Regione EMILIA ROMAGNA
Provincia di Forlì-Cesena

COMUNE DI
SARSINA

Proponente:

LA PIETRA SERENA S.n.c.

di Giovannetti Moreno e Ivan
Loc. Mazzi, 13 - Alfero, 47028 Verghereto (FC)

Gruppo di lavoro:

Geologica
Tecnologie per il territorio
Piazza Marini 25 - 47822 Santarcangelo di R. (RN)
Tel. 0541/624073 - geologica.2022@gmail.com

Dr. Daniele Bronzetti
tecnico in sistemi informativi territoriali
consulente ambientale

Dr. Geol. Arianna Lazzerini
tecnico in Valutazione di Impatto Ambientale

GEOTECO

Dott. Geol. Fabio Fabbri
Via Volturno 141 - 48015 CERVIA (RA)
cell. 3355246445 - geolfabiofabbri@gmail.com
P.Iva - 01087410419 - FBBFBA53H22F137G

STUDIO VERDE
Studio Verde S.r.l.
Via Luigi Galvani 4,
47122 Forlì (FC)
tel. 0543-705445

Dott. For. Giovanni Grapeggia
Iscritto Ordine Dottori Agronomi e Forestali di Forlì, Cesena e Rimini

Oggetto:

PIANO DI COLTIVAZIONE E PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE DELLE UMI 2 E 3 DELL'AMBITO ESTRATTIVO 18S "COSTA DEL MAGNANO" IN COMUNE DI SARSINA (FC)

Titolo:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI ESTRATTIVI D.Lgs 117/08

Elaborato:	Scala:	Data:
R.2	----	Settembre 2026



Elaborato:	Disegnatore:	Data disegno:	Versione:	Firma:

INDICE

1. PREMESSA 2

1.1 GENERALITA' DELLA DITTA PROPONENTE 3
1.2 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI IN CAVA 3

2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI ESTRATTI 5

2.1. LINEAMENTI GIACIMENTOLOGICI 5
2.2. MOVIMENTAZIONE TERRA E QUANTITATIVI 6
2.2.1 LINEE GENERALI 6
2.2.2 QUANTITATIVI GESTITI 6
2.2.3 DINAMICA ESTRATTIVA 7

3. GESTIONE DEI CAPPELLACCI/RIFIUTI DI ESTRAZIONE 10

4. PIANO DI GESTIONE RIFIUTI DI ESTRAZIONE 11

5. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE 13

5.1 RIFIUTI DI ESTRAZIONE IN AMBITO DI CAVA 13
5.2 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE 13
5.3 CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI INERTI 14

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica viene redatta ai sensi del D.Lgs 117/08 allegato I, art. 5 comma 3, quale documento di caratterizzazione dei rifiuti di estrazione prodotti e gestiti in ambito di cava dalla ditta LA PIETRA SERNA S.N.C. operante nell'ambito 18S situato in loc. CASTEL D'ALFERO in Comune di SARSINA (FC), e con la finalità di costituire Piano di Gestione dei medesimi rifiuti con riferimento alla procedura di autorizzazione all'attività estrattiva per il periodo 2026/2031

Il Piano di gestione proposto avrà valenza di cinque anni e sarà da rinnovarsi alla sua scadenza insieme alla autorizzazione all'esercizio dell'attività di cava rilasciata dall'autorità competente e cioè il Comune, e dovrà rinnovarsi in ragione del variare delle quantità di rifiuti prodotti in ambito estrattivo o al variare delle condizioni logistiche e di deposito prospettate, con comunicazione alla medesima autorità competente.

Il progetto presentato e il presente piano di gestione dei rifiuti da attività estrattiva ai sensi del D.Lgs. 117/2008 riguardano un'area estrattiva per la lavorazione di strati di arenaria o "pietra serena" in località CASTEL D'ALFERO, RIO ALFERELLO **nel Comune di SARSINA (FC)** nei terreni in disponibilità della ditta proponente, ambito estrattivo identificato come **18S nel PAE comunale**, e si inserisce nell'ambito estrattivo del Para.

Il volume di materiale utile estraibile richiesto nel periodo 2026/2031 (salvo proroghe) è pari a **mc 2.709** di pietra da taglio e **mc 1.000** di arenaria da frantoio. Gli orizzonti sfruttabili sono quelli denominati "lastre da tetto" e "bozze", sui quali sarà concentrata la coltivazione.

Le superfici oggetto di intervento sono le seguenti:

1. zona interna all'ambito 18S interessata a vario titolo dal piano di coltivazione e dalla sistemazione finale: 10.786 mq
2. zona di estrazione del materiale utile: 7.138 mq
3. zona di cantiere utilizzata anche come zona di stoccaggio per rifiuti estrattivi – 1.638 mq (tavola 6)
4. zona interessata da ripristino morfologico con riporto di terreno di risulta – 10.786 mq

1.1 GENERALITA' DELLA DITTA PROPONENTE

Ditta LA PIETRA SERENA SNC
Di Giovannetti Moreno e Ivan
Loc. Mazzi 13 - Alfero
47028 Verghereto (FC)
P.IVA 02062360405

Autorizzazioni vigenti:
autorizzazione estrattiva n. 36 del 09/04/2019 prorogata fino al 31/12/2026

Attività della Ditta:
Presso il cantiere in loc. Costa del Magnano la ditta effettua l'estrazione di materiale arenaceo per edilizia e la successiva lavorazione (segagione e taglio) in apposito impianto di proprietà della stessa ditta sito in Comune di Verghereto in località Mazzi. Le lavorazioni in cava vengono effettuate in area aperta.

