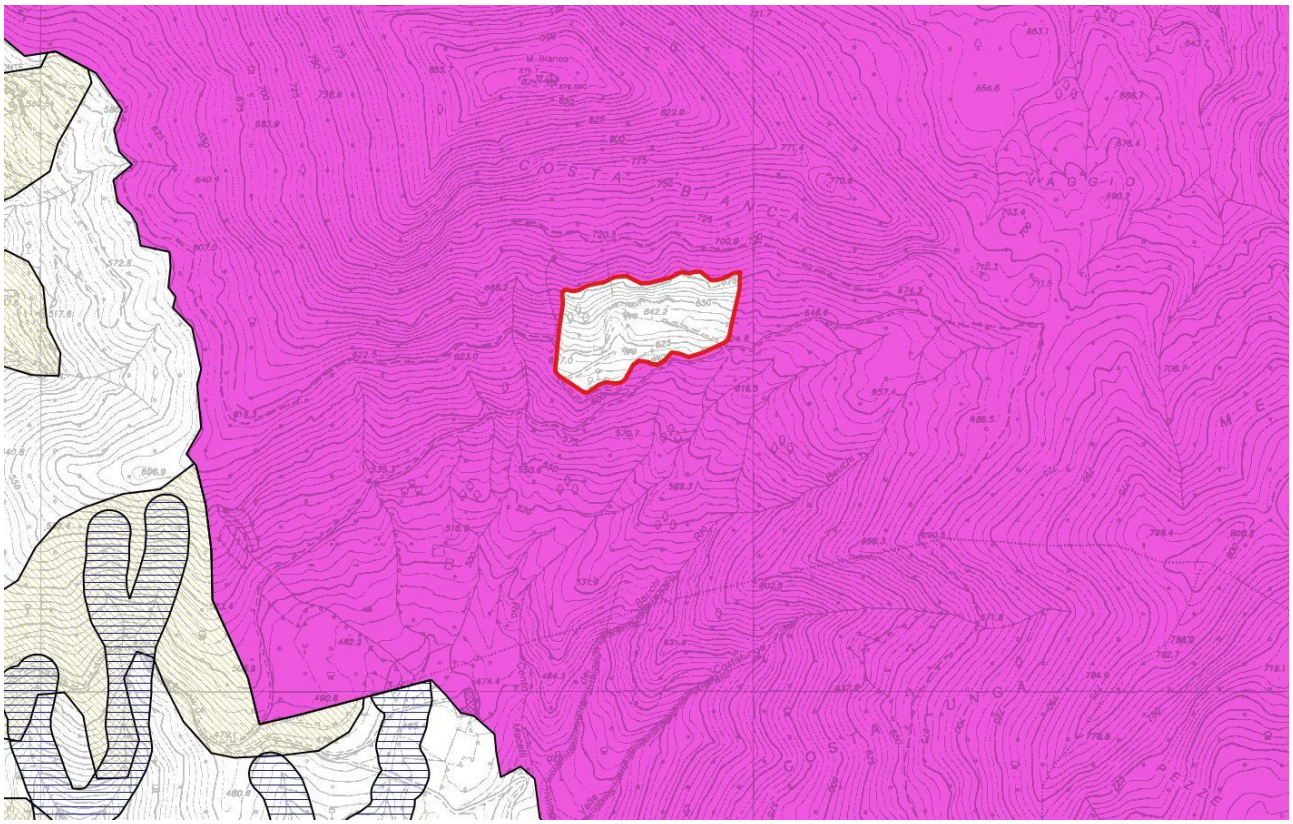
L'area di intervento risulta assoggettata al vincolo paesistico-ambientale "generico" imposto a norma del D.L. n. 312/1985, convertito con modificazioni nella L. n. 431/1985, oggi corrispondente al ridetto D.Lgs. n. 42/2004 e s.m., parte terza, Titolo I, art 142, comma 1, lett. g), a tutela del territorio coperto da bosco.

VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E PAESAGGISTICI (SCALA 1:10.000)



RETE ECOLOGICA (SCALA 1:10.000)

La cava ricade per intero in un “Sito nucleo areale” (*core areas* in terminologia ecologica), corrispondente ad un sito della rete Natura 2000: è pertanto necessaria la connessione dell’ambito di intervento con la rete.



