



COMUNI DI DOMANICO E GRIMALDI
PROVINCIA DI COSENZA (CS)



***PROGETTO DI RIATTIVAZIONE, AMPLIAMENTO
E RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA DI CALCARE SITA
IN LOCALITA' "MAGARI" NEI
COMUNI DI DOMANICO (CS) E GRIMALDI (CS)***

COMUNE DI DOMANICO

Foglio di Mappa: n° 25

Particella: 6 (Porzione)

COMUNE DI GRIMALDI

Foglio di Mappa: n° 1

Particelle: 10, 7 (Porzione),

8 (Porzione), 35 (Porzione), 39 (Porzione)

Committente: Inerti Potame s.r.l.

*Il Progettista
Ing Alfredo Allevato*

REVISIONE		TAVOLA N. R.13	
1	Aprile 2025	Relazione Tecnica e del Recupero Ambientale	
2			
3			

RELAZIONE TECNICA E DEL RECUPERO AMBIENTALE
PROGETTO DI RIATTIVAZIONE, AMPLIAMENTO E
RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA DI CALCARE
SITA IN LOC. "MAGARI"
NEI COMUNI DI DOMANICO (CS) E GRIMALDI (CS)

PREMESSA

La presente "Relazione Tecnica e del Recupero Ambientale" riguarda il ***"Progetto di riattivazione, ampliamento e recupero ambientale di una cava di calcare sita in loc. "Magari" nei comuni di Domanico (CS) e Grimaldi (CS)"*** che la Società *INERTI POTAME S.r.l.* con sede ad Amantea – Fraz. Campora San Giovanni (CS) in Via Fiume Oliva n. 27, intende realizzare nell'apposito terreno, ubicato a cavallo del confine tra i comuni di Domanico e Grimaldi, nella Provincia di Cosenza, in località "Magari", a circa 1,2 km a S-E dal centro abitato di Potame (CS).

L'area di interesse si raggiunge attraverso la strada provinciale che collega Campora S. Giovanni al Comune di Lago che porta alla SS n. 108 (Silana di Cariatì), a circa 3 Km di distanza dal bivio Lago-Domanico-Rogliano. L'accesso all'area di cava avviene dal lato ovest del terreno in oggetto, attraverso una viabilità interna, dapprima asfaltata, in seguito in terra battuta.

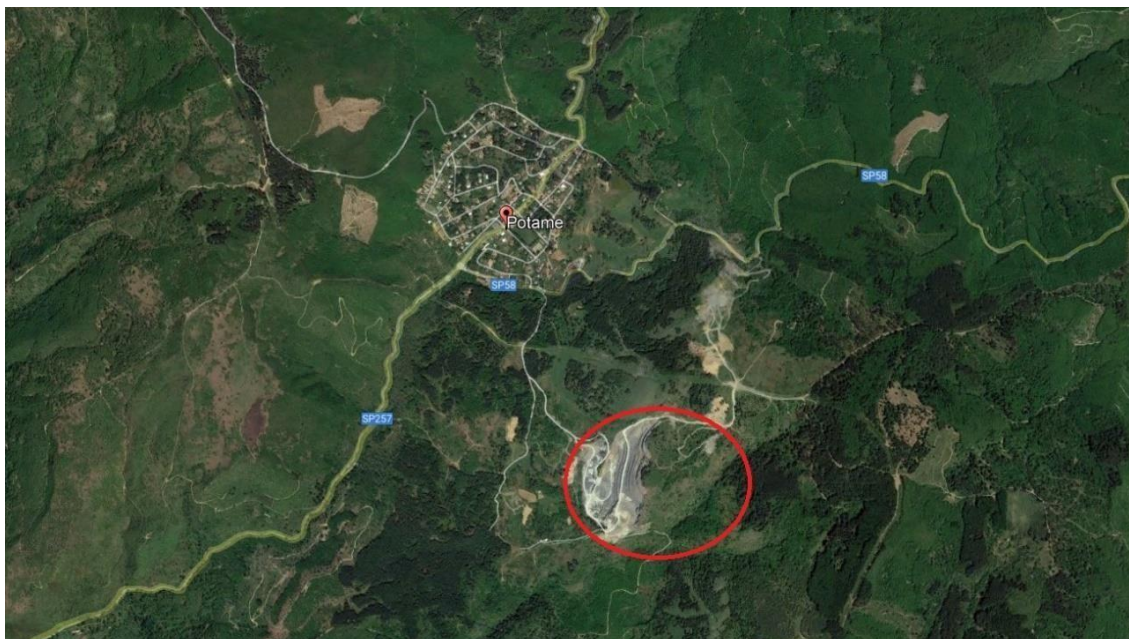


Figura 1: Inquadramento geografico area di interesse progettuale (Fonte:Google Earth)

Il progetto qui proposto, prevede che l'area si estenda per una superficie pari a 225.150,42 m² la quale interesserà le particelle n.6 (in parte) del foglio n. 25 del Comune di Domanico e le particelle n. 7 (in parte), 8 (in parte), 10, 35 (in parte), 39 (in parte) del foglio n. 1 del Comune di Grimaldi.

