

REGIONE
Emilia-Romagna

PROVINCIA
Forlì-Cesena

COMUNE
Sarsina

COMMITTENTE

Emporio della Pietra s.a.s.

OGGETTO

Progetto di coltivazione relativo alla prosecuzione ed ampliamento di una cava di arenaria tipo pietra serena, "Orizzonte Arenaria" e arenaria da frantoio, in località Valspineto (ambito estrattivo 1S) Comune di Sarsina (FC)

TITOLO ELABORATO

Piano di gestione dei rifiuti di estrazione

TIPO DI ELABORATO

Relazione

PROGETTAZIONE

Dott. for. Giovanni Grapeggia

Dott.ssa Fulvia Tassinari

Collaboratori: Dott. Lorenzo Monti
Dott.ssa Noemi Heaven Cardillo



Progetti e consulenze per
il verde e il paesaggio
Via Galvani 4, 47122 Forlì tel/fax 0543.705445
www.studio-verde.it



RIFERIMENTI

Prima emissione:
Dicembre 2025

Rev. n°

Data

RUP

1

2

3

SOMMARIO	2
1. PREMESSA	3
2. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	4
2.1 Operazioni che danno luogo alla produzione di rifiuti	4
2.2 Caratterizzazione dei rifiuti.....	4
2.2.1 <i>Informazioni generali</i>	4
2.2.2 <i>Informazioni geologiche generali</i>	4
2.2.3 <i>Natura dei rifiuti e trattamento previsto</i>	5
2.2.3.1 Origine dei rifiuti.....	5
2.2.3.2 Quantità dei rifiuti	5
2.2.3.3 Trasporto dei rifiuti	5
2.2.3.4 Sostanze chimiche	5
2.2.3.5 Classificazione dei rifiuti	5
2.2.3.6 Comportamento geotecnico dei rifiuti	7
2.2.3.7 Caratteristiche e comportamento geochimici dei rifiuti	7
2.3 Misure applicabili di cui al D.Lgs 117/08	7
3. MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	8
3.1 Gestione dei rifiuti in fase operativa.....	8
3.2 Gestione dei rifiuti a chiusura delle attività.....	9
3.2.1 <i>Trasporto dei rifiuti</i>	9
4. STRUTTURE DI DEPOSITO	9
5. ASPETTI AMBIENTALI E CONTROLLO	10

SOMMARIO

Il presente documento è redatto, ai sensi e per le finalità del Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.117, per l'attività di prosecuzione di una cava di arenaria tipo pietra serena, denominata 1S (in località Valspineto), nel Comune di Sarsina. Il piano di gestione dei rifiuti di estrazione è stato riadattato rispetto al precedente documento prodotto dall'Ing. Sara Monti nell'ottobre 2020; documento stilato in vista di una prima richiesta di autorizzazione all'attività estrattiva nell'ambito 1S, successivamente concessa dal Comune di Sarsina (Aut. n. 37 del 26/07/2023).

Il Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione contiene la descrizione delle attività che daranno luogo alla produzione dei rifiuti di estrazione, quella dei rifiuti stessi, definendone la caratterizzazione, delle strutture di deposito previste e loro classificazione nonché delle misure di gestione e controllo dei rifiuti ritenute idonee al fine di prevenire o ridurre al minimo eventuali effetti negativi sull'ambiente e rischi per la salute umana.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione è, di norma, sottoposto all'approvazione dell'Autorità competente unitamente al progetto globale dell'attività estrattiva.

1. PREMESSA

Il presente PGRE è relativo alla coltivazione di una cava di arenaria in località Valspineto- Comune di Sarsina (Ambito 1S), attività ricadente tra quelle di cui all'art.2 del Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.117.

Con richiamo alla norma il Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione è volto a:

- a) prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità
- b) incentivare il recupero dei rifiuti di estrazione attraverso il riciclaggio, il riutilizzo o la bonifica dei rifiuti di estrazione interessati, se queste operazioni non comportano rischi per l'ambiente, conformemente alle norme ambientali vigenti e, ove pertinenti, alle prescrizioni del presente decreto;
- c) assicurare lo smaltimento sicuro dei rifiuti di estrazione a breve e lungo termine. A tal fine esso contiene almeno i seguenti elementi:
 - a) la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione a norma dell'allegato I e una stima del quantitativo totale di rifiuti di estrazione che verranno prodotti nella fase operativa;
 - b) la descrizione delle operazioni che producono tali rifiuti e degli eventuali trattamenti successivi a cui questi sono sottoposti;
 - c) la classificazione proposta per la struttura di deposito dei rifiuti di estrazione conformemente ai criteri previsti all'allegato II
 - d) la descrizione delle modalità in cui possono presentarsi gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a seguito del deposito dei rifiuti di estrazione e delle misure preventivi da adottare al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale durante il funzionamento e dopo la chiusura;
 - e) le procedure di controllo e di monitoraggio proposte ai sensi dell'articolo 10;
 - f) il piano proposto per la chiusura;
 - g) le misure per prevenire il deterioramento dello stato dell'acqua conformemente alle finalità stabilite dal decreto legislativo n. 152 del 2006, parte terza, sezione II, titolo I e per prevenire o ridurre al minimo l'inquinamento dell'atmosfera e del suolo ai sensi dell'articolo 13;
 - h) la descrizione dell'area che ospiterà la struttura di deposito di rifiuti di estrazione, ivi comprese le sue caratteristiche idrogeologiche, geologiche e geotecniche;
 - i) l'indicazione delle modalità in accordo alle quali l'opzione e il metodo scelti conformemente al comma 2, lettera a), numero 1), rispondono agli obiettivi di cui al comma 2, lettera a).

2. CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Ai sensi dell'art.5 comma 3 lettere a) e b) e a norma dell'Allegato I al D.Lgs 117/08 nonché per quanto previsto dalla Decisione della Commissione (UE) 2009/360/CE del 30 aprile 2009 si riporta di seguito la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione previsti nell'attività.

2.1 Operazioni che danno luogo alla produzione di rifiuti

Le operazioni che danno luogo alla produzione di rifiuti sono relative alla escavazione del terreno costituente lo strato di copertura nonché del banco utile.

Le lavorazioni di coltivazione eseguite presso il sito vengono condotte mediante utilizzo di macchine operatrici, quali escavatore e pala meccanica.

Non è previsto il riempimento dei vuoti derivanti dall'attività con rifiuti diversi da quelli derivanti dalle operazioni di cui sopra.

2.2 Caratterizzazione dei rifiuti

Il presente paragrafo è redatto in conformità all'Allegato "Requisiti tecnici per la caratterizzazione dei rifiuti" di cui alla Decisione della commissione 2009/360/CE del 30 aprile 2009.

2.2.1 Informazioni generali

Per le previste informazioni circa:

- attività di prospezione, estrazione o di lavorazione;
- tipo e descrizione del metodo di estrazione e del processo applicato;
- natura del prodotto previsto;

si rimanda agli elaborati di progetto dove sono diffusamente e specificatamente trattate e descritte.

Si rileva qui in estrema sintesi che le attività e i metodi di estrazione e lavorazione dei prodotti, costituiti da pietra arenaria, sono esclusivamente meccanici senza utilizzo di sostanze chimiche in alcuna delle fasi previste.

2.2.2 Informazioni geologiche generali

Anche per la descrizione di dettaglio delle informazioni di cui al presente paragrafo si rimanda agli elaborati geologici di progetto.

Ci si limita qui a fornirne una breve sintesi:

- l'area di cava è caratterizzata dalla presenza di substrato marnoso arenaceo affiorante solo localmente ricoperto da un sottile spessore di cotico agrario soprattutto negli impluvi.
- le scarpate in affioramento risultano costituite da alternanza ritmica di arenarie e marne con netta prevalenza delle seconde. Le arenarie presentano color grigio e marrone per alterazione lungo le fratture, granulometria da media a grossolana e spessori variabili da 10 a 50/80 cm. Le marne grigie tenaci a frattura concoide presentano livelletti centimetrici di arenaria interclusa.

2.2.3 Natura dei rifiuti e trattamento previsto

2.2.3.1 Origine dei rifiuti

I rifiuti di cui è prevista la gestione nel sito derivano esclusivamente dalle operazioni di apertura del deposito di materiale utile e sono costituiti, prevalentemente, da materiale granulare derivante dalla frantumazione del banco di marnoso arenacea.

2.2.3.2 Quantità dei rifiuti

Come da documenti ed elaborati di progetto il quantitativo totale previsto di materiali di scarto da gestire nel sito corrisponde a:

25.245 m³

2.2.3.3 Trasporto dei rifiuti

I rifiuti verranno movimentati all'interno del sito tramite apripista e pala meccanica.

2.2.3.4 Sostanze chimiche

I rifiuti non saranno sottoposti ad alcun trattamento e non è previsto l'utilizzo di alcuna sostanza chimica in nessuna fase dell'attività.

2.2.3.5 Classificazione dei rifiuti

Ai sensi della Decisione 2000/532/CE come modificata dalla Decisione 2014/955/UE, il rifiuto risulta così classificabile:

considerata la tipologia di attività da cui hanno origine tali rifiuti la provenienza dovrebbe essere ricercata nel *Capitolo 01 – Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico dei minerali*.