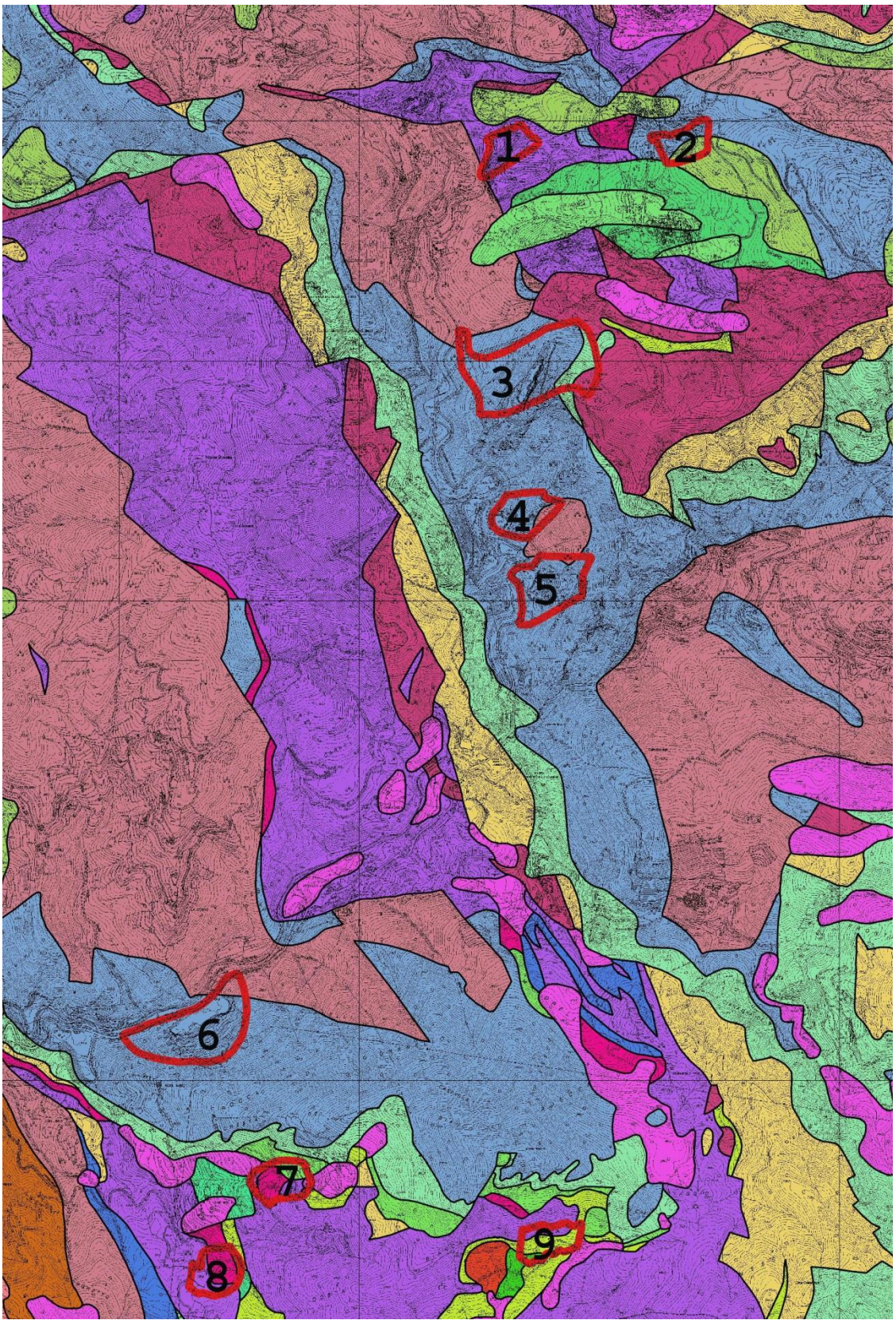
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Comune di Ne:

- foglio 65 mapp. 341, 605 e 608 (ex 289), 290, 297, 295, 296, 294, 343

- foglio 64 mapp. 207

CARTA DELLE GEORISORSE LAPIDEE SU C.T.R. (SCALA 1:25.000) con gli ambiti di cava previsti dal Piano approvato con D.C.R. n. 16/2000



Cave riportate in cartografia

1 – ARBISCI

2 – MAENCHE

3 – COSTA DEI SERGI

4 – CEISENA

5 – COSTALUNGA

6 – VENTUIN II

7 – SOPRA LA FONTANA

8 – ERBO ISCIOLI

9 – CAMPUETTIN

Cave e miniere contribuiscono a caratterizzare il paesaggio della Valle Graveglia da lungo tempo. Tra i numerosi cantieri minerari volti all'estrazione del manganese, il più significativo sotto i profili storico e dimensionale è la miniera di Gambatesa che è stata convertita ad attività museale.
I litotipi presenti nell'ambito comprendono sia materiali idonei alla produzione di sabbie, ghiaie, massi per difese spondali marittime e fluviali che materiali da taglio di notevole pregio. Le oficalciti rosse e verdi estratte nella Valle Graveglia e commercializzate rispettivamente con i nomi di Rosso Antico d'Italia e Verde Imperiale hanno trovato largo impiego sia locale (vedi tra gli altri Chiesa di San Giovanni Battista a Chiavari, Torre Piacentini, Palazzo Gaslini e complesso di Via XII ottobre a Genova) che internazionale: facciate di negozi in Place Vendôme a Parigi, Camera dei deputati di Spana e Congresso degli Stati Uniti d'America. Come già riportato a causa delle mutate richieste di mercato e delle caratteristiche della roccia in posto attualmente tali materiali vengono perlopiù commercializzati come massi per difese spondali, marittime e fluviali tenendo in riserva i blocchi con caratteristiche cromatiche e strutturali idonei per l'utilizzo ornamentale.