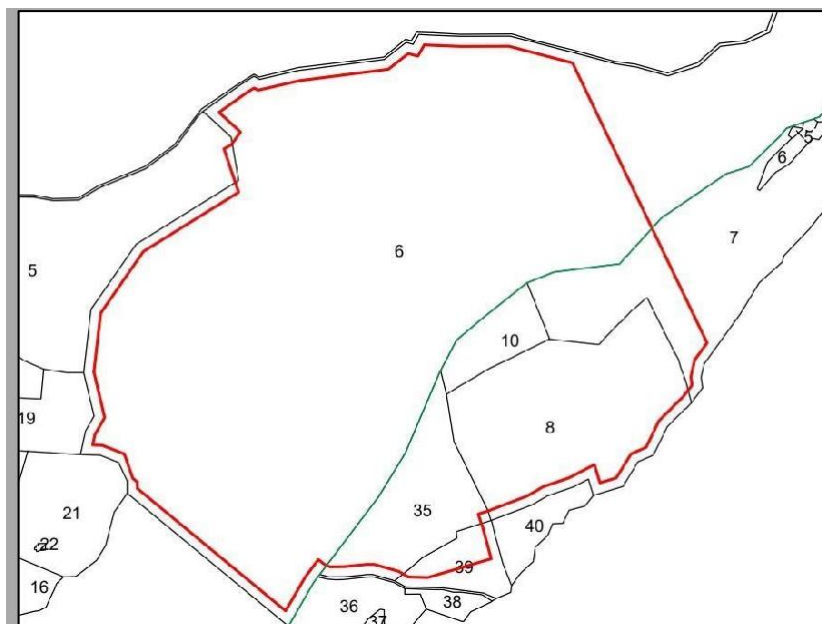


Fig. 2: Catastale dell'area di interesse progettuale

PARTE I

PIANO DI COLTIVAZIONE

1. STATO DEI LUOGHI ED ESTENSIONE DEI VINCOLI

1.1 Inquadramento dell'area

Come già accennato, l'area in esame si trova nel settore Sud del comune di Domanico e continua la sua estensione nella zona nordoccidentale del territorio comunale di Grimaldi. Ha una variazione di quota di circa 125 m passando dai 1066 mslm del piazzale di cava ai 1192 mslm della sua zona apicale.

Si estende per una superficie pari a 225.243 m² la quale interesserà le particelle n.6 (in parte) del foglio n. 25 del Comune di Domanico e le particelle n. 7 (in parte), 8 (in parte), 10, 35 (in parte), 39 (in parte) del foglio n. 1 del Comune di Grimaldi.

Nello specifico si riporta di seguito la superficie di tali particelle che verrà interessata dall'attività estrattiva:

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (mq)
25 (Domanico)	6 - Parte	165.037,79
1 (Grimaldi)	7 - Parte	11.153,23
1 (Grimaldi)	8 - Parte	28.680,66
1 (Grimaldi)	10	5.170,47
1 (Grimaldi)	35 - Parte	12.901,31
1 (Grimaldi)	39 - Parte	2.206,96
TOTALE	SUPERFICIE	225.150,42

La Società INERTI POTAME S.r.l. risulta essere proprietaria delle particelle n. 7, 10, 35 e 39 del foglio n. 1 del Comune di Grimaldi e della particella n.6 del foglio n. 25 del Comune di Domanico. La particella n. 8 del Comune di Grimaldi risulta invece essere concessa alla società attraverso regolare contratto di fitto.

L'area di studio ricade nel Foglio 568 "Amantea" della Carta d'Italia a scala 1:50.000, e nel Foglio 236 I S.O. "Rogliano" della Carta Geologica della Calabria a scala 1: 25.000.

PARTE II

PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

3. RELAZIONE DESCRITTIVA DEL RECUPERO AMBIENTALE

Per progettare opportunamente un piano di recupero ambientale, deve essere conosciuto il quadro di riferimento ambientale preciso. In primo luogo, va delineato ecologicamente l'ambito territoriale su cui andrà ad intervenire attraverso la definizione delle condizioni generali dell'area e delle sue caratteristiche peculiari ed in seguito devono essere calcolati i dati relativi agli aspetti antropici tra i quali: uso del suolo; indirizzi nella pianificazione territoriale; progetto di sfruttamento del sito, aspettative economiche sull'area.