I cicli di lavorazione svolti possono essere distinti in quattro fasi, elencate in successione operativa:
rimozione del cappellaccio e del materiale di scarto presenti superiormente al banco utile estraibile con utilizzo di ruspa ed escavatore cingolati; il materiale ove più compatto viene preventivamente frantumato con preminaggio (esplosivo);

1. estrazione ed abbattimento del materiale di cava: si svolge interamente sul fronte cava ed è costituita dalle operazioni di perforazione, minaggio (con utilizzo di esplosivo), disgaggio del materiale utile con mezzo meccanico, con costanti interventi di pulizia dei gradoni dei fronti di cava in genere; in tale fase vengono impiegati mezzi meccanici quali ruspa ed escavatore cingolati; utilizzo del martello pneumatico;
2. carico del materiale sezionato: tale operazione è principalmente effettuata mediante escavatore su autocarro;
3. trasporto del materiale utile lavorabile all'impianto di lavorazione della ditta.

L'attuale autorizzazione vigente prevedeva la sola estrazione nella UMI 2.
La nuova autorizzazione prevederà invece l'estrazione sulla UMI 2 del residuo estraibile e sulla UMI 3 di parte del materiale utile assegnato dal PAE comunale. Di seguito si riportano i dati dimensionali del progetto.

1.2 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI IN CAVA

Il materiale che naturalmente viene estratto semilavorato viene poi trasferito all'impianto di lavorazione mediante *un autocarro* con capacità volumetriche di circa 12 mc. Il trasporto del materiale utile si svilupperà dall'interno dell'area di cava, seguendo successivamente il percorso riportato nello schema delle tavole di progetto.
La lavorazione del materiale avviene all'interno del laboratorio gestito dalla ditta e prevede due fasi:

- la prima consiste nella segatura dei blocchi e successiva sagomatura

- la seconda consiste nella finitura manuale dei pezzi a seconda degli usi:, stipiti per porte e finestre, lastre per pavimentazione da esterno ecc.
-

Le attrezzature utilizzate consistono essenzialmente in utensili per il taglio e la squadratura quali sega a nastro e flessibile, e strumenti per le finiture e le decorazioni quali martello e scalpello.
Nella lavorazione non vengono utilizzati né additivi, né sostanze che possano modificare la natura del materiale, né sostanze definite pericolose.

La ditta proponente dispone di laboratorio di lavorazione della pietra ubicato in Comune di Verghereto in loc. Mazzi.
Il capannone è stato costruito con il permesso di costruire n.5 del 24.07.2013 mentre il piazzale con il permesso di costruire in sanatoria del 22.08.2011.