Ad oggi in Valle Graveglia risultano attive due cave di calcare: Ceisena e Costa dei Sergi i cui impianti sono collocati rispettivamente presso le ex cave Cadana e Fornace: queste ultime, in quanto poli esauriti, non sono più comprese nel Piano Cave. Analogamente non sono più presenti nel Piano le cave che hanno esaurito il progetto di coltivazione e che ad oggi risultano in fase di ricomposizione: Ventuin II (calcare), Sopra la Fontana (oficalcite), Arbisci (serpentinite) ed Erbo Iscioli (oficalcite).

Sospese ed in attesa di autorizzazione sono le cave Maenche (calcare) e Campuettin (oficalcite).

All’interno dell’ambito sono in oltre presenti numerosi siti estrattivi di epoche remote quali ad esempio le cave Castello e Bresa per la quale è stato presentato un PUO (Progetto urbanistico attuativo) al fine di provvedere alla ricomposizione morfologica del sito.

Nei primi mesi del 2021 è stato rilasciato un permesso di ricerca ad società australiana volto alla ricerca di minerali (quali ad esempio rame, manganese, argento e oro) nelle valli Graveglia, Petronio, Gromolo, Bargonasco e Vara.

DESCRIZIONE DELLE OPERE E MISURE DI INSERIMENTO/MITIGAZIONE

Ad oggi i luoghi sono sostanzialmente nello stato in cui si è interrotta la coltivazione da parte del precedente titolare dell'autorizzazione ad eccezione della movimentazione dei materiali di risulta della precedente escavazione che è stato parzialmente rimosso a seguito degli interventi previsti per il permesso di ricerca. La ditta Cave di Frisolino S.r.l. ha ritenuto opportuno presentare questo progetto di coltivazione e ricomposizione ambientale a seguito dell'esito favorevole della campagna di ricerca. Il fronte relitto derivante da pregresse coltivazioni risulta visibile nella parte sommitale tra le quote 655 [m] e 666 [m] s.l.m. ma non causa un forte impatto paesaggistico per via del colore e dell'opacità dell'ammasso roccioso in posto che ben si mimetizza con la vegetazione circostante e dall'assenza di punti di visuale prossimi.

Il progetto di coltivazione è stato sviluppato all'interno dell'ambito "Ca" così individuato dal vigente Piano Cave mentre l'area di collegamento è stata rispettata nelle zone poste a ponente e levante dell'area di coltivazione mentre per la parte sommitale si è ritenuto necessario un modesto sforamento (1/2 [m]) ma sempre all'interno dell'ambito "Ca": come già precedentemente indicato il fine di tale scelta è quello di ottenere migliori geometrie in fase estrattiva ed una ricomposizione più efficace.

Inoltre, coerentemente con quanto riportato sulla scheda di progetto della cava del vigente Piano Cave Il programma di coltivazione prevede la coltivazione a tranche discendenti dall'alto verso il basso. Inoltre la coltivazione avverrà "a fossa" fino al raggiungimento del piano basale posto a quota 590 [m] s.l.m. lasciando visibile solamente la parte sommitale del fronte. La tecnologia di abbattimento che verrà impiegata è la medesima sia per i blocchi da destinarsi ai rivestimenti sia per quelli che verranno impiegati come difesa spondale: la prima operazione consiste nella segagione del blocco sul piano orizzontale mediante segatrice a catena, successivamente lo stesso verrà distaccato dal banco impiegando malte espansive iniettate in appositi fori.

FASI OPERATIVE

<u>Fase 1 – Pista di arroccamento e gradoni sommitali</u>

Al fine di raggiungere il settore sovrastante l'attuale ciglio della cava si rende necessaria la realizzazione di una pista di arroccamento. Parte di tale pista era già stata realizzata dal precedente esercente a scopo di ricerca mineraria e oggi è ancora in parte visibile. La pista parte dal piazzale posto a quota 640.4 [m] s.l.m. per raggiungere la parte sommitale posta a quota 670 [m] s.l.m.; da qui inizieranno le operazioni di scavo con lo sbasso progressivo e la realizzazione dei due gradoni sommitali posti alle rispettive quote di 656 [m] e 646 [m] s.l.m.; i questa prima fase si prevede l'estrazione di circa 10.000 [mc] di materiale. Dal momento che in questa fase è interessa dalla coltivazione la parte più superficiale dell'ammasso roccioso potrebbero verificarsi fenomeni di alterazione o fratturazione della roccia: per questo motivo si prevedono ispezioni visive dei fronti per valutare o meno opere di ancoraggi o posa di reti di rivestimento. In questa prima fase è prevista anche la demolizione dell'esistente edificio e la realizzazione delle opere idrauliche di seguito descritte.

