COMUNE DI PORTO AZZURRO

Provincia di Livorno

Zona D5 art. 44 R.U. – UTOE 5 Comparto 1

Variante Eurit

Località Buraccio

(artt. 34 L.R.T. n. 65/2014)

Progettista: Ing. Antonio Gori
Largo della Fiera ,1 1 - 57021 Venturina Terme (LI) - Tel. 0565,1960337 - Email gori.antonio76@gmail.com
C.F.: GRONTN76A19L182X P.I.: 01521620490

Dott. Ing. Antonio GORI
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO
SEZ. A | Ing. Civile - Ambientale
N. 1811 | Ing. Industriale
Ing. dell' Informazione

Sindaco: Dott. Maurizio Papi
Segretario Comunale: Dott.ssa Francesca Barberi
RUP: Arch. Nicola Ageno
Garante Partecipazione: Geom. Riccardo Ravaioli

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Maggio 2018

1. Premessa

1.1 Il soggetto

La presente relazione paesaggistica viene redatta in quanto la Società EURIT S.r.l, con sede in Loc. Buraccio 6, 57036 Porto Azzurro (LI), P. Iva IT-00206500498, titolare della Concessione Mineraria per feldspati (Eurite Elbana) denominata "La Crocetta", rinnovata con decreto dirigenziale della Regione Toscana in data 22/11/2013 per anni 20 a partire dal 15 dicembre 2011, ha chiesto **l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Dlgs. n. 42/2004 e s.m.i. e L.R.T. n. 65/2014).**

La zona in ampliamento prevede l'interessamento di una superficie di circa 5,5 ettari, ed una volumetria complessiva di 818.000mc di escavo. Si interverrà anche su una porzione di miniera già interessata in passato dalla coltivazione e recupero ambientale, per una superficie di circa 0,5Ha. In sinergia comunque si continuerà ad operare sia nell'attuale miniera, su una superficie di circa 15 ettari, che nella porzione prevista in ampliamento.

La società EURIT svolge la propria attività mineraria sul territorio, mirata alla coltivazione dell'Eurite il cui mercato è destinato all'industria ceramica; come è noto essa risulta essere un'elite nella panoramica del mercato mondiale, come Made in Italy, ma la continua ricerca, sviluppo e richiesta di prodotti sempre all'avanguardia, implica una specializzazione della materia prima, quindi più selezionata e di prim'ordine. Da un'analisi del giacimento attualmente in concessione, si è potuto constatare che la qualità del materiale da potersi destinare al mercato detto, risulta essere limitata e le previsioni inducono ad ipotizzare una chiusura anticipata dell'attività con anche conseguenti gravi ripercussioni negative sul tessuto socio-economico locale e dell'indotto in genere.

La richiesta è quindi mirata a poter coltivare l'Eurite in un'area più ampia rispetto a quella in concessione, in modo da poter avere più possibilità di miscelazione dei materiali estratti ed ottenere le necessarie caratteristiche chimico-fisiche, in modo da andare incontro alle esigenze di mercato dette.

Portando avanti in sinergia l'area in concessione e quella in richiesta di ampliamento, via via che si coltiva, come sino ad oggi avvenuto, si procede ai ripristini delle aree coltivate, in particolare attraverso il riutilizzo dei materiali presenti non destinati all'industria ceramica.

Con la possibilità quindi di poter ottenere l'ampliamento, si potrà avere l'opportunità certa di mantenere l'attività fino alla data dell'attuale concessione.

Al fine di ottenere il rinnovo della Concessione mineraria per la miniera "La Crocetta" fu eseguita una Valutazione d'Impatto Ambientale, alla quale seguirono prescrizioni; per ottemperare ad esse impartite dalla Regione Toscana – Settore Valutazione Impatto Ambientale – e contenute nel parere favorevole sulla compatibilità ambientale del 30.05.2012; l'Amministrazione assimilando l'attività di miniera a cielo aperto ad attività di cava, chiese alla "Eurit srl" di:

- Predisporre un Piano di gestione ai sensi del DPGR n.46/R dell'8 settembre 2008 (regolamento di attuazione della L.R. 31.05.2006, n.20 "Norme per la tutela delle acque dell'inquinamento") in materia di acque dilavanti. Nel Settembre 2012 "Eurit srl" predispone un Piano di gestione delle Acque meteoriche dilavanti, dove si chiarisce la necessità di realizzare un Trattamento depurazione delle acque di prima pioggia. Eurit srl a compimento della prescrizione, deposita presso lo sportello SUAP del Comune di Porto Azzurro, Segnalazione Certificata di Inizio Attività - SCIA n° A.P. 08/14 Prot. Gen. n° 1124 del 06.02.2014 e realizza i lavori;
- Realizzare una Vasca di lavaggio pneumatici. "Eurit srl" a compimento della prescrizione, deposita presso lo sportello SUAP del Comune di Porto Azzurro, Segnalazione Certificata di Inizio Attività - SCIA n° A.P. 08/14 Prot. Gen. n° 1124 del 06.02.2014 e realizza i lavori;
- Completamento Asfaltatura della strada vicinale Val di Carpisi di collegamento con la S.P. 26, nel tratto compreso tra l'Impianto lavaggio pneumatici mezzi in uscita dalla Miniera e l'ingresso impianto trattamento rifiuti. "Eurit srl" a compimento della prescrizione, deposita presso lo sportello SUAP del Comune di Porto Azzurro, Segnalazione Certificata di Inizio Attività - SCIA n° A.P. 68/15 del

15.10.2015;

Furono anche proposti monitoraggi per alcune matrici ambientali, in particolare vengono eseguite con cadenze temporali prestabilite, monitoraggi sulla qualità delle acque attraverso specifiche analisi, monitoraggi sulla qualità dell'aria attraverso il rilevamento delle polveri a determinati recettori, monitoraggi sul traffico dei mezzi, oltre a verifiche quali ad esempio quelle di stabilità dei fronti di scavo ecc....

Si precisa inoltre che il deposito lubrificanti è posizionato sotto una tettoia all'interno di una vasca di contenimento in cemento armato.

Per quanto riguarda l'area di deposito carburanti è presente nel piazzale all'interno della miniera una cisterna metallica, con tettoia e vasca raccolta per eventuale sversamento di carburante, della capacità di 9 mc, con relativa pompa di gasolio. In prossimità di tale cisterna è presente su carrello un estintore a polvere da 30 Kg.

Il Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Livorno ha validità fino al 25/03/2018. L'erogatore di gasolio è munito di sistema di bloccaggio nel caso di riempimento eccessivo del serbatoio del mezzo. L'area sulla quale si esegue il rifornimento del carburante è cementata (impermeabilizzata).

L'impianto di macinazione della Eurit è dotato di impianto di abbattimento polveri con filtro a maniche.

L'impianto di abbattimento polveri è costituito da un filtro alimentato da un complesso di tubazioni che da ogni punto di aspirazione delle polveri (36 punti) consente l'aspirazione dell'atmosfera polverosa prodotta ed il suo convogliamento al filtro a 6 camere a maniche.

Alla base del filtro vi è un aspiratore che consente alla massa fluida aspirata di attraversare il filtro a maniche e di far affluire all'esterno tramite un camino l'aria depurata dalle polveri.

Il filtro a 6 camere è dotato -per ciascuna camera- di 45 maniche, per un totale di 270 maniche di esercizio.

Una centrale di controllo consente di far pervenire ad intermittenza (1 minuto) a ciascuna manica un rapido flusso di aria compressa che provoca la caduta della polvere accumulatasi sulla superficie laterale della manica.

La polvere precipita per gravità in una sottostante coclea chiusa che trasferisce la polvere ricevuta ad un nastro di raccolta che scarica a sua volta sul nastro diretto ai sili. In questo modo tutta la polvere viene recuperata e reimmessa nel ciclo.

Tutti i trasportatori dell'EURIT corrono all'interno di strutture chiuse/inscatolate. Nella relazione del 1991 è stata quantificata l'emissione in atmosfera all'uscita del camino dell'impianto abbattimento polveri in 1,76 mg/mc di aria fuoriuscita dal camino, con una portata oraria di 52.763 mc aria/h, corrisponde a 92,86 g/h (Produzione oraria polveri dell'intero impianto di frantumazione). L'impianto per produrre le granulometrie richieste dal mercato (0-6 mm) ha una produttività che varia da circa 80 ton/h in estate (con materiale con 4,5% di umidità) a 65 ton/h in inverno (con materiale con 7% di umidità).

1.2 La concessione mineraria per feldspati

La miniera ha iniziato la sua attività, come miniera, agli inizi degli anni '60 per estrarre feldspati sodico-potassici.

Nel 1981 fu chiesta ed ottenuta, con il Decreto Distrettuale del Corpo delle Miniere – Distretto di Firenze del 15 Dicembre 1981, l'autorizzazione alla coltivazione della miniera denominata "La Crocetta". La concessione mineraria fu richiesta poiché il tenore dei feldspati presenti nel minerale, opportunamente arricchito, arrivava al valore percentuale del 60,1%, tale da farlo rientrare nella categoria "eurite elbana" (minerale di 1°categoria) e quindi oggetto di concessione mineraria. Il minerale suddetto è utilizzato dall'industria della ceramica come fondente per impasti bianchi.

La superficie della concessione mineraria è stata ampliata nel 1994 ed interessa attualmente un'area di circa ha 66 (i limiti di tale concessione sono indicati nella Tavola 2), di cui circa ha 15 interessati dalla coltivazione. L'attività estrattiva odierna è condotta in un cantiere a cielo aperto sito a mezza costa il cui fronte è suddiviso in gradoni di alzata media di 10 m.

La concessione mineraria rinnovata con decreto dirigenziale della Regione Toscana in data 22/11/2013 per anni 20 a partire dal 15 dicembre 2011 e scadenza il 15 Dicembre 2031. La richiesta di Variante Urbanistica, consistente nella trasformazione dell'area adiacente indicata in cartografia da "area E – agricola" del Regolamento Urbanistico a "area D5 – Aree per attività estrattive", è supportata da un nuovo progetto. Esso non prevede estensione temporale rispetto alla concessione in essere.

1.3 Ubicazione catastale della miniera "La Crocetta"

I terreni interessati dalla richiesta di Variante sono distinti al Catasto del Comune di Porto Azzurro ai Fogli 4 mappale 81 e al foglio 10 mappale 2, 4, 41, 39, 40, 19, 22,

34, 188, 53, 35, 36, 24, 26, 28, 29, 30, 33, 468: le particelle interessate sono evidenziate nella Tavola 3.

Per l'inquadramento dei limiti di proprietà, della censsione mineraria e dell'area di coltivazione in essere e proposta si rimanda alla tavola 2.

2. Obiettivi e motivazioni del progetto

Attualmente la miniera è l'unica realtà estrattiva della zona, anche se l'intera Isola d'Elba è storicamente stata oggetto di una coltivazione mineraria continuativa. Come detto in precedenza, in quest'area l'attività di estrazione perdura da almeno 60 anni, con un impatto sul territorio che non ha modificato il paesaggio in maniera significativa ma che ha però permesso la creazione di un rilevante indotto economico e sociale.

La redazione della Valutazione Impatto Ambientale (V.I.A.) si prefigge l'obbiettivo di far convivere la coltivazione mineraria nel rispetto della salvaguardia dell'ambiente, così come oggi è intesa nello spirito delle norme di recente emissione. Lo scopo è quello di individuare la migliore soluzione che permetta la mitigazione degli impatti negativi sul territorio dovuti all'attività passata ed eventualmente futura, considerando l'aspetto socio-economico come una delle risorse da salvaguardare.

3. Individuazione dell'ambito territoriale di riferimento

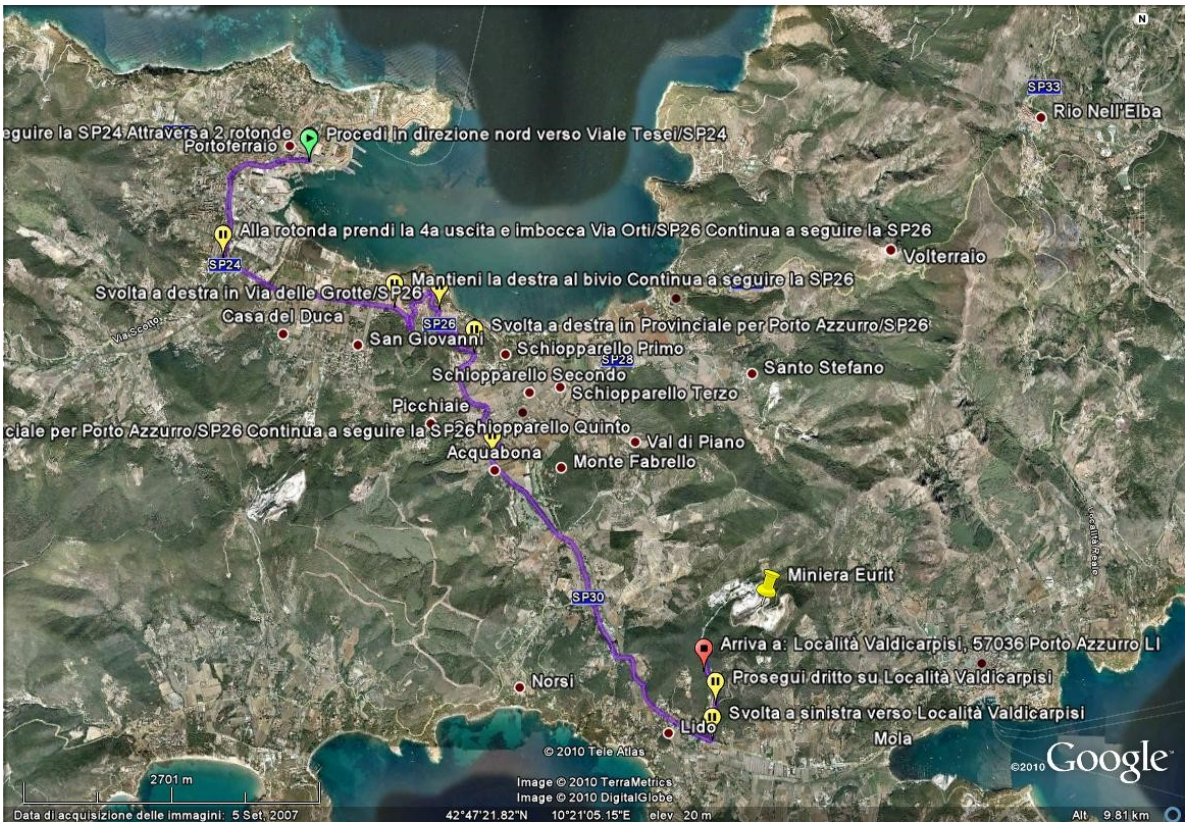
L'area oggetto di richiesta di ampliamento, è posta a SE della miniera "La Crocetta", così come viene riportata in cartografia, è situata in linea d'aria a circa 2,5 km a NO dell'abitato di Porto Azzurro e a circa 6 km a SE del centro di Portoferraio.

La zona di ampliamento si trova sulla pendice meridionale del rilievo conosciuto come Cima Grande (232 m.s.l.m), compresa tra il Fosso della Serra ad Est ed Fosso di Mar di Carpisi a Ovest.

Topograficamente è rinvenibile nella Tavoletta IV NO del F. 329 della Carta d'Italia dell'I.G.M. a scala 1:25.000 mentre nella cartografia tecnica regionale a scala 1:10.000 si ritrova alla Sezione N° 329010.

Catastalmente la superficie in concessione è all'interno dei Fogli 4 e 10 del N.C.T. del Comune di Porto Azzurro di proprietà della Società concessionaria.

La miniera si raggiunge, tramite una strada che corre lungo la valle del Fosso Mar di Carpisi, deviando dalla S.P. 30 che collega Portoferraio a Porto Azzurro.



Percorso stradale per raggiungere il sito di estrazione mineraria.

4. Descrizione del progetto di coltivazione e di recupero ambientale

4.1 Stato attuale dell'area mineraria: esercizio e manutenzione

La zona che si intende coltivare è posta lungo il versante sud del rilievo Cima Grande, tra le quote 210 e 150 metri sul livello medio mare. Il rilievo Cima Grande non ha una morfologia sub-circolare ma è piuttosto allungata, con direzione nord-sud. Ciò è dovuto al fatto che la morfologia del rilievo, abbastanza regolare fino a quota 200 circa, mostra alle quote inferiori, in direzione sud, un'ampia 'propaggine' la cui quota più alta si mantiene attorno ai 200 – 205 metri. Dopo un tratto con pendenza abbastanza uniforme (circa 42%) è presente, sempre in direzione sud, una nuova 'propaggine' a quota 165 circa m s.l.m.

Lo stato attuale dell'area di coltivazione mineraria in essere è indicato nella Tavola 11.

La produzione del *tout-venant* avviene a partire dalla detonazione di cariche esplosive poste nel terreno in fori dal diametro di 64 mm e dalla profondità di 3 m appositamente creati da una perforatrice Atlas Copco. In seguito alla detonazione il materiale viene smosso da un *ripper* (se necessario) e movimentato da un escavatore Caterpillar, il quale provvede anche al carico del dumper addetto al trasporto del materiale all'impianto di frantumazione.

L'impianto riceve il materiale mediante una pala gommata che versa il grezzo all'interno di un cassone alimentatore.

Un nastro trasportatore a tapparelle metalliche convoglia il materiale all'interno di un frantoio primario a mascelle il quale frantuma il materiale fino ad una pezzatura inferiore a 300 mm. Il materiale frantumato cade su un nastro in gomma e viene trasportato alla prima tramoggia di stoccaggio.

La tramoggia è dotata di una sonda di alto livello per gestire l'alimentazione del frantoio suddetto. Di qui, un alimentatore vibrante porta il materiale ad un vaglio

separatore di circa 5 m di lunghezza che separa la componente di materiale inferiore ai 40 mm da quella superiore. La pezzatura più grossolana entra in un mulino ad urto.

Il materiale frantumato cade insieme al sottovaglio su una serie di nastri per giungere ad una tramoggia da cui si spilla il materiale attraverso tre alimentatori che versano il materiale su tre vagli, uno per ciascun alimentatore.

Il rifiuto di questi vagli (granulometria > 6 mm) viene inviato in tre mulini ad urto che macinano il materiale. Il prodotto in uscita dalla macinazione viene immesso nuovamente in ciclo tramite un nastro che lo riporta nella tramoggia, dalla quale ritorna nei tre vagli.

Il passante dai vagli (0-6 mm) costituisce invece "prodotto finito" e viene inviato ai sili di stoccaggio principali, di cui 4 sili da 650 tonnellate e 4 da 450 tonnellate e ad un silos più piccolo da 200 ton.

Ciascun silos è provvisto di un nastro estrattore che convoglia il materiale sul nastro della caricazione; tale nastro è munito di bilancia automatica che controlla la quantità di materiale caricato di volta in volta nel cassone dei camion da spedire.

Tutti i nastri trasportatori corrono all'interno di strutture chiuse/inscatolate.

Per particolari esigenze quantità ridotte di prodotto finito (circa 300 ton) possono essere stoccate all'interno di un capannone chiuso su tre lati.

Il parco macchine della Eurit è così composto: 3 pale meccaniche gommate, 2 escavatori idraulici cingolati, un carro di perforazione cingolato, 2 dumper, un muletto elevatore, ujn miniescavatore cingolato ed un bobcat.

I mezzi presenti nell'area dell'impianto sono la pala gommata che alimenta l'impianto, il dumper che scarica il *tout-venant* ed un escavatore su cui è stato montato un martellone per ridurre la pezzatura dei blocchi più grandi.

Gli altri mezzi sono o dislocati nei cantieri della miniera per eseguire le operazioni di estrazione, movimentazione e ripristino o impiegati nei pressi dei capannoni per altre operazioni.

4.2 Descrizione degli interventi proposti

La lavorazione nell'area di coltivazione in essere procederà in sostanziale accordo con il progetto proposto mentre nella zona nuova sarà così strutturato:

Il presente progetto e' finalizzato alla richiesta dell'ampliamento della concessione mineraria in una zona adiacente a quella attualmente in coltivazione. Il progetto precedentemente approvato non è ancora stato portato a compimento.

Di seguito vengono descritte le 6 fasi di coltivazione dell'area di ampliamento della miniera. Per i dettagli grafici si rimanda alle tavole di progetto, identificate con il suffisso TP. Per una valutazione di insieme della dinamica di coltivazione e ripristino ambientale del sito di estrazione mineraria in tutte e 6 le fasi, si rimanda alla tavola_15.

4.2.1 Stato attuale dell'area mineraria

zona vecchia

Negli ultimi anni la coltivazione è proceduta su più cantieri, in virtù delle diverse caratteristiche mineralogiche del giacimento.

Attualmente il cantiere Est (corrispondente al versante nord del rilievo Cima Grande), il cantiere Cima Grande (corrispondentre al versante nord-occidentale dell'omonimo rilievo) ed il cantiere Nord sono esauriti: il cantiere Est ed il cantiere Cima Grande sono stati recuperati, mentre nel cantiere Nord è stato depositato minerale proveniente dalla miniera di Marciana.

Nel cantiere Candor non viene effettuata da tempo nessuna coltivazione, ma in esso viene di tanto in tanto depositato una parte dello sterro proveniente dal flysch presente nella zona centrale della miniera con l'intento di ricostituire in parte i fronti di scavo.

La coltivazione sta proseguendo nel cantiere Sud. Esso consiste in un ampio piazzale posto a quota 117-118 delimitato verso est da una parete che si estende tra il piazzale e la soprastante strada vicinale (alla quota di 144-140 m sul livello mare): tale parete, orientata in direzione nord-sud, è interrotta da una strada posta ad una quota di 130 metri circa.

Nel Cantiere Candor è presente una parete (posta a sud-est rispetto al piazzale stesso) ed un piazzale il cui livello più basso è a quota 73 circa. Su parte del piazzale è stato depositato minerale proveniente dalla miniera di Marciana (attualmente chiusa), mentre su un'altra parte è presente un laghetto di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla parte centrale della miniera.

zona nuova

La zona che si intende coltivare è posta lungo il versante sud del rilievo Cima Grande, tra le quote 210 e 150 metri sul livello medio mare. Il rilievo Cima Grande non ha una morfologia sub-circolare ma è piuttosto allungata, con direzione nord-sud. Ciò è dovuto al fatto che la morfologia del rilievo, abbastanza regolare fino a quota 200 circa, mostra alle quote inferiori, in direzione sud, un'ampia 'propaggine' la cui quota più alta si mantiene attorno ai 200 – 205 metri. Dopo un tratto con pendenza abbastanza uniforme (circa 42%) è presente, sempre in direzione sud, una nuova 'propaggine' a quota 165 circa m s.l.m.

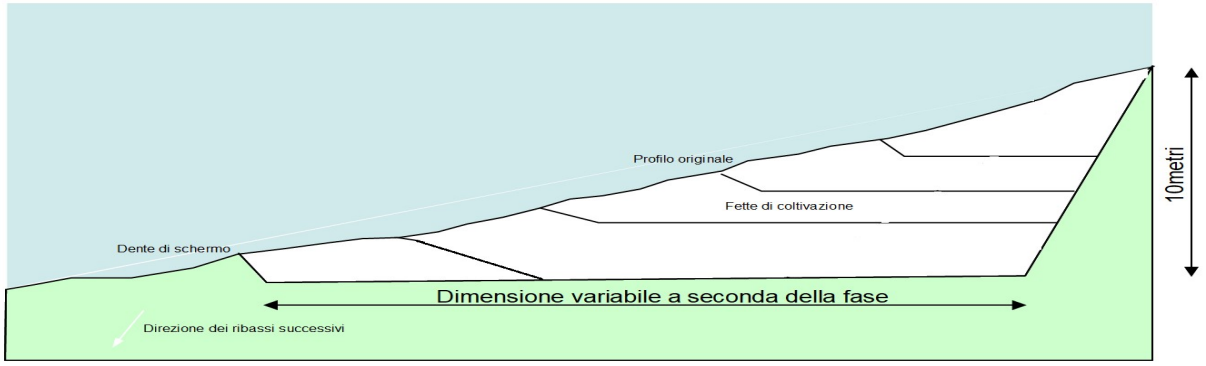
4.2.2 Fasi di coltivazion ee ripristino ambientale

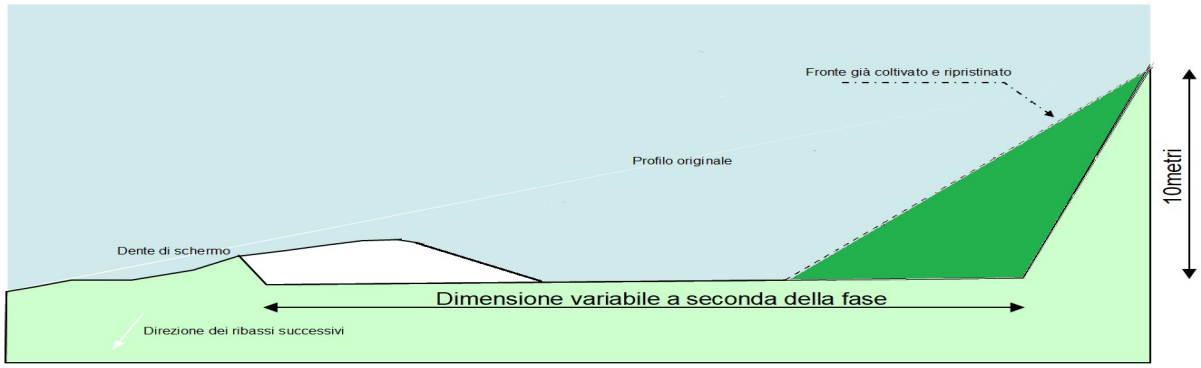
La coltivazione procede dalle quote maggiori a quelle minori con una durata media per ogni fase di circa 2,5 anni. In ogni fase, la coltivazione interesserà la sola quota compresa nell'intervallo specificato senza alterare il profilo e/o l'area circostante, minimizzando così l'impatto morfologico degli scavi e dei riporti sul contesto territoriale esistente. Inoltre in ogni fase di coltivazione si opererà con cantiere "schermato" lasciando una zona in rilevato nel lato a valle e a monte, questo semplice accorgimento avrà lo scopo di evitare la vista dei mezzi in movimento e mitigherà fortemente il cantiere di coltivazione in atto.