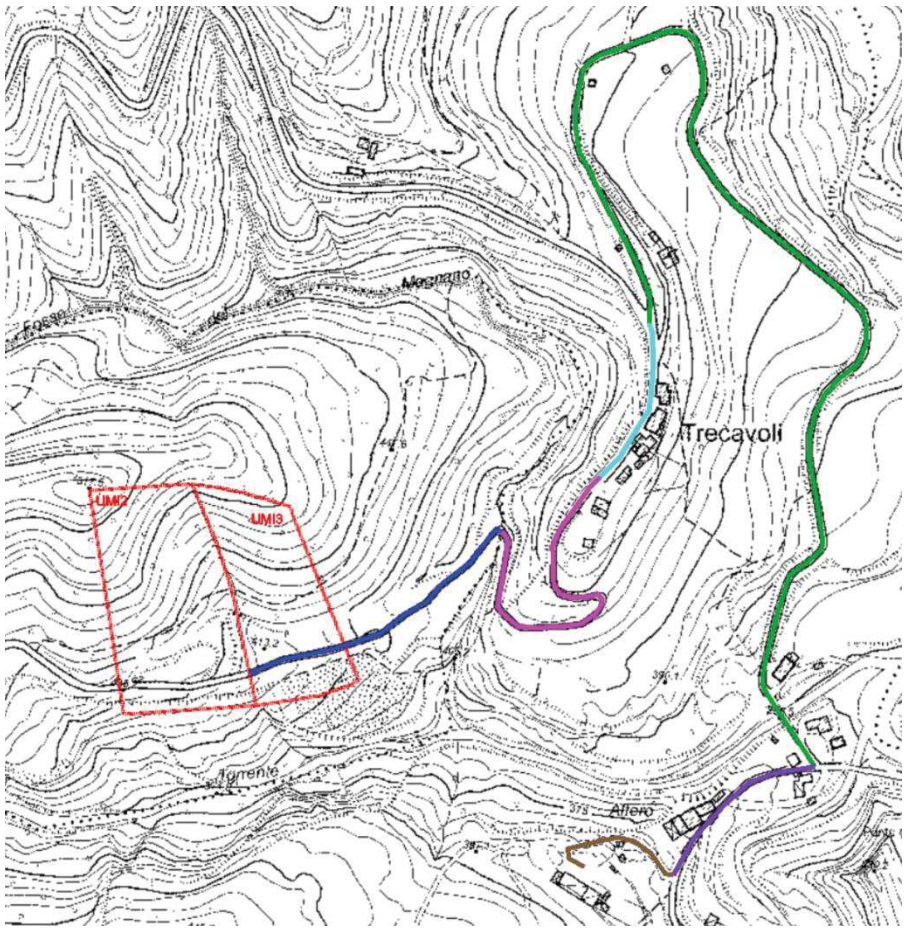


Fig. 1 – stralcio della CTR 1:5000 con individuazione dei tracciati stradali percorsi in collegamento tra l'ambito 18S e il laboratorio della ditta. Tratto blu: pista sterrata esistente e già utilizzata in Comune di Sarsina – 250 ml. Tratto magenta: pista sterrata esistente e già utilizzata in Comune di Verghereto – 322 ml. Tratto azzurro: tratto interno alla località Trecavoli parzialmente asfaltato – 143 ml. Tratto Verde: tratto sulla comunale Verghereto Para-Trecavoli, asfaltato – 1.051 ml, Tratto viola: comunale Verghereto Para Mazzi, asfaltato – 160 ml. Tratto marrone: pista di accesso al laboratorio La Pietra Serena Snc.



Fig. 2 – immagine Google Earth del laboratorio della ditta proponente in loc. Mazzi. Comune di Verghereto.

2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI ESTRATTI

2.1. LINEAMENTI GIACIMENTOLOGICI

Nell'ambito del Para la Formazione Marnoso Arenacea affiorante è stata rilevata con uno sviluppo stratigrafico di circa 350 m con alternanze di stati arenacei, marne e calcari a diversi spessori e composizioni.

Di tutti gli strati arenacei cartografati, solo 15 interessano le attività estrattive e in particolare, nell'area oggetto del presente studio, vengono coltivati principalmente lo strato di arenaria tipo Pietra Serena denominato "**Bozze**" e lo strato denominato "**lastre da tetto**".

Le Bozze sono un'arenaria a grana da fine a molto fine (1/4-1/16 mm). In essa i silicoclasti sono angolosi o sub-angolosi con basso indice di sfericità, i calciclasti hanno forme tondeggianti o allungate con bordi arrotondati e gli interstizi sono occlusi dalla matrice siltosa e dal cemento carbonatico. La componente silicoclastica (> 50%) è costituita da quarzo, feldspati, muscovite, biotite e frammenti litici prevalentemente filladici. Tra i feldspati il plagioclasio prevale sul K-feldspato. La componente carbonatica è rappresentata da clasti terrigeni e da cemento in veste di plaghette di calcite spatica a

morfologia interstiziale. Nel lavoro citato questa roccia è stata classificata come un'arcosa litica o arenaria feldspatico-litica con prevalenti filladi (fillarenite).

La parte non utilizzata presenta caratteristiche di cementazione e laminazione non idonee agli usi ai quali deve essere destinata la pietra quali strutture portanti come pilastri, elementi angolari e architravi, o elementi di arredo (mensole, soglie, ecc.) e ornamentali (colonne, caminetti, cornici ecc.).

I cappellacci, separati dal banco utile in fase di scopertura, rientranti nella nozione di rifiuti di estrazione, sono costituiti essenzialmente da marne, marne argillose e arenarie, in sovrapposizione stratigrafica e con assortite dimensioni ed altezze degli strati.

2.2. MOVIMENTAZIONE TERRA E QUANTITATIVI

2.2.1 LINEE GENERALI

Il piano di coltivazione, che non può prescindere dalle condizioni geologiche (con particolare riferimento alle caratteristiche morfologiche e idrologiche) e giaciturali della serie stratigrafica, comprende un elaborato grafico di dettaglio che rappresentano le caratteristiche locali sulla base delle quali è impostato il profilo di progetto e nel complesso la dinamica estrattiva del sito.
Date le caratteristiche geologiche rilevate generali e in base alle linee guida disposte, viene redatto il piano di coltivazione e il presente piano di gestione dei rifiuti di estrazione.