Fase 2 - Coltivazione del fronte principale

In questa fase prende avvio lo sfruttamento maggiore del giacimento; le volumetrie di scavo previste ammontano a circa 140.000 [mc]. Da quota 646 [m] s.l.m. lo scavo si estenderà progressivamente fino a quota 624 [m] s.l.m. attraverso la realizzazione di un primo gradone; successivamente scenderà fino a quota 602 [m] s.l.m. dove verrà ricavato un piano terminale. Anche in questa fase, la tecnica di abbattimento impiegata è quella che prevede l'impiego di macchine tagliatrici e malte espansive al fine di non creare superfici di roccia disturbata. Durante i lavori verranno effettuate ispezioni visive in corrispondenza dei piani di taglio per individuare la possibile presenza di superfici di distacco a cuneo e conseguentemente intervenire con ancoraggi profondi.

Fase 3 - Sfruttamento in fossa del giacimento basale

L'ultima fase di coltivazione prevede un abbassamento ulteriore del piano posto a quota 602 [m] s.l.m. fino alla creazione della fossa a quota 590 [m] s.l.m. Il piano di scavo verrà progressivamente ampliato verso valle ribassando la quota di base fino a 589,5 [m] s.l.m. al fine di convogliare le acque della fossa verso lo smaltimento. Questa fase prevede l'estrazione di circa 40.000 [mc] di materiale. Nonostante i fronti di scavo derivanti da queste opere siano meno rilevanti valgono comunque le prescrizioni di sicurezza precedentemente illustrate.

REGIMAZIONE IDRAULICA IN FASE ESTRATTIVA

I gradoni verranno realizzati con piano di taglio leggermente inclinato verso monte in modo da formare una canalizzazione che consenta il deflusso delle acque superficiali: queste verranno convogliate nelle tracce di corrivazione laterali alla zona di scavo. Contestualmente ai lavori di creazione della fossa avente piano basale a 590 [m] s.l.m. verrà messo in opera un sistema temporaneo di raccolta e smaltimento della acque verso le vie naturali. Una volta raggiunta la quota di base la fossa avrà un sistema di smaltimento definitivo costituto da uno scatolare in conglomerato cementizio armato con sezione quadrata, lato 2 [m]. Questo canale di scolo passerà sotto la pista di servizio e si immetterà nel corso d'acque posto a quota 588 [m] s.l.m..
Per quel che concerne il reticolo idrografico il corrivo collocato a levante rispetto all'area estrattiva scorre ad una distanza significativa dalla zona di scavo; il rio Cento Macelli, che scorre lungo il margine OVEST della cava attualmente ricalca all'incirca i militi catastali. L'alveo del rio, durante la precedente gestione della cava, è stato riempito di detriti. I lavori della parte occidentale del complesso prevedono, tra l'altro, la rimozione dei materiali di riporto seguendo la traccia originaria del rio, quasi certamente impostata su roccia, al fine di eliminare le masse detritiche instabili poste al margine della zona estrattiva. A fine coltivazione, comunque, saranno ristabiliti gli esatti limiti catastali.

INTERVENTI DI RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

Anche per quel che concerne il progetto di ricomposizione ambientale, questo verrà redatto in coerenza con quanto riportato sulla scheda di progetto del vigente Piano Cave: "*Il programma di ripristino ambientale e paesaggistico deve darsi carico di valutare l'eventualità di salvaguardare la visibilità totale o*

parziale delle pareti derivanti dalla coltivazione al fine di evidenziare le caratteristiche petromineralogiche del materiale e di prevedere la sistemazione delle aree occupate dal vecchio deposito di materiale di scarto." Infatti, al termine delle fasi di estrazione, mentre la fossa verrà colmata andando a ricostituire una morfologia quanto più simile a quella ante coltivazione, la parte sommitale del fronte di cava verrà messa in sicurezza e preservata lasciandola in vista per un'altezza variabile tra i 10 [m] ed i 12 [m]; tale fronte sarà raggiungibile per mezzo di un percorso pedonale che dalla viabilità principale raggiunge un terrazzamento sottostante il fronte stesso.

Gli interventi di ricomposizione finale del sito avverranno al temine dell'ultima fase di coltivazione e prevedono l'abbancamento di terre e rocce da scavo, materiali inerti ed *end of waste* coerentemente con quanto stabilito dalla D.G.R. n. 672/2019. Le operazioni di abbancamento partiranno da quota 590 [m] s.l.m. ed arriveranno a quota 625 [m] s.l.m. con contestuale posa di dreni profondi, sistemi di raccolta delle acque superficiali e progressivo recupero vegetazionale. Le opere di sistemazione finale del fronte avverranno per fasi successive dal basso verso l'alto mediante il riempimento progressivo delle bancate e dei piani di lavoro e successiva compattazione con mezzi meccanici.