La rinaturalizzazione sarà eseguita di pari passo con la coltivazione, dall'alto al basso, ripristinando completamente i fronti dismessi prima di procedere alla coltivazione della successiva fase di progetto. Sarà eliminata l'innaturale scalettatura verticale costituita dai gradoni, realizzando piani inclinati rivegetabili e pareti irregolari naturalizzabili, fatte salve le esigenze di stabilità del pendio. A rimodellamento del fronte seguirà la semina di specie erbacee e arbustive oltre che la messa a dimora di piante in fitocella del genere Phillirea, Erica, Lentiscus per agevolare e o ridurre i tempi di rivegetazione. A questa prima fase di rivegetazione seguirà la messa a dimora delle piante arboree come da progetto depositato. Ci preme sottolineare che ogni fase di coltivazione nell'area di progetto di ampliamento, ha una durata variabile da 1 a 3,5 anni con la seguente metodologia e tempistica di lavorazione:

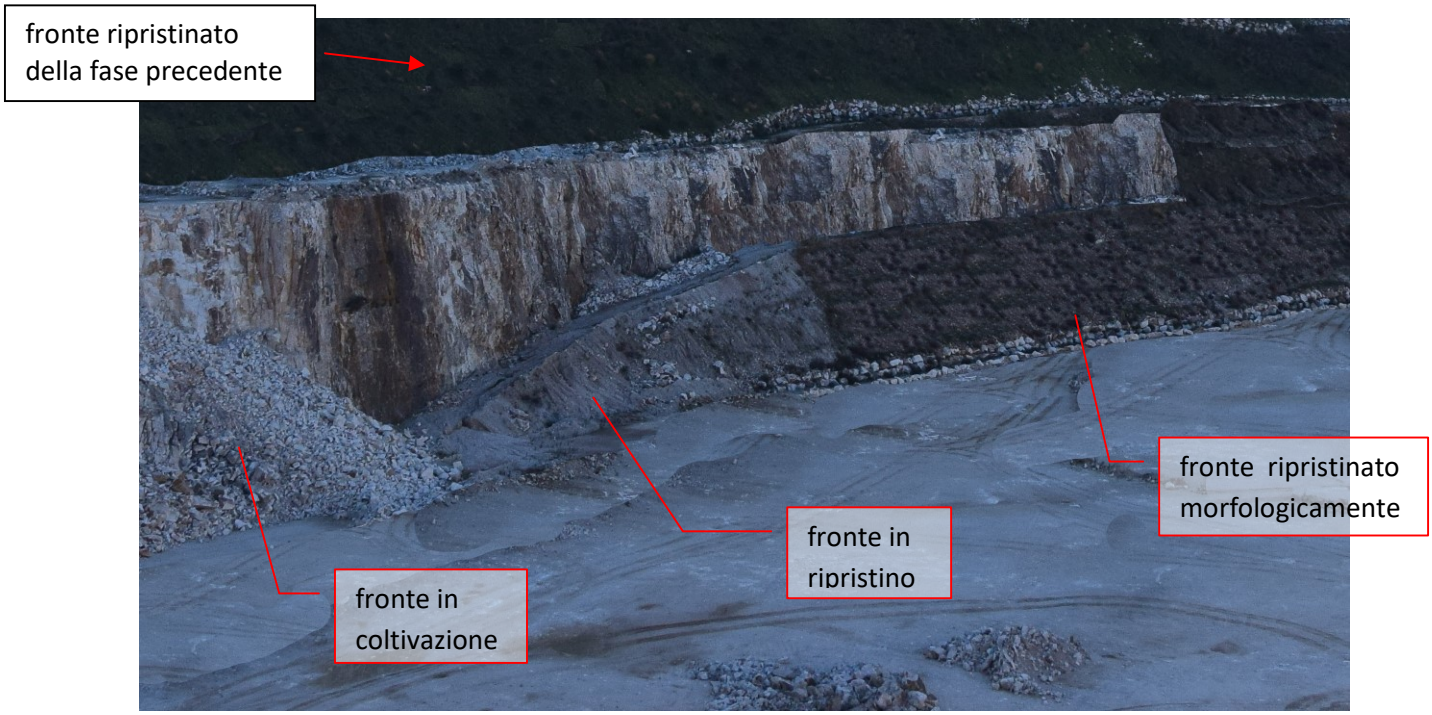
- taglio della vegetazione della sola area interessata dalla fase in essere
- rimozione dello scotico della sola area interessata dalla fase in essere
- coltivazione del cantiere dalla fase in essere con contestuale ripristino morfologico del fronte con tecnica di lavorazione a "conci" (ved. schema seguente)
- a completamento della coltivazione della fase in essere, saranno quindi realizzati gli interventi di rivegetazione del fronte già rimodellato
- passaggio alla fase successiva a quota inferiore ripetendo i precedenti passaggi

Di seguito si viene a schematizzare quanto sopra descritto.





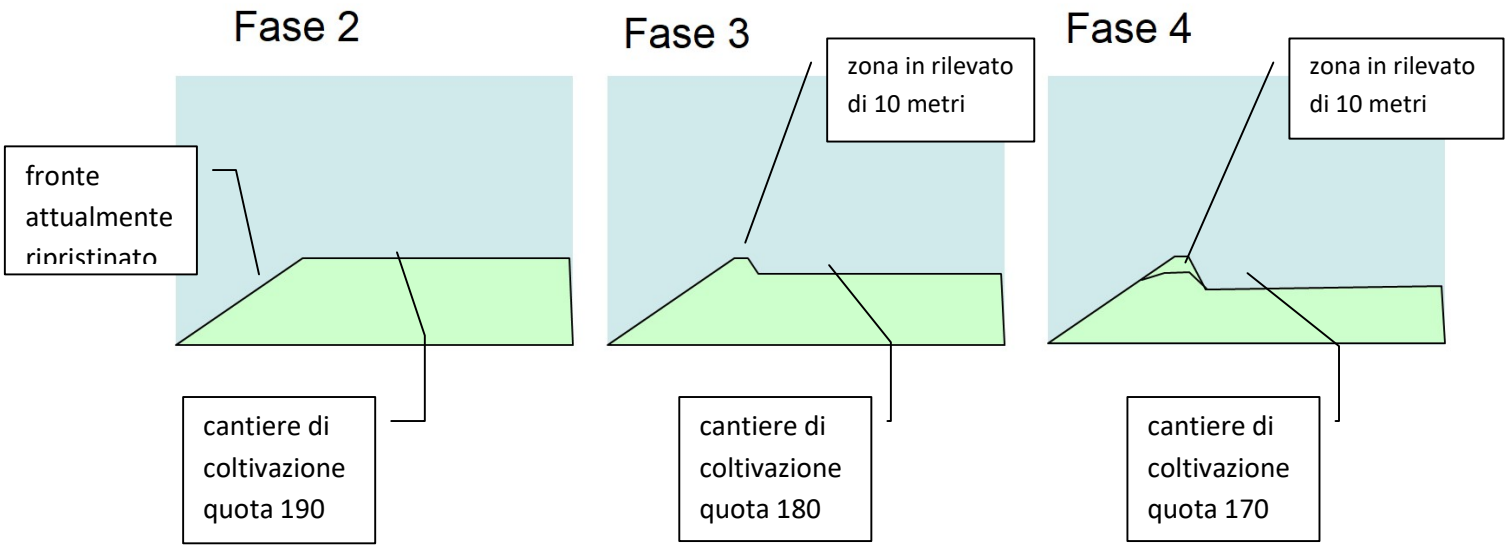
Tecnica di coltivazione prevista per ogni fase, con rilascio del "dente di schermo" a valle e contemporanea ricostruzione della morfologia e ripristino ambientale del fronte dismesso a monte.



Schema tipo di abbattimento e ripristino del fronte con tecnica di lavorazione a "conci" ovvero ad avanzamento per settori.

Inoltre come si vede dagli estratti delle planimetrie delle tavole di progetto, di seguito riportate per ogni fase, la presenza di una zona rilevata di 10 metri sul lato Ovest delle fasi 3, 4 e 5, schermerà il cantiere mitigandone l'impatto visivo. Questa schermatura ridurrà la visibilità del fronte da ripristinare particolarmente dall'incrocio con via di Norsi ma anche dagli altri punti di vista (ved. Tavola TP_20).

Si precisa che questa zona in rilevato non sarà il risultato di un deposito di materiale scavato ma è dovuto al fatto che viene lasciato per buona parte inalterato il crinale/versante già oggetto di precedente ripristino ambientale (fronti dismessi dell'attuale zona di coltivazione), per cui il fronte da ripristinare dell'area di ampliamento sarà occultato fin dalle prime operazioni, mitigando completamente il "gradone" per tutta la durata della fase. Questa schermatura ridurrà la visibilità del fronte da ripristinare anche dagli altri punti di vista (ved. Tavola TP_20).



Il fronte da ripristinare sarà comunque oggetto di ricostruzione della morfologia entro 1 anno dall'abbattimento, dopo di ché sarà avviato il ripristino ambientale.

Nelle schede seguenti sono riportate schematicamente l'area di coltivazione, le quote interessate, i tempi di coltivazione e una breve descrizione dell'attività mineraria e delle operazioni di rinaturalizzazione di ogni singola fase di interesse dell'area di ampliamento prevista.

Nelle schede seguenti viene quindi riportato il solo tempo di coltivazione e ripristino ambientale di ogni fase relativo solo all'area di ampliamento della miniera.

FASE 1

DURATA DELLA FASE : 1 ANNO

QUOTA MIN.200 QUOTA MAX.210



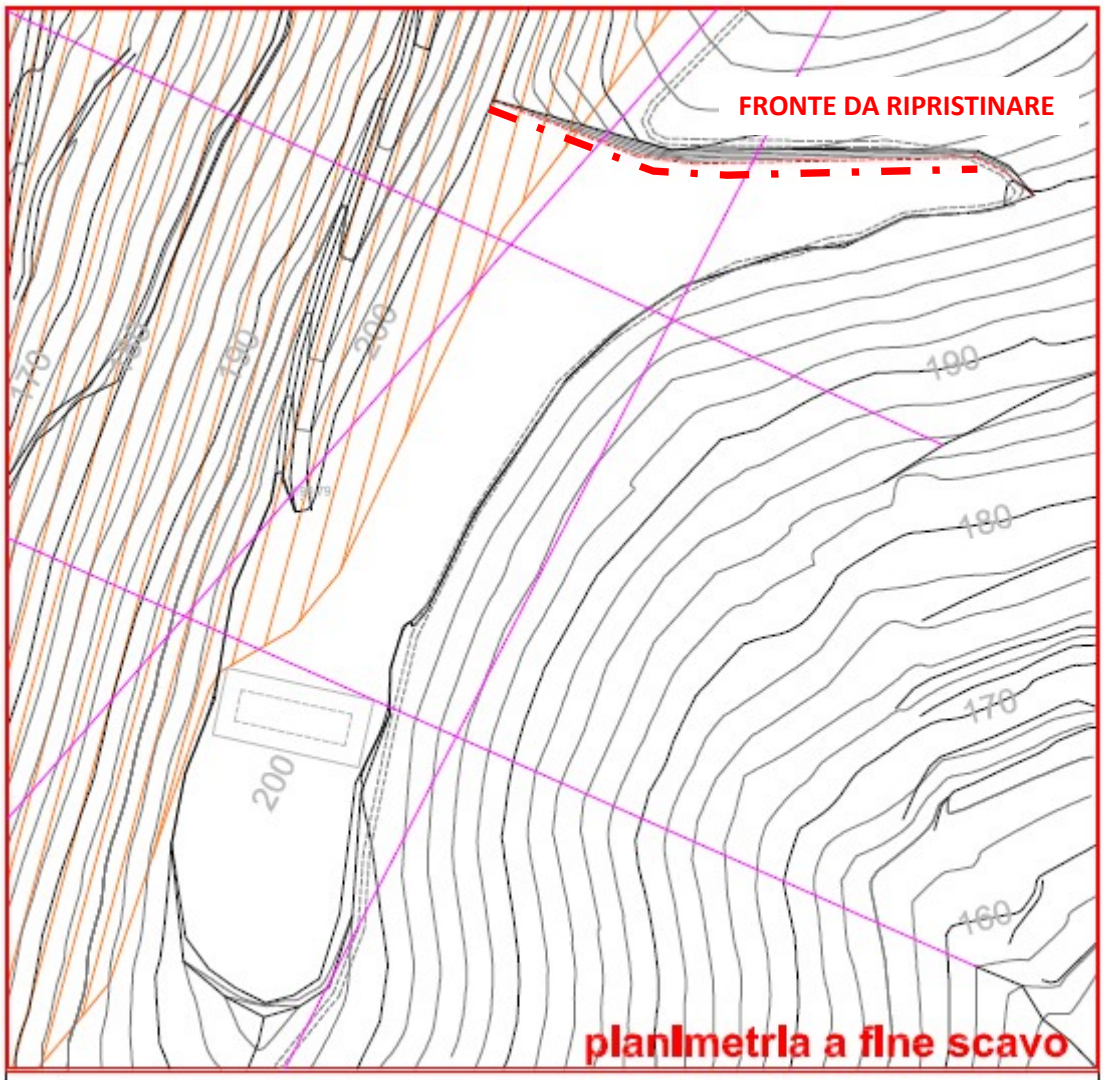
1a

COLTIVAZIONE

L'accesso all'area sarà realizzato attraversando la zona già in concessione mineraria. A partire dalla strada vicinale sarà realizzato un tratto di strada fino a raggiungere quota 153 circa e da qui sarà riutilizzata la strada esistente, che arriva fino a quota 200.
Sarà quindi realizzato un piazzale a quota 200 delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri; sul lato sud verrà mantenuto un modesto 'schermo', anche per limitare la quantità del materiale di scotico. Sul piazzale sarà realizzato uno scavo per la raccolta delle acque con funzione di decantazione. Al termine della coltivazione il materiale di scotico servirà al recupero della pendice posta tra le quote 210 e 200.

RINATURALIZZAZIONE

Una volta raggiunto il profilo finale previsto, si provvederà a rimodellare la pendice adiacente ad esso, realizzando strati successivi di materiale e sagomandolo con l'aiuto di un escavatore.
Tali manovre verranno effettuate prima di procedere ad un ulteriore abbassamento del piazzale. Pertanto in ogni fase verranno effettuate operazioni di coltivazione ed operazioni di recupero ambientale.



Particolari delle aree a fine scavo prima degli interventi di recupero ambientale

estratto della tavola di progetto T.P. 5 : cantiere di coltivazione della Fase 1 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO).

Il suddetto gradone sarà visibile da punto vista primario incrocio via di Norsi, per un tempo massimo di circa 6/8 mesi, dopo di ché sarà ricostruita la morfologia realizzato il rimodellamento del profilo e avviato il ripristino vegetazionale.

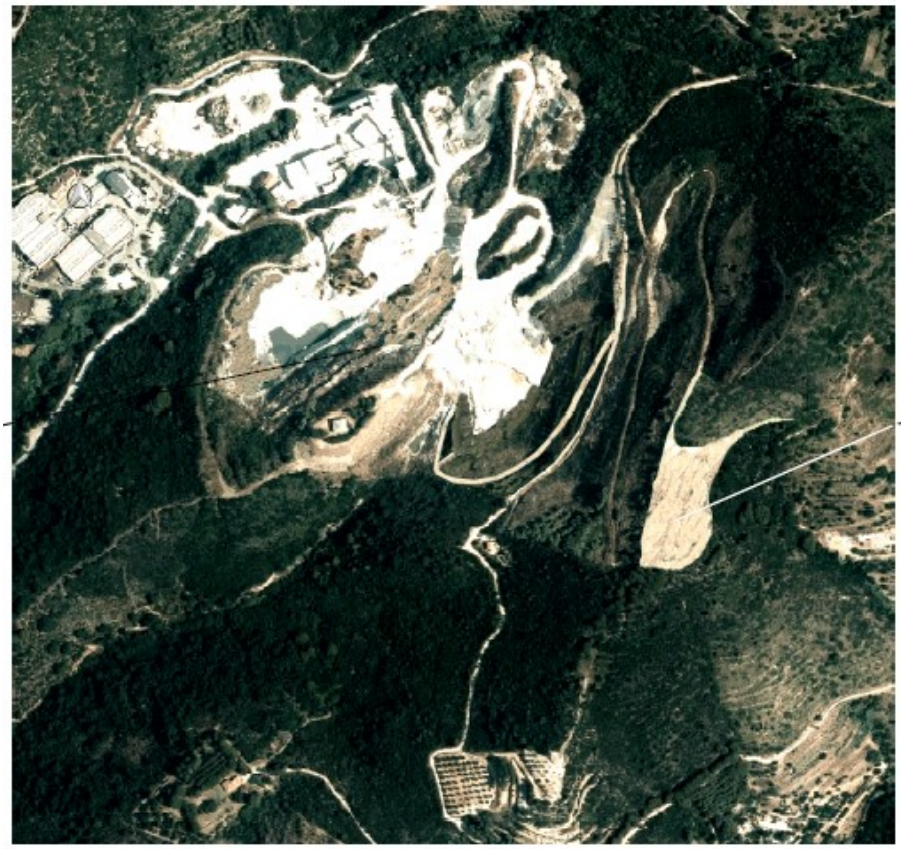


FOTOSIMULAZIONE
DELLA FASE DI
COLTIVAZIONE N.1

FASE 2

DURATA DELLA FASE : 1,5 ANNI

QUOTA MIN.190 QUOTA MAX.200



Cantiere di coltivazione Fase 2

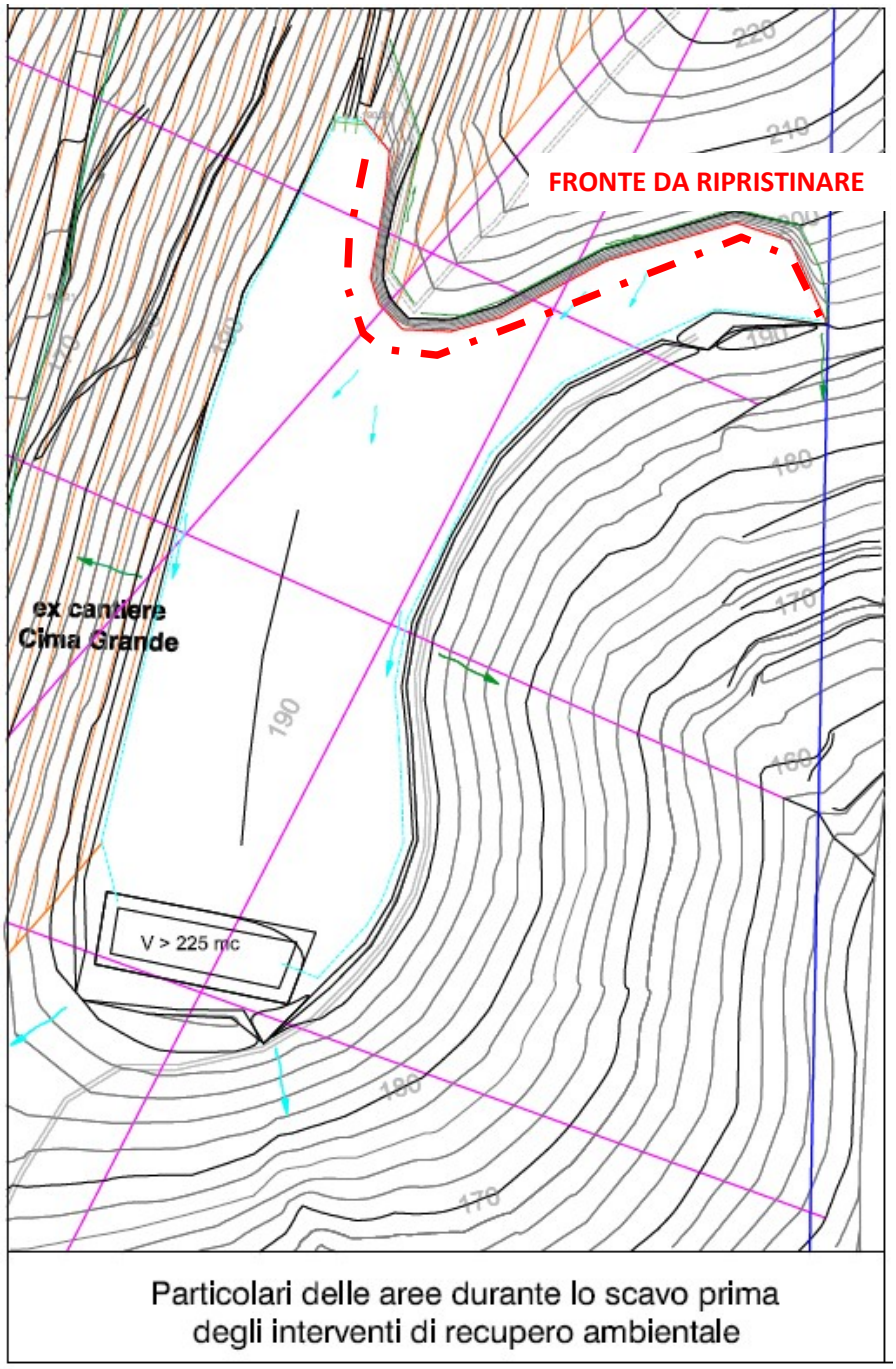
2a

COLTIVAZIONE

La zona nuova sarà coltivata approfondendo il piazzale di quota 200 e realizzando un nuovo piazzale a quota 190, delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri sul lato nord; lo scavo verrà effettuato cominciando dalla parte centrale del piazzale, formando un 'teatro', in modo da mantenere uno 'schermo' visivo. Sul piazzale sarà realizzato uno scavo per la raccolta delle acque con funzione di decantazione.

RINATURALIZZAZIONE

Appena completato lo scavo nella zona nord verranno effettuate le operazioni di recupero della pendice formata tra quota 190 e 200, in modo che il materiale via via ottenuto per l'allargamento del piazzale di quota 190 sia subito riutilizzato per la ricostruzione del versante. Verrà realizzata una stradina di circa 2,5 metri di larghezza ed una canaletta a monte della stessa, con funzione di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche. Sul lato a valle della strada sarà messa a dimora una quinta di alberi di leccio e frassino di 2/3 anni ogni 3 metri.



Particolari delle aree durante lo scavo prima degli interventi di recupero ambientale

estratto della tavola di progetto T.P. 7 : cantiere di coltivazione della Fase 2 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO).

Il suddetto gradone sarà visibile da punto vista primario, come di seguito riportato nella fotosimulazione per un tempo stimato di circa 6/8 mesi, dopo di ché sarà realizzato il rimodellamento del profilo e avviato il ripristino vegetazionale.



FOTOSIMULAZIONE DELLA FASE DI COLTIVAZIONE N.2

FASE 3

DURATA DELLA FASE : 2,5 ANNI

QUOTA MIN.180 QUOTA MAX.190



Cantiere di coltivazione Fase 3

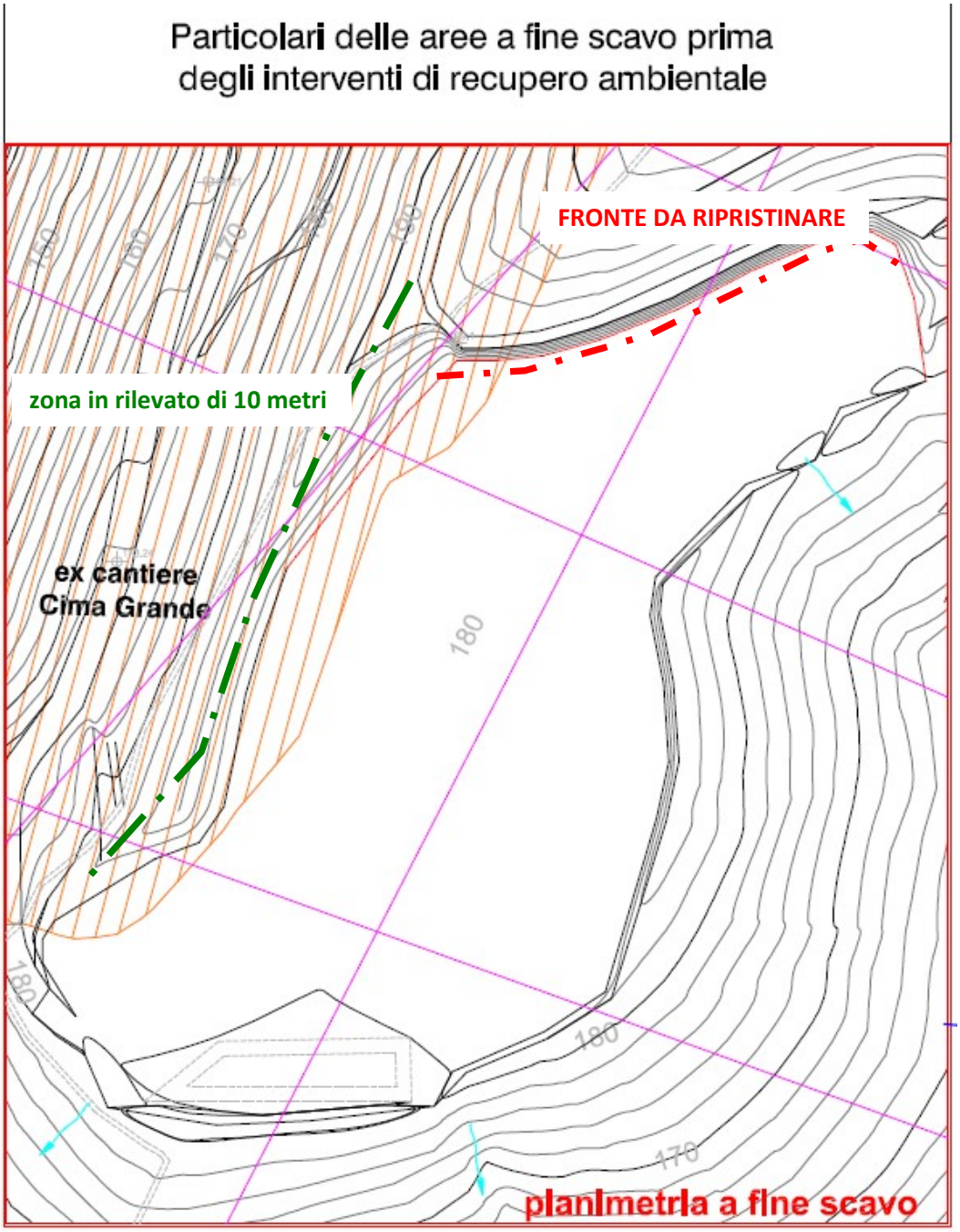
3a

COLTIVAZIONE

Innanzi tutto sarà completata una nuova strada di collegamento tra la parte vecchia della miniera e la parte nuova, proseguendo fino a quota 180 la strada che da quota 152 circa conduce allo slargo di quota 175.
La zona nuova sarà coltivata approfondendo il piazzale di quota 190 e realizzando un nuovo piazzale a quota 180, delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri sul lato nord; anche in questo caso lo scavo verrà effettuato cominciando dalla parte centrale del piazzale, formando un 'teatro', in modo da mantenere uno 'schermo' visivo. Sul piazzale sarà realizzato uno scavo per la raccolta delle acque con funzione di decantazione.

RINATURALIZZAZIONE

Appena completato lo scavo nella zona nord verranno effettuate le operazioni di recupero della pendice posta sul lato settentrionale, in modo che il materiale via via ottenuto per l'allargamento del piazzale di quota 180 sia subito riutilizzato per la ricostruzione del versante.



estratto della tavola di progetto T.P. 9 : cantiere di coltivazione della Fase 3 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO) e una zona in rilevato di mitigazione (in VERDE).

Il suddetto gradone NON sarà visibile dal punto di vista primario, come di seguito riportato nella fotosimulazione rappresentativa per tutta la durata della fase, in quanto una zona in rilevato di 10 metri sul lato Ovest schermerà il cantiere mitigandone l'impatto visivo. La zona in rilevato Ovest sarà ottenuta lasciando per buona parte inalterato il crinale/versante esistente, per cui il fronte da ripristinare sarà occultato fin dalle prime operazioni, mitigando completamente il "dente" per tutta la durata della fase. Questa schermatura ridurrà la visibilità del fronte anche dagli altri punti di vista (ved. Tavola TP_20). Il fronte da ripristinare seguirà la tecnica di lavorazione a conci (ved. schema tipo) e complessivamente sarà completato entro 1 anno, dopo di ché sarà avviato il ripristino vegetazionale.