La vegetazione delle aree circostanti al sito di intervento va studiata dal punto di vista geobotanico e fitosociologico al fine di dedurre utili informazioni sulla vegetazione da ricostruire e sul paesaggio a cui ricollegare la cava risistemata.

Grazie agli aspetti di tipo idrologico e climatologico è possibile conoscere i

parametri che analizzano il clima nel lungo periodo ma, oltre a ciò, nella fase di progettazione del recupero, vanno presi in considerazione eventuali situazioni critiche che il sistema idraulico dovrà sostenere. Importanti possono essere i dati sull'entità e la durata dell'innevamento per progetti in alta quota oppure quelli relativi all'umidità e alla presenza di nebbia.

Una volta in possesso di tutte le informazioni, si definisce il sito in base a indici climatici generali. Bisogna tener presente, però, che rispetto alle condizioni climatiche generali c'è sempre una certa variabilità legata alle caratteristiche proprie del sito. Ovviamente la raccolta di dati analitici specifici è difficile, ma solitamente si ricorre alla raccolta in loco delle informazioni dirette oppure alla deduzione indiretta dell'influenza dei diversi fattori (oroografia, esposizione, pendenza, capacità drenante dell'area, vegetazione).

I dati sulla morfologia del sito e del territorio circostante vengono dedotti da un'opportuna cartografia dettagliata; vengono tenute in considerazione anche le carte geomorfologiche di dettaglio che individuano le diverse forme geomorfologiche presenti nel territorio oggetto di studio. Gli elementi conoscitivi fondamentali per la realizzazione del progetto estrattivo riguardano inoltre tutti i caratteri geo-litologici che contraddistinguono il sito ed il territorio circostante in superficie e in profondità.

La disposizione del reticolo idrologico superficiale della zona e le relative caratteristiche idrauliche è fondamentale per la stabilità dell'attività di risistemazione.

Di conseguenza, devono essere calcolate con precisione le diverse interazioni tra la rete idrologica e l'area da sistemare per determinare le connessioni idrauliche, i recipienti di scolo delle acque eccedenti, minimizzando contemporaneamente gli effetti delle situazioni critiche riscontrate sugli interventi.

Anche i valori podologici dell'area devono essere tenuti nel dovuto riguardo nel progetto di recupero. Non a caso l'analisi pedologica generale del sito rappresenta un'analisi complessiva del sito stesso, all'interno della quale vengono determinati e classificati i tipi di suolo presenti. La stessa deve inoltre consentire l'esatta definizione delle sub-aree omogenee, caratterizzate da substrati e condizioni ecologiche uniformi.

Parimenti, le proprietà floristiche e vegetazionali dell'area da sistemare e del circondario devono essere preventivamente analizzate in uno studio di campo, il quale può essere realizzato esclusivamente in un periodo vegetativo favorevole, ossia in primavera o in estate.

Un censimento floristico preciso fornisce una fotografia puntuale della qualità ambientale di un'area, in quanto molte specie sono considerate come buoni indicatori ecologici, da cui, quindi possono essere tratti dei ragguagli sullo stato attuale del sito e sulle specie da preferire nei successivi interventi di riqualificazione.

Ovviamente, specie che crescono localmente in modo spontaneo e ancor più, quelle dotate di speciali "qualità bio-tecniche" (possibilità e velocità di propagazione, capacità di colonizzazione, capacità miglioratrici del suolo, facile reperibilità sul mercato, ecc.) sono quelle che si cercherà di usare più delle altre.

La vegetazione delle aree circostanti va studiata, in particolare, per dedurre la serie di vegetazione da ricostruire nell'area di cava, oggetto del recupero.

Il rilevamento fitosociologico, ossia lo studio della vegetazione del sito e delle zone limitrofe, deve essere effettuato soprattutto mediante rilevamenti sul campo. È molto importante reperire il maggior numero di informazioni riguardanti i tipi vegetazionali fitosociologici presenti nella zona ed anche sulle tendenze dinamiche della vegetazione, in particolar modo sulle serie di vegetazione che potrebbero crescere localmente.

Questo tipo di rilevamento permette di inserire una formazione vegetazionale in una serie di appartenenza e questa fase, insieme allo studio generale delle successioni, ha un'importanza fondamentale nella progettazione del recupero, permettendo di individuare le specie da utilizzare ed i rapporti quantitativi tra le stesse.

In conclusione, dovranno essere associate all'impianto sia specie pioniere, poco esigenti, che specie caratteristiche degli stadi più avanzati della serie, al fine di accelerare il processo evolutivo.

Lo studio delle caratteristiche appartenenti al paesaggio deve essere orientato su due fronti, quello estetico e quello funzionale, ai quali si collegano due tipi di approcci, rispettivamente "soggettivo" ed "oggettivo".