Fase 4 – Riempimento della zona in fossa (prima fase di ricomposizione)

Le operazioni di abbancamento di materiali saranno precedute dalla realizzazione di un sottofondo drenante avente altezza di almeno 1 [m] e costituito da materiale granulare grossolano. Le acque infiltratesi nel corpo in rilevato di successiva realizzazione verranno così convogliate nel sistema di raccolta principale posto a valle della fossa e costituito da uno scatolare prefabbricato in calcestruzzo armato. Al termine delle operazioni preliminari sopra descritte avrà inizio il riempimento della zona ribassata con sopraelevazione progressiva fino al raggiungimento della quota di 602 [m] s.l.m.; in questa prima fase è previsto l'apporto di circa 40.000 [mc] di materiali.

Fase 5– Formazione del rilevato principale (seconda fase di ricomposizione)

A presidio della scarpata basale verrà realizzata una scogliera di contenimento in massi; questa struttura, così come rappresentata nelle tavole di progetto, avrà un'altezza massima fuori terra di circa 3.8 [m] che diminuirà progressivamente di altezza da ponente verso levante per andare praticamente a zero al margine orientale del rilevato dove le quote del piano di base sono più elevate.
La scogliera avrà una base interrata di altezza minima di 1 [m] al fine di garantire un adeguato appoggio sul basamento roccioso, condizione essenziale per garantirne la stabilità, e verrà realizzata con massi di II,III e IV categoria.
Una volta realizzata la bastionatura di cui sopra sarà possibile procedere alle operazioni di riprofilatura graduale delle scarpate di raccordo fra quota 602 [m] e quota 652 [m] s.l.m..
Parte dei materiali conferiti in questa fase verrà abbancato partendo dal basso e procedendo verso l'alto mediante la realizzazione di piste provvisorie; altra parte, costituita da materiali ad elevato contenuto organico, potrà essere sversata direttamente dall'alto in quanto destinata allo strato più superficiale della sistemazione. Tale apporto andrà poi riprofilato con l'impiego di mezzi meccanici.
L'impiego della frazione organica, distribuita in adeguato spessore su scarpate e pedate, è indispensabile al fine di favorire la messa a dimora e la semina di specie vegetali idonee; per consentire l'attecchimento di dette specie e per limitare i processi erosivi nella prima fase di impianto verrà posata una biostuoia marcescibile. Il fissaggio della biostuoia avverrà mediante l'impiego dei consueti sistemi di ingegneria naturalistica vale a dire viminate o palizzate semplici.

Al fine di interrompere la continuità della scarpata ed intercettare le acque di ruscellamento superficiale sono previsti piani intermedi alle seguenti quote: 610-611 [m] s.l.m., 622-624 [m] s.l.m. e 636-638 [m] s.l.m. fino al raccordo con il piano sommitale posto a quota 652 [m] s.l.m..
Lungo le scarpate di raccordo fra i piani verranno realizzate palificate lignee semplici per limitare l'erosione superficiale e favorire l'attecchimento vegetazionale.
Gli interventi di semina e messa a dimora di specie erbacee ed arbustive potranno essere eseguiti progressivamente sulle parti che avranno già raggiunto le quote previste a progetto.
Le volumetrie di materiale necessarie al completamento ammontano a circa 200.000 [mc].

REGIMAZIONE IDRAULICA IN FASE DI SISTEMAZIONE

Lo smaltimento delle acque superficiali avverrà mediante canalette di raccolta realizzate lungo i gradoni. La morfologia rappresentata nel progetto di ricomposizione ha una inclinazione verso il Rio Cento Macelli che risulta essere il più rappresentativo sia sotto il profilo idraulico, sia sotto il profilo paesaggistico.
Per i dettagli si rimanda alla relazione a firma dell'Ing. Riccardo Giammarini.

RECUPERO VEGETAZIONALE

Per gli aspetti agronomici si rimanda alla relazione del Dott. Umberto Bruschini e comunque ci si è attenuti alle disposizioni del Piano Cave: "*Il progetto di ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito deve prevedere l'utilizzo di essenze tipiche dei luoghi, che possano svilupparsi autonomamente, dopo una prima fase di mantenimento prevista dalla norma di legge, e ricostruire un ambiente naturale coerente con il contesto d'ambito.*"

TOLLERANZA

Stante le caratteristiche della roccia in posto durante gli interventi di estrazione possono verificarsi lievi scostamenti tra il progetto autorizzato e quanto eseguito: si richiede pertanto una tolleranza di +/- 1 [m] rispetto a quanto rappresentato in cartografia per quelle parti di cava non interessate dal riempimento previsto in fase di ricomposizione. Invece, per tutte quelle parti che non risultano visibili in fase di coltivazione in quanto gli interventi saranno in fossa e che comunque verranno colmate in fase di ricomposizione tale tolleranza potrà essere maggiore fermo restando il rispetto dei coefficienti di sicurezza. Analogamente per quanto concerne la ricomposizione ambientale del sito si richiede una tolleranza di +/- 1 [m] per quanto riguarda il corpo complessivo del rilevato mentre potrebbe rendersi necessaria una maggiore tolleranza per ottenere una migliore efficacia della ricomposizione nelle zone di contatto con il versante non interessato da opere.