FOTOSIMULAZIONE DELLA FASE DI COLTIVAZIONE N.3

FASE 4

DURATA DELLA FASE : 2,5 ANNI

QUOTA MIN.170 QUOTA MAX.180



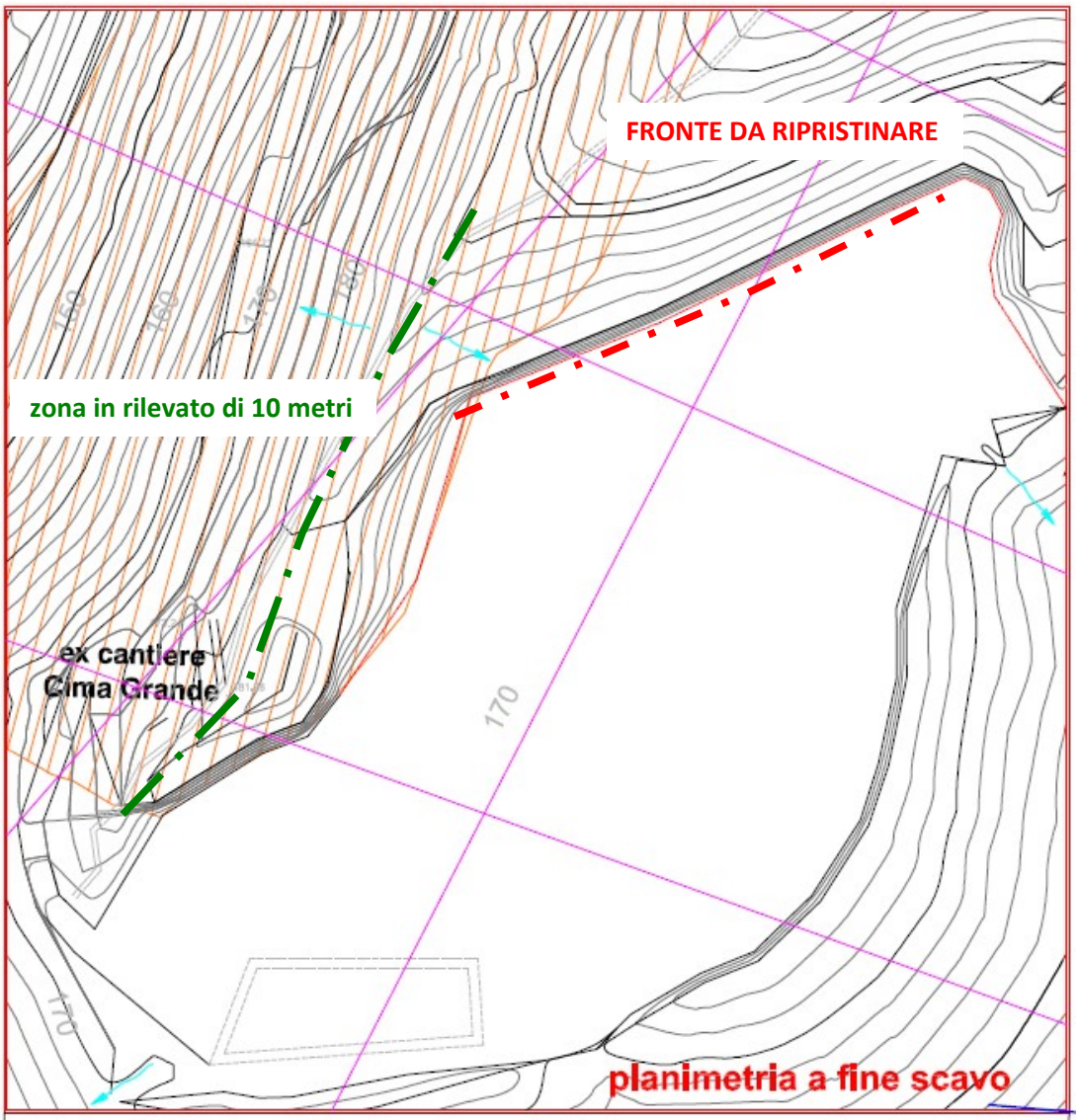
4a

COLTIVAZIONE

La zona nuova sarà coltivata approfondendo il piazzale di quota 180 e realizzando un nuovo piazzale a quota 170, delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri sul lato nord ; anche in questo caso lo scavo verrà effettuato cominciando dalla parte centrale del piazzale, formando un 'teatro', in modo da mantenere uno 'schermo' visivo. Sul piazzale sarà realizzato uno scavo per la raccolta delle acque con funzione di decantazione.

RINATURALIZZAZIONE

Appena completato lo scavo nella zona nord verranno effettuate le operazioni di recupero della pendice posta sul lato settentrionale, in modo che il materiale via via ottenuto per l'allargamento del piazzale di quota 170 sia subito riutilizzato per la ricostruzione del versante.
Sul lato a valle della strada sarà messa a dimora una quinta di alberi di leccio e frassino di 2/3 anni ogni 3 metri.



Particolari dell' area a fine scavo prima degli interventi di recupero ambientale

estratto della tavola di progetto T.P. 11 : cantiere di coltivazione della Fase 4 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO) e una zona in rilevato di mitigazione (in VERDE).

Il suddetto gradone NON sarà visibile dal punto di vista primario, come di seguito riportato nella fotosimulazione rappresentativa per tutta la durata della fase, in quanto una zona in rilevato di 10 metri sul lato Ovest schermerà il cantiere mitigandone l'impatto visivo. La zona in rilevato Ovest sarà ottenuta lasciando per buona parte inalterato il crinale/versante esistente, per cui il fronte da ripristinare sarà occultato fin dalle prime operazioni, mitigando completamente il "dente" per tutta la durata della fase. Questa schermatura ridurrà la visibilità del fronte anche dagli altri punti di vista (ved. Tavola TP_20). Il fronte da ripristinare seguirà la tecnica di lavorazione a conci (ved. schema tipo) e complessivamente sarà completato entro 1 anno, dopo di ché sarà avviato il ripristino vegetazionale.



FOTOSIMULAZIONE DELLA FASE DI COLTIVAZIONE N.4

FASE 5

DURATA DELLA FASE : 2,5 ANNI

QUOTA MIN.160 QUOTA MAX.170



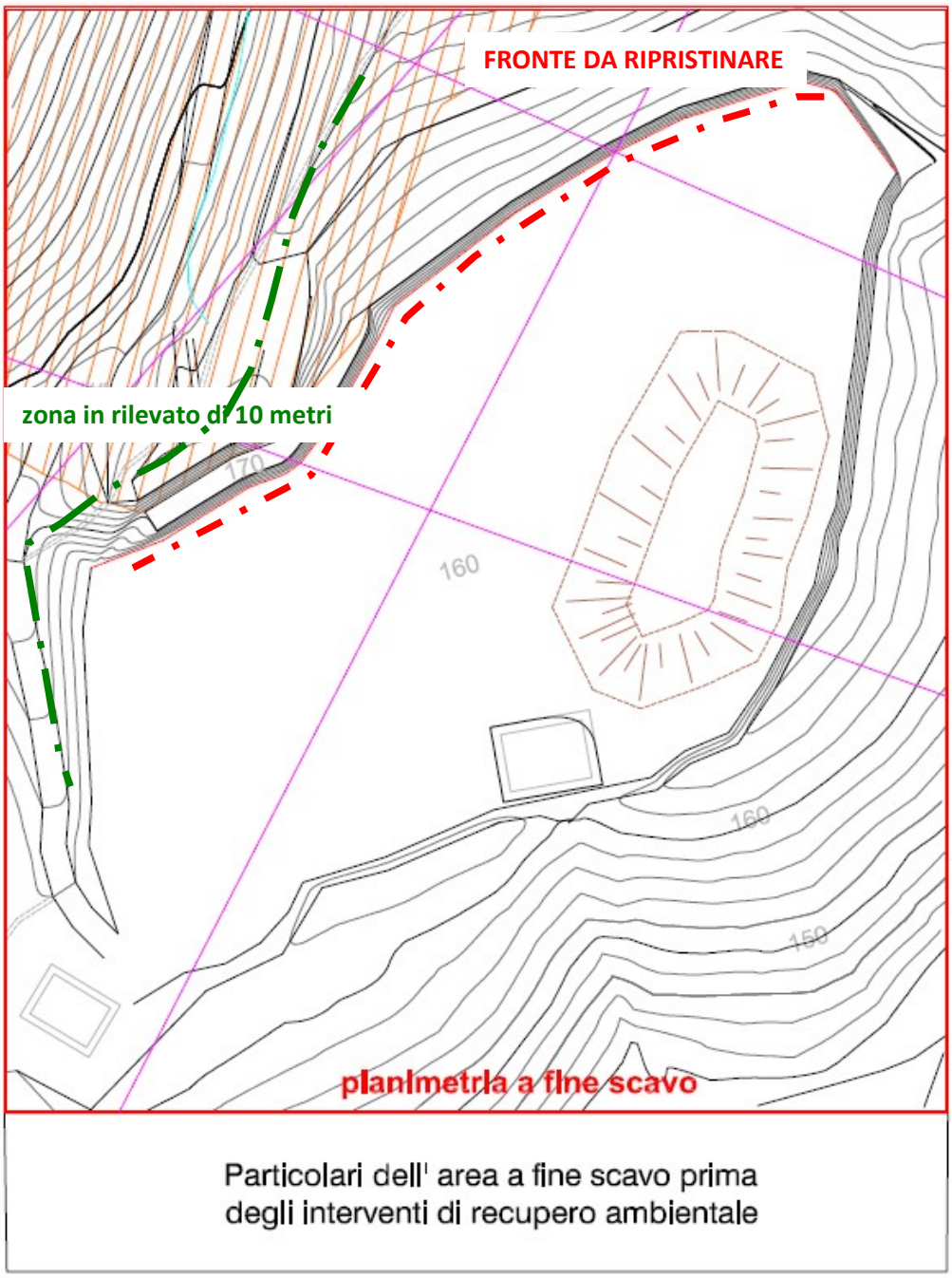
5a

COLTIVAZIONE

La Fase 5 sarà coltivata approfondendo il piazzale di quota 170 e realizzando un nuovo piazzale a quota 160, delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri sul lato nord; anche in questo caso lo scavo verrà effettuato cominciando dalla parte centrale del piazzale, formando un 'teatro', in modo da mantenere uno 'schermo' visivo. Sul piazzale saranno realizzati due scavi per la raccolta delle acque con funzione di decantazione. Al piazzale si accederà dalla strada posta sul bordo occidentale del cantiere.

RINATURALIZZAZIONE

Appena completato lo scavo nella zona nord verranno effettuate le operazioni di recupero della pendice posta sul lato settentrionale, in modo che il materiale via via ottenuto per l'allargamento del piazzale di quota 160 sia subito riutilizzato per la ricostruzione del versante. Nel ricostruire la pendice sarà inoltre realizzato un tratto di strada da quota 170 a quota 160.
Sul lato a valle della strada sarà messa a dimora una quinta di alberi di leccio e frassino di 2/3 anni ogni 3 metri.



Particolari dell' area a fine scavo prima degli interventi di recupero ambientale

estratto della tavola di progetto T.P. 13 : cantiere di coltivazione della Fase 5 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO) e una zona in rilevato di mitigazione (in VERDE).

Il suddetto gradone NON sarà visibile dal punto di vista primario, come di seguito riportato nella fotosimulazione rappresentativa per tutta la durata della fase, in quanto una zona in rilevato di 10 metri sul lato Ovest schermerà il cantiere mitigandone l'impatto visivo. La zona in rilevato Ovest sarà ottenuta lasciando per buona parte inalterato il crinale/versante esistente, per cui il fronte da ripristinare sarà occultato fin dalle prime operazioni, mitigando completamente il "dente" per tutta la durata della fase. Questa schermatura ridurrà la visibilità del fronte anche dagli altri punti di vista (ved. Tavola TP_20). Il fronte da ripristinare seguirà la tecnica di lavorazione a conci (ved. schema tipo) e complessivamente sarà completato entro 12/15 mesi, dopo di ché sarà avviato il ripristino vegetazionale.



FOTOSIMULAZIONE DELLA FASE DI COLTIVAZIONE N.5

FASE 6

DURATA DELLA FASE : 3,5 ANNI

QUOTA MIN.150 QUOTA MAX.160



6a

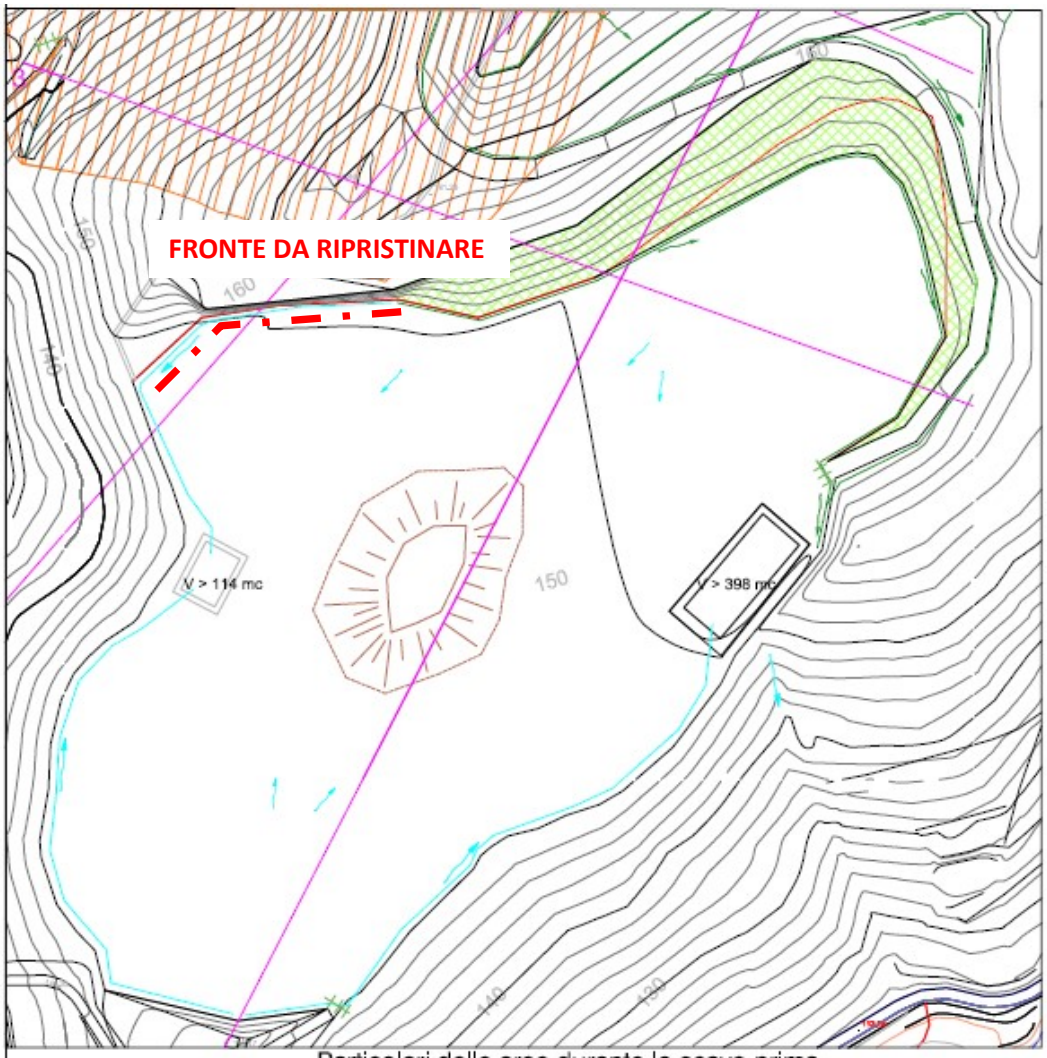
COLTIVAZIONE

Questa zona sarà coltivata approfondendo il piazzale di quota 160 e realizzando un nuovo piazzale a quota 150, delimitato da una zona in rilevato di altezza pari a 10 metri sul lato nord. L'approfondimento del piazzale sarà effettuato in due tempi. In un primo tempo si approfondirà il piazzale accedendo ancora dalla strada posta sul bordo occidentale del cantiere e scavando nella parte orientale del piazzale; ciò permetterà di completare in quella zona lo scavo e di procedere al successivo recupero della pendice, realizzando l'ultimo tratto di strada (da quota 160 a quota 150). In un secondo tempo, accedendo al piazzale dalla strada appena completata, verrà completato lo scavo nella parte occidentale del piazzale. Sul piazzale saranno realizzati due scavi per la raccolta delle acque, con funzione di decantazione.

RINATURALIZZAZIONE

Completato lo scavo verranno effettuate le operazioni di recupero dell'ultimo tratto di pendice posta sul lato settentrionale. Ultimate le coltivazioni si procederà quindi al ripristino del piazzale a

quota 150. L'area avrà una estensione di circa 2 ettari e sarà rinaturalizzata con la messa a dimora di piante di leccio (Quercus ilex) orniello (Fraxinus ornus) e sughera (Quercus suber) con sesto di impianto di 3x3 metri.
In tutta l'area saranno inoltre seminata ginestra dei carbonai, scopa, lentisco e fillirea.
Per il sostentamento del piano arboreo di cui sopra sarà allestito un impianto di irrigazione a goccia alimentato con la vasca di irrigazione di circa 2000 mc che era già stata prevista.



Particolari delle aree durante lo scavo prima
degli Interventi di recupero ambientale

estratto della tavola di progetto T.P. 15 : cantiere di coltivazione della Fase 6 con evidenziato il gradone da ripristinare (in ROSSO).

Il suddetto gradone NON sarà visibile dal punto vista primario, come di seguito riportato nella fotosimulazione, in quanto si trova ad una quota (150-160 m slm) inferiore ai rilievi circostanti. Inoltre la quota di coltivazione (150 m slm) la distanza dai punti di vista primari e la presenza del "dente di schermo" ridurrà sensibilmente la percezione visiva del cantiere. Il fronte da ripristinare sarà oggetto di ricostruzione della morfologia entro 1 anno dall'abbattimento, dopo di ché sarà avviato il ripristino vegetazionale contestualmente alla coltivazione. Anche il ripristino ambientale del piazzale con vegetazione forestale mediterranea, sarà realizzato procedendo da monte (al piede del fronte ripristinato) verso valle, durante le ultime coltivazioni minerarie.



FOTOSIMULAZIONE
DELLA FASE DI
COLTIVAZIONE N.6

4.3 Interventi per il recupero ambientale e funzionale

Tali interventi hanno la funzione di rinaturalizzare e riqualificare l'area di coltivazione mineraria EURIT srl.

Le operazioni di recupero ambientale e funzionale si suddividono in tre distinte fasi:

- ricostruzione della pendice
- rinaturalizzazione (ovvero ricostituzione del manto vegetale)
- regimazione delle acque meteoriche.

4.3.1 Ricostruzione della pendice

La fase di rimodellamento quindi viene riassunta nei seguenti passaggi :

- deposito di materiale incoerente a granulometria variabile.
- deposito di materiale terrigeno.

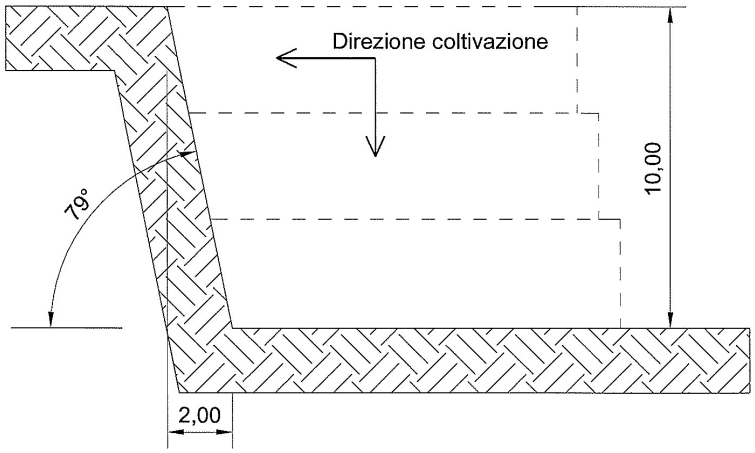
La prima fase prevede la deposizione di materiale incoerente per costituire una scarpata con le caratteristiche geometriche volute.

La fase di rimodellamento si conclude con il deposito di materiale terrigeno, che costituirà il substrato di attecchimento per le successive operazioni di rinverdimento in ragione di circa 10-20 cm.

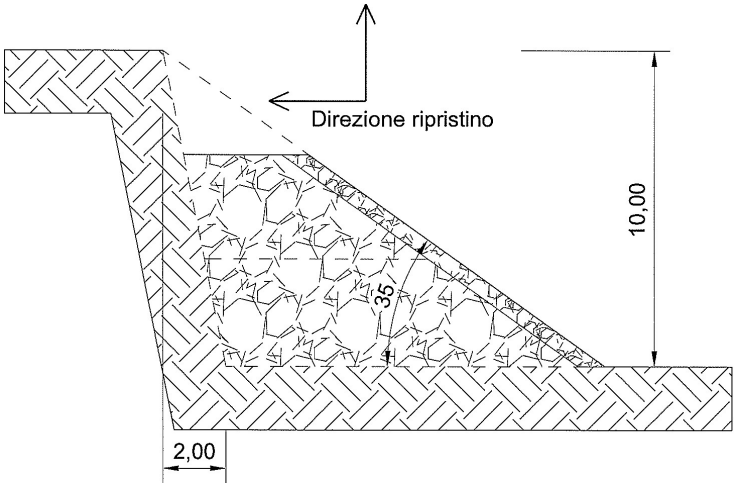
La ricostruzione della pendice nelle zone coltivate sarà contestuale all'avanzamento dello scavo. Infatti, ogni volta che verrà ultimato un piazzale o una porzione di esso, prima di portare lo scavo a quote inferiori, sarà ricostruita la pendice posta tra la quota del piazzale e la sommità della scarpata che lo delimita a monte, depositando sulle pedate, in strati successivi, il materiale non commercializzato appositamente recuperato nella stessa area mineraria, fino ad arrivare al profilo di progetto.

La morfologia del profilo finale sarà definito in modo da ottenere una gradonatura con alzata di 10 metri e pedata di circa 12,5 metri (il bordo esterno di due gradoni dovrà distare in planimetria circa 15 metri).

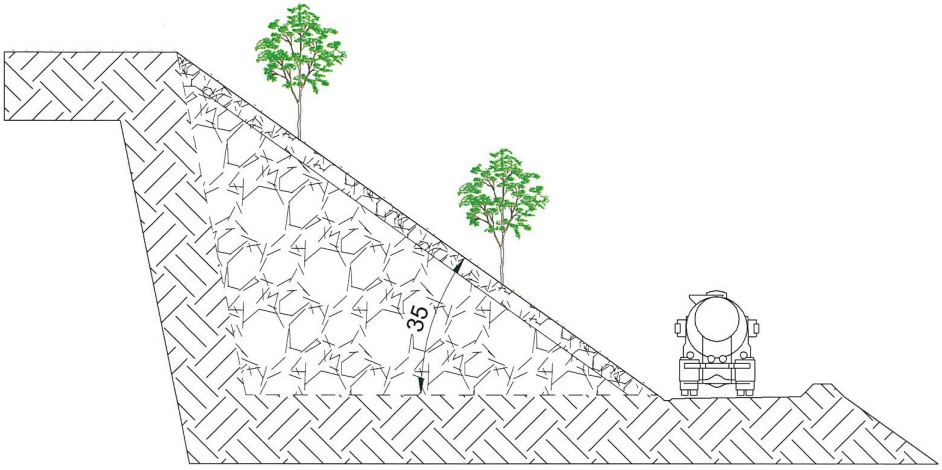
Alla base di ogni pendice sarà opportuno mettere in opera delle graticciate con lo scopo di ridurre la velocità delle acque di ruscellamento e di ostacolare l'asportazione della parte fine del materiale terrigeno posizionato.



Geometria del profilo di coltivazione



Rimodellamento del profilo di coltivazione



Profilo finale a ripristino ultimato

Esempio metodologico di recupero dei versanti di coltivazione

Le graticciate

Per moderare l'erosione lungo i pendii occorre rinsaldare il terreno e rallentare la velocità dell'acqua.

Il primo intento si raggiunge col rivestimento vegetale, il secondo con le sistemazioni del terreno regolando le acque scolanti e riducendo la pendenza dei versanti.

Il rivestimento vegetale, rappresentato nel breve periodo dal cotico erboso e nel lungo dalla copertura arborea e arbustiva, è tanto più efficace quanto più è esteso, quanto più il suo apparato radicale è denso e robusto e può formarsi e svilupparsi rapidamente.

La riduzione della pendenza verrà realizzata invece con il rimodellamento del versante e dove necessario con le graticciate.

Le graticciate saranno disposte ad andamento orizzontale o a spina con leggera pendenza e saranno continue o interrotte a seconda delle caratteristiche stazionali del versante oggetto di recupero.

Le graticciate sono opere sporgenti dal terreno realizzate infiggendo nel terreno paletti di legno di castagno appuntiti (picchetti) del diametro di circa 10 cm e lunghi 100 cm circa a distanza regolare di circa 80 cm, conficcandoli nel terreno per circa 2/3 della loro lunghezza con asse verticale o leggermente in contropendenza a monte.

Ai paletti si intrecciano le verghe di orniello o castagno, l'una sopra l'atra, in numero conveniente, a formare un intreccio di altezza pari a circa 30 cm.

Il periodo migliore per questo intervento è a fine inverno.

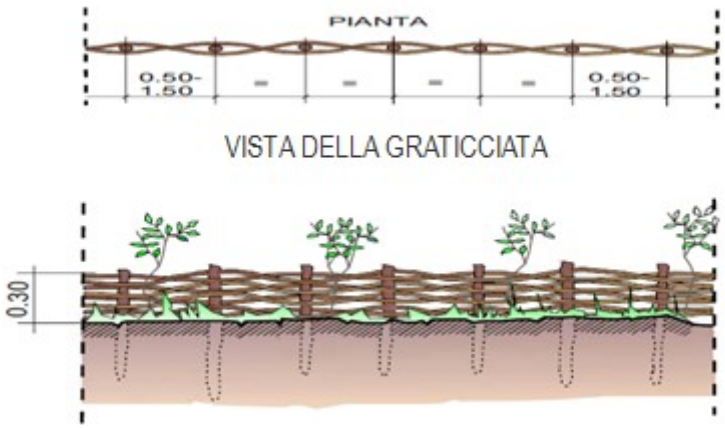
La graticciata va così a svolgere una funzione antierosiva, riducendo la pendenza del suolo, e migliorando le caratteristiche pedologiche.

A tergo della graticciata si crea infatti un piccolo accumulo terroso che favorisce lo sviluppo della vegetazione.