2.2.2 QUANTITATIVI GESTITI

Pietra da taglio:
Lastre da tetto (0.4 mt) – **825 mc** dei quali 275 mc nella UMI 2 e 550 nella UMI 3
Bozze (0.8 mt) – **1.884 mc** dei quali 784 mc nella UMI 2 e 1.100 mc nella UMI 3

Arenaria da frantoio: **1.000 mc** (a stima)

Totale materiale utile estraibile nella nuova autorizzazione: **2.709 mc** (***3.709 mc*** compresa arenaria da frantoio)

Nella UMI 3 restano da estrarre:
pietra da taglio – 850 mc
arenaria da frantoio – 1500 mc

<u>Superfici sistemazione finale:</u>

- UMI 2 (residuale da precedente autorizzazione): **5.316 mq**
- UMI 3 : **5.470 mq**

Totale: 10.786 mq

La movimentazione terra complessiva sarà pari a **21.510 mc**, dei quali 3.709 mc estratti ed allontanati dal sito e 17.801 mc da ricollocare in sito in parte per il completamento della UMI 2, il resto per la sistemazione morfologica della UMI 3.
Considerando un aumento di volume del materiale da ricollocare pari al 15% (medio) **il volume di materiale da ricollocare nella disciplina del DLgs 117/08 sarà pari a 20.470 mc.**

Area escavazione totale	**7.140,0 mq**
Area stoccaggio temporaneo	**1.200,0 mq**
Area escavazione utile	**6.300,0 mq**
Volume di scavo	**21.510,0 mc**
Volume utile pietra da taglio	**2.709,0 mc**
Volume utile arenaria da frantoio	**1.000,0 mc**
Volume cappellaccio	**17.801,0 mc**
Aumento di volume (15%)	**2.669,0 mc**
Volume da ricollocare	**20.470,0 mc**

Per il calcolo delle aree e delle cubature ci si è avvalsi del metodo di intersezione di modelli tridimensionali (DTM) elaborati tramite software Land di Sierra Soft.

2.2.3 DINAMICA ESTRATTIVA

La dinamica estrattiva che si risolverà in un'unica fase, verrà sviluppata effettuando la coltivazione dello strato utile procedendo con gli scavi in maniera tale che il fronte di attacco proceda dalle quote maggiori alle quote inferiori compatibilmente alla linea di immersione degli strati, per garantire maggior sicurezza agli operatori durante la fase di escavazione.

L'estrazione dei banchi arenacei, sarà espletata come di norma provvedendo, all'asportazione dei materiali di copertura fino ad ottenere l'affioramento degli orizzonti lapidei oggetto di cavatura. Tale operazione cosiddetta di "scopertura" del materiale non utilizzabile ai fini della lavorazione, avverrà mediante l'utilizzo di *un perforatore* (che può essere manuale o automatico) per realizzare un reticolo di fori che successivamente riempito di esplosivo e miccia detonante; tale operazione dovrà essere eseguita da un operatore qualificato (fochino). Il "cappellaccio" verrà temporaneamente riposto mediante *una pala escavatrice,* nell'area prevista a stoccaggio temporaneo individuata nelle tavole di progetto e conformemente al piano di gestione dei rifiuti estrattivi art. 5 del D.Lgs. 117/08, per essere successivamente ricollocato ai fini del ripristino morfologico finale al termine delle operazioni di estrazione del materiale utile, avendo cura di separare la parte vegetale più superficiale (estremamente esigua), oppure direttamente collocato nei settori da completare nella UMI 2. La figura seguente individua i settori di intervento (tavola 6 di progetto).

La zona nella quale si procederà alla sistemazione morfologica con cappellacci nel settore ovest nella UMI 2 sarà sistemata contestualmente alle operazioni di scopertura del banco utile nel settore Est dell'ambito nella UMI 3, è saranno utilizzati, a sima, circa 11000 mc di materiali di risulta .
Il restante materiale di risulta sarà accantonato per le successive fasi di sistemazione finale al termine delle attività di scavo del materiale utile.