All'interno di tale provenienza però non si rileva alcuna tipologia che possa descrivere il rifiuto prodotto dall'attività in oggetto; pertanto, ci si riferisce alla provenienza *Capitolo 17 - Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)*.

La classificazione del rifiuto può pertanto essere così identificata:

Provenienza: **Capitolo 17** – Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

Tipologia: **Codice 05** – terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio

Descrizione: **Codice 04** – terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Codice CER: **17 05 04** - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

NATURA E PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI

Dallo studio geologico di progetto risulta che lo strato di copertura dei livelli utili è costituito da una alternanza di arenarie e marne.

Ai sensi dell'art.1 della Decisione 2009/359/CE e per quanto evidente dalle informazioni esistenti in assenza di prove specifiche si rileva che:

- a) i rifiuti non subiscono alcuna disintegrazione o dissoluzione significativa o altri cambiamenti significativi che potrebbero comportare eventuali effetti negativi per l'ambiente o danni alla salute umana;
- b) non si rileva presenza di terreni di natura gessosa e/o con presenza di zolfo;
- c) i rifiuti non presentano rischi di autocombustione e non sono infiammabili;
- d) il sito è attualmente e storicamente dedicato all'attività agricola; non si rilevano pertanto evidenze tali da far ragionevolmente ritenere che il sito possa rientrare tra quelli di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006 per la presenza di valori eccedenti i limiti di cui all'allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/2006 relativamente alle sostanze indicate come potenzialmente nocive per l'ambiente o la salute;
- e) non si prevede l'utilizzo di alcun prodotto nell'estrazione tale da poter nuocere all'ambiente o alla salute umana; eventuali contaminazioni accidentali da idrocarburi derivanti dall'utilizzo dei mezzi meccanici saranno opportunamente gestite secondo le forme di legge con isolamento e

allontanamento dal sito dei terreni eventualmente contaminati in tal modo.

Sulla base delle evidenze si ritiene quindi che i rifiuti dell'attività di estrazione saranno classificabili come inerti ai sensi della normativa di riferimento (nello specifico: art.3, comma 1, lettera c), D.Lgs 117/08 e ai sensi dell'art.1 comma 2 della Decisione 2009/359/CE).

2.2.3.6 Comportamento geotecnico dei rifiuti

Tenuto conto delle modeste strutture di deposito dei rifiuti previste e delle caratteristiche comuni e conosciute dei terreni costituenti i rifiuti dell'attività i parametri geotecnici di riferimento degli stessi sono desunti dall'esperienza e dalla letteratura assumendo a progetto i valori maggiormente cautelativi tra questi.

Densità: 2,4 – 2,6 Mg/m³ per il materiale in sito; 1,7-1,9 Mg/m³ per il materiale in cumulo

grado di compattazione: moderato, per sola cingolatura dei mezzi di scavo, pari a circa 0,8-0,85 del valore in sito

resistenza al taglio: C' 0,6 Mg/m²angolo di attrito: 23°

2.2.3.7 Caratteristiche e comportamento geochimici dei rifiuti

Lo scheletro della arenaria è costituito da una componente silicoclastica terrigena e da una frazione carbonatica extrabacinale a comportamento inerte e non reattivo. Nel dettaglio la composizione mineralogica della roccia è la seguente: quarzo, k-feldspati, plagioclas, muscovite, biotite e frammenti carbonatici.

2.3 Misure applicabili di cui al D.Lgs 117/08

Per quanto stabilito all'art.2 comma 3 del D.Lgs 117/08 ai rifiuti derivanti dalla prevista attività, in quanto rifiuti inerti e a meno che essi non siano stoccati in una struttura di deposito dei rifiuti di categoria A, non sono applicabili le seguenti disposizioni:

- articolo 7 – Domanda e autorizzazione;
- articolo 8 – Partecipazione del pubblico;
- articolo 11, commi 1 e 3;
- articolo 12 – Procedure per la chiusura delle strutture di deposito dei rifiuti di estrazione e per la fase successiva alla chiusura
- articolo 13, comma 6;

- articolo 14 – Garanzie Finanziarie;
- articolo 16 – Effetti transfrontalieri

3. MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

3.1 Gestione dei rifiuti in fase operativa

Le modalità di gestione dei rifiuti qui previste sono state valutate nel rispetto e per le finalità di cui al D.Lgs 117/08 e tenendo conto in particolare di quanto stabilito all'art.5 comma 2 dello stesso.

Tutti i rifiuti prodotti verranno impiegati nelle operazioni di tombamento e di ripristino ambientale della cava.