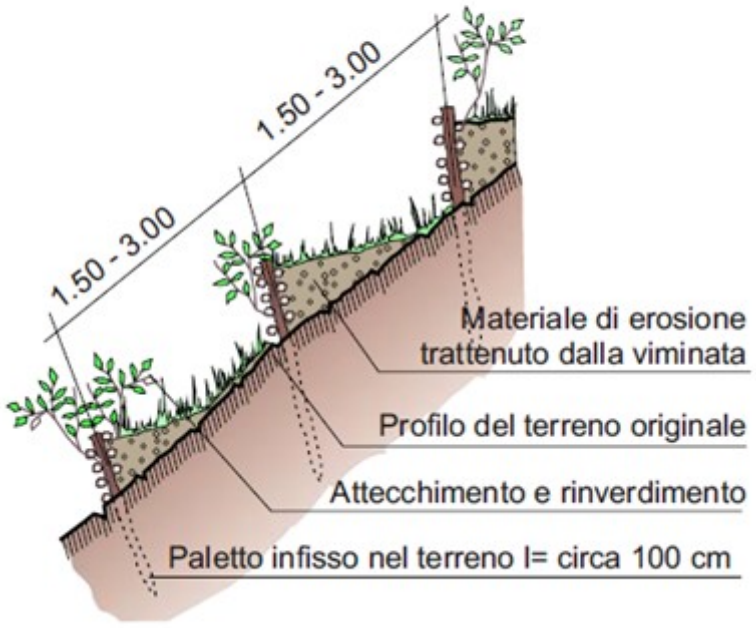
Le eventuali graticciate realizzate sul fronte da ripristinare saranno sviluppate in tre ordini, con interdistanza variabile compresa tra 20 e 75 m, di cui la prima posta a 1,5 – 2 metri dall'apice, seguirà tutta la lunghezza del versante, mentre le altre saranno poste circa a metà costone.

Entrambe le graticciate saranno precedute dallo scavo verso monte di una trincea profonda circa 50 cm al fine di creare i presupposti per il deposito di circa 80-90 cm di terreno vegetale.

In questa parte infatti verranno seminati e/o trapiantati specie arboree e arbustive alle quali viene richiesta, specie nella prima graticciata a monte, una maggiore velocità di accrescimento per la copertura degli ultimi metri di parete subverticale.



SEZIONE TIPICA



Rimodellata la superficie del pendio da stabilizzare, si infiggono nel terreno paletti di legno appuntiti, lunghi circa 100 cm e con diametro di 4- 8 cm, per circa 2/3 della loro lunghezza. L'interasse tra i paletti varia tra 50- 150 cm, tra questi si pongono a distanza di circa 30 cm paletti più corti costituiti da talee vive. Ai paletti s'intrecciano le verghe in numero sufficiente a formare un intreccio d'altezza pari a circa 30 cm.

Esempio di schema d'impianto di graticciata visto in pianta, prospetto e sezione

Là dove sarà ritenuto necessario in corso d'opera realizzare le graticciate, saranno realizzate in modo tale da non costituire ostacolo al passaggio di specie animali. (ved. foto)



Esempio di fronte di miniera ripristinato con graticciate

Inoltre il tecnico addetto si dovrà preoccupare di creare una disomogeneità architettonica e quindi paesaggistica, costruendo graticciate non continue per tutto il versante recuperato ma bensì interrotte e disposte a quote diverse.

4.3.2 Ripristino vegetazionale

Le tecniche di intervento di recupero in questi ambienti fortemente antropizzati variano notevolmente in funzione di diversi fattori, quali:

- l'ubicazione della zona
- l'orografia
- la litologia
- il clima
- il livello della falda freatica
- la forma e le dimensioni della miniera
- l'inclinazione delle pareti del fronte di miniera
- il contesto ambientale

Il criterio guida di ogni recupero ambientale, ed anche in questo ambito, è quello legato all'ottenimento della massima diversità biologica e morfologica possibile, al fine di ottimizzarne l'inserimento nel contesto territoriale.

Le tecniche di intervento sono molteplici e diversificate in funzione della tipologia e della zona in cui si intende effettuare il recupero, ma ancor prima in funzione dell'obbiettivo che si vuol raggiungere.

Per le caratteristiche del contesto economico e sociale in cui si inserisce il recupero dell'area di estrazione potrà esser visto non solo con una sua rinaturalizzazione ma potenzialmente anche con la sua riqualificazione.

Con rinaturalizzazione si intende, nel recupero di cave, miniere e aree "difficili", il ripristino di un soprassuolo il più vicino possibile a quello circostante, inteso come vegetazione, orografia e fauna. In realtà anche nel lungo periodo ciò che si ottiene è uno paesaggio di chiara connotazione antropica.

Con la riqualificazione si punta invece ad ottenere un'area riutilizzabile a fini ricettivi, ricreativi, ludici o didattici nel pieno rispetto del paesaggio e della natura circostante.

In estrema sintesi gli interventi di ripristino vegetazionale al termine delle fasi di coltivazione (Tavola 12) saranno di tre tipi:

1. idrosemina (e/o semina) di un cotico erboso e piantumazione di specie arboree e arbustive con eventuale allestimento di graticciate.
2. piantumazioni lungo le strade principali, a valle di queste, sarà piantata una fila alberi come di seguito descritto.
3. rinaturalizzazione dei piazzali: queste aree saranno ripristinate con operazioni di scarificatura pesante per rompere il suolo e/o roccia favorendo la penetrazione delle radici, semina di un cotico erboso con composizione tipo quella impiegata per i fronti di miniera e l'aggiunta di semi di specie arbustive quale ginestra.



Area di recupero sperimentale all'interno della miniera "La Crocetta".

4.3.3 Operazioni di rinverdimento

Semina del cotico erboso

Mediante la semina si vuol realizzare in tempi brevi una copertura vegetale compatta, con effetti stabilizzanti sul terreno.

In particolare teniamo a sottolineare l'importanza della formazione di un cotico erboso stabile con la semina di una miscela di graminacee e leguminose (ved. tabella).

Questa consociazione erbacea porta a molteplici vantaggi quali:

- Le graminacee offrono riparo dal freddo alle leguminose; operano rapidamente una grande copertura della superficie; sono considerate antierosive per eccellenza, con il loro apparato radicale fascicolato superficiale a rinnovazione annuale; migliorano fisicamente le caratteristiche del terreno.
- Le leguminose sono macroterme ed eliofile quindi estremamente pioniere, migliorano la fertilità del terreno fissando l'azoto atmosferico; hanno un apparato fittonante profondo che trattiene il terreno e sono autoriseminanti, garantendo la loro presenza nel tempo.

In questa prima fase riteniamo inoltre opportuno introdurre dei semi di specie arbustive quali ginepro e ginestra al fine di accelerare la formazione di una struttura erbaceo-arbustiva stabile.

Aggiungendo poi alla miscela di sementi erbacee semi di piante rampicanti (ad es. *Clematis vitalba*) o arbusti quali il caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), si riesce a rafforzare l'effetto ricoprente delle pareti subverticali.

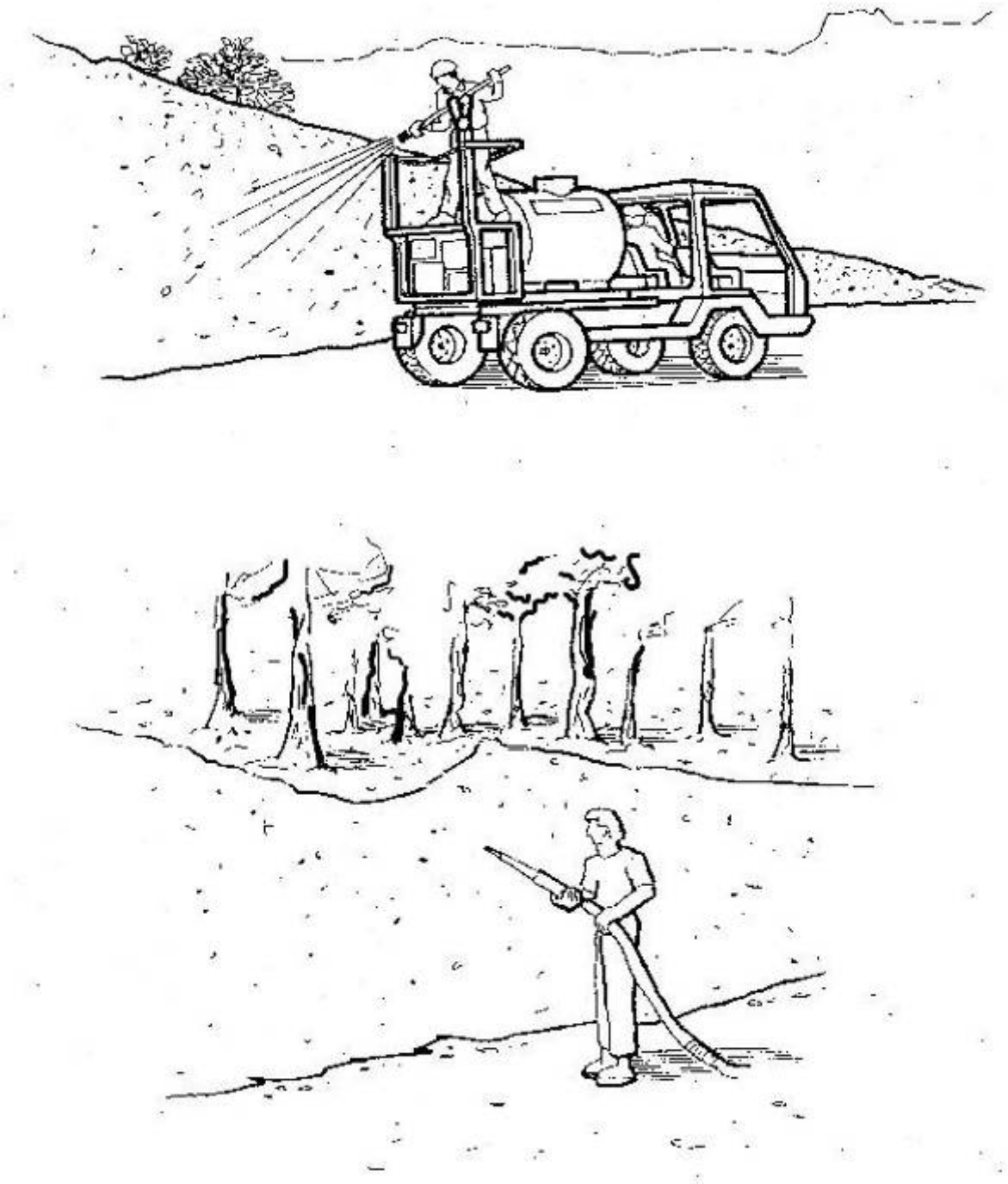
Il periodo migliore per questo intervento è l'inizio della stagione primaverile o autunnale, in ragione di 30-40 g/m^2 utilizzando la miscela di seguito riportata.

Nel caso in cui la semina sia eseguita a spaglio si avrà cura di distribuire le sementi in modo omogeneo sulla superficie da rinverdire, evitando che si formino per rotolamento e scivolamento accumuli al piede del versante o chiarie dovute all'effetto di colpi di vento; laddove non fosse possibile a causa delle pendenze o per specifiche condizioni morfologiche locali si procederà mediante idrosemina potenziata, nel qual caso saranno rispettati i requisiti minimi elencati di seguito:

- Il miscuglio di sementi sarà distribuito in ragione di 30-40 g/m^2.
- Collante in quantità idonea al fissaggio delle sementi, senza inibire la crescita e favorire il trattamento dell'acqua del terreno nelle fasi di sviluppo (60-300 g/m^2).
- Concime organico e/o inorganico (50-200 g/m^2).
- Acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste (1-30 l/m^2).
- Fitoregolatori per stimolare la radicazione delle sementi e lo sviluppo della microflora del suolo (minimo 3-4 g/m^2) ed eventuali altri ammendanti ed inoculi.

L'intervento di idrosemina sarà comunque effettuata da ditta specializzata e certificata.

La semina sarà potenziata con l'aggiunta di seme di ginestra odorosa (*Spartium junceum L.*) che garantisce un miglioramento del suolo e una maggiore stabilità del versante.



Operazioni di idrosemina manuale o meccanica

Composizione di un miscuglio di sementi

per inerbimento di terreni ripidi

(manuale tecnico di ingegneria naturalistica)

Specie	**%**
Festuca pratensis	24
Festuca rubra	15
Arrhenatherum elatius	10
Poa pratensis	10
Dactylis glomerata	5
Lolium perenne	5
Trifolium repens	4
Lotus corniculatus	4
Phleum pratense	3
Achilea millefolium	2
Agrostis tenuis	2
Lathyrus pratensis	2
Medicago lupulina	2
Onobrychis vififolia	2
Sanguisorba minor	2
Trofolium pratense	2
Anthyllis vulneraria	1
Carum carvi	1
Cynosurus cristatus	1
Trisetun flavenscens	1
Vicia sativa	1
Daucus carota	1

Tabella – Composizione tipo di una miscela di sementi per inerbimento

Trapianto di specie arbustive

Poiché il semplice inerbimento non è sufficiente ad assicurare la stabilità contro le erosioni e risulta incoerente con la vegetazione circostante, si dovrà ricorrere alla messa a dimora di specie arboreo arbustivo legnose.

Le specie legnose saranno scelte in funzione del luogo, del substrato e dello scopo di utilizzazione finale, in modo da realizzare associazioni ecologicamente multiformi e il più possibile stabili nel tempo.

La costituzione della consociazione arborea tipica nel territorio verrà realizzata con il trapianto delle seguenti specie:

Fillirea (*Phillirea angustifolia L.*)

Lentisco (*Pistacia lentiscus L.*)

Corbezzolo (*Arbutus unedo L.*)

Mirto (*Myrtus communis L.*)

Alaterno (*Rhamnus alaternus L.*)

Viburno (*Viburnum tinus L.*)

Ginepro sabina marittima (*Juniperus phoenicea L.*)

Ginepro coccolone (*Juniperus oxicedrus L.*)

L'introduzione di queste specie arbustive non seguirà un sesto di impianto predefinito ma terrà conto delle caratteristiche stazionali incontrate con la messa a terra di circa 1/3 piante in gruppetti ogni 3-5 metri.

La piantagione di associazioni disposte in forma irregolare abbrevia il tempo necessario alla copertura vegetale del suolo, tenuto conto delle differenti velocità di crescita delle varie essenze.

In particolare si dovrà approfittare di questa fase del lavoro per individuare le piante, appartenenti alle specie arboree, nate spontaneamente o dal seme introdotto nella fase precedente.

Per queste si procederà alle eventuali cure colturali ritenute necessarie quali riduzione della concorrenza con le erbacee.

Il periodo migliore per questo intervento è a fine estate in concomitanza con il divenire della stagione piovosa, e in contemporanea alla ripresa vegetativa che pur modesta sfruttano le specie mediterranee con il calore delle alte temperature estive.

Sarà tuttavia opportuno prevedere nel tempo un ritorno con interventi localizzati ove l'attecchimento è risultato scarso, e le fallanze si sono rilevate eccessive.

Trapianto di specie arboree

Errore abbastanza diffuso è quello dell'utilizzazione, per il rinverdimento delle aree estrattive, di specie vegetali adatte per parchi e giardini, delicate e costose, trascurando le specie rustiche, che in genere sono coltivate solo nei vivai forestali, perché poco appariscenti e già molto diffuse in natura.

La scelta deve invece ricadere sulle specie locali che si dimostrano più adatte alla colonizzazione di ambienti di nuova formazione.

In questa fase, messa a dimora di specie arboree, si dovrà operare con piantine in fitocella appartenenti alle specie:

Orniello (*Fraxinus ornus L.*): tipica specie della macchia mediterranea con spiccate caratteristiche pioniere (xerofila, frugale, termofila, caducifoglie, eliofila) a rapido accrescimento ampiamente diffuso nel territorio in oggetto, anche su terreni fortemente calcarei.

Leccio (*Quercus ilex L.*): tipica quercia termomediterranea è una specie ben tollerante i suoli calcarei o silicatici, oltre ad essere termofila, sempreverde e resistente al gelo, ha la caratteristica di essere sciafila in gioventù e quindi di prestarsi molto bene a consociazioni con specie caducifoglie a rapido accrescimento (Orniello).

Per il trapianto, si ricorrerà ad individui abbastanza giovani (2 anni), che comportano minori spese di acquisto, posa in opera e manutenzione e maggiori garanzie di riuscita, tenuto conto delle condizioni ambientali, generalmente difficili o mediocri.

In particolare ci soffermiamo nella tecnica di messa a dimora che dovrà seguire la distribuzione a gruppi.

La piantagione a piccoli gruppi di 3-4 piante aumenta le percentuali di attecchimento, formando microcollettivi che costituiscono, all'interno del gruppo, l'unità di difesa reciproca e di isolamento nei primi anni di vita delle piantine portando alla formazione di microecosistemi che funzioneranno da punto di partenza per tutta l'area.

Il periodo migliore per questo intervento è a fine estate.

L'impianto di piante arboree, nella fase iniziale, è fortemente limitato dalla scarsa disponibilità di acqua e di sostanze nutritive.

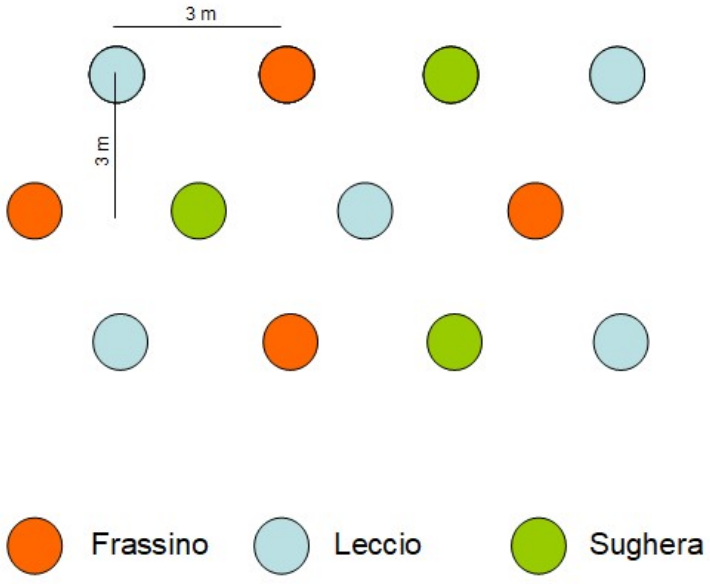
Il primo problema sarà risolto con l'apporto di acqua mediante irrigazione di soccorso, mentre la carenza di sostanze nutritive sarà compensata nel breve periodo dalla deposizione di concime ternario sul fondo della buca di trapianto e nel lungo periodo dalle caratteristiche chimico fisiche del terreno di riporto.

L'area a quota 150 metri (a termine della coltivazione mineraria) avrà una estensione di circa 2 ettari e sarà rinaturalizzata con la messa a dimora di piante di leccio (Quercus ilex) orniello (Fraxinus ornus) e sughera (Quercus suber) con sesto di impianto di 3x3 metri.

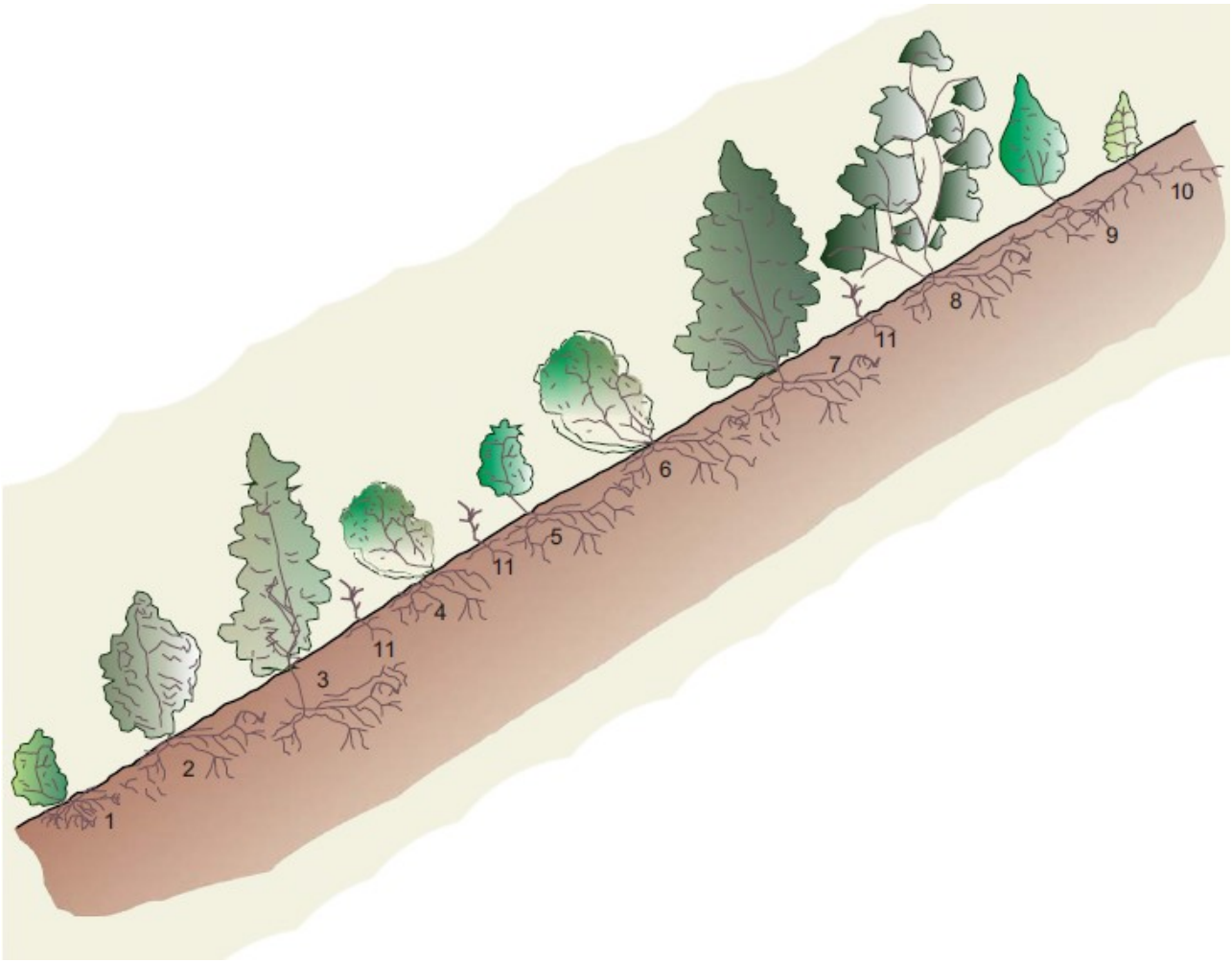
In tutta l'area saranno inoltre seminata ginestra dei carbonai, scopa, lentisco e fillirea.

Per il sostentamento del piano arboreo di cui sopra sarà allestito un impianto di irrigazione a goccia alimentato con la vasca di irrigazione di circa 2000 mc che era già stata prevista.

Di seguito si riporta lo schema tipo dell'impianto di vegetazione forestale a quota 150.



Trapianto di specie arboree e arbustive



Composizione arboreo – arbustiva tipo :1. Fillirea (Phillirea angustifolia L.) 2. Lentisco (Pistacia lentiscus L.) 3. Corbezzolo (Arbutus unedo L.) 4. Mirto (Myrtus communis L.) 5. Alaterno (Rhamnus alaternus L.) 6. Viburno (Viburnum tinus L.) 7. Ginepro sabina marittima (Juniperus phoenicea L.) 8. Alloro (Laurus nobilis) 9. Orniello (Fraxinus ornus L.) 10. Leccio (Quercus ilex L.) 11. Orniello (Fraxinus ornus).

4.3.4 Assetto finale del recupero

L'ambiente non è indifferente all'opera dell'uomo: o migliora o peggiora.

Le trasformazioni si definiscono con una rapidità estranea ai tempi naturali; la velocità con cui vengono realizzate le opere umane portano ad un rapido mutamento del territorio e ad un suo più difficile recupero.

La riduzione degli atti negativi si ottiene non soltanto con le scelte tecniche prese nel recupero ambientale ma anche riducendo i tempi della trasformazione.

Per questo è ritenuta importante la scelta di operare il recupero dei versanti utilizzati contemporaneamente al procedere dello sfruttamento di altre aree.

Il risultato del recupero ambientale di un'area di estrazione utilizzata per un periodo di tempo così lungo sarà completo solo dopo molti anni dalla chiusura dei lavori.

I primi segni di rinaturalizzazione si potranno vedere però nel corso dei prossimi anni e sulla base del *feedback* delle opere e tecniche di ingegneria naturalistica si potranno modificare le scelte qui riportate.

Obiettivo finale ricordiamo ancora una volta è aumentare la qualità dell'ambiente e la presenza di spazi naturali, ricostruendo morfologie e strutture ecologiche senza forzare troppo quella che è l'evoluzione naturale del territorio.

Riunire l'area di estrazione al sistema naturale circostante non dovrà discendere dall'analisi del rapporto uomo natura che deve essere necessariamente superato per garantire la conservazione dell'ambiente nel lungo periodo.

4.3.5 Interventi di mantenimento e conservazione

Nel corso del piano di recupero si dovrà mettere in cantiere la possibilità di difficoltà o insuccessi di ripristino.

Per questo la messa in opera delle tecniche di recupero fin qui esposte saranno seguite da interventi di mantenimento e conservazione.

Scopo di queste opere sarà quello di salvaguardare gli investimenti fatti, sia in senso economico che ambientale, lasciando però che la natura prosegua nel suo normale processo di evoluzione, detta successione secondaria.

Questi interventi saranno quindi costituiti essenzialmente da tre pratiche:

- Osservazione del recupero ambientale: al fine di apportare modifiche nella metodologia di recupero degli altri gradoni.
- Salvaguardia idrogeologica: operare tempestivamente là dove si verificassero cedimenti che compromettono la stabilità del versante recuperato.
- Interventi sul verde: eventuali irrigazioni di soccorso che si dovessero rendere necessari.

Al fine di creare una metodologia di ripristino ambientale il più efficiente possibile, intesa come percentuale di successo a fine recupero, su vaste aree come quella in oggetto riteniamo indispensabile creare una serie di aree di monitoraggio.

Queste saranno costituite da superfici di ugual dimensione poste sui quattro versanti ed a quote diverse sulle quali saranno condotti periodicamente una serie di rilievi atti a valutare l'efficienza delle opere realizzate ed eventualmente modificarle.

Il monitoraggio delle opere a verde sarà eseguito per tutto il periodo di coltivazione e successivamente per un periodo di almeno 5 anni dalla chiusura delle attività estrattive.

Tutte le piante messe a dimora durante il periodo di attecchimento (minimo cinque anni) verranno irrigate con irrigazioni di soccorso, in relazione all'andamento stagionale.

In estate le distribuzioni di acqua saranno preferibilmente programmate nelle ore del tardo pomeriggio per evitare stress termici alle piante, riducendo così anche l'evapotraspirazione.