L'approccio di tipo soggettivo (utilizzato per lo più per ambiti di indubbio valore e qualità o quando non esistono parametri di riferimento), basandosi sul semplice procedimento visivo, tende ad identificare, appunto attraverso l'analisi visivo-percettiva, le "qualità sceniche". Al contrario. L'approccio di tipo oggettivo analizza le caratteristiche biotiche e abiotiche che strutturano il paesaggio, a cui corrispondono diversi piani d'analisi corrispondenti a loro volta alle diverse dottrine scientifiche (geologia, pedologia, botanica, selvicoltura, ecc.). L'uomo è, per entrambi gli approcci, parte integrante del sistema naturale, infatti, le attività umane modificano l'ambiente naturale e creano quindi degli ecosistemi che entrano in rapporto continuo con l'eco-mosaico di riferimento.

Nello studio del paesaggio va, quindi, tenuto conto dell'ecologia del paesaggio e di conseguenza anche dei fattori legati alle operazioni umane.

Inoltre, pur considerando che il recupero ambientale avverrà parallelamente alla fase di escavazione, l'impatto visivo paesaggistico è minimizzato e contenuto grazie alla posizione geografica-morfologica del sito che non lo

rende visibile dai centri abitati limitrofi.

3.1. Studio della flora e inquadramento paesaggistico

Si tratta di un'area inserita in un contesto che può essere al contempo definito naturale e agricolo di tipo tradizionale, caratterizzato da una proprietà abbastanza frazionata, con insediamenti sparsi di modeste dimensioni ricadenti per lo più in un ambito boscato.

Si osserva sul crinale che degrada a valle verso est la presenza sulla parte sommitale di rari esemplari di pino laricio mentre alle quote più basse sono presenti rade formazioni forestali a prevalenza di quercia appartenenti in maggior misura alla specie Roverella (*Quercus pubescens*). La densità delle formazioni forestali vere e proprie, per come risulta anche dalla documentazione in atti proveniente dagli uffici della Regione Calabria, è influenzata dalle caratteristiche pedologiche del sito, poco fertile, e dall'intensa attività antropica presente. Tutto ciò si traduce in variegati addensamenti di formazioni arboree frammisti ad aree nude a roccia affiorante e ad aree a prevalenza di formazioni a portamento arbustivo.

Non è possibile segnalare la presenza di specie di marcato interesse botanico nell'area di cava ed in prossimità delle immediate vicinanze.

Qui di seguito qualche accenno di vegetazione erbacea ed arborea presente nell'area di interesse estrattivo:

Vegetazione erbacea: Tipiche specie colonizzatrici proprie delle aree degradate da pascolamento eccessivo, in particolare:

- Amaranto
- Crucifere
- Bromo
- Alopecuro
- Ombrellifere

- Gramigna
- Cardo
- Finocchio Selvatico

Vegetazione arborea:

- Roverella - Pino Laricio

Vegetazione Arbustiva:

- Macchia mediterranea

3.2. Quadro dei fattori Antropici

Di seguito alle caratteristiche di tipo fisico, vanno riscontrate anche quelle relative alle variabili antropiche. Ad esempio, va conosciuto l'utilizzo a cui sono destinati il sito e l'area circostante; questo rappresenta un dato molto importante soprattutto nella fase di recupero della zona. Inoltre, vincolo esclusivo per l'avvio di tutta l'attività estrattiva è costituito dalla norma amministrativa, comunale o provinciale, che identifica le aree potenzialmente disponibili per la stessa attività.

È molto importante, inoltre, conoscere l'ambito normativo all'interno del quale si sta operando al momento della progettazione del riuso del sito. Particolari vincoli derivano dalla destinazione prevista dalle norme di piano comunali specifiche di una zona o anche dalla destinazione del circondario. Altri vincoli possono essere individuati in base ad esigenze di tutela-salvaguardia del paesaggio o di controllo sanitario. Per tutti questi motivi, è opportuno predisporre di tutta la normativa e di cartografia specifica.

Oltre ai vincoli di tipo urbanistico, esistono altre tipologie di vincoli, di cui è sempre necessario tener conto nel piano di riutilizzo post scavo, legati a passaggi di elettrodotti, gasdotti, strade, ferrovie ed aeroporti, quindi non relativi alla

programmazione bensì all'esistenza di particolari esigenze.

Esistono anche altre tipologie di vincoli, legati non ad aspetti esterni, ma allo stesso piano di investimenti e di operazioni previste dall'attività estrattiva. Tutti questi dati vanno ad incidere sul progetto di recupero successivo, infatti, tempi e modi del recupero stesso vengono definiti in conseguenza dei piani di coltivazione e abbandono. Allo stesso modo, l'ammontare della spesa per la risistemazione è rapportato con il quadro di riferimento economico complessivo e vale per la scelta degli obiettivi, del carattere del recupero e degli interventi da attuare.