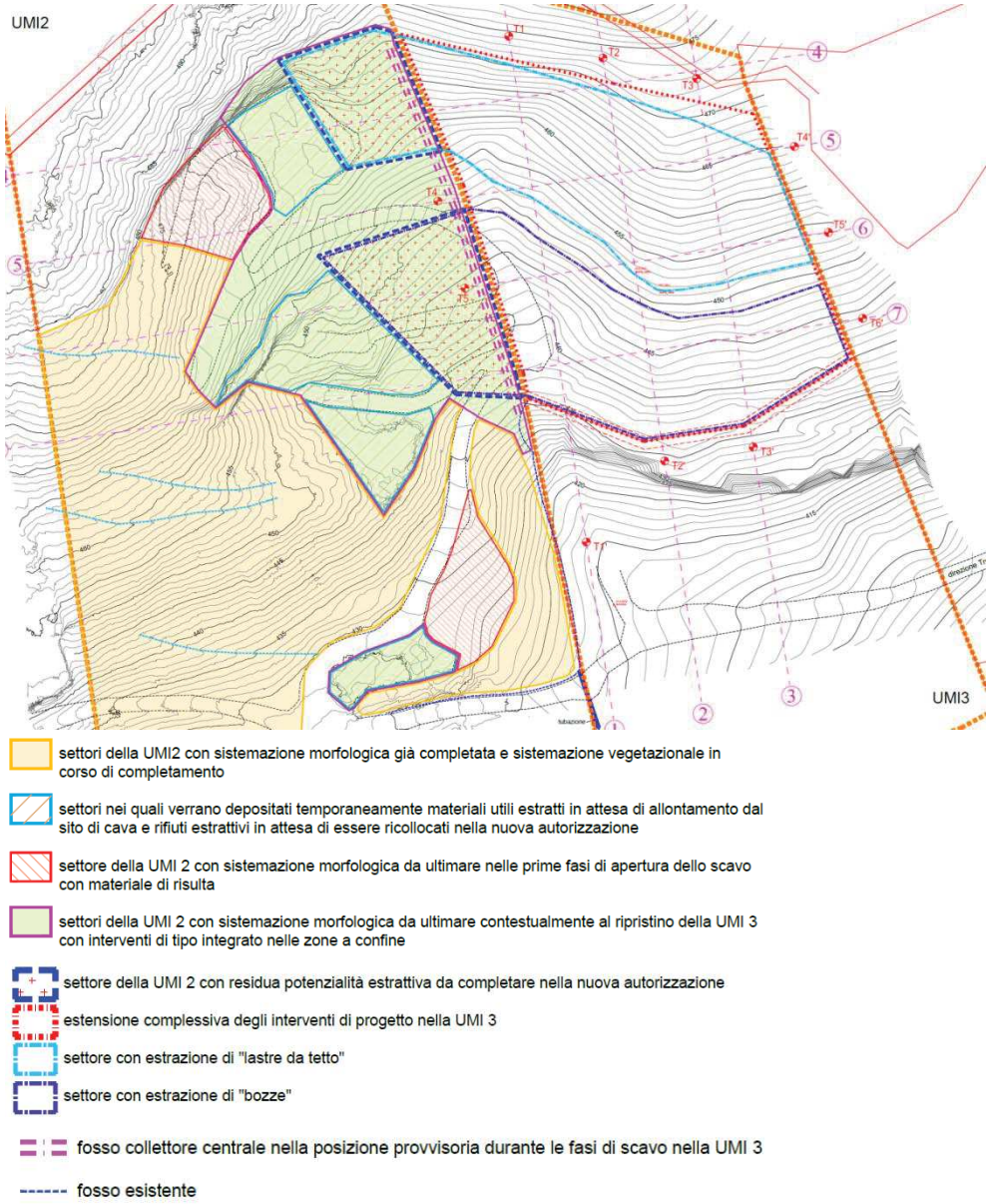


Fig. 3 – dinamica estrattiva. Il piano di coltivazione nella nuova autorizzazione prevede il completamento dell'estrazione del materiale utile nei due settori della UMI 2 con perimetro blu in gran parte già "scoperti", Successivamente di procederà in direzione est con scopertura del banco utile e sistemazione del materiale di risulta a completare le due zone con retino a bande rosse oblique nella UMi 2. I settori con perimetro azzurro nella UMI 2 verranno utilizzati per lo stoccaggio dei materiali di risulta (cappellacci – rifiuti di estrazione) in attesa di riutilizzo finale. Il settore verde nella UMI 2 sarà sistemato morfologicamente al termine delle attività nella UMI 3 con operazioni integrate sui due settori di cava. I settori con retino giallo nella UMi 2 sono stati già sistemati morfologicamente e sono in fase di avvio le attività di piantumazione.

Il restante materiale di risulta asportato in fase di scopertura, verrà riposto nelle aree di stoccaggio in maniera tale da non dare luogo a possibili instabilità, sagomando eventuali accumuli di cappellaccio secondo geometrie compatibili agli angoli naturali del terreno (massimo 35°, cfr parametri dei terreni di riporto riportati nel paragrafo relativo alle verifiche di stabilità). **In base a quanto stabilito dal D.Lgs 117/2008 si precisa che il materiale arenaceo e marnoso accantonato (cappellaccio ora rifiuto di estrazione) sarà esclusivamente stoccato in attesa di essere reimpiegato per la colmatura di vuoti e il ritombamento dell'ambito estrattivo, procedendo alla sistemazione delle porzioni esaurite del fronte cava.**

Per quanto attiene la disciplina del suddetto D.Lgs 117/2008 si precisa che per l'ambito estrattivo di progetto il piano di gestione coincide in toto con il programma di estrazione e con la dinamica prospettata in quanto il materiale accantonato, anche se rientrante nella definizione di rifiuto di estrazione, viene esclusivamente riposto nell'area di stoccaggio indicata nelle tavole di progetto e ricollocato nei vuoti e nelle geometrie create in fase di coltivazione, per un periodo che, come già menzionato in precedenza, non supera, nei lotti funzionali di recupero, i termini autorizzativi (art.3 comma 1 lettera r) punto 4).
Mediante escavatore si provvederà al disgaggio dei blocchi arenacei già fratturati e naturalmente squadrati per effetto della microtettonica locale; quando i piani di taglio naturali non siano evidenti tale operazione verrà eseguita con l'ausilio del martello pneumatico. All'interno dell'area di cava verrà anche eseguita l'operazione di rimozione dai blocchi estratti, della parte di materiale più superficiale non idonea alla lavorazione, la quale verrà riposta nell'area di stoccaggio temporaneo e riutilizzata anche per la sistemazione morfologica finale. Tale dinamica estrattiva permetterà il recupero morfologico quasi contestuale dell'area la quale, a ripristino ultimato, conserverà essenzialmente i lineamenti originari.