MAUFATTI DI SERVIZIO

Per la realizzazione degli interventi a progetto è necessaria l'installazione di manufatti di cantiere quali containers, cisterne e servizi igienici per i quali si richiede l'autorizzazione paesaggistica.

Nelle elaborazioni fotografiche vengono rappresentati esempi dei manufatti sopra indicati al solo fine di individuarne la tipologia: al momento infatti la Società non ha ancora acquisito tali apparati.

Tali manufatti verranno collocati mediante semplice posa a terra all'interno di un'area tratteggiata indicata nelle tavole progettuali allegate e verranno rimossi al termine dei lavori. La distribuzione planimetrica degli

stessi subirà variazioni nell'arco della durata dei lavori a causa delle esigenze operative che verranno a crearsi.

In fase inziale è prevista l'installazione di una cisterna per il gasolio dotata di erogatore, vasca di contenimento e tettoia. L'ingombro massimo pianta è di 3.4 x 2.4 [m] con un'altezza massima di 3.00 [m].

I containers avranno dimensione massima esterna in pianta di 6 x 2.5 [m] ed un'altezza di 2.6 [m]: quest'ultima dimensione può subire variazione a causa del tipo di supporto scelto per la posa e comunque non eccedere i 3 [m] in elevazione rispetto al piano di campagna.

STUDIO DELLE VISUALI



Incrocio tra la SP 88 – Strada Provinciale di Montedomenico e la via di accesso alla cava

Come già riportato la cava si trova in comune di Ne (Ge) ma il suo accesso avviene tramite la SP 88 della Val Levante nel Comune di Sestri Levante, frazione Montedomenico. Il complesso risulta raggiungibile unicamente da una strada privata sterrata e pertanto non è visibile in alcun modo dalla viabilità pubblica tantomeno da nuclei abitati.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Anno 1994 (inquadratura 1)



Anno 2011 (inquadratura 2)



Anno 2016 (inquadratura 3)



Anno 2016 (inquadratura 4)



Anno 2019

ELABORAZIONI FOTOGRAFICHE



Stato dei luoghi



Progetto di massimo scavo

La scelta di non realizzare fotoinserimento della cava durante le fasi di coltivazione è dovuto al fatto che la stessa è visibile soltanto dal versante posto di fronte e non dalla viabilità pubblica; peraltro la modalità di coltivazione “a fossa” rende di per se il fronte non visibile se non nella parte sommitale.



Ricomposizione finale



Ricomposizione finale: rendering su sezione



Stato attuale dei luoghi (inquadratura 5)