Il programma di estrazione verrà attuato mediante intervento con prosecuzione della cava in atto al limite Ovest della UMI 2, procedendo con scavo verso Est con zone in successione aperte dalla zona Sud della cava (valle) verso Nord (monte).

L'area di stoccaggio temporaneo del materiale di risulta è prevista nelle zone Sud-Ovest, Sud-Est ed Est dell'UMI 2.

Il programma di scavo verrà attuato in complessivi 5 anni in considerazione dei quantitativi di materiale lavorabile necessari alle attività di lavorazione committenti.

Prima di procedere alla escavazione della cava sarà indispensabile eseguire delle opere provvisorie consistenti nella realizzazione di fossi di raccolto e scolo delle acque meteoriche nella pendice a monte dei settori. Si procederà quindi al preliminare scotico del terreno vegetale ed al suo accantonamento.

L'accesso alle zone di coltivazione individuate nel piano di coltivazione ed alle zone di stoccaggio provvisorio della risulta di scavo, verrà consentito da piste temporanee e rampe, per permettere ai mezzi di servizio l'estrazione della pietra ed il suo trasporto. Tutte le piste verranno eliminate nel corso della coltivazione e nelle varie fasi di ripristino del sito.

Nella prima fase, il materiale di scarto verrà temporaneamente stoccato nella limitrofa area di stoccaggio temporaneo. Poi una volta aperta la cava ed estratta la prima fascia si procederà gradualmente alla prosecuzione di attività in direzione Est con stoccaggio di materiale di scavo nella fascia precedentemente estratta.

In questa fase il materiale di scarto, ove stoccato temporaneamente, verrà compattato e sagomato in geometrie tali da garantire la stabilità e verranno realizzati fossi di scolo temporanei atti allo smaltimento a valle delle acque meteoriche.

Completato lo sfruttamento, il materiale di risulta sarà interamente riutilizzato per la sistemazione finale dell'area di estrazione attraverso il ritombamento della pendice a piano inclinato. Per la corretta esecuzione delle opere di ripristino sarà necessario ottenere una buona compattazione del materiale di riporto al fine di ridurre la volumetria del materiale di scarto e ricostituire la pendice dell'area di cava.

3.2 Gestione dei rifiuti a chiusura dell'attività

Come indicato al paragrafo precedente tutti i rifiuti vengono utilizzati all'interno della cava per il tombamento/ripristino della stessa.

3.2.1 Informazioni generali

Non si prevede trasporto in esterno dei rifiuti. La movimentazione interna avverrà tramite mezzi meccanici.

4. STRUTTURE DI DEPOSITO

I rifiuti inerti di estrazione prodotti dall'attività saranno temporaneamente accumulati nelle aree limitrofe non ancor oggetto di coltivazione e/o direttamente utilizzati per il tombamento di quelle ultimate come più sopra descritto.

Con riferimento alla Decisione 2009/337/CE in merito alla classificazione delle previste strutture di deposito si rileva che:

- può essere esclusa a priori la possibile perdita dell'“*integrità strutturale*” (come definita all'art.1 comma 1) delle strutture di deposito previste trattandosi di cumuli su terreno piano e a distanza di sicurezza da eventuali scarpate naturali e/o di scavo;
- non si rileva possibilità di “*funzionamento improprio*” delle strutture in quanto non sono previste necessarie strutture di sostegno per la garanzia di stabilità dei cumuli né sussistono ragionevoli probabilità di eventi esterni che possano alterare le condizioni strutturali del sito e relativi accumuli (si vedano al riguardo gli elaborati di progetto e di SIA);
- per quanto stabilito all'art.1 della Decisione, pertanto, non sussistendo condizioni tali da poter comportare: a) una perdita non trascurabile di vite umane; b) un grave pericolo per la salute umana; c) un grave pericolo per l'ambiente: **le strutture di deposito previste non sono classificabili quali di categoria A.**

Le strutture inoltre avranno carattere di breve durata, inferiore a tre anni, pertanto, sulla base di quanto disposto dall'art.3 comma 1, lettera r) punto 4) del D.Lgs 117/08, nell'attività in esame non si identificano strutture di deposito dei rifiuti di estrazione da assoggettare alle previste disposizioni in merito.

5. ASPETTI AMBIENTALI DI CONTROLLO

Per gli aspetti ambientali e di monitoraggio si rimanda agli specifici elaborati di progetto. Non si rilevano peraltro potenziali effetti negativi sull'ambiente o per la salute umana derivanti dalla natura dei rifiuti di attività estrattiva e/o dalla gestione delle strutture di deposito di cui all'oggetto del presente documento.