3.3. Interventi sulla rete idraulica

L'allontanamento rapido e sicuro delle acque eccedenti, superficiali e profonde, deve essere garantito da canali di regimazione delle acque (posa in opera di canalette di svariati materiali opportunamente progettate oppure canali ricavati nel terreno stesso) attraverso la limitazione dell'effetto meccanico di scavo causato dall'acqua superficiale, che si ottiene diminuendo la velocità, quindi l'erosione ed il trasporto solido, e mediante la velocizzazione del deflusso dell'acqua profonda, comportando la limitazione dell'azione gravitativa e la lubrificazione degli strati. L'acqua rimane comunque un elemento indispensabile per il mantenimento della copertura vegetale; quindi, il controllo delle acque dovrà essere continuato nel breve e lungo periodo, con il fine di rendere stabile l'area risistemata.

Vanno inoltre considerate le problematiche legate alla sistemazione e alla gestione dei bacini d'acqua. Quindi la realizzazione della rete idraulica deve sempre tendere al contenimento degli elementi artificiali, con un occhio preferenziale per quelle naturali, un approccio di tipo estensivo ed un costo limitato.

In un recupero ambientale, la realizzazione di canali per la regimazione delle

acque deve provvedere all'allontanamento degli eventi meteorici critici e gli apporti idrici ipogei, in modo sicuro e senza ricadute sulla rete stessa e sull'ambiente.

La rete può essere:

- superficiale: ossia occorre definire l'evento critico che la rete andrà a sopportare;
- profonda: infatti le operazioni di scavo e rimodellamento possono scoprire delle falde profonde che interagiscono con il recupero e che quindi vanno considerate ed eventualmente regimate. Quindi gli arrivi ipogei vanno intercettati con una rete di raccolta già a partire dalla sistemazione morfologica; in seguito, va valutata la necessità di una rete di raccolta profonda delle acque di infiltrazione superficiali e dei possibili accumuli che si trovano ai piedi dei pendii. Inoltre, spesso, il riporto dei substrati pedogenizzati su substrati minerali causa un'inaspettata variazione della permeabilità, con la formazione di falde superficiali, quindi la priorità, per mantenere la stabilità meccanica, è appunto l'allontanamento degli accumuli d'acqua. Anche le necessità idriche della vegetazione sono altrettanto importanti, in quanto il decisivo allontanamento delle riserve idriche sotterranee può ripercuotersi pesantemente sia a livello della vegetazione, che a livello del complessivo sistema ecologico.

Concludendo, la rete di regimazione delle acque, in un recupero ambientale, deve essere ben inserita nel sito, durevole ed in grado di adattarsi alle modificazioni e la sua progettazione deve indirizzare l'evoluzione della rete idraulica nella trasformazione verso un sistema di scolo completamente naturale, stabile ed efficace.

3.4. Caratteri Generali del Recupero

L'escavazione comporta una modifica dell'equilibrio ambientale e paesaggistico preesistente; inoltre, solitamente, è opportuno mettere a nudo la roccia, eliminando la vegetazione sul suolo, prima di cominciare l'estrazione.

Per questo motivo, sono previste, oggi, diverse operazioni di ripristino ambientale, che possono essere effettuate sia durante (preferibilmente) che al termine dell'attività estrattiva.

Il recupero ambientale, quindi, identifica tutti quegli interventi intensivi di restauro della vegetazione caratteristica autoctona e di riequilibrio naturale generale. Gli interventi previsti vanno dal semplice rimodellamento morfologico, alla lavorazione del substrato, alla sua regimazione idraulica e concimazione. Relativamente alla vegetazione, invece, si possono lasciar sviluppare le consociazioni pioniere di specie spontanee oppure intervenire più massicciamente forzando i tempi di ripresa della vegetazione spontanea. In fase di recupero è fondamentale agevolare e velocizzare il naturale processo di recupero dell'ambiente attraverso operazioni di notevole intensità, quali sistemazioni morfologiche ed idrauliche, lavorazioni, concimazioni, piantagioni. La riformazione di un ambiente che consenta il ritorno della vita vegetale è ostacolata da diversi fattori, tra i quali: abilità del substrato; assenza di attività biologica e di copertura vegetale. Oltre a ciò, nel nuovo suolo che sta per riformarsi possono trovarsi dei fattori di tipo fisico, chimico o biologico che ostacolano questo stesso processo. L'azione di taluni fattori ambientali limitanti la ripresa della vegetazione e dell'ecosistema nelle aree oggetto di attività estrattiva è generalmente talmente forte da ostacolare appunto questo insieme di processi evolutivi. Per questo motivo, il ritorno naturale della vegetazione non avviene automaticamente, ma impiega tempi decisamente lunghi ed è in alcuni

casi praticamente impossibile o limitata alle fasi pioniere se non si effettuano interventi mirati. Altri fenomeni di dissesto idro-geologico o erosivi complicano ulteriormente il quadro ma attraverso precisi interventi di tipo agronomico-ingegneristico è possibile bloccare, o mitigare, l'influenza negativa dei fattori citati.