Nel corso di questo periodo di monitoraggio si prevede di realizzare, in caso di necessità, le seguenti operazioni:

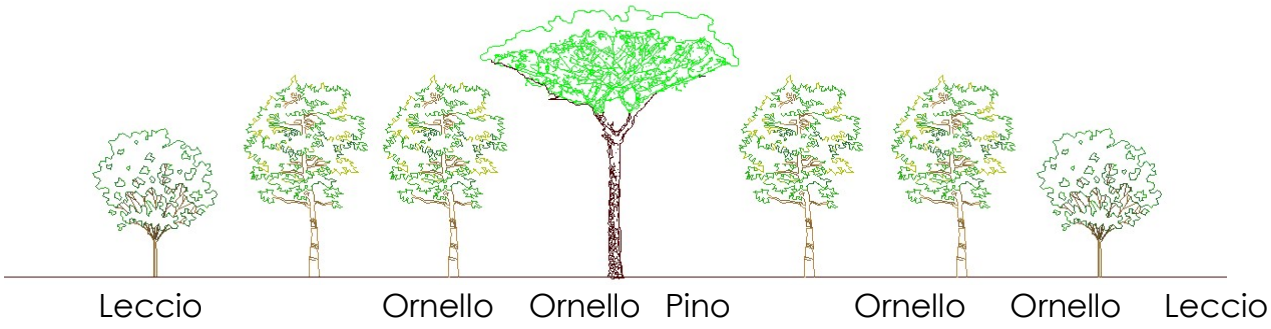
- ripristino o sostituzione di tutte le opere di consolidamento e delle opere a verde che si siano deteriorate nel corso del tempo.
- sostituzione delle piante morte o deperienti con altre identiche a quelle fornite in origine; i prati che presentano una crescita irregolare o difettosa, dovranno essere immediatamente riseminati, compatibilmente alle condizioni atmosferiche.
- irrigazioni di emergenza nei periodi particolarmente siccitosi.

Le operazioni di monitoraggio prevedono inoltre la verifica della stabilità dei versanti, segnalando su apposito registro eventuali movimenti gravitativi, forme erosive ed asporto della porzione più superficiale di suolo, provvedendo anche, nel caso del manifestarsi di tali situazioni, ad un pronto ripristino delle condizioni ottimali.

4.4 Schermatura delle strade

A completamento della coltivazione della miniera "La Crocetta" si saranno realizzate strade di accesso all'intera area percorribili anche da mezzi antincendio.(Tavola 12).

Per questi archi viari si prevede la schermatura con una piantumazione densa, a valle della valle della carreggiata, di Orniello (*Fraxinus ornus*) alternato leccio (*Quercus ilex)* e pino domestico (*Pisus pinea*) posizionati secondo lo schema L-O-O-P-O-O-L.



Questa piantumazione permetterà di ottenere un'efficace copertura vegetale per il consolidamento e la protezione dall'erosione superficiale di pendii e scarpate stradali.

Le caratteristiche di queste specie consentiranno di assolvere alla funzione di schermatura visiva e acustica del movimento dei mezzi e nella area sommitale consntira di riprendere il tema visivo attuale della presenta del pino.

La messa a dimora avviene entro delle buche, scavate con mezzi meccanici di dimensioni di poco maggiori al volume dell'apparato radicale facendo in modo che il livello della buca, dopo aver eseguito il riempimento risulti inferiore al terreno circostante.

Le piantine saranno messe a dimora con zolla di terra o in contenitori biodegradabili, in genere si tratta di esemplari di altezza variabile tra i 200 ed i 300 cm.

L'impianto sarà effettuato prevalentemente durante i mesi di riposo vegetativo.

Data la messa a dimora di specie pioniere su terreni molto difficili (aridi o poco fertili) è consigliato procedere al ricoprimento della buca, dopo l'impianto, con uno strato (2 - 4 cm) di torba, paglia, cellulosa sminuzzata o sostanza organica, allo scopo di mantenere umido il terreno. In questi tipi di terreni si ricorre all'impiego di fertilizzanti o concimi contestualmente al trapianto.

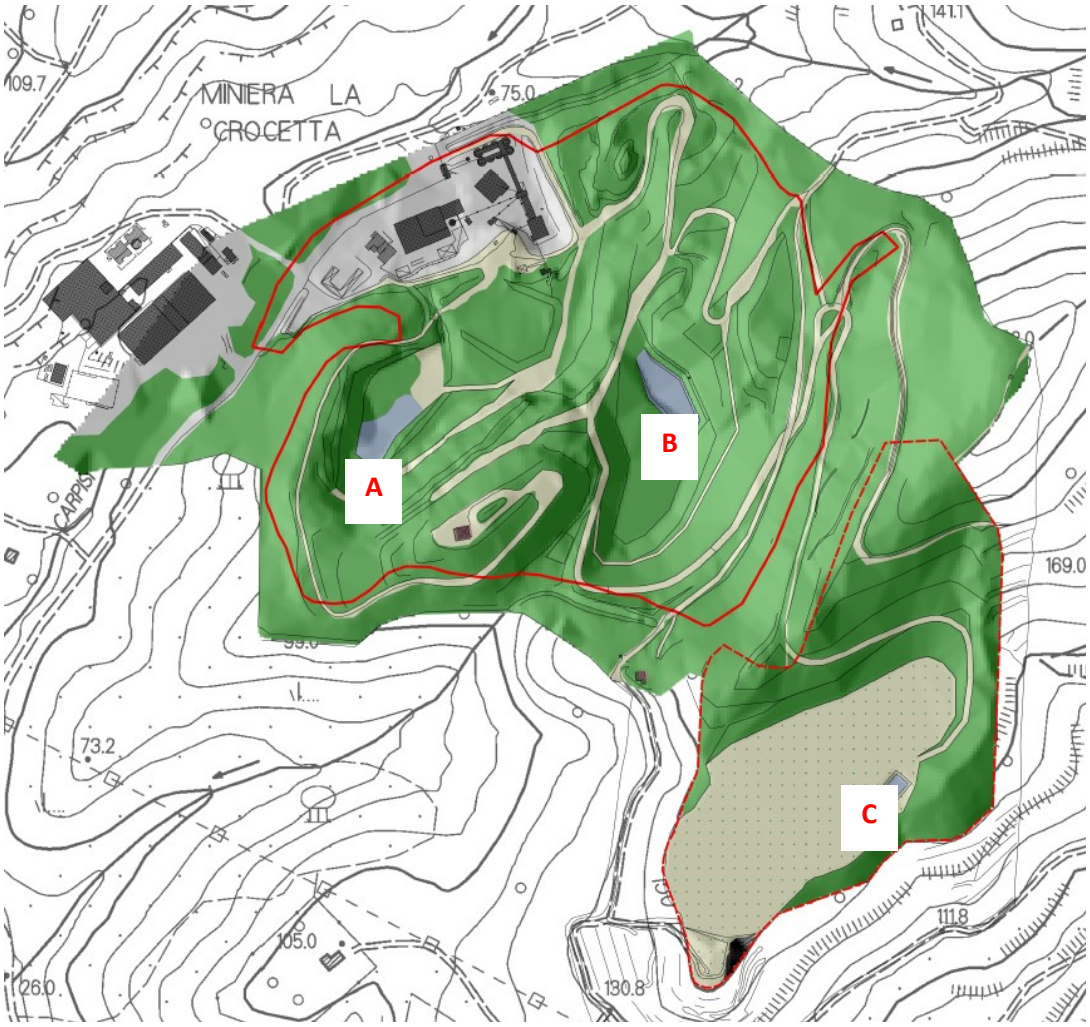
La messa a dimora delle piante seguirà lo schema definito nella figura 5.7 con una distanza media tra le piante di circa 4/5 metri e ad una distanza media dal ciglio della strada di circa 1 metro.

Per ciò che concerne l'irrigazione questa sarà eseguita in periodi di emergenza prelevando l'acqua dai punti di accumulo previsti dal progetto. Si specifica che la scelte delle specie autoctone e la quantità media annua di pioggia media locale fanno sì che i volumi d'acqua necessari per i ripristini ambientali, saranno limitati.

4.5 Costituzione di specchi d'acqua

A ripristino ultimato si saranno costituiti permanentemente due specchi d'acqua stagnante e un invaso uso irriguo.

In particolare uno, identificato di seguito con la lettera A, costituito da un'area umida della profondità media di 1,5-2 metri e l'atro da acqua stagnante (invaso B). Tali aree potranno favorire l'affermazione di nuove nicchie ecologiche e luoghi di riproduzione di specie legate all'acqua.



Si vuol tuttavia sottolineare che i suddetti obiettivi saranno raggiunti solo a chiusura delle coltivazioni minerarie e che nelle varie fasi di coltivazione e ripristino ambientale della miniera, gli invasi di raccolta delle acque meteoriche subiscono modifiche dimensionali importanti, dovute alle stesse operazioni di coltivazione.

In particolare l'invaso A (Cantiere Candor) si è attualmente ridotto nell'estensione, avendo dato inizio alla riprofilatura del fronte di miniera dismessa ad Est dello specchio d'acqua.

Successivamente questo specchio d'acqua cambierà forma e dimensione per raggiungere quelli previsti nel progetto di coltivazione e nello Studio di Impatto Ambientale.

L'invaso B (Cantiere Sud) invece, avrà modifiche ancora più marcate, dato che si trova in area di cantiere attuale e futura, modificherà quindi non solo le dimensioni e la profondità ma anche la posizione.

Di seguito si riportano le riprese fotografiche dello stato attuale degli specchi d'acqua A e B.



invaso A



invaso B

Nella tabella seguente si riportano i parametri dimensionali degli invasi a cui vengono allegate le analisi chimiche che periodicamente vengono realizzate dalla proprietà.

Invaso	Superficie (mq)	Perimetro (m)	Profondità max (m)	Volume* (mc)
A	1300	193	2,5-2,8	2340
B	295	74	1,2-1,6	74

* volume stimato moltiplicando la superficie con la profondità media annua.

Al fine di verificare la salubrità delle acque per l'affermazione di nuovi biotopi, gli esercenti l'attività estrattiva, con cadenza annuale procedono al monitoraggio e manutenzione di tali zone volte all'accertamento dell'effettiva rinaturalizzazione delle stesse.

Per le specifiche sul tipo di monitoraggio chimico - fisico delle acque raccolte negli specchi d'acqua si rimanda al Piano di monitoraggio Ambientale (PMA).

Per quanto riguarda l'invaso C, questo sarà realizzato a completamento della Fase di coltivazione n.6, avrà una dimensione di circa 2000mc e sarà utilizzato per l'irrigazione dei circa 2 ettari di vegetazione forestale di cui si prevede la realizzazione a quota 150.

Per il riempimento della vasca uso irriguo saranno utilizzate le acque superficiali come indicato nella relazione idraulica a firma dell'Ing Gori.

4.6 Interventi di regimazione delle acque meteoriche

La regimazione delle acque di ruscellamento sarà effettuata via via che saranno completate le operazioni di ripristino, contemporaneamente alla sistemazione del tracciato definitivo delle strade.

Per regimare le acque meteoriche verranno realizzate delle canalette, generalmente realizzate a monte del tracciato stradale. Esse saranno ove possibile scavate nella roccia, mentre potranno essere realizzate posizionando mezzi tubi in calcestruzzo ove siano realizzate in materiali sciolti o comunque se ne riconosca la necessiatà.

In dettaglio si avrà:

zona vecchia

- regimazione delle acque ricadenti a monte della strada vicinale di quota 140

Tali acque saranno addotte alla canaletta posta a monte di tale strada e successivamente condotte all'impluvio posto ai margini dell'area mineraria. Tale impluvio drena anche attualmente le acque della parte alta della miniera.

- regimazione delle acque ricadenti tra la strada vicinale di quota 140 ed il piazzale di quota 100

Le acque meteoriche che cadono in questa porzione di pendice saranno in parte addotte al laghettodi quota 110 ed in parte al laghetto di quota 100.

Una canaletta, scavata in roccia nel piazzale di quota 100, avrà la funzione di "troppo pieno" permettendo lo smaltimeno delle eventuali acque in eccesso.

- regimazione delle acque ricadenti nella zona nord dell'area mineraria

Le acque che cadranno nella zona nord dell'area mineraria (ex cantiere nord e le strade ad esso adiacenti) saranno raccolte nelle canalette poste a monte delle strade ed addotte ad un fossetto esistente (che già attualmente raccoglie parte di tali acque) che si immette nel Fosso Val di Carpisi.

- regimazione delle acque ricadenti nella zona centrale dell'area mineraria (a monte degli impianti)

Le acque che cadranno nella zona centrale dell'area mineraria saranno raccolte nelle canalette poste a monte delle strade ed addotte ad un altro fossetto esistente (che già attualmente raccoglie parte di tali acque) che si immette nel Fosso Val di Carpisi.

- regimazione delle acque ricadenti nella zona dell'ex cantiere Candor

Le acque che cadranno nella zona occidentale dell'area mineraria saranno convogliate nella parte più bassa del piazzale di quota 67-70. Esse si potranno raccogliere nell'area individuata nella planimetria finale formando uno stagno con una lama d'acqua di 1,0 o 1,5 metri al massimo che sarà soggetta ad una intensa evaporazione in virtù dell'ampia superficie esposta.

Tale area, adeguatamente protetta, servirà anche come fonte di approvvigionamento per animali selvatici.

zona nuova

La regimazione delle acque di ruscellamento sarà effettuata via via che saranno completate le operazioni di ripristino, contemporaneamente alla sistemazione del tracciato definitivo delle strade.

Per regimare le acque meteoriche verranno realizzate delle canalette, generalmente a monte del tracciato stradale. Esse saranno ove possibile scavate nella roccia, altrimenti badando bene a costipare il terreno dove saranno su materiali sciolti.

In dettaglio si avrà:

- regimazione delle acque ricadenti a monte di quota 190.

Tali acque saranno raccolte dalla canaletta posta a monte della strada posta a tale quota e successivamente condotte in parte all'impluvio posto ai margini orientali dell'area mineraria ed in parte addotte al fossetto posto al margine

settentrionale dell'area mineraria. Entrambi i fossetti drenano anche attualmente le acque di quella porzione di pendice.

- regimazione delle acque ricadenti tra la stradina di quota 190 e la strada che arriva al piazzale di quota 150.

Le acque meteoriche che cadono in questa porzione di pendice saranno raccolte dalla canaleta posta a monte della strada di quota minore. Le acque che cadono sul versante occidentale continueranno il loro percorso nella canaletta posta a monte della strada e confluiranno nel fosso posto a monte della strada vicinale di quota 140. Le acque che cadono sul versante orientale saranno addotte all'impluvio posto ai margini orientali dell'area mineraria.

- regimazione delle acque ricadenti a valle della strada che arriva al piazzale di quota 150

Le acque meteoriche che cadono in questa porzione di pendice saranno raccolte dalla canaletta posta alla base della pendice. L'ampio piazzale di quota 150 avrà una conformazione "a sella" che consentirà di far defluire le acque sia nel fossetto posto ad ovest che in quello posto ad est.

Queste ultime saranno addotte alla vasca posta sul lato orientale del piazzale di quota 150, che sfiorerà nel fossetto adiacente. Tale area, adeguatamente protetta, servirà anche come fonte di approvvigionamento per animali selvatici.

Per le specifiche relative allo Studio Idraulico e al Piano di Gestione delle acque meteoriche si rimanda all'allegato PGAMD.

4.7 Considerazioni riepilogative

Il progetto di ampliamento proposto permette ~~permetterebbe~~ l'estrazione di circa 800.000 m^3 di minerale utile su un totale di 950.000 m^3 di roccia estratta.

Si prevedono sei fasi di coltivazione. In ogni fase dovrebbero essere estratti mediamente circa 250.000 m^3 di roccia e contemporaneamente dovrebbero venire ripristinare le aree precedentemente coltivate.

A fine concessione la zona dovrebbe risultare morfologicamente simile all'originale andamento e ben integrata con l'ambiente circostante.

Nella tabella seguente sono indicati, fase per fase, i volumi in gioco e la scansione temporale delle fasi.

FASE	materiale movimentato (mc.)	minerale estratto (mc.)	minerale estratto in zona vecchia (mc)	'top soil' e/o flysch rimossi in zona vecchia (mc)	minerale estratto in zona nuova (mc)	'top soil' e/o rimozione vecchio recupero in zona nuova (mc)	durata fase (anni)	data di termine della fase
1	196.000	150.000	140.000	40.000	10.000	6.000	2,5	giu-17
2	169.500	142.000	80.000	11.500	62.000	16.000	2,5	dic-20
3	148.000	133.000	25.000	3.000	108.000	12.000	2,5	giu-23
4	174.000	162.000	12.000	0	150.000	12.000	2,5	dic-25
5	239.000	211.000	13.000	6.000	198.000	22.000	2,5	giu-28
6	365.000	290.000	0	20.000	290.000	55.000	3,5	dic-31
tot	1.291.500	1.088.000	270.000	80.500	818.000	123.000	16	

Dettaglio dei volumi per recupero pendici e piazzali					
FASE	'top soil' e/o flysch in zona vecchia (mc)	materiale per ripristino pendici in zona vecchia (mc.)	'top soil' e/o flysch e/o rimozione vecchio recupero in zona nuova (mc)	materiale per ripristino pendici in zona nuova (mc.)	flysch in stoccaggio in cumuli in zona nuova (mc.)
1	40.000	40.000	6.000	6.000	----------
2	11.500	11.500	16.000	16.000	----------
3	3.000	3.000	12.000	12.000	----------
4	0	0	12.000	12.000	----------
5	6.000	6.000	22.000	14.000	8.000
6	20.000	20.000	55.000	63.000	----------
tot	80.500	80.500	123.000	123.000	

Come evidenziato nella tabella il minerale estratto in Zona Vecchia è stato quantificato in circa 140.000 mc nella fase 1 e circa 80.000 mc nella fase 2. A partire da inizio 2017 per esigenze produttive si è iniziato a scavare il minerale nella Zona Vecchia che era stato conteggiato nelle prime 2 fasi, seguendo il progetto di coltivazione attualmente in essere. Le lavorazioni in questa zona proseguiranno in attesa dell'approvazione del nuovo progetto. Ne consegue che la prima fase di coltivazione del nuovo progetto non avrà più durata di 2,5 anni ma di circa 1 anno: ipotizzando l'inizio del nuovo progetto a giugno 2018 la prima fase terminerà a giugno 2019 (non più giugno 2017).

Per lo stesso motivo anche la seconda fase avrà durata inferiore rispetto a quanto inizialmente calcolato: per questa si stima una durata di circa 1,5 anni (terminerà a fine 2020).

5. Paesaggio e patrimonio culturale

L'Isola d'Elba, terza isola italiana per estensione, vicina al promontorio di Piombino, fa parte del Parco dell'Arcipelago Toscano con circa la metà del territorio protetto. Presenta una morfologia molto varia, con argille e calcari nella piana centrale, stratificazioni metallifere e marmi nei rilievi orientali, granitica ad ovest col monte Capanne, che rappresenta la vetta dell'arcipelago toscano.

I boschi caratterizzano il mosaico paesistico in modo deciso. Sono dominanti le leccete e i boschi di sclerofille sempreverdi, ma risultano rappresentate in modo significativo anche le pinete di specie indigene. Le formazioni di macchia mediterranea, gli arbusteti di mirto, lentisco, fillirea, corbezzolo ed erica arborea, danno luogo ad un paesaggio ricco e diversificato.

La diffusione di strutture ricettive e complessi residenziali turistici di diverso genere ha registrato forti incrementi negli ultimi venti anni, nonostante questo mantiene ancora forte una impronta semi-naturale caratterizzata nell'area circostante la miniera così come in tutta l'isola, da formazioni forestali a prevalenza di macchia mediterranea alternate a colture agrarie miste e colture agrarie specializzate quali oliveti e vigneti.

Gli affioramenti rocciosi di crinale sono spesso coperti da vegetazione bassa (macchia mediterranea degradata a gariga) o da piccoli gruppi di conifere (pinete) che in alcuni casi occultano alla vista elementi architettonici di valore storico come il punto di osservazione militare posto a quota 200 m s.l.m., subito sopra la miniera "La Crocetta".

La costa orientale con l'ampia baia di Porto Azzurro ai piedi del versante coltivato, con il borgo dominato da Forte San Giacomo, è connotata da una significativa varietà litologica, evidente nei colori dei versanti meno vegetati e delle spiagge risalendo verso nord in un vero museo geologico naturale, con la presenza dell'ilvaite, minerale unico al mondo.

Le colture agrarie, rappresentate in modo significativo o esclusivo da quelle di tipo misto, non sono indenni dalle dinamiche evolutive che vedono contemporaneamente l'ampliamento di insediamenti turistici e l'abbandono di aree agricole a favore di ricolonizzazioni di vegetazione naturale.

Quest'ultima particolarmente evidente nelle aree limitrofe al sito di estrazione, dove un occhio attento può riconoscere i connotati di ex coltivi abbandonati ricolonizzati dalla macchia mediterranea.

I sistemi ambientali individuati sono strettamente correlati, e la loro reciproca interazione dà origine ad un paesaggio particolarmente gradevole in cui coesistono peculiarità e risorse ambientali di diversa matrice. Essi hanno condizionato e determinato nei secoli scorsi i modi e le forme dell'antropizzazione, che non a caso è avvenuta in modo differente a seconda delle caratteristiche geomorfologiche e della maggiore o minore accessibilità dei luoghi.

Il Piano Strutturale inserisce la zona di intervento nell' "Ambito collinare a valenza rurale residua", in cui le pendenze più dolci consentirono nei secoli scorsi la formazione di una struttura agraria che modellò il territorio, conferendogli l'assetto attuale. Ma il recente fenomeno di abbandono dell'attività agricola sta conducendo ad una graduale cancellazione della struttura originaria, mentre gli appezzamenti, sempre più spesso lasciati incolti, vengono rapidamente invasi dalla macchia.

5.1 Analisi di Intervisibilità

Intervisibilità, temine con il quale si intende la visione del sito indagato "da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio" (D.P.C.M. 12 dicembre 2005).

Dato che questo termine è elemento essenziale definito dalla norma, la scelta dei suddetti Punti di Intervisibilità è ricaduta in luoghi pertinenti con la definizione, in

parte a da punti di vista meno consoni in quanto di modesta frequentazione, ma a nostro giudizio significativi.

La restituzione grafica e o fotografica dei P.d.I. è comunque effettuata su una vista naturale ad occhio nudo, in assenza di ausili ottici di ingrandimento che distorcerebbero l'immagine naturale del sito osservato, dandone una percezione alterata o aumentata.

Sarà quindi affrontata la capacità di assorbimento visuale del sito, cioè della sua attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità, parametri di lettura delle caratteristiche paesaggistiche introdotte dal D.P.C.M. 12 / 12 / 2005 al punto 3.1 A).

Prima di entrare nel merito ci sembra opportuno fare alcune considerazioni sulla liceità dell'intervento di trasformazione.

Innanzitutto si deve valutare che l'area in oggetto vede la coltivazione mineraria da circa 40 anni e che si inserisce in un territorio costituita da colline con vegetazione a prevalenza di macchia mediterranea spesso degradata a gariga con diffusi affioramenti rocciosi.

Altro elemento da valutare è la considerazione, anche in ambito internazionale, che il paesaggio non è immutabile, bensì in continua evoluzione.

La Convenzione Europea del Paesaggio, che gli stati membri hanno sottoscritto a Firenze quasi 20 anni fa, il 20 Ottobre 2000, ratificata con la Legge 9 Gennaio 2006, n. 14, al punto 40, riferendosi alla gestione dei paesaggi, afferma infatti il " principio dello sviluppo sostenibile per accompagnare le trasformazioni provocate dalle esigenze economiche, sociali o ambientali". La stessa Convenzione, al punto 42, afferma che," nella ricerca di un buon equilibrio tra la protezione, la gestione e la pianificazione di un paesaggio, occorre ricordare che non si cerca di preservare o di congelare dei paesaggi ad un determinato stadio della loro evoluzione. I paesaggi hanno sempre subito mutamenti e continueranno a cambiare, sia per effetto dei processi naturali, che dell'azione dell'uomo. In realtà

l'obbiettivo da perseguire dovrebbe essere quello di accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandoci di preservare, o ancor meglio, di arricchire tale diversità e tale qualità invece di lasciarle andare in rovina ".

Ed è appunto nell'ottica dello sviluppo sostenibile che si colloca l'intervento proposto, attento alle forti valenze paesaggistiche del sito e alla sua naturale vocazione, che vede nel progetto di coltivazione una mitigazione della vista del sito di estrazione mineraria già durante la coltivazione e subito dopo con il ripristino ambientale contemporaneo alla coltivazione.

5.1.1 Visuali

Tutta l'area in cui si inserisce la coltivazione mineraria ha una morfologia collinare con vegetazione tipica della macchia mediterranea.

La visione oltre il sito di interesse è rappresentata da un mosaico di campi coltivati e raggruppamenti di fabbricati rurali che si succedono o si frappongono ad aree boscate o garighe.

Un cono visuale di pregio è rappresentato da punto panoramico di Capoliveri (ripresa fotografica 2 della tavola 10) da cui si può scorgere l'intera area di ampliamento mineraria anche se da una distanza di circa 3 chilometri in linea d'area.

Sotto il profilo paesaggistico l'intero territorio è costituito da un paesaggio ricco e diversificato con una matrice agricola costituita da colture agrarie miste e colture agrarie specializzate, quali oliveti e vigneti, a formare un sistema particellare frammentato, complesso in una cornice collinare a dominanza di macchia mediterranea e boschi di sclerofille sempreverdi.

Gli affioramenti rocciosi di crinale sono spesso coperti da vegetazione bassa (macchia mediterranea degradata a gariga) o da piccoli gruppi di conifere (pinete) che in alcuni casi occultano alla vista elementi architettonici di valore

storico come il punto di osservazione militare posto a quota 200 m s.l.m., subito sopra la miniera "La Crocetta".

Spostandoci all'esterno dell'area, prendiamo in considerazione siti di osservazione posti lungo la viabilità veicolare o pedonale o punti di vista salienti da cui sia possibile intercettare visivamente il sito di estrazione mineraria attuale e futura.

Dalla viabilità veicolare di pianura ovvero dalla strada Provinciale 26 che collega Portoferraio a Porto Azzurro ed in particolare dall'incrocio di via Norsi (ved. TAV_10) l'area di ampliamento minerario sarà visibile ma con un impatto minimizzato sia dal dislivello, la miniera è circa 100 metri in quota sopra la strada, sia dalla distanza che va dai 1,5 ai 3,5 chilometri, sia per la vegetazione presente e di progetto che allontaneranno fisicamente e visivamente le aree di cantiere dalla rete viaria.

Esaminata la viabilità principale, l'analisi secondaria mette in evidenza quanto segue.

Nell'area circostante l'opera di progetto non è presente una rete viaria con particolare valenza paesaggistica. Punti di interesse paesaggistico sono posti a distanze maggiori, indicate nella tavola 10 con le ripresa fotografiche n. 5, 6, 7 e 8.

Il punto fotografico 5 è ripreso dalla strada Schiopparello - Magazzini Bagnaia (strada classificata nel PTC della Provincia di Livorno come "strada di particolare interesse paesaggistico), da questo punto l'area di coltivazione della miniera "La Crocetta" non è visibile trovandosi a sud, dietro la linea di crinale del Buraccio a quota 100 m slm.

Il punto fotografico 6 è ripreso dalla "Villa di Napoleone", da cui la miniera non è visibile data la distanza (circa 7 chilometri) e la presenza del Monte Mocione (283m slm) che si frappone tra la miniera "La Crocetta" e il sito storico turistico.