Inoltre, nelle tavole di progetto si riportano le sezioni di scavo con morfologia a gradoni realizzata secondo geometrie compatibili sia con le condizioni morfologiche del versante che le condizioni geolitologiche e strutturali dei depositi interessati dall'attività.
I tempi di attuazione riferiti al termine della sistemazione morfologica completa dell'area, vengono stimati in circa 5 anni. Si prevede infatti la risoluzione della fase estrattiva comprese le operazioni di rimozione del cappellaccio, in 4 anni. I lavori di ripristino morfologico, compresi i lavori di sistemazione idraulica e forestale verranno ultimati nell'ultimo anno alla fine dei lavori di scavo precedentemente descritti, avendo cura di eseguire i lavori di ripristino del verde nella stagione più idonea e con le condizioni migliori.

3. GESTIONE DEI CAPPELLACCI/RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Preventivamente all'asportazione del cappellaccio, sarà cura di provvedere alla selezione e accantonamento separato del modestissimo orizzonte pedologico superficiale, utile a favorire una migliore ricomposizione del verde. Il cappellaccio sarà adeguatamente sistemato nel settore estrattivo individuat0 nella tavola allegata in modo da assicurare affidabili condizioni di stabilità. Gli orizzonti superiori del cappellaccio è preventivabile poterli rimuovere con idonei mezzi meccanici (apripista, escavatore).

Mediante escavatore si provvederà al disgaggio dei blocchi arenacei già fratturati e naturalmente squadrati per effetto della microtettonica locale; quando i piani di taglio naturali non siano evidenti tale operazione verrà eseguita con l'ausilio di *un compressore*. In particolare, in senso orizzontale, verranno coltivati strati arenacei successivi con larghezza proporzionale al sistema di fratturazione naturale della roccia.

All'interno dell'area di cava verrà anche eseguita l'operazione di rimozione dai blocchi estratti, della parte di materiale più superficiale non idonea alla lavorazione, la quale verrà riposta nei settori attigui con le modalità già descritte e riutilizzata per la sistemazione morfologica finale (ritombamento e recupero complessivo del sito).

L'esercizio estrattivo potrà eventualmente prevedere l'utilizzo delle attrezzature e del personale di seguito specificati:

- N. 1 operatore mezzi meccanici
- Orario lavorativo: 8,00 - 13,00 e 14,00 - 17,00
- Escavatore 120-140 Hp
- Apripista cingolato 120-140 Hp
- N.1 operatore autocarro per trasporto materiale utile

E' previsto l'uso di esplosivi per le fasi di scopertura (asportazione del cappellaccio) e aumento della fratturazione naturale del banco utile.

La produzione di rifiuti da industria estrattiva in esubero non è prevista poiché tutto il materiale di risulta sarà utilizzato per la ricomposizione morfologica della cava e non sono presenti in sito attrezzature o installazioni fisse quali uffici o altro che possano produrre rifiuti diversi (RSNP).

4. PIANO DI GESTIONE RIFIUTI DI ESTRAZIONE

In sintesi si riportano le operazioni principali e le attività in cava:

- Asportazione dell'orizzonte sterile superficiale e accantonamento nei settori di stoccaggio in previsione di un utilizzo (in tempi brevi inferiori all'anno solare) per le opere di piantumazione e sistemazione a verde e per le operazioni di recupero morfologico del sito, nelle porzioni di cava esaurite o in corso di esaurimento nei 5 anni di attività del presente progetto (vuoti derivati dalle volumetrie estratte nelle precedenti autorizzazioni e nel continuo dalla presente nuova autorizzazione);
- Asportazione del materiale sterile, non commercializzabile, quale arenaria molto alterata e parzialmente pedogenizzata, inclusi di varia natura ed origine, marna, copertura detritica varia (molto esigua);
- Asportazione con mezzi meccanici delle porzioni superiori e inferiori del banco arenaceo utile non sfruttabile a fini commerciali in quanto alterato e laminato con intercalazioni marnose e argillose.

I materiali di scarto saranno accantonati nelle porzioni individuate del fronte di cava e utilizzati per ritombamenti di aree contermini al fronte e come materiale per la ricomposizione morfologica del sito, successivamente alle operazioni di estrazione del materiale utile lavorabile.
In base alle valutazioni riportate nella relazione tecnica del progetto di coltivazione sono stati determinati i trend di produzione dei cappellacci/rifiuti di estrazione in considerazione delle quote di materiali commercializzabili, riportati nella tabella precedente.