Ricomposizione finale

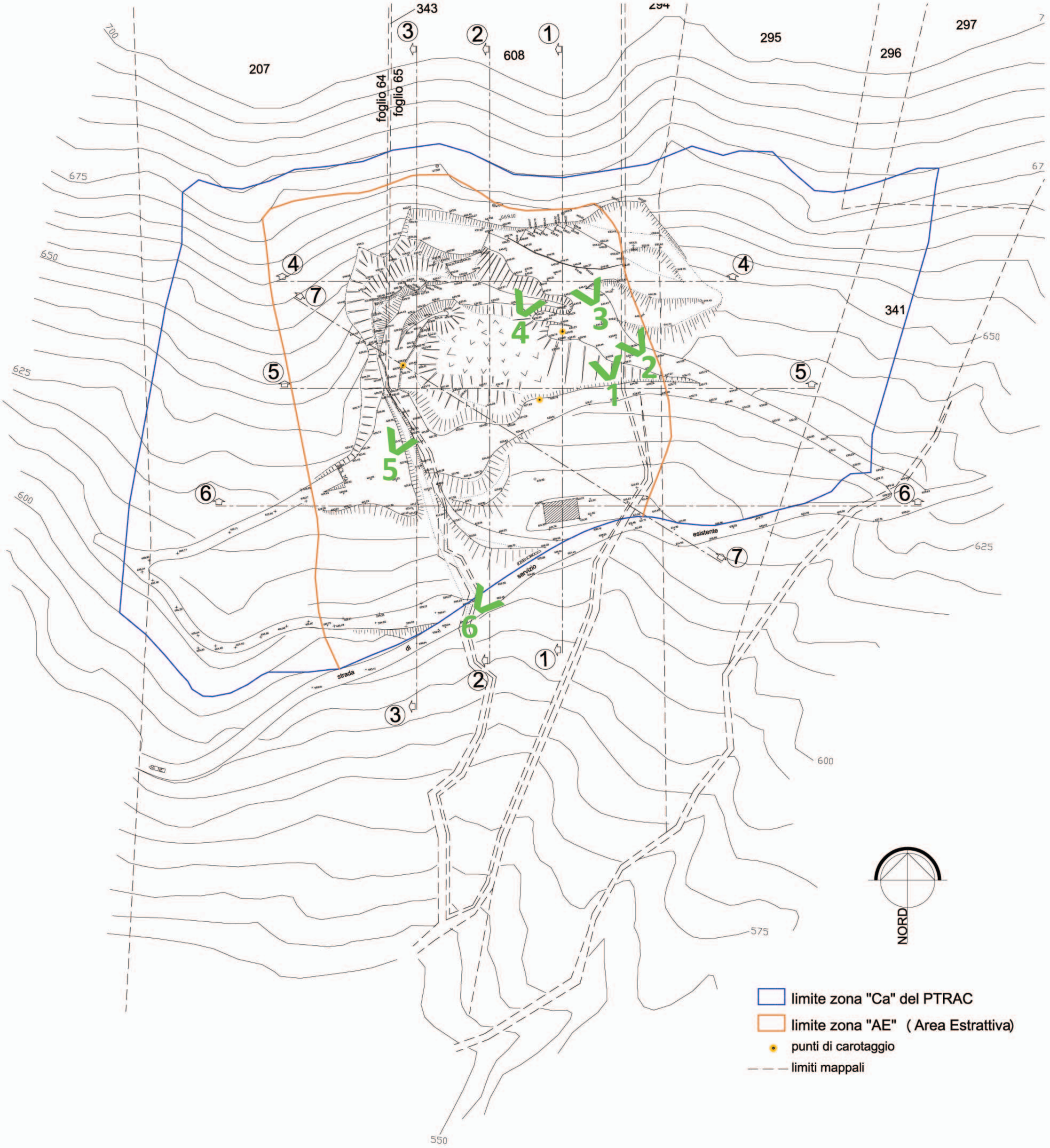


Stato attuale dei luoghi (inquadratura 6)



Fotoinserimento dei manufatti a servizio dell’attività

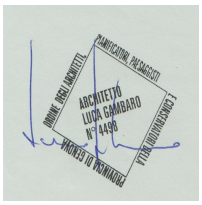
ANGOLI DI RIPRESA FOTOGRAFICA



In allegato la documentazione progettuale a firma del Geom. Ugo Musante: tale cartografia è da considerarsi parte integrante e sostanziale.

Firmato da:
GAMBARO LUCA
Motivo:

Data: 30/04/2021 11:22:08

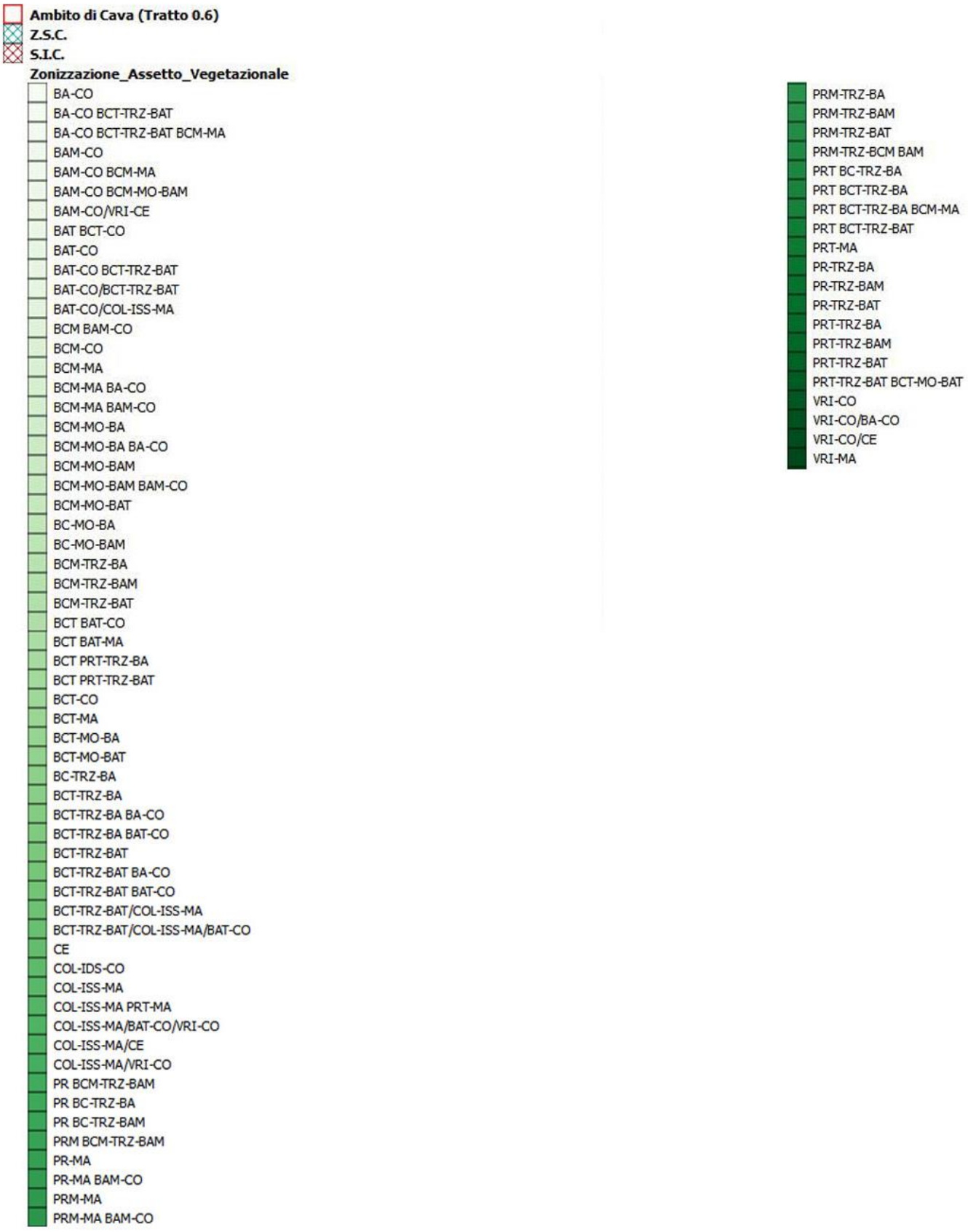


LEGENDE

P. T. C. P. Assetto Geomorfologico + Reticolo Idrografico



P. T. C. P. Assetto Vegetezionale



P. T. C. P. Assetto Insediativo

Ambito di Cava (Tratto 0.6)
Indicazioni propositive
Manufatti Emergenti e Sistemi di Manufatti Emergenti Puntuali
Manufatti Emergenti e Sistemi di Manufatti Emergenti Areali
Infrastrutture lineari
Parco Costiero del Ponente
Sistema della Via Aurelia

Zonizzazione Assetto Insediativo

Area non insediata a regime normativo di Conservazione
Area non insediata a regime normativo di Mantenimento
Area non insediata a regime normativo di Modificabilita' di tipo B
Area non insediata a regime normativo di Trasformabilita' - Attrezzature Impianti
Area non insediata a regime normativo di Trasformabilita' - Insediamento Diffuso
Area non insediata a regime normativo di Trasformabilita' - Nucleo Isolato
Area non insediata a regime normativo di Trasformabilita' - Tessuto Urbano
Attrezzature Impianti a regime normativo di Consolidamento
Attrezzature Impianti a regime normativo di Mantenimento
Autostrade
Immagine Urbana
Insediamento Diffuso a regime normativo di Conservazione
Insediamento Diffuso a regime normativo di Consolidamento
Insediamento Diffuso a regime normativo di Mantenimento
Insediamento Diffuso a regime normativo di Modificabilita' di tipo A
Insediamento Diffuso a regime normativo di Trasformabilita' - Tessuto Urbano
Insediamento Sparso a regime normativo di Conservazione
Insediamento Sparso a regime normativo di Mantenimento
Insediamento Sparso a regime normativo di Mantenimento Corridoio Paesistico Ambientale
Insediamento Sparso a regime normativo di Mantenimento Saturo
Insediamento Sparso a regime normativo di Modificabilita' di tipo B
Insediamento Sparso a regime normativo di Trasformabilita' - Attrezzature Impianti
Insediamento Sparso a regime normativo di trasformabilita' - Insediamento Diffuso
Insediamento Sparso a regime normativo di trasformabilita' - Nucleo Isolato
Insediamento Sparso a regime normativo di Trasformabilita' - Tessuto Urbano
Nucleo Isolato a regime normativo di Conservazione
Nucleo Isolato a regime normativo di Consolidamento
Nucleo Isolato a regime normativo di Mantenimento
Nucleo Isolato a regime normativo di Modificabilita' di tipo A
Parco Costiero del Ponente
Parco Urbano
Regime normativo di Trasformazione
Struttura Urbana Qualificata
Tessuto Urbano

Grotte e Zone Carsiche

Ambito di Cava
Grotte
Aree Carsiche

Piano di Bacino Regionale – Suscettività al dissesto



Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici



Rete Ecologica



Carta delle Georisorse lapidee