Ovviamente, le diverse tecniche a disposizione devono essere accordate sulla base delle condizioni generali in cui si va ad intervenire e sulla base delle possibilità economiche. Detto ciò, l'obiettivo da raggiungere con svariate tipologie di intervento e di approccio metodologico rimane un ripristino ambientale e paesaggistico dell'area di cava, che sia efficace e duraturo.

3.5. Piano di Recupero Ambientale

Il presente paragrafo descrive i lavori necessari per il recupero dell'area interessata dal progetto di riattivazione con ampliamento e recupero ambientale di una cava di inerti che la società la Società INERTI POTAME S.r.l. con sede ad Amantea (CS) in Via Fiume Oliva snc intende effettuare in località "Magari" nei Comuni di Domanico (CS) e Grimaldi (CS).

Il Programma di Recupero Ambientale dell'area di interesse si impone, ai sensi della L.R. n.40/2009 (aggiornata al 24 Febbraio 2023) e del Regolamento di Attuazione Regionale n.7/2015 (aggiornato al 27 Settembre 2023), di dover restituire all'ambiente locale un'area perfettamente integrata nel contesto naturale in cui è inserita. I motivi principali, tra gli altri, possono essere individuati nei seguenti:

- Salvaguardia della pubblica e privata incolumità, cioè, garantire quelle condizioni di sicurezza accettabili del sito in cui si è intervenuti con processi di escavazione, anche nelle sue immediate vicinanze;
- Ripristino, per quanto sia possibile, degli equilibri alterati in termini di deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- Restituzione finale dell'area interessata dall'attività estrattiva, all'ambiente naturale originario.

Il recupero dell'area, condotto sulla base di tali aspetti, consente di produrre un impatto ambientale decisamente attenuato. La modifica locale della morfologia, per effetto delle escavazioni, produce un modellamento del terreno con effetto sempre positivo in quanto a zone spesso impervie ed inaccessibili, che localmente conferiscono un aspetto piuttosto aspro e selvaggio, vengono sostituite zone dolcemente declivi, facilmente accessibili e, talvolta meglio armonizzate nell'ambiente circostante.

Prima di procedere con la fase di inerbimento si dovrà provvedere alla predisposizione delle superfici piane per la semina.

Nello specifico **il terreno vegetale abbancato a cumulo** durante le fasi di escavazione **verrà progressivamente ed interamente steso sulle berme e sui piazzali** al fine di predisporre quest'ultimi alla fase di rinverdimento. Si stima che, considerando la superficie piana totale da rinverdire ed il volume di terreno vegetale a disposizione, si realizzerà uno strato omogeneo di terreno vegetale dallo spessore di circa 50 cm. Dopo la stesura del terreno vegetale **si provvederà al rinverdimento delle superfici pianeggianti** (berme ed i piazzali) le quali saranno recuperate e inerbite per mezzo di semina a spaglio mentre le scarpate verranno rinverdate indirettamente tramite l'utilizzo di specie erbacee rampicanti e/o ricadenti che verranno piantumate lungo il ciglio esterno delle

berme. A tal proposito è importante evidenziare come il quantitativo di terreno vegetale rimosso non sarà sufficiente a ricoprire l'intera superficie dell'area di cava, poiché trattandosi di attività di riattivazione ed ampliamento, buona parte dell'area (allo stato attuale) risulta spoglia e priva di qualsivoglia copertura vegetale. La società, dunque, dovrà farsi carico di acquistare del terreno vegetale compatibile con quello autoctono al fine completare il ricoprimento dell'intera area estrattiva.

Rinverdimento delle berme e dei piazzali

Il Recupero Ambientale delle superfici piane (ovvero berme e piazzale) sarà effettuato mediante la semina a spaglio di una miscela di semente e fioriture selezionate in base alle specie endemiche e caratteristiche già presenti nel sito di interesse e nelle aree limitrofe. Tra le specie scelte per la semina si useranno le fioriture della vegetazione tipica degli abbassi carbonatici ed un *mix* di semi di essenze erbacee tipiche della macchia mediterranea.