In base alle indicazioni contenute nel D.Lgs 117/2008 si dichiara:

- I materiali estratti e lavorati in cava non subiscono alcun trattamento in sito che ne modifica la struttura, conservando le caratteristiche naturali (art. 5 comma 3);
- Tutto il cappellaccio di cava (rifiuto di estrazione) prodotto dalla separazione dal materiale utile lavorabile viene reimpiegato all'interno dell'ambito estrattivo per il ritombamento dei vuoti di estrazione, le operazioni di ripristino e ricomposizione morfologica del sito. Il rifiuto di estrazione subisce stoccaggio preventivo e deposito nelle aree individuate con le modalità indicate al paragrafo precedente e nella relazione tecnica di progetto. Il materiale utile lavorabile viene asportato in parte deposto nelle zone di stoccaggio temporaneo materiale utile individuate nella tavola di progetto allegata, quindi caricato su automezzi e inviato all'impianto di lavorazione.
- L'accantonamento del materiale di risulta avviene senza creazione di cumuli tali da necessitare verifiche specifiche sulla stabilità; gli spazi di manovra e di deposito sono tali da consentire un accantonamento agevole e quindi sono escluse le eventualità di rischi di incidente dovuti alle operazioni di stoccaggio degli stessi; il profilo del piano campagna sarà opportunamente preparato preventivamente al deposito del materiale di scarto anche con la creazione di idonea rete di scolo (fossi) a contorno.
- Una percentuale di cappellaccio/rifiuto di estrazione sarà reimpiegato contestualmente alle operazioni di estrazione per la realizzazione delle rampe di accesso al sito estrattivo e per il livellamento delle piste di accesso e di servizio al sito, in base alle indicazioni riportate nel seguito.

In base alle precedenti considerazioni si esclude la necessità di strutture di deposito dei rifiuti di estrazione in quanto utilizzati nei termini stabiliti dal D.Lgs. 117/2008 (deposito inferiore ai 3 anni) per il ripristino del sito estrattivo.
In base all'art. 10 del citato D.Lgs 117/2008 si dichiara:

- È garantita la stabilità ai sensi dell'art. 11 comma 2 del D.Lgs. 117/2008 in relazione alla conformità alle generali condizioni di sicurezza nei cantieri estrattivi di cui al D.Lgs 624/1996. Le condizioni progettuali di recupero morfologico sono certificate da apposite e specifiche verifiche di stabilità allegate alla relazione geologico tecnica del progetto presentato e tavole progettuali;
- È esclusa qualsiasi forma di inquinamento del suolo e del substrato in quanto materiali in condizioni naturali estratti e accantonati in sito;
- È possibile il controllo e il monitoraggio dei rifiuti di estrazione prodotti e gestiti in sito (non sono previste aree di stoccaggio esterne per i rifiuti di estrazione);
- Non sono previste strutture di deposito nelle categorie di esclusione indicate alla lettera r) dell'art. 3 del citato D.Lgs. 117/2008.
- Lo spostamento del materiale dal fronte di estrazione avviene senza trasporto ma con conferimento diretto mediante mezzi d'opera nella zona a fianco del fronte di scavo; il materiale viene stoccato e il deposito avverrà con modalità tali da escludere instabilità o geometrie non sicure, in quanto gli spazi disponibili per lo stoccaggio risultano adeguati.
- Sono esclusi dilavamenti dei materiali e immissioni torbide nelle acque di superficie; la realizzazione del fosso di guardia e di un corretto sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche sul fronte cava e nella zona di deposito individuata si rendono necessari al fine di prevenire e contenere l'eventualità dei dilavamenti stessi.
- Sono escluse emissioni pulverulente dei materiali accantonati in condizioni di umidità naturali e in funzione delle caratteristiche climatologiche dell'area più sopra riportate;
- Sono escluse interazioni con acque di falda non presenti;
- Sono escluse percolazioni di acque non essendo i materiali soggetti a decadimento o a rilascio di sostanze inquinanti.
- I rifiuti di estrazione rimarranno accantonati in attesa della destinazione quale riempimento di vuoti nelle volumetrie estrattive per periodi non superiori ai tre anni, con impiego degli stessi nelle fasi lavorative per la realizzazione di piste e rampe di accesso e per una parziale ricomposizione eseguita contestualmente all'escavazione stessa..

5. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

5.1 RIFIUTI DI ESTRAZIONE IN AMBITO DI CAVA

La caratterizzazione dei rifiuti di estrazione, per quanto specificato nell'allegato 1 punto 1 del D.Lgs. 117/08, è stata eseguita su campioni considerati rappresentativi e prelevati in ambiti di pertinenza. In generale i rifiuti di estrazione sono costituiti da suoli sterili e accumuli eterogenei di detrito eluvio-colluviale in condizioni naturali e/o reimpiegabili a fini di ricomposizione vegetazionale (in quantità estremamente esigue essendo il substrato principalmente affiorante lungo l'intero versante).
Nel complesso, è bene sottolineare che i suoli in ambiti arenaceo-calcarei con componente di solfati naturali mediamente elevata non presentano caratteristiche di pregio o tali da giustificarne l'accantonamento per fini diversi dal ritombamento delle volumetrie di scavo residue (materiali lapidei ad elevata resistenza (arenarie e marne). In ambito locale i suoli e i terreni classificati come cappellacci di cava possiedono elevata componente marnoso-arenacea e basso o assente contenuto humidico.
Nel complesso si individuano circa il 50% dei materiali costituiti da frazione arenacea compatta, circa il 10% del totale costituiti da termini arenacei alterati come scaglie e sabbie grossolane, il restante 40% come marne di colore grigio più chiaro dove molto alterate. Sia i materiali utili estratti, sia i materiali riposti come rifiuti di estrazione conservano tutte le originarie caratteristiche naturali delle rocce in posto; le caratteristiche petrografiche e giacimetologiche sono quindi riportate nel precedente paragrafo 3.