Il punto fotografico 7 è ripreso dal "Monumento ai Caduti" lungo la SP30, la miniera non è visibile, data la distanza (circa 8 chilometri) ed il parziale occultamento del vicino "Poggio Bergino".

Il punto fotografico 8 è ripreso da "Capo Norsi" lungo la SP30 a circa 3 chilometri dal sito di estrazione mineraria, da cui l'area di ampliamento della miniera non è visibile .

Queste ultime considerazioni, frutto di semplici sopralluoghi, sono in linea con quanto riportato nell'Elaborato di livello regionale del PIT - PPR denominato "Visibilità e caratteri percettivi".

Nel suddetto elaborato viene valutata la percezione del paesaggio toscano con due indici di intervisibilità ovvero uno teorico e uno ponderato.

L'analisi di intervisibilità teorica è un metodo di verifica delle conseguenze visive di una trasformazione della superficie del suolo. Attraverso tale analisi è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le asperità del terreno, tale trasformazione sarà visibile o meno.

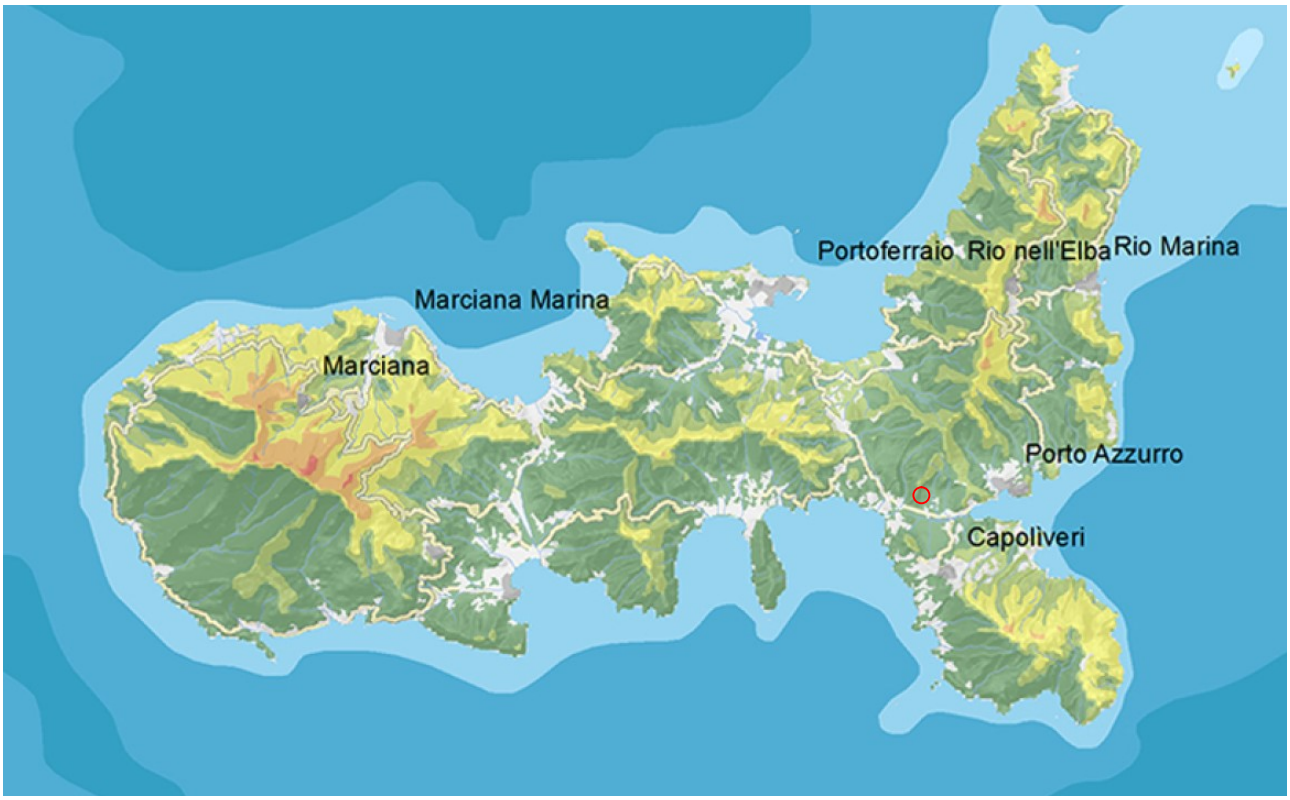
La valutazione di visibilità ponderata invece misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo regionale di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio. Essa quindi può contribuire a misurare l'impatto delle trasformazioni territoriali nelle "immagini" della Toscana caratteristiche di diverse forme di fruizione e/o contemplazione del paesaggio. Il modello di valutazione della visibilità ponderata individua preliminarmente le reti di fruizione delle qualità visive del paesaggio e le distingue a seconda della modalità d'uso e della velocità di percorrenza.

Secondo la mappa dell'Intervisibilità teorica assoluta, l'area oggetto di intervento ricade in classe 1 ovvero con un indicatore linguistico di valutazione molto basso.

Secondo la mappa dell'Intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica, l'area oggetto di intervento ricade in classe 2 ovvero con un indicatore linguistico di valutazione basso.

Di seguito si riportano gli estratti delle suddette mappa di intervisibilità contenute nel PIT - PPR con individuazione dell'area oggetto di intervento.

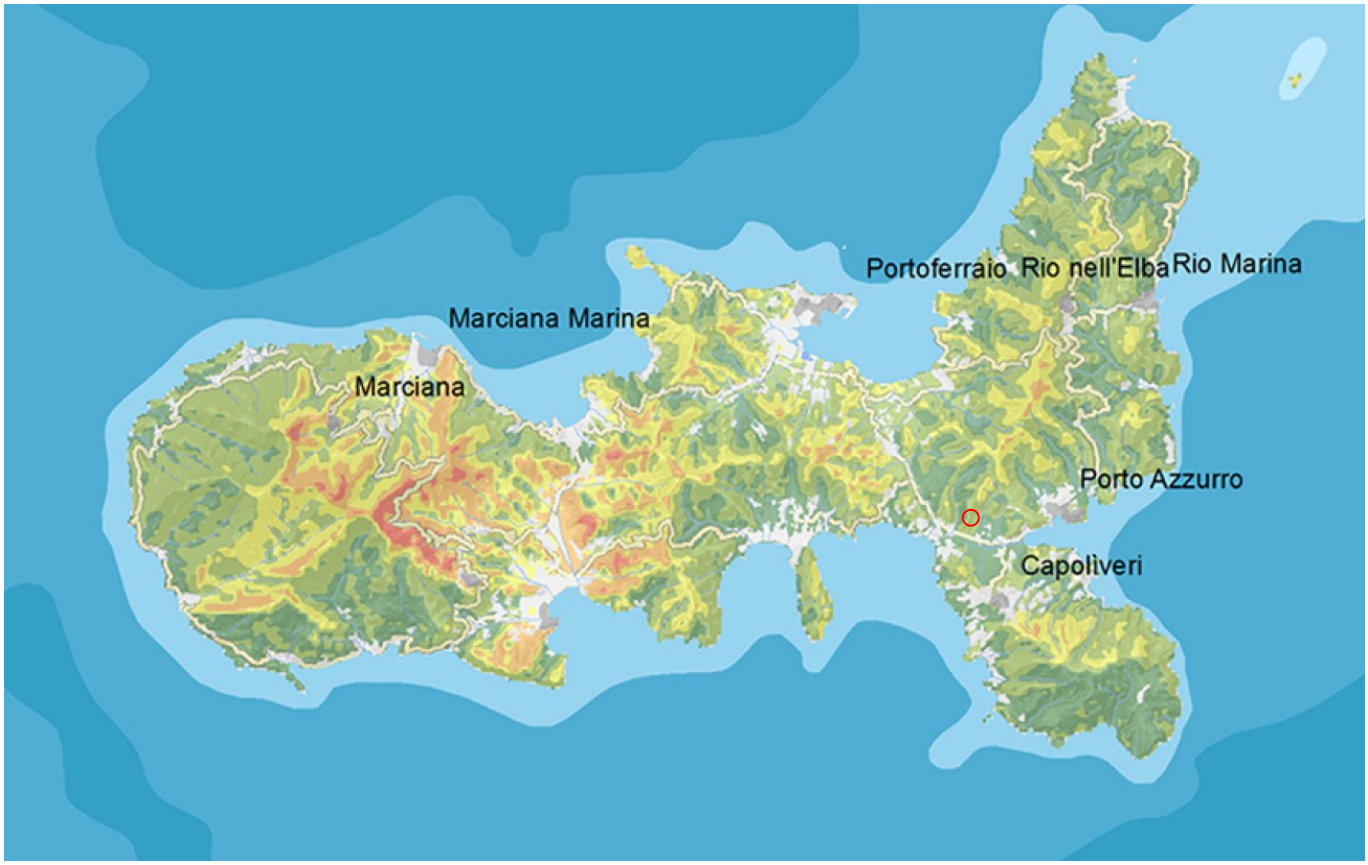
Carta della intervisibilità teorica assoluta



classe	indicatore linguistico di valutazione
classe 1	ruolo molto basso
classe 2	ruolo basso
classe3	ruolo medio
classe 4	ruolo alto
classe 5	ruolo molto alto

○ Area oggetto di intervento

Carta della intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica



	classe	indicatore linguistico di valutazione
	classe 1	ruolo molto basso
	classe 2	ruolo basso
	classe3	ruolo medio
	classe 4	ruolo alto
	classe 5	ruolo molto alto

○ Area oggetto di intervento

6 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

6.1 Mitigazioni

Come tutti gli interventi sul territorio, il risultato è un cambiamento della primitiva condizione naturale o meglio preesistente all'intervento, condizione che il più delle volte non può essere ripristinata. Questo é proprio il caso di una attività mineraria che avendo come principio l'asportazione di quanto esistente e modellato dalla natura, seppure a beneficio dell'uomo, non può che determinare una trasformazione irreversibile.

Stanti questi fondamenti dell'azione antropica che, come detto in precedenza non ha alternative perché il minerale é localizzato in quel sito, per minimizzare il possibile impatto con l'ambiente e l'ecosistema circostante resta solo la messa in atto forme di mitigazione e compensazione.

6.1.1 Mitigazione dell'impatto visuale

L'attuazione del rinverdimento già nel corso dei lavori mitiga la nudità propria del cantiere, abbreviando per quanto possibile, il tempo di ritorno alla rinaturalizzazione finale.

Per quanto nella progettazione si sia cercato di ridurre l'effetto dell'intervento estrattivo, come sempre in casi analoghi la cancellazione non è possibile per cui seppure mitigata, la trasformazione morfologica resterà palese almeno durante la coltivazione.

Tutto ciò per chi può osservare da Ovest e da Nord/ovest la zona da quota elevata, perché già oggi una tale lettura visiva è per lo più occlusa dai restanti quadranti e per i quadranti in questione, per vedere la miniera da terra bisogna impegnare per oltre un chilometro una strada sterrata che porta verso la sommità di un crinale.

Alla fine delle opere di rinaturalizzazione, tutto l'areale compromesso dalla coltivazione mineraria, non sarà più riconoscibile come tale. La zona soprastante il ciglio del vecchio fronte risulterà perfettamente connessa con la sottostante, di nuova piantumazione, e solo sul posto sarà riconoscibile qualche differenza, mentre dalle visuali più notevoli si avrà una continuità vegetazionale che sarà ancora letta come un bosco a macchia mediterranea.

Va aggiunto inoltre che l'effetto tampone attuato naturalmente dall'avanzare della vegetazione circostante l'area di miniera , contribuirà notevolmente a ridurre gli effetti visivi del recupero, contribuendo all'integrazione dei fronti con il paesaggio circostante.

6.1.2 Mitigazione nel corso dell'escavazione

L'impostazione del progetto di coltivazione del cantiere è proceduta su due canali:

- il mantenimento della realtà produttiva esistente, motivata dalla continua richiesta di mercato;
- la necessità di contenere l'intervento estrattivo sotto il profilo paesaggistico e ambientale.

In relazione al primo punto poiché l'escavazione genera impatti sull'atmosfera (vedi paragrafo 8.3.1) sono necessarie opportune azioni di mitigazione consistenti, in prima analisi, nell'applicazione di interventi di bagnatura con acqua delle piste non pavimentate e dei fronti di scavo con una frequenza di 1 applicazione (2 l/mq) ogni due giorni.

Tali operazioni vengono eseguite anche attualmente e permettono di sostenere la bontà del metodo di mitigazione adottato.

La scelta degli interventi di mitigazione necessari si è basata sulla constatazione che la maggioranza del contributo emissivo deriva dal contributo del

risollevamento correlato al passaggio dei mezzi pesanti. Pertanto dovrà essere estesa tale procedura a tutte le fasi del progetto.

In relazione al secondo punto, il progetto ha tenuto conto dell'esigenza di contenere l'impatto paesaggistico tanto che in esso si prevede che la coltivazione di un nuovo gradone ed il ripristino ambientale di quello appena terminato siano contemporanei.

Ancor più al termine dei lavori fungerà da "rottura" visuale il dosso che sarà lasciato su casa Menini che una volta rinverdito, servirà a ricreare le forme ondulate proprie del sistema collinare circostante.

6.1.3 Mitigazione sul traffico

Il procedere delle coltivazioni, come già in passato, continuerà a determinare all'interno del cantiere un certo movimento di mezzi di carico e trasporto del minerale.

Per l'abbattuto, la movimentazione sarà dai punti di abbattimento alla tramoggia di frantumazione posta alla base della miniera attraverso i camion che procederanno verso valle. Nella maggioranza delle altre fasi di sviluppo dei lavori, le movimentazioni rimarranno contenute nei piani dei gradoni perché di sufficienti dimensioni.

Quanto al trasporto a valle, i camion transiteranno sulla pista di collegamento della miniera con la carrozzabile provinciale, pista tracciata dentro il bosco in mezzo ad una valle e quindi di nessun nocumento nelle panoramiche conducibili dai punti visuali principali.

Il tipo di sede stradale della pista, se pur non asfaltata non ingenera problemi di sollevamento delle polveri tali da pregiudicare l'integrità del bosco presente.

Il transito nella viabilità ordinaria resterà nell'ordine descritto in precedenza, per cui non si ravvede intralcio alcuno del traffico normale.

6.1.4 Mitigazioni al degrado delle cenosi circostanti

Sotto questo profilo come già accennato più sopra, non si ritiene siano necessarie mitigazioni particolari perché l'entità limitata della superficie d'intervento crea un disturbo relativo.

La miniera "La Crocetta" è attiva da alcuni decenni e la fauna ha trovato modo di adattarsi alle condizione esistente per cui il termine dei lavori, ed il ripristino ambientale che sarà realizzato contemporaneamente alle fasi di utilizzazione e poi al termine di queste, darà modo alla stessa di riprendersi anche gli spazi momentaneamente abbandonati.

Visto lo stato attuale della miniera, è possibile verificare come le zone ripristinate presentino già un buono grado di rinverdimento. Nella fattispecie, considerate le previsioni di progetto e date le caratteristiche della vegetazione autoctona la quale mostra capacità di facile colonizzazione e di buona resistenza, un qualsiasi degrado sarà facilmente recuperabile direttamente da parte delle stesse tipologie di vegetali.

6.2 Interventi di compensazione ambientale

L'intervento estrattivo ha dimensioni limitate ed avviene in un contesto che sotto il profilo ambientale non é vergine, ovvero ha subito numerose variazioni antropiche nel tempo.

Ciò nonostante nel'area di ampliamento della coltivazione mineraria si è ritenuto opportuno non incidere profondamente sull'ecosistema locale evitando l'installazione di qualsivoglia impianto di trattamento del minerale.

Si ribadisce che la coltivazione dell'area di ampliamento avverrà per fasi che prevedono il ripristino dei fronti dismessi della fase precedente e dell'attuale cantiere in essere. Questo tipo di lavorazione consentirà il costante monitoraggio e controllo del corretto deflusso delle acque superficiali sia dell'area di cantiere che delle aree ripristinate

Da quanto esposto l'intervento, come appare da tutto lo studio, non creerà situazioni compromissorie dell'ambiente nella sua globalità.

7 Interventi di monitoraggio

Per limitare l'impatto generale e quelli particolari, e quindi per una migliore salvaguardia ambientale, verrà tenuto sotto controllo il sistema in maniera programmata e continua.

In particolare gli interventi di monitoraggio riguardano le varie matrici interessate, in coerenza con quello ad oggi vigente per l'area di coltivazione, sia per l'attività di coltivazione del sito di estrazione mineraria sia per gli interventi di ripristino ambientale dei fronti dismessi.

Matrice interessata	Monitoraggio	Cadenza
Atmosfera	polveri	annuale
Acqua	AMD e specchi d'acqua	semestrale
suolo e sottosuolo	vibrazioni	annuale
ambiente	ripristini ambientali	semestrale

7.1 Escavazione

E' l'attività principe della miniera e lo sarà anche per l'ampliamento. Nella sua realtà di trasformazione del territorio legata all'abbattimento del minerale, convergono diverse componenti. Di ciascuna viene fatta una disamina con indicazione delle modalità di controllo.

7.2 Estrazione

L'attività futura come quella in essere può determinare rischi esclusivamente per gli addetti. Il sistema di coltivazione in atto che crea dei gradoni di massimo 10 m di altezza facilmente controllabili a vista, permette un continuo esame della stabilità ed un facile intervento di sistemazione nel caso la stessa fosse compromessa, dati i vasti spazi disponibili.

Le normative in vigore sulla sicurezza nel luoghi di lavoro di cui al D.P.R. n°128/1959 di Polizia mineraria, al Testo unico materia di sicurezza Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81, al Decreto Legislativo 106/2009 correttivo del Decreto Legislativo n.81, al D.L. n°242/1996, al D.L, n°624/1996 e correlati discendenti, nella loro completa applicazione come l'uso dei mezzi di protezione individuale, sono sufficienti a garantire la incolumità degli addetti i quali per le stesse norme, sono soggetti a sorveglianza sanitaria.

Per quanto riguarda l'intorno del cantiere, l'unico disturbo di questa fase dei lavori potrebbe essere lo sparo delle mine (circa una volta al mese), operazione graduata nel tempo ed effettuata ricorrendo al miglior contenimento delle onde di propagazione nel suolo (uso di microritardi ed accensione elettrica), cosi da frazionare anche l'emissione acustica (scoppio).

Tuttavia le misure di vibrazioni effettuate nell'area mineraria hanno evidenziato in generale una sismicità molto bassa. Anche il rumore associato alle vibrazioni è risultato contenuto.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale previsto per l'ampliamento dell'area di coltivazione mineraria è coerente con quello ad oggi vigente per l'attuale area di coltivazione e conforme a quanto già espresso da ARPAT nell'ambito della valutazione dei risultati del monitoraggio in essere.

In particolare il Monitoraggio delle Vibrazioni seguirà le specifiche riportate al capitolo 3 e 4 della "Valutazione Preliminare dei Fenomeni Vibratori indotti dall'attività di scavo con esplosivi" precisando che il PMA prevede un monitoraggio annuale.

Il Monitoraggio delle Polveri seguirà le specifiche riportate al paragrafo 1.3 e 1.4 della "Valutazione Preliminare delle emissioni di Polveri prodotte dall'ampliamento della coltivazione mineraria" precisando che il PMA prevede un monitoraggio ogni sei mesi.

Per il Monitoraggio del Rumore si precisa che in sede di VIA è stata depositata una "Valutazione d'Impatto Acustico previsionale" e che ad oggi, in accordo con ARPAT non vengono eseguite misurazioni per la valutazione di impatto acustico avendole valutate irrilevanti.

7.3 Componenti ambientali

L'azione di trasformazione del territorio interagisce con i differenti fattori ambientali per cui si ritiene utile il loro controllo onde limitare l'interferenza e di conseguenza l'impatto.

Il cantiere delle diverse fasi di coltivazione sarà mitigata dalla vegetazione esistente, perimetrale al cantiere, che sarà mantenuta ed avrà pertanto un azione attenuante sulla diffusione delle polveri. Sulle strade di progetto l'emissione di polveri già contenuta sarà eventualmente abbattuta dalla loro bagnatura. Il rumore é limitato al luogo di lavorazione, e comunque lontano da centri abitati. Per la biocenosi che, pur essendo presente in forma ridotta, essa ha maggiori e

migliori capacità d'adattamento; di conseguenza la completa reintegrazione delle specie nelle aree ripristinate avverrà in maniera spontanea e rapida.

Nel corso del piano di recupero si dovrà mettere in cantiere la possibilità di difficoltà o insuccessi di ripristino. Per questo la messa in opera delle tecniche di recupero fin qui esposte saranno seguite da interventi di mantenimento e conservazione definiti nelle campagne di monitoraggio periodiche.

Scopo di queste opere sarà quello di salvaguardare gli investimenti fatti, sia in senso economico che ambientale, lasciando però che la natura prosegua nel suo normale processo di evoluzione, detto successione secondaria.

Questi interventi saranno quindi costituiti essenzialmente da tre pratiche:

1. Osservazione del recupero ambientale: al fine di apportare modifiche nella metodologia di recupero degli altri gradoni.
2. Salvaguardia idrogeologica relativa ad eventuali movimenti gravitativi localizzati.
3. Interventi sul verde: eventuali irrigazioni di soccorso che si dovessero rendere necessari.

Al fine di creare una metodologia di ripristino ambientale il più efficiente possibile, intesa come percentuale di successo a fine recupero, su vaste aree come quella in oggetto si ritiene indispensabile creare una serie di aree di monitoraggio.

Queste saranno costituite da superfici di ugual dimensione poste su i diversi versanti ed a varie quote, sulle quali saranno condotti periodicamente una serie di rilievi atti a valutare l'efficienza delle opere realizzate ed eventualmente modificarle.

Il monitoraggio delle opere a verde sarà eseguito per tutto il periodo di coltivazione e successivamente per un periodo di cinque anni successivamente alla chiusura delle attività estrattive.

Nel corso di questo periodo di monitoraggio saranno realizzate immediatamente, in caso di necessità, le seguenti operazioni:

1. ripristino o sostituzione di tutte le opere di consolidamento e delle opere a verde e piantumazioni in genere che si siano deteriorate nel corso del tempo.
2. irrigazioni di soccorso in periodi particolarmente siccitosi.

7.4 Atmosfera

Data l'ubicazione del cantiere, le emissioni dovute alle macchine operatrici ed ai mezzi di movimentazione restano isolate, ovvero ricadono nel suo ambito. Oltre alla grande distanza dei centri abitati, per i recettori più prossimi si rimanda alle specifiche valutazioni.

Per la salute degli addetti che ne sono esposti direttamente, è comunque norma della miniera, nei momenti di maggiore asciutto (estate), ridurre il sollevamento delle polveri sulle vie di transito preferenziale dei mezzi di cantiere con l'inumidimento per mezzo di appositi carri-cisterna e/o utilizzo di macchina nebulizzatrice, con vantaggio anche per l'intorno.

7.5 Acque

Il minerale in coltivazione, ha in genere un sistema di fratturazione non pervasivo ed in generale il complesso risulta scarsamente permeabile. Ciò favorisce il deflusso superficiale delle acque meteoriche. A tal proposito le opere di regimazione previste per tutte le fasi sono tali da garantire un adeguato drenaggio, dando luogo solo a saltuari ristagni (pozzanghere), in concomitanza di eventi meteorici intensi senza di fatto ostacolare l'attività.

7.6 Versanti

La coltivazione mineraria per sua natura determina modificazioni morfologiche della pendice che a motivo dell'asportazione, avrà una pendenza differente dall'attuale. L'esperienza acquisita sulla stabilità delle formazione geominerarie maturata nel tempo e quella necessaria alla stabilità del materiale di ripristino, hanno indicato opportuno lasciare una pendice i cui gradoni hanno una distanza di 15 metri tra ciglio e ciglio ed alzata di 10 metri, tagliata in adeguati punti da piste di servizio e di tagliafuoco.

Le verifiche di stabilità di versante fino ad oggi eseguite nell'area mineraria hanno dato sempre esito positivo. Visto la natura strutturale delle rocce e le analoghe modalità di lavoro per l'area di ampliamento si presume una stabilità globale. Tuttavia a favore di sicurezza si prevedono annualmente rilievi topografici e verifiche di stabilità, dandone ragione all'Autorità preposta.

8. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' E VERIFICA DI COERENZA CON IL P.I.T.

Premessa

Il Consiglio Regionale ha approvato il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico con Deliberazione del 27 marzo 2015, n. 37.

La disciplina del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico è costituita, come specificato all'art. 3 della Disciplina stessa, da:

- disposizioni riguardanti lo Statuto del territorio articolate come indicato al comma 2 dell'art. 3, costituenti integrazione paesaggistica del PIT;
- disposizioni riguardanti la Strategia dello sviluppo territoriale.

La disciplina relativa allo Statuto del territorio è articolata in:

a) disciplina relativa alle invarianti strutturali, di cui al capo II;

b) disciplina a livello di ambito contenuta nelle "Schede degli ambiti di paesaggio";

c) disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B e relativi allegati, recante, oltre gli obiettivi e le direttive:

1. le specifiche prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli immobili e dalle aree di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del Codice come formulate nelle relative Schede di cui all'Elaborato 3B e comprensive delle cartografie recanti l'individuazione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera b) del Codice;

2. le prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi delle aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice, comprensive delle cartografie recanti l'individuazione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera c) del Codice;

d) disciplina degli ulteriori contesti di cui all'articolo 15;

e) disciplina del sistema idrografico di cui all'articolo 16;

f) disciplina relativa alla compatibilità paesaggistica delle attività estrattive di cui al Titolo 2, Capo VI;

g) disposizioni relative alla conformazione e all'adeguamento degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica al PIT con specifica considerazione dei valori paesaggistici;

h) norme comuni sulle energie rinnovabili.

Al fine di verificare il rispetto dei contenuti della Disciplina dello Statuto da parte della Variante, sono state eseguite le seguenti fasi di lavoro:

- estrapolazione della disciplina relativa alle invarianti strutturali degli obiettivi specifici per ciascuna invariante;

- estrapolazione dalla Disciplina d'uso dell'ambito Colline metallifere ed Elba degli obiettivi e delle direttive correlate che interessano il territorio dell'Isola d'Elba ed in particolare Porto Azzurro;

- verifica, sugli elaborati cartografici del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, di quali beni paesaggistici sono presenti nel territorio del Comune di Porto Azzurro ed interessati dalla Variante e conseguente estrapolazione dall'Elaborato 8B (e dai relativi allegati) delle prescrizioni riguardanti il territorio interessato dalla Variante oggetto di valutazione.

L'analisi ha portato a evidenziare oltre alle prescrizioni generali per i beni vincolati ope legis, contenuti negli articoli della Disciplina dell'Elaborato 8B, anche le prescrizioni specifiche per il Sistema costiero dell'Elba (tutela ai sensi dell'art.142. c.1, lett.a, Codice) e le disposizioni specifiche (riportate nella Sezione 4 – Elementi identificativi, identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza-trasformazione, disciplina d'uso articolata in Indirizzi, Direttive e Prescrizioni d'uso dell'Elaborato Schede relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, esito di perfezionamento svoltosi nell'ambito dei Tavoli tecnici organizzati dalla Regione Toscana con le Soprintendenze territorialmente competenti e con il coordinamento della Direzione Regionale del MiBACT) per il Vincolo per Decreto in cui ricade il territorio di Porto Azzurro (D.M. 18/08/1952 - G.U. 222 del 1952).