Prima di procedere alla semina si dovrà provvedere alla stesura del terreno vegetale. Secondo la stima prevista dal progetto in oggetto verranno movimentati circa 9.046 m³ di terreno vegetale. Questi verranno, a progetto ultimato, interamente ridistribuiti sulle superfici piane per un totale complessivo di 90.467 m² andando a realizzare uno strato omogeneo di terreno vegetale di circa 50 cm di spessore, e poiché tale quantitativo non risulta sufficiente a coprire l'intera superficie, la proprietà provvederà all'acquisto di terreno avente caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche compatibili con quello autoctono. Si riportano in allegato le immagini del fotorendering del recupero ambientale:



Figura 29: Stato di Fatto



Figura 30: Primo Stadio di Coltivazione



Figura 31: Secondo Stadio di Coltivazione



Figura 32: Terzo Stadio di Coltivazione



Figura 33: Stato Finale con Recupero Ambientale

4. PROGRAMMA ECONOMICO – FINANZIARIO

Il progetto di riattivazione e recupero ambientale di una cava di inerti in località “Magari” nei Comuni di Domanico (CS) e Grimaldi (CS), si estende per un’area pari a 225.150 m² e prevede l’estrazione complessiva di 6.397.291 m³ di roccia calcarea da estrarre in tre fasi estrattive.

VOLUME MATERIALE ESTRAIBILE	
Primo stadio di coltivazione	1.483.618 m ³
Secondo stadio di coltivazione	2.511.475 m ³
Terzo stadio di coltivazione (Finale)	2.402.198 m ³
TOTALE	6.397.291 m³

a. Caratteristiche tecniche di impiego del materiale

Il tipo di materiale estratto è naturalmente idoneo, cioè senza la necessità di effettuare costose lavorazioni aggiuntive, all’utilizzo per la realizzazione di vespai a secco, riempimenti, sottofondi stradali, come materia prima per la produzione del calcestruzzo, conglomerati bituminosi, opere marine, stradali e ferroviarie.

A tali utilizzi, dunque, il materiale in oggetto ben si presta per le sue buone caratteristiche meccaniche e granulometriche.

La coltivazione della cava crea una rilevante economia diretta, in quanto offre la possibilità di fornire materia prima per la realizzazione di prodotto largamente usato in edilizia e di cui la domanda sul mercato è sempre presente, ancor di più a fronte della richiesta di realizzazione di opere infrastrutturali finanziate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.). Si crea, inoltre, un’economia

indotta durante la fase di coltivazione, poiché intorno all'attività estrattiva ruotano numerose altre attività terziarie come i rivenditori di pezzi meccanici, tecnici specializzati nelle manutenzioni ecc. L'esercizio dell'attività estrattiva porterà, quindi, una positiva ricaduta sull'economia generale dell'intera zona.

b. Valutazione dei costi di preparazione del cantiere e di abbattimento, caricamento, movimentazione

Si presenta di seguito un sintetico **computo metrico estimativo** relativo al piano di coltivazione:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO PIANO DI COLTIVAZIONE			
Preparazione cantiere			
Realizzazione canali di regimazione delle acque superficiali lungo il perimetro dell'area di cava			
Mezzo meccanico	Costo orario mezzi d'opera	n° ore di lavoro previste	COSTO
Escavatore	€/h 120,00	ore 90	€ 10'800,00
SubTotale			€ 10'800,00
Delimitazione dell'area di cava con adeguata recinzione			
Perimetro area di cava	Costo unitario		COSTO
m 1957,26	€/m 4,5		€ 8'807,67
SubTotale			€ 8.807,67
Lavori di coltivazione (estrazione, rimodellamento dei fronti, rete interna di canali per la regimazione delle acque meteoriche superficiali)			
Mezzo meccanico	Costo orario mezzi d'opera	n° ore di lavoro previste	COSTO
Escavatore	€/h 120,00	ore 7600	€ 912'000,00
Escavatore Martellone	€/h 120,00	ore 5450	€ 654'000,00

Dumper	€/h 100,00	ore 5550	€ 555'000,00
SubTotale			€ 2'121'000,00
TOTALE			€ 2'140'607,67

c. Computo metrico estimativo delle opere e degli interventi di recupero ambientale

La superficie di intervento ha un'estensione di circa 225'150 m² (area di interesse estrattivo), su cui si realizzerà il rinverdimento dell'area mediante l'impiego di misto di scarpata.

Tali lavori verranno effettuati successivamente alla stesura di uno strato di terreno vegetale, precedentemente accumulato e messo a dimora in apposita area e appositamente acquistato, dato che quello in loco non è sufficiente a coprire il fabbisogno.

Tutti i lavori di sistemazione e recupero ambientale dovranno essere eseguiti con idonei mezzi meccanici e di trasporto: escavatori, pale meccaniche, autocarri.