Si conferma quindi che la caratterizzazione di massima riassunta in precedenza e cioè di suoli sterili e accumuli di detrito eluvio-colluviale a bassa o assente componente organica. Sono esclusi per questo tipo di materiali naturali decadimenti chimico-fisici in condizioni di esposizione e viene attestata la loro completa stabilità alle condizioni atmosferiche/meteorologiche esposte in precedenza nella presente relazione.
Sono da escludere altresì suoli contaminati e/o presenza di inquinanti.
Le gestione dei terreni accidentalmente inquinati da sversamenti è gestita in funzione delle vigenti normative che prevedono l'isolamento immediato del suolo inquinato, la sua asportazione e la destinazione ad impianti di smaltimento a mezzo di ditta specializzata.

5.2 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Allegato I (art. 5 comma 3 lett. a) – caratterizzazione dei rifiuti di estrazione

1. **Caratteristiche fisico-chimiche**: terreno argilloso e argilloso-sabbioso con presenza di limo in proporzione variabile tra il 2% e il 5%. Suolo con scarsa componente humidica. Tenore di umidità dei terreni in condizioni naturali superiore al 5%.
2. **Stabilità alle condizioni atmosferiche/meteorologiche**: erosione superficiale ad opera di acque di dilavamento e del vento (in misura minore). Rinaturalizzazione spontanea in tempi brevi con stabilizzazione delle superfici esposte (inerbimento e cespugli). I materiali non sono

soggetti a decadimento o modifica nelle condizioni originarie a seguito dell'esposizione atmosferica/meteorologica.

3. **Classificazione dei rifiuti di estrazione**: rifiuti inerti non pericolosi e terra non inquinata.
4. **Sostanze chimiche per trattamento**: nessuna
5. **Sistema di trasporto dei rifiuti di estrazione**: accantonamento con pala meccanica ed escavatore direttamente dal fronte cava previa separazione in loco dal materiale utile commercializzabile. Sistemazione nella struttura di deposito con pala meccanica cingolata (compattazione e livellamento).

I rifiuti estrattivi prodotti in sito sono quindi definibili come **rifiuti inerti e terra non inquinata** ai sensi dell'art. 2 comma 3 e art. 3 comma 1 lett. c, d, e del D,Lgs. 117/08.

5.3 CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI INERTI

Stabilita la corrispondenza dei rifiuti estrattivi e classificati questi come rifiuti inerti e terre non inquinate, vengono nel seguito del presente paragrafo descritte le caratteristiche dei rifiuti inerti in riferimento all'allegato III bis (art. 3 comma 1, lett. c) di recente aggiunto al D.Lgs. 117/08 dalla Legge 96/2010 art. 20.
La medesima legge 96/2010 aggiunge, inoltre, all'art. 3 nella citata lettera c) la definizione di rifiuto inerte applicata al settore estrattivo, stabilendo le caratteristiche intrinseche dei materiali affinchè possano essere classificati come tali.

Allegato III bis (art. 3 comma 1 lett. c) – caratterizzazione dei rifiuti di estrazione inerti

a) I rifiuti estrattivi prodotti nell'ambito 18S non subiscono alcuna disintegrazione o dissoluzione significativa o altri cambiamenti significativi che possano comportare effetti negativi per l'ambiente o la salute umana. L'erosione superficiale ad opera di agenti atmosferici è limitata e riconducibile a normali asportazioni di materiali naturali.
b) E' esclusa la presenza di zolfo.
c) I rifiuti non presentano rischi di autocombustione e non sono infiammabili.
d) E' esclusa la presenza delle sostanze elencate nei valori limite all'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06. Si attestano i livelli di fondo naturali per l'area non essendo previsti trattamenti o lisciviazioni dei materiali che possano comportare un ipotetico aumento nel tenore di concentrazione di dette sostanze.
e) Nei processi di estrazione e nelle lavorazioni dei materiali non vengono utilizzati prodotti di alcun tipo che possano nuocere all'ambiente o alla salute umana. Tutti i processi vengono condotti in condizioni naturali; le lavorazioni avvengono a secco senza utilizzo di acqua e senza utilizzo di flocculanti per la decantazione.
f) I rifiuti estrattivi prodotti e accantonati nell'ambito 18S possono essere considerati inerti senza ulteriori prove o test, assumendo le informazioni esistenti e i riscontri di campagna.