- Individuate le prescrizioni che la Variante oggetto di verifica deve rispettare sono state elaborate analisi e verifiche.

Il presente documento è finalizzato a verificare il rispetto, da parte della Variante, delle prescrizioni contenute nella disciplina dello Statuto del territorio del Piano Regionale in riferimento alla parte del territorio del Comune di Porto Azzurro interessata dalla Variante.

La verifica del rispetto delle prescrizioni consiste nell'appurare, mediante analisi e confronto, se gli obiettivi della Variante rispettano gli obiettivi, le prescrizioni contenute nel PIT/PPR.

Gli elaborati del PIT con valenza di Piano Paesaggistico sono stati reperiti presso il sito della Regione Toscana.

Si evidenzia che, come illustrato di seguito mediante gli estratti cartografici del PIT/PPR, la Variante interessa solo alcuni Beni paesaggistici, pertanto la verifica è stata effettuata solo con le prescrizioni specifiche per i beni ricadenti nell'area interessata dalla Variante.

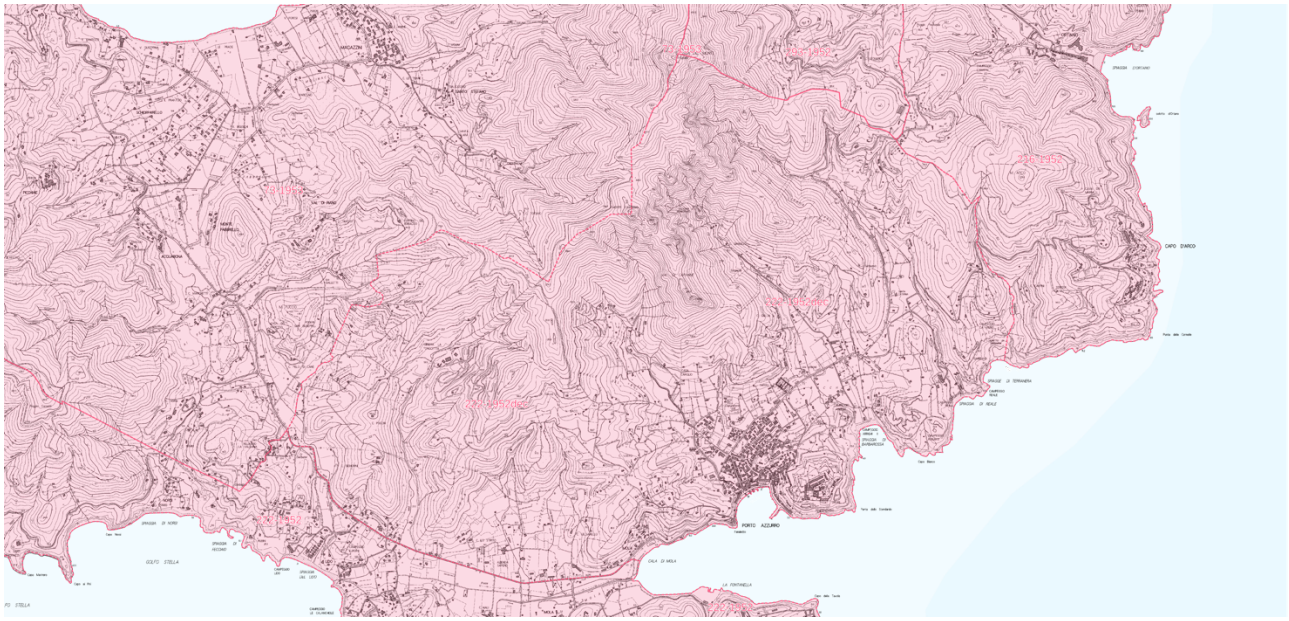
Di seguito si riportano gli estratti cartografici del PIT con valenza di Piano Paesistico relativi ai Beni Paesaggistici; da tali estratti cartografici emerge quali Beni siano interessati dalla Variante oggetto di analisi.



Estratto della Carta topografica (scala originaria 1:25.000)

BENI PAESAGGISTICI

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D. Lgs. 42/2004, art. 136



Estratto della Carta Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004, art. 136 (scala originaria 1:25.000)

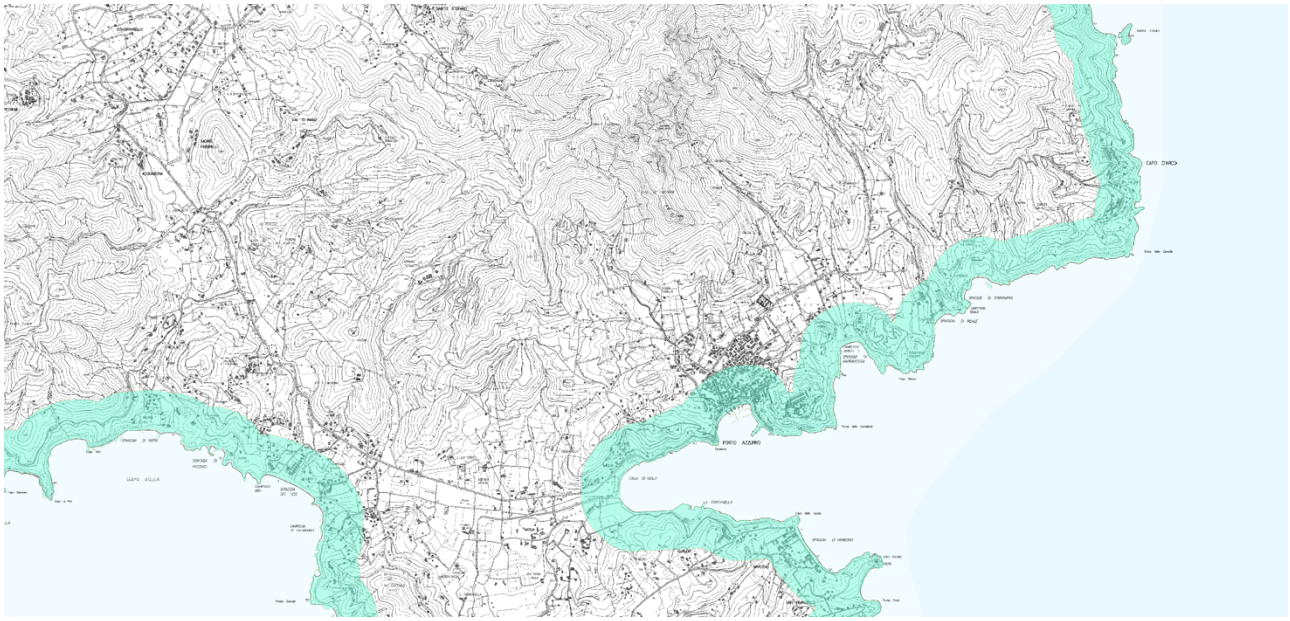
Legenda

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

L'intero territorio del Comune di Porto Azzurro ricade nel vincolo con Decreto Ministeriale DM 222-1952.

Aree tutelate per legge

Aree tutelate per legge Lettera a) I sistemi costieri



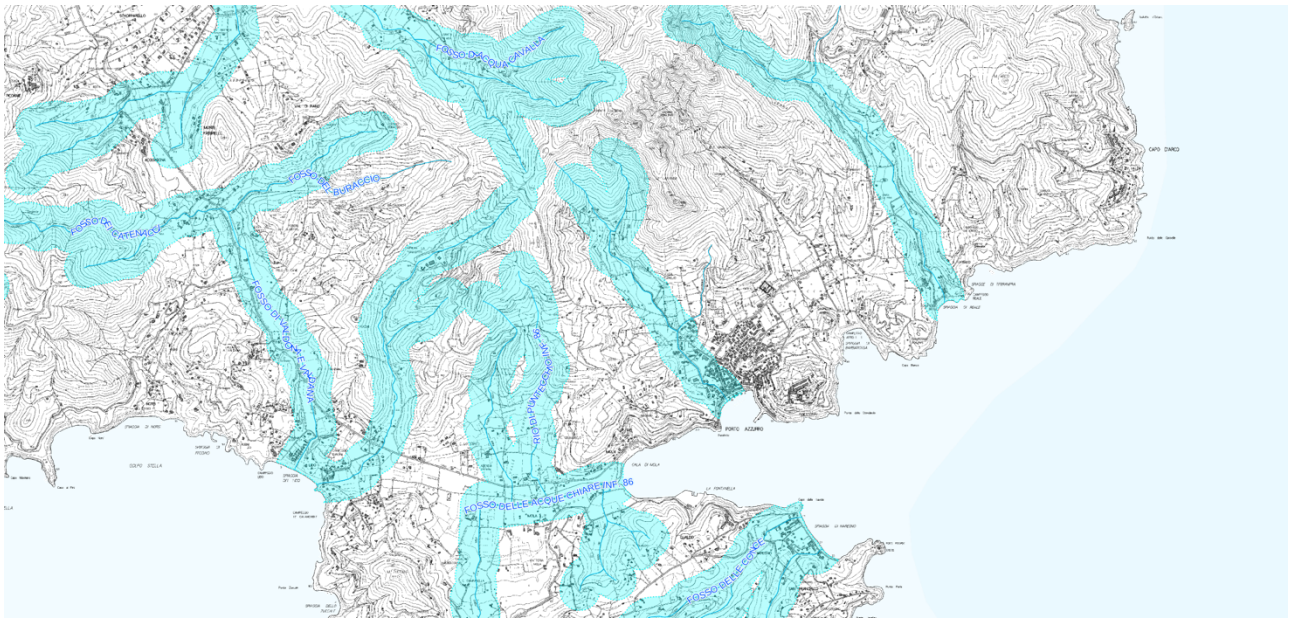
Estratto Carta Aree tutelate per legge, Lett. a) - coste (scala originaria 1:25.000) - Il Comune di Porto Azzurro ricade nel Sistema Costiero 11 - Elba ed Isole Minori.

Legenda

Aree tutelate lettera a)

La Variante non interessa aree tutelate per legge lettera a).

Aree tutelate per legge Lettera c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua



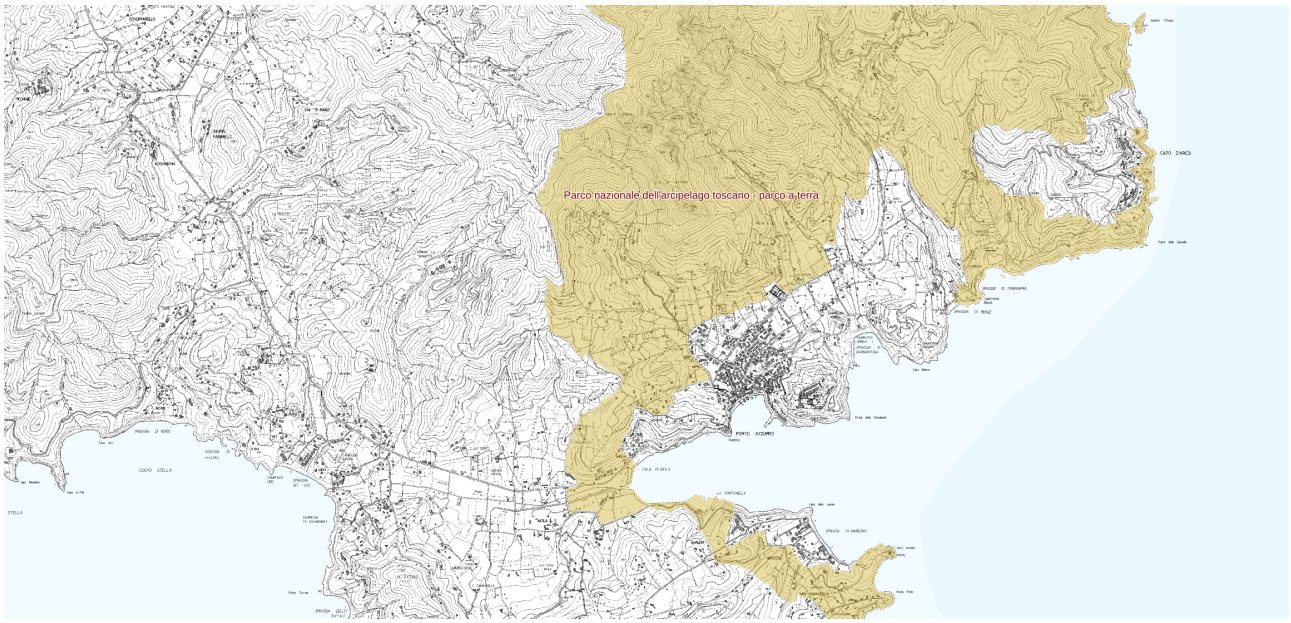
Estratto Carta Aree tutelate per legge, Lett. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (scala originaria 1: 25.000)

Legenda

Aree tutelate lettera c) Fiume, torrenti (Allegato L) corsi d'acqua (Allegato E)

La variante interessa aree tutelate per legge lettera c)

Aree tutelate per legge Lettera f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali



Estratto della Carta Aree tutelate per legge Lett. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali (Scala originaria 1:25.000)

Legenda

Aree protette - parchi nazionali

Come si evince dall'estratto cartografico la Variante non interessa l'area protetta per legge lettera f)

Aree tutelate per legge Lettera g) - I territori coperti da foreste e da boschi



Estratto della Carta Aree tutelate per legge Lett.g) - I territori coperti da foreste e boschi (scala originaria 1:25.000)

Legenda

Aree tutelate: Zone boscate, Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea

Come si evince dall'estratto cartografico la Variante interessa aree tutelate per legge lettera g).

Aree tutelate per legge Lettera m) - Le zone di interesse archeologico

Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici

Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica



Estratto della Carta Zone tutelate di cui all'art. 11.3 dell'Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici (scala 1: 25.000)

Legenda:

Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 7B - Lett. m)Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell'Elaborato 7B

Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b)

Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c)

Come si evince dall'estratto cartografico sopra riportato il Comune di Porto Azzurro presenta aree tutelate per legge lettera m) ma nessuna è interessata dalla Variante oggetto di analisi.

BENI ARCHITETTONICI TUTELATI AI SENSI DELLA PARTE II DEL D. LGS. 42/2004



Estratto della Carta Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004 (scala originaria 1:25.000)

Legenda

- Beni architettonici tutelati

Come si evince dall'estratto cartografico sopra riportato nel Comune di Porto Azzurro sono presenti beni architettonici tutelati ma nessuno è interessato dalla Variante oggetto di analisi.

Analisi di "Rispetto delle Prescrizioni" della Disciplina dello Statuto del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

Nella tabella sono stati inseriti in colonna gli obiettivi della Variante e nelle righe i contenuti della Disciplina del Piano Regionale; l'incrocio degli elementi in ogni casella della tabella rappresenta il risultato finale dell'analisi, perché identifica i gradi di "Rispetto" della Variante oggetto di verifica ed il piano Regionale.

Il giudizio di rispetto delle Prescrizioni può essere:

- positivo (rispetto)
- negativo (non rispetto)
- neutro (le prescrizioni del Piano Regionale non hanno specifica attinenza con la Variante).

Le tabelle elaborate sono cinque e sono suddivise anche in funzione dei contenuti del Piano Regionale.

Le tabelle elaborate sono:

n.1 – Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Disciplina delle Invarianti Strutturali (Disciplina del Piano - art. 7, art. 8, art. 9, art. 11)

n. 2 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Abaco delle Invarianti Strutturali

n. 3 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Disciplina d'uso (Scheda di Ambito 16- Colline Metallifere ed Elba)

n. 4 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Sezione 4- Vincolo 222 del 1952

n. 5 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Elaborato 8b, Articolo 8 (art. 142. c1, lett. c, del Codice).

Di seguito si riportano le tabelle di analisi di rispetto delle Prescrizioni.

Tabella n.1 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Disciplina delle Invarianti Strutturali (Disciplina del Piano - art. 7, art. 8, art. 9, art. 11)

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO **(Disciplina del Piano - art. 7, art. 8, art. 9, art. 11)**		**VARIANTE**
INVARIANTE I: "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" **Obiettivo generale: l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici da perseguirsi mediante:**	a) la stabilità e sicurezza dei bacini idrografici, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture;	NEUTRO
	b) il contenimento dell'erosione del suolo entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali, promuovendo il presidio delle aree agricole abbandonate e promuovendo un'agricoltura economicamente e ambientalmente sostenibile orientata all'utilizzo di tecniche colturali che non accentuino l'erosione;	NEUTRO
	c) la salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime;	NEUTRO
	d) la protezione di elementi geomorfologici che connotano il paesaggio, quali i crinali montani e collinari, unitamente alle aree di margine e ai bacini neogenici, evitando interventi che ne modifichino la forma fisica e la funzionalità strutturale;	NEUTRO
	e) il miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica delle attività estrattive e degli interventi di ripristino;	POSITIVO
INVARIANTE II: "I caratteri ecosistemici del paesaggio" **Obiettivo generale: elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema.** Tale obiettivo viene perseguito mediante:	a) il miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri	NEUTRO
	b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;	NEUTRO
	c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;	NEUTRO
	d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;	NEUTRO
	e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale;	NEUTRO
INVARIANTE III: "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali" **Obiettivo generale: la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre.** Tale obiettivo viene perseguito mediante:	a) la valorizzazione delle città e dei borghi storici e la salvaguardia del loro intorno territoriale, nonchè delle reti (materiali e immateriali), il recupero della centralità delle loro morfologie mantenendo e sviluppando una complessità di funzioni urbane di rango elevato;	NEUTRO
	b) la riqualificazione dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee e delle loro criticità;	NEUTRO

	c) la riqualificazione dei margini città-campagna con la conseguente definizione dei confini dell'urbanizzato, e la promozione dell'agricoltura periurbana multifunzionale come strumento per migliorare gli standard urbani;	NEUTRO
	d) il superamento dei modelli insediativi delle "piattaforme" monofunzionali;	NEUTRO
	e) il riequilibro e la riconnessione dei sistemi insediativi fra le parti di pianura, collina e montagna che caratterizzano ciascun morfotipo insediativo;	NEUTRO
	f) il riequilibrio dei grandi corridoi infrastrutturali, con il potenziamento del servizio alla rete diffusa dei sistemi territoriali policentrici;	NEUTRO
	g) lo sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi;	NEUTRO
	h) l'incardinamento sui caratteri strutturali del sistema insediativo policentrico dei progetti multisettoriali per la sicurezza idrogeologica del territorio, la riqualificazione dei sistemi fluviali, la riorganizzazione delle connessioni ecologiche, la valorizzazione dei paesaggi rurali.	NEUTRO
INVARIANTE IV: "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali" **Obiettivo generale: la salvaguardia e valorizzazione del carattere multifunzionale dei paesaggi rurali regionali, che comprendono elevate valenze estetico percettive, rappresentano importanti testimonianze storico-culturali, svolgono insostituibili funzioni di connettività ecologica e di presidio dei suoli agroforestali, sono luogo di produzioni agroalimentari di qualità e di eccellenza, costituiscono una rete di spazi aperti potenzialmente fruibile dalla collettività, oltre a rappresentare per il futuro una forte potenzialità di sviluppo economico.** Tale obiettivo viene perseguito mediante:	a) il mantenimento della relazione che lega paesaggio agrario e sistema insediativo (leggibile alla scala urbana, a quella dell'insediamento accentrato di origine rurale, delle ville-fattoria, dell'edilizia specialistica storica, dell'edilizia rurale sparsa) attraverso la preservazione dell'integrità morfologica dei suoi elementi costitutivi, il mantenimento dell'intorno coltivato, e il contenimento di ulteriori consumi di suolo rurale;	NEUTRO
	b) il mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità minore, della vegetazione di corredo e delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante e di piano) per le funzioni di organizzazione paesistica e morfologica, di connettività antropica ed ecologica, e di presidio idrogeologico che essa svolge anche nel garantire i necessari ammodernamenti funzionali allo sviluppo agricolo	NEUTRO
	c) prevedendo, per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria, una rete di infrastrutturazione rurale articolata, valutando, ove possibile, modalità d'impianto che assecondino la morfologia del suolo e l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi;	NEUTRO
	d) la preservazione nelle trasformazioni dei caratteri strutturanti i paesaggi rurali storici regionali, attraverso: la tutela della scansione del sistema insediativo propria di ogni contesto (discendente da modalità di antropizzazione storicamente differenziate); la salvaguardia delle sue eccellenze storico architettoniche e dei loro intorni paesistici;	NEUTRO

	l'incentivo alla conservazione delle colture d'impronta tradizionale in particolare ove esse costituiscono anche nodi degli agro-ecosistemi e svolgono insostituibili funzioni di contenimento dei versanti; il mantenimento in efficienza dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano e di colle;	
	e) la tutela dei valori estetico-percettivi e storico-testimoniali del paesaggio agrario pianificando e razionalizzando le infrastrutture tecnologiche, al fine di minimizzare l'impatto visivo delle reti aeree e dei sostegni a terra e contenere l'illuminazione nelle aree extraurbane per non compromettere la naturale percezione del paesaggio notturno;	NEUTRO
	f) la tutela degli spazi aperti agricoli e naturali con particolare attenzione ai territori periurbani; la creazione e il rafforzamento di relazioni di scambio e reciprocità tra ambiente urbano e rurale con particolare riferimento al rapporto tra produzione agricola della cintura periurbana e mercato urbano; la messa a sistema degli spazi aperti attraverso la ricostituzione della continuità della rete ecologica e la realizzazione di reti di mobilità dolce che li rendano fruibili come nuova forma di spazio pubblico.	NEUTRO

Tabella n. 2 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Abaco delle Invarianti Strutturali

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO **(Abaco delle Invarianti)**			**VARIANTE**
INVARIANTE I: "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici"	**ALP_ SISTEMA MORFOGENETICO DELL'ALTA PIANURA** INDICAZIONI PER LE AZIONI:	limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.	NEUTRO
INVARIANTE III: "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali"	**4. MORFOTIPO INSEDIATIVO A PETTINE DELLE PENETRANTI VALLIVE SULL'AURELIA** **Articolazioni del morfotipo: 4.2 Val di Cornia** INDICAZIONI PER LE AZIONI:	Riequilibrare il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato sulla costa, da un lato evitando ulteriori processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e consumo di suolo nelle piane costiere e, dall'altro, sviluppando sinergie con le aree più interne; anche recuperando e valorizzando le relazioni territoriali storiche tra il sistema insediativo costiero e quello dell'entroterra;	NEUTRO
		Valorizzare il patrimonio edilizio della costa e quello dell'entroterra integrando la ricettività turistica costiera con forme di ospitalità diffusa;	NEUTRO
		Diversificare e destagionalizzare l'offerta e i flussi turistici. (Integrazione del turismo balneare con gli altri segmenti turistici -storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico, museale, ecc…- e con i circuiti locali delle produzioni agricole e artigianali di qualità);	NEUTRO

		Recuperare e valorizzare il ruolo connettivo dei corsi d'acqua principali come corridoi ecologici multifunzionali;	NEUTRO
		Salvaguardare e riqualificare la viabilità litoranea storica salvaguardando le visuali panoramiche sul mare e mitigando eventuali impatti visivi;	NEUTRO
		Mitigare gli impatti paesaggistici e la frammentazione della maglia rurale causati dalle grandi infrastrutture lineari (corridoio infrastrutturale costiero);	NEUTRO
		Tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei centri storici costieri e le loro relazioni fisiche e visive con il mare e l'arcipelago;	NEUTRO
		Evitare ulteriori piattaforme turistico-ricettive e produttive lungo il litorale e riqualificarle migliorandone la qualità ecologica e paesaggistica	NEUTRO
		Garantire la permeabilità ecologica e fruitiva dei litorali e l'accessibilità costiera con modalità di spostamento sostenibili e nel rispetto dei valori paesaggistici presenti;	NEUTRO
		Salvaguardare la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici dei centri collinari e recuperare il loro ruolo di cerniera visiva e territoriale tra le piane costiere e le aree dei rilievi interni; Evitare ulteriori urbanizzazioni della piana costiera, anche al fine di mantenere e valorizzare il ruolo dei centri collinari come centri urbani;	NEUTRO
		Salvaguardare e valorizzare il patrimonio paesaggistico costituito dalle emergenze architettoniche e culturali (i borghi storici collinari affacciati sulle piane alluvionali, i complessi religiosi, i castelli) e dalle loro relazioni territoriali e visuali, nonché quello connesso alle attività minerarie storiche dell'entroterra, nell'ottica della loro messa in rete e fruizione integrata con le risorse paesaggistiche costiere.	NEUTRO
	TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA **T.R.3.Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali** obiettivi specifici:	Definire un disegno urbano compiuto, cercando di conferire al tessuto una nuova identità e centralità urbana dal punto di vista morfologico, funzionale e sociale	NEUTRO
		Rileggere e riprogettare allineamenti, tracciati, relazioni con la strada e la rete degli spazi aperti	NEUTRO
		Dotare i tessuti insediativi di servizi adeguati e attrezzature specialistiche, realizzando anche nuove centralità e aree attrezzate ad elevata specializzazione, accessibili dalla città e dallo spazio periurbano	NEUTRO

Tabella n. 3 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Disciplina d'uso (Scheda di Ambito 16- Colline Metallifere ed Elba)

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO Disciplina d'uso (Scheda di Ambito 16- Colline Metallifere ed Elba)		VARIANTE
Obiettivo 4 Tutelare l'alto valore del paesaggio costiero dell'Isola d'Elba, Pianosa, Montecristo e delle isole minori (Cerboli, Palmaiola, isolotti satelliti elbani e di Pianosa) costituito da peculiari caratteri geomorfologici delle coste rocciose, da un complesso ecomosaico di interesse conservazionistico e da un significativo patrimonio insediativo di valore storico e identitario. Direttive correlate:	4.1 - conservare l'integrità del sistema costiero roccioso di elevato valore naturalistico caratterizzato da una notevole diversità morfologica (con elementi peculiari come le forme derivanti da processi di alterazione dei graniti e le morfosculture dell'erosione eolica), cromatica e geologica e dalla presenza di numerosi habitat e specie vegetali endemiche, migliorando livelli di sostenibilità ambientale del turismo costiero;	NEUTRO
	4.2 - arginare ulteriori processi di urbanizzazione, definire i confini degli insediamenti, conservare e qualificare i margini urbani e promuovere interventi di riqualificazione e recupero delle aree compromesse, con particolare riferimento alle aree ricadenti in zone di valore naturalistico per la presenza di agroecosistemi tradizionali (Capoliveri, Rio Marina – Rio nell'Elba), di aree umide (Mola, Schiopparello e delle Saline di San Giovanni) e di habitat costieri (Capoliveri, Portoferraio e nelle fasce costiere di Lacona);	NEUTRO
	4.3 - salvaguardare e valorizzare il sistema delle torri costiere, dei fari e degli approdi di valore storico e identitario, dell'Isola d'Elba e delle isole minori che caratterizzano e connotano il paesaggio e le visuali "da" e "verso" il mare, il sistema dei centri portuali storicamente insediati e le fortezze in posizione dominante (Portoferraio, Porto Azzurro), poste in stretta relazione funzionale e visiva con gli insediamenti del litorale continentale dell'ambito;	NEUTRO
	4.4 - salvaguardare l'integrità storica e culturale dei centri e dei nuclei antichi e le visuali panoramiche da essi offerte, con particolare riferimento agli scorci panoramici di alto valore paesaggistico di Capoliveri, Marciana, Rio nell'Elba, delle frazioni inerpicate di Campo nell'Elba;	NEUTRO
	4.5 - tutelare e valorizzare i paesaggi rurali insulari caratterizzati dalla permanenza della struttura agraria tradizionale, con particolare riferimento ai vigneti terrazzati di Rio nell'Elba e Rio Marina e ai mosaici complessi di impronta tradizionale nella parte montuosa occidentale di Pomonte;	NEUTRO
	4.6 - mantenere la leggibilità degli assetti e dei rapporti tra usi e trame agricole dell'isola di Pianosa in quanto paesaggi rurali di grande valore identitario contraddistinti da un complesso sistema di muri a secco filari e alberature;	NEUTRO
	4.6 - mantenere la leggibilità degli assetti e dei rapporti tra usi e trame agricole dell'isola di Pianosa in quanto paesaggi rurali di grande valore identitario contraddistinti da un complesso sistema di muri a secco filari e alberature;	NEUTRO