Si presenta di seguito un sintetico **computo metrico estimativo** relativo all'importo per la realizzazione dei lavori di recupero ambientale:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RECUPERO AMBIENTALE			
Lavoro di rimodellamento scarpate e stesura del terreno vegetale			
Mezzo meccanico	Costo orario mezzi d'opera	n° ore di lavoro previste	COSTO
Pala meccanica	€/h 65,00	ore 830	€ 53.950,00
Escavatore	€/h 70,00	ore 830	€ 58.100,00

Autocarro	€/h 65,00	ore 830	€ 53.950,00
SubTotale			€ 166.000,00
Stesura terreno vegetale			
Costo unitario	Metri Cubi (Sup. 225.150,42 m2 x Altezza med. 0,50 mt.)		COSTO
€/m³ 5,00	112.575 m3.		€ 562.876,05
SubTotale			€ 562.876,05
Idrosemina con miscela di sementi idonea alle condizioni locali, compresa manodopera			
Idrosemina , compresa manodopera			211.200,00
Piano di manutenzione previsto per Anni 5			
Costo Manutenzione annuale	Anni		COSTO
€m² 53.011,20	5		€ 265.056,00
SubTotale			€ 476.256,00
TOTALE			€ 1.205.132,05

5. CONCLUSIONI

La presente Relazione Tecnica e del Recupero Ambientale ha avuto lo scopo di illustrare nel dettaglio il Progetto di Riattivazione con Ampliamento e Recupero Ambientale di una cava di calcare, che la società INERTI POTAME S.r.l. con sede ad Amantea (CS) in Via Fiume Oliva snc intende effettuare in località “Magari” nei comuni di Domanico (CS) e Grimaldi (CS), nel pieno rispetto della L.R. n.40/2009 (aggiornata al 24 Febbraio 2023) e del relativo Decreto di Attuazione di cui si rimanda all’ultimo aggiornamento n.7/2015 (aggiornato al 27 Settembre 2023).

L'area di interesse estrattivo in oggetto catastalmente si inquadra all'interno nelle particelle n.6 (in parte) del foglio n. 25 del Comune di Domanico e le particelle n. 7 (in parte), 8 (in parte), 10, 35 (in parte), 39 (in parte) del foglio n. 1 del Comune di Grimaldi.

Il piano dei lavori presentato propone l'articolazione del progetto in Tre Stadi (Primo Stadio, Secondo Stadio, Terzo Stadio) di escavazione e coltivazione contestuali al recupero ambientale che sarà eseguito al termine di ciascuno degli *steps* di coltivazione. Tale cronoprogramma permetterà di ridurre al minimo l'impatto visivo che l'attività, temporaneamente, avrà sull'ambiente circostante. Secondo la stima dei volumi eseguita sulla base dei tre anni di coltivazione verranno complessivamente estratti 6.937.291 m³ di materiale.

La Società INERTI POTAME S.r.l. garantisce che il piano di recupero ambientale previsto dal progetto comporterà una completa e perfetta reintegrazione del sito estrattivo nel contesto naturalistico del paesaggio locale restituendo continuità colturale e vegetazionale al sito.

Si ritiene opportuno, inoltre, esplicitare come tale attività, data l'importanza del quantitativo di materiale movimentato, risulta essere di evidente interesse regionale ed interregionale sia per le sue potenzialità che per la qualità del materiale interessato.

NOTE:

- Il Rilievo Topografico plano-altimetrico è stato effettuato nel mese di Novembre 2023 con strumentazione GPS da tecnico abilitato incaricato dall ing. Alfredo Allevato, che si è occupato anche della successiva elaborazione dei dati acquisiti mediante specifici software (Meridiane e Topkon).
- L'ing Alfredo Allevato ed i tecnici redattori del presente Progetto non sono in possesso di proprie ortofoto del territorio (viste aeree, foto da satellite, ecc.), pertanto hanno utilizzato immagini estrapolate dal sito internet <http://maps.google.it>.
Si fa presente che tali immagini potrebbero risultare non aggiornate al periodo di elaborazione del progetto.
Si sottolinea, inoltre, che le ortofoto inserite in progetto non sono rappresentative dello stato di fatto dei luoghi, ma esclusivamente indicative del posizionamento dell'area di interesse progettuale.
- Le fotografie dei luoghi oggetto dello studio e di eventuali zone limitrofe sono state effettuate in Novembre 2023.

- In data Novembre 2023 è stato effettuato, l'ultimo sopralluogo nell'area di interesse, ai fini dello sviluppo e del completamento della fase progettuale; pertanto, si declina ogni responsabilità in riferimento ad eventuali modifiche e/o cambiamenti apportati, da chiunque, allo stato dei luoghi, successivamente alla suddetta data.