Tabella n. 4 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) - Sezione 4 - Vincolo 222 del 1952

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO **(Prescrizioni. Sezione 4 della Scheda del vincolo DM 222 del 1952)**		**VARIANTE**
1 - Struttura idrogeomorfologica - Geomorfologia – Idrografia naturale - Idrografia artificiale	1.c.1. La realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza e non diversamente localizzabili deve garantire la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere e il mantenimento dei valori del paesaggio identificati	NEUTRO
	1.c.2. Non sono ammessi interventi in grado di alterare bacino idrografico dell'area umida di Mola, mantenendo gli attuali assetti agricoli di Pian di Mola.	NEUTRO
2 - Struttura eco sistemica/ambientale – Componenti naturalistiche - Aree di riconosciuto valore naturalistico	2.c.1. I valori espressi dall'edilizia locale.	NEUTRO
	2.c.2. Non sono ammessi interventi in contrasto con le misure di conservazione di cui alla specifica norma in materia definita per il sistema di SIR/SIC/ZPS e con la disciplina del Piano e del Regolamento del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.	NEUTRO
3 - Struttura antropica - Insediamenti storici - Insediamenti contemporanei - Viabilità storica - Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture – Paesaggio agrario	3.c.1. Sono ammessi interventi di trasformazione del patrimonio edilizio del nucleo storico di Porto Azzurro e dell'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, ad esso adiacente, a condizione che: - siano garantiti la coerenza con l'assetto morfologico urbano di impianto storico, il mantenimento dei caratteri tipologici e architettonici di impianto storico degli edifici e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con il contesto urbano e con i valori espressi dall'edilizia locale; - sia garantita la tutela e la conservazione dei caratteri storici e morfologici degli spazi aperti di impianto storico evitandone la frammentazione e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con il contesto paesaggistico; - siano conservati e riqualificati gli spazi e le aree libere e quelle a verde a margine degli edifici o intercluse nel tessuto storico, mantenendone i caratteri e le qualità distintive (arredi, corredi vegetazionali, pavimentazioni, percorsi); - siano mantenuti gli accessi storici al nucleo urbano di Porto Azzurro e le relative opere di arredo; - sia conservato il valore identitario dello skyline dell'insediamento storico.	POSITIVO
	3.c.2. Per gli interventi che interessano gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico, architettonico e testimoniale ivi inclusa l'edilizia rurale, sono prescritti: - il mantenimento dell'impianto architettonico e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con i valori espressi dall'edilizia locale e con i caratteri originari; - in presenza di sistemazioni delle pertinenze originarie o comunque storicizzate, il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento della finitura, dei manufatti	NEUTRO

	presenti e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini); - in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee conservare i manufatti accessori di valore storico architettonico.	
	3.c.3. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che: - siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale; - siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines); - siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio; - siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale; - sia garantita qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva;	POSITIVO
	3.c.4. Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato.	NEUTRO
	3.c.5. Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che: - non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici; - siano conservate le opere d'arte e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale; - sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di ~~corredo di valore storico-tradizionale~~; - per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere del contesto;	NEUTRO

	- il trattamento degli spazi interclusi nelle rotatorie sia coerente con il valore paesaggistico del contesto.	
	3.c.6. Gli interventi incidenti sull'assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che: - garantiscano l'assetto idrogeologico e la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria di particolare interesse storico e/o paesaggistico riconosciute e si inseriscano nel contesto paesaggistico agrario secondo principi di coerenza (forma, proporzioni e orientamento); - sia garantita la continuità della viabilità interpoderale sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, equipaggiamento vegetale, evitando la banalizzazione dell'uso del cipresso e l'utilizzo di specie non coerenti con il contesto rurale; - sia tutelata l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari, (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze); - siano limitati i rimodellamenti della configurazione orografica preesistente (livellamenti) che provochino l'eliminazione delle opere di sistemazione e regimazione dei suoli.	NEUTRO
	3.c.7. Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che: - venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento (piccolo nucleo di crinale o di poggio, villa-fattoria,…) e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale; - sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee (sia vietato il frazionamento, con delimitazioni strutturali, dei resedi pavimentati originariamente ad uso comune); - nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto;	NEUTRO
	3.c.8. Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione	NEUTRO
	3.c.9. I nuovi edifici rurali a carattere residenziale siano realizzati: ~~- in coerenza con le modalità insediative storicamente consolidate~~ lette nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi	NEUTRO

	aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi; - privilegiando la semplicità delle soluzioni d'impianto, l'utilizzo della viabilità esistente, le proporzioni degli edifici tradizionali riferibili a modelli locali, assecondando la morfologia del terreno limitando gli interventi di sbancamento.	
	3.c.10. I nuovi annessi agricoli siano realizzati: - assecondando la morfologia del terreno e limitando gli interventi di sbancamento; - non interferendo negativamente con i manufatti di valore storico e architettonico e loro aree di pertinenza; - con il ricorso a soluzioni tecnologiche e materiali che assicurino la migliore integrazione paesaggistica privilegiando edilizia ecocompatibile e favorendo la reversibilità dell'installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili e il risparmio energetico relativo all'intero ciclo di vita	NEUTRO
	3.c.11. Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.	NEUTRO
4 - Elementi della percezione **- Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere - Strade di valore paesaggistico**	4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che: - non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio; - le nuove aree di sosta e parcheggio, elaborate sulla base di progetti di integrazione paesaggistica, non compromettano l'integrità della percezione visiva da e verso la città storica e le emergenze, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili.	NEUTRO
	4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche	NEUTRO
	4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.	NEUTRO

Tabella n. 5 - Analisi di rispetto delle Prescrizioni della Disciplina dello Statuto del territorio del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (Art. 23 della Disciplina del Piano) –Elaborato 8b articolo 8. (art. 142. c1, lett. c, Codice)

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO **(Prescrizioni. Elaborato 8b articolo 8. (art. 142. c1, lett. c, Codice))**	**VARIANTE**
a - Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi sono ammessi a condizione che: 1 - non compromettano la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica; 2 - non impediscano l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce	POSITIVO

fluviali; 3 - non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili; 4 - non compromettano la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storicoidentitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.	
b - Le trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, sono ammesse a condizione che sia garantito, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.	NEUTRO
c - Gli interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, sono ammessi a condizione che: 1 - mantengano la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza 2 - siano coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico; 3 - non compromettano le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo; 4 - non modifichino i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario; 5 - non occludano i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui	POSITIVO
d - Le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammesse a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, idrodinamici ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile.	NEUTRO
e - Le nuove aree destinate a parcheggio fuori dalle aree urbanizzate sono ammesse a condizione che gli interventi non comportino aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e siano realizzati con tecniche e materiali ecocompatibili evitando l'utilizzo di nuove strutture in muratura	NEUTRO
f - La realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili, ivi incluse quelle connesse alle attività turistico-ricreative e agricole, è ammessa a condizione che gli interventi non alterino negativamente la qualità percettiva, dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e prevedano altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate.	NEUTRO
g - Non sono ammesse nuove previsioni, fuori dal territorio urbanizzato, di: - edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali; - depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo o che non siano riconducibili ad attività di cantiere; - discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento (All.B parte IV del D.Lgs. 152/06). Sono ammessi alle condizioni di cui alla precedente lett c) punti 2, 3, 4 e 5: - gli impianti per la depurazione delle acque reflue;	NEUTRO

- impianti per la produzione di energia; - gli interventi di rilocalizzazione di strutture esistenti funzionali al loro allontanamento dalle aree di pertinenza fluviale e alla riqualificazione di queste ultime come individuato dagli atti di pianificazione.	
h - Non è ammesso l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche.	NEUTRO

Verifica delle linee guida per la valutazione paesaggistica delle attivita' estrattive

I progetti delle nuove attività estrattive e delle loro varianti di carattere sostanziale di cui all'art. 17 comma 2 della "Disciplina del Piano", i progetti di recupero e riqualificazione paesaggistica di cui all'art. 9.3 lett. e punto 2 della Disciplina dei Beni Paesaggistici, nonché i piani attuativi a scala di Bacino estrattivo di cui all'Allegato 5, devono contenere approfondimenti conoscitivi necessari alla verifica di compatibilità con i valori (statutari/patrimoniali) espressi dal territorio riconosciuti dalle elaborazioni del Piano.

Ai fini della valutazione paesaggistica delle attività estrattive svolta nell'ambito del procedimento autorizzativo devono essere:

a) verificata la corretta individuazione del contesto paesaggistico dell'intervento, quale area potenzialmente interessata dagli effetti indotti dalle trasformazioni proposte, sia dal punto di vista funzionale che percettivo, in riferimento alle peculiarità territoriali e alle tipologie di intervento.

All'interno di tale contesto deve essere valutata la completezza e l'adeguatezza dello "Studio delle componenti del paesaggio".

Inoltre deve essere verificata l'accuratezza della rappresentazione dello stato attuale dei luoghi rispetto all'area di intervento e al contesto paesaggistico attraverso l'esame degli elaborati cartografici conoscitivi e dei rilievi fotografici degli skyline esistenti, ripresi dai punti di maggiore intervisibilità che evidenzino la morfologia del territorio e il margine paesaggistico naturale, nonché l'evoluzione del contesto paesaggistico in riferimento all'attività estrattiva.

b) verificata la corretta individuazione degli effetti paesaggistici (modificazioni morfologiche, modificazione dello skyline naturale, della funzionalità ecologica, dell'assetto percettivo, scenico o panoramico, ecc) determinati dagli interventi proposti in tutte le fasi dell'attività (realizzazione/modifica di strade di accesso, cantiere, estrazione, movimentazione, stoccaggio e trasporto del materiale estratto, riqualificazione paesaggistica…) sulle componenti del paesaggio, anche attraverso la lettura di rappresentazioni fotografiche, rendering, cartografie bidimensionali e tridimensionali.

c) valutata la corretta individuazione degli effetti cumulativi sul paesaggio determinati dagli interventi proposti e dalla presenza di più attività estrattive contigue o vicine, nonché di infrastrutture, impianti di trasformazione e manufatti ad esse connessi.

Verificare che le simulazioni prodotte siano estese ad un adeguato intorno dell'area.

d) valutate le motivazioni delle soluzioni progettuali proposte in riferimento a:

- le caratteristiche valoriali o di degrado del contesto desunti dallo "studio delle componenti del paesaggio". In particolare verificare che, per l'attività estrattiva di materiali non pregiati, siano privilegiate scelte localizzative non ricadenti nelle aree di prevalente interesse naturalistico (con particolare riferimento ai nodi primari e secondari forestali della Rete Ecologica Regionale e alle aree interne ai sistemi di Aree protette e Natura 2000 di cui alla direttiva 12.2) e nelle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio;

- gli obiettivi di conservazione/riqualificazione e alle misure di tutela individuati dal Piano Paesaggistico e dagli strumenti e atti della pianificazione paesaggistica.

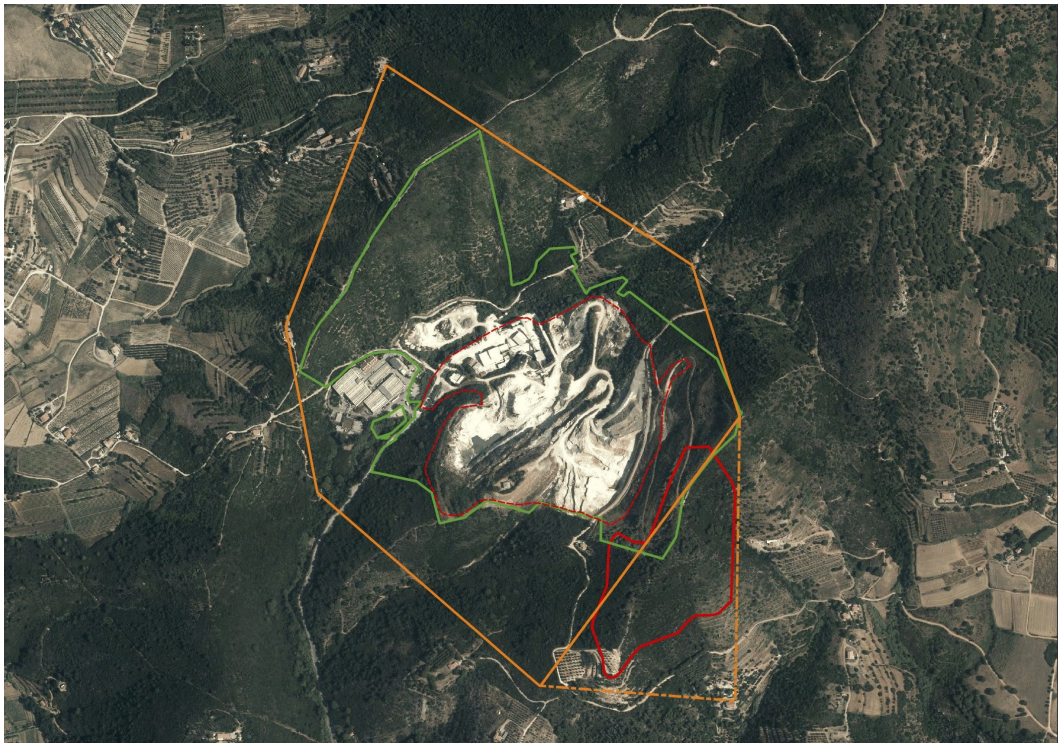
e) valutata la sostenibilità paesaggistica del progetto delle attività estrattive in considerazione della migliore integrazione paesaggistica del ripristino finale.

f) valutata la coerenza del progetto di recupero/risistemazione e di riqualificazione paesaggistica con le caratteristiche valoriali o di degrado descritti nello "Studio delle Componenti del Paesaggio" e con le misure di tutela e gli obiettivi del Piano Paesaggistico, degli strumenti e atti della pianificazione paesaggistica.

Risultati e commenti

Dai dati desunti dalle tabelle di verifica di rispetto delle Prescrizioni dello Statuto del territorio del PIT con valenza di Piano Paesaggistico si può affermare che la Variante risulta agire nel rispetto di tali prescrizioni.

Si evidenzia che non vi sono casi di non rispetto e dall'analisi svolta emerge che in parte le strategie e le azioni della Variante oggetto di verifica risultano rispettare le prescrizioni del Piano Regionale e risultano essere in molti casi ad esse compatibili.





Legenda
- Limiti di proprietà Eurit s.r.l.
- Area di coltivazione in essere
- Area di coltivazione proposta
- Concessione mineraria in essere
- Concessione mineraria proposta

N

0 100 200 300 400 m

TAV. 4

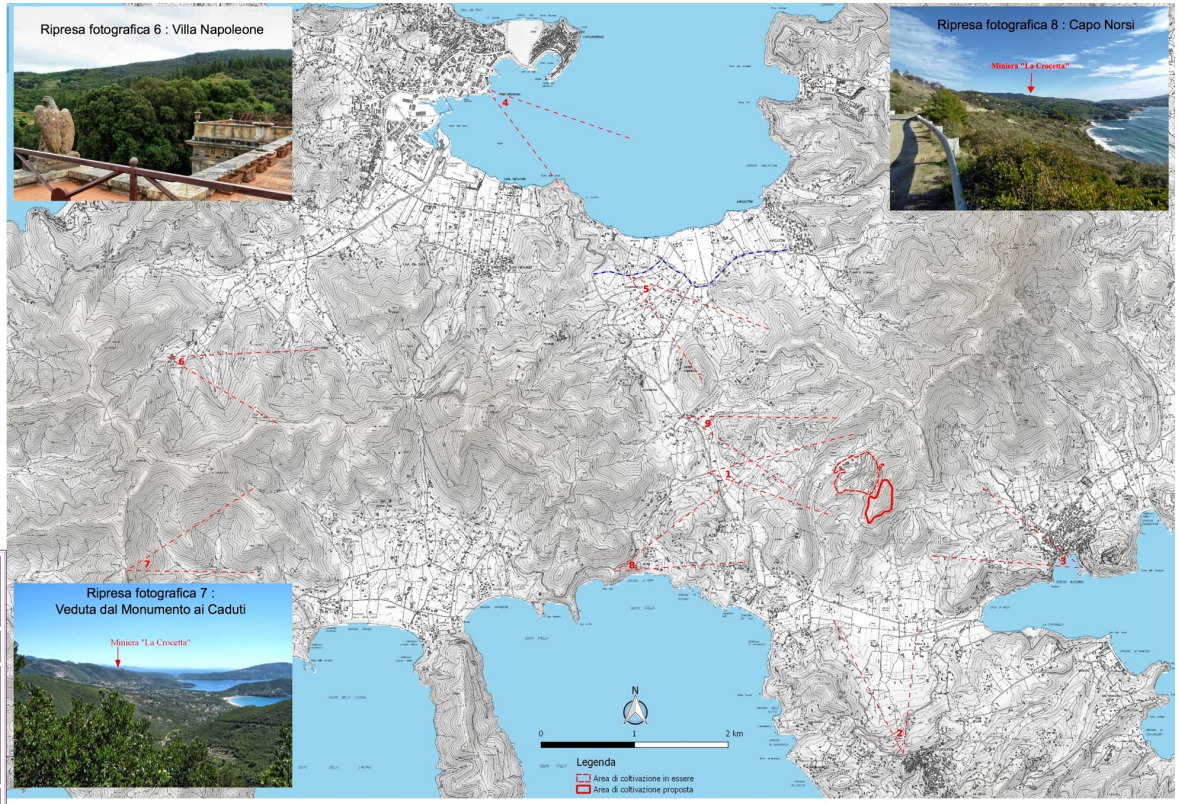


Ripresa fotografica 5 : Località Schiopparello



Ripresa fotografica 9 :S.P. 26 .





6 : "Villa di Napoleone" - La miniera non è visibile da queso punto di interesse, data la distanza (circa 7 km) e la presenza del Monte Mocione (283 m slm) che si interpone tra la miniera "La Crocetta" e il sito storico turistico (ved. foto 6)
7 : "Monumento ai Caduti" - La miniera è difficilmente visibile da questo punto di interesse, data la distanza (circa 8 km) ed il parziale occultamento del vicino "Poggio Bergino" (ved. foto 7)

– – – Strada Schiopparello - Magazzini Bagnaia (Strada classificata nel P.T.C.P. "strada di particolare interesse paesaggisico" - l'area di coltivazione della miniera "La Crocetta" non è visibile trovandosi a sud, dietro la linea di crinale del Buraccio a quota 100 m slm.



Ripresa fotografica 1 : Incrocio di via Norsi



Ripresa fotografica 2 : veduta da Capoliveri

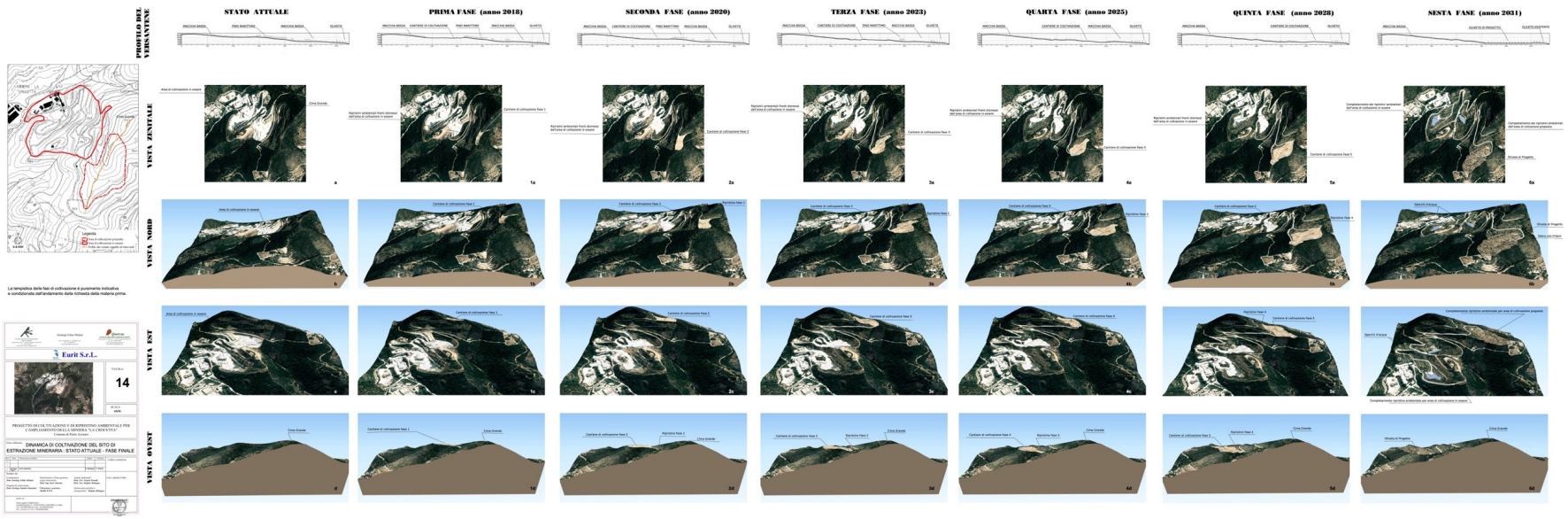


Ripresa fotografica 3 : Molo di Porto Azzurro



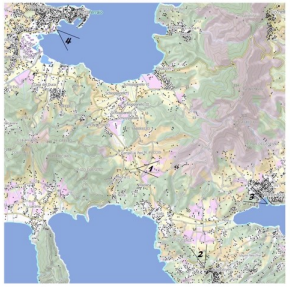
Ripresa fotografica 4 : Molo di Portoferraio

TAV. 10


STATO ATTUALE
PRIMA FASE (anno 2018)
SECONDA FASE (anno 2020)
TERZA FASE (anno 2023)
QUARTA FASE (anno 2025)
QUINTA FASE (anno 2028)
SESTA FASE (anno 2031)
PROFILO DEL VERSANTE
VISTA ZENITALE
VISTA NORD
VISTA EST
VISTA OVEST
Eurit S.r.l.
14
DINAMICA DI COLTIVAZIONE DEL SITO DI ESTRAZIONE MINERARIA : STATO ATTUALE - FASE FINALE

TAV. 14

Inquadramento delle riprese fotografiche dai punti di maggiore intervisibilità



Punto di ripresa fotografico n.1 : Incrocio di via Norsi

Punto di ripresa fotografico n.2 : veduta da Capoliveri

Punto di ripresa fotografico n.3 : Veduta da Porto Azzurro

Punto di ripresa fotografico n.4 : Veduta da Portoferraio

STATO ATTUALE









FINE COLTIVAZIONE 6° FASE (ANNO 2031)



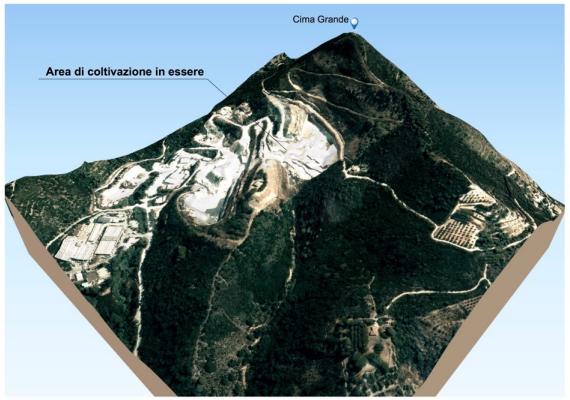








STATO ATTUALE



FINE COLTIVAZIONE
6° FASE (ANNO 2031)



TAV. 15



RENDER SU BASE FOTOGRAFICA DEL PAESAGGIO RESTAURATO (ANNO 2031)

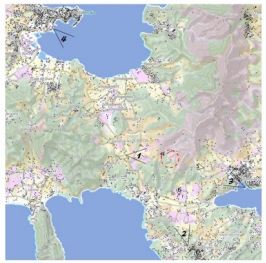
TAV. 16



RENDER SU BASE FOTOGRAFICA DEL PAESAGGIO RESTAURATO (ANNO 2031)

TAv. 17

Inquadramento delle riprese fotografiche dai punti di maggiore intervisibilità



SITO DI ESTRAZIONE MINERARIA "LA CROCETTA"

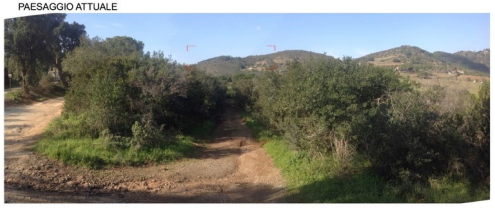
PUNTO DI RIPRESA FOTOGRAFICO

AREA DI COLTIVAZIONE MINERARIA

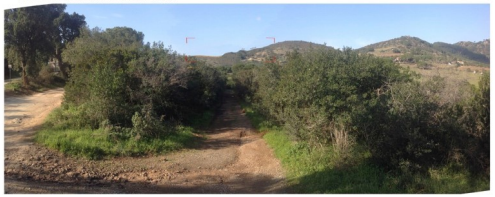
PUNTO DI RIPRESA FOTOGRAFICA n.5 : VEDUTA DA EST

PUNTO DI RIPRESA FOTOGRAFICA n.6 : VEDUTA DA SUD (VALLE DI PONTECCHIO)

PAESAGGIO ATTUALE



PAESAGGIO A FINE COLTIVAZIONE



RIPRESA FOTOGRAFICA 5 : VEDUTA DA EST

PAESAGGIO RESTAURATO





RENDER SU BASE FOTOGRAFICA DEL PAESAGGIO RESTAURATO (ANNO 2031)

RIPRESA FOTOGRAFICA 6 : VEDUTA DA SUD (VALLE DI PONTECCHIO)

PAESAGGIO ATTUALE



PAESAGGIO A FINE COLTIVAZIONE



PAESAGGIO RESTAURATO





RENDER SU BASE FOTOGRAFICA DEL PAESAGGIO RESTAURATO (ANNO 2031)



Geologo Fabio Melani

Eurit S.r.L.

TAVOLA

18

SCALA

varie

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE PER L'AMPLIAMENTO DELLA MINIERA "LA CROCETTA"

Comune di Porto Azzurro

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RESTAURO PAESAGGISTICO

VISTE DA EST E DA SUD (VALLE DI PONTECCHIO)

TAV. 18