



REGIONE MOLISE

**IV DIPARTIMENTO - GOVERNO DEL TERRITORIO, MOBILITA' E RISORSE NATURALI
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO, DEMANIO, OPERE IDRAULICHE E MARITTIME, IDRICO**



COMUNE DI AGNONE
(Provincia di Isernia)

**CAVA PER L'ESTRAZIONE DI CALCARE
IN LOCALITA' PIETRA DEL MELO"
RICHIESTA DI PROROGA ALLA COLTIVAZIONE E RIPRISTINO**

***Istanza per il Rilascio Provvedimento Autorizzativo Unico (P.A.U.R.)
Art 27 D.Lgs. 152/2006***

DITTA: INERTI NIRO s.r.l. (Già DI NIRO MICHELE PIETRO)

**Tav. 21 - ATTIVITA' DI
RIPRISTINO AMBIENTALE E
COMPUTO DEL COSTO**



**(Integrazione seguito nota
Regione Molise - Servizio Tutela e
Valutazioni Ambientali,
Fitosanitario regionale -
prot. 156150/2025 del 31.10.2025)**

I TECNICI

Arch. Pasquale PARENTE

Geol. Gennaro CARLONE

dott. for. Marco MAIO

ELABORAZIONE Aprile 2026

InGENIO srl
Professionisti per la Sostenibilità

SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Ginnasio 2/b - 86017 - SEPINO - CAMPOBASSO - P.IVA 01902920709 PEC ingenio-srl@pec.it



Ripristino ambientale

Le opere di ripristino ambientale previste verranno realizzate, contestualmente alla coltivazione della cava, per lotti successivi di cui l'ultimo sarà completato entro dodici mesi dall'ultimazione della coltivazione.

Nel rispetto dell'art. 15 titolo III della norma le fasi di ripristino ambientale prevedono un modellamento dei fronti di cava con assetto finale dei luoghi armonico con l'ambiente ed il paesaggio circostante; la sistemazione idrogeologica dell'area con la previsione di una rete di raccolta delle acque di dilavamento e canalizzate fino ad idoneo recettore finale.

La ricostruzione dei caratteri generali ambientali e naturalistici dell'area avverrà attraverso il riporto di un congruo strato di terreno vegetale e la semina o piantumazione di specie vegetali autoctone il tutto risulta dettagliato dagli elaborati grafici inerenti le fasi di recupero.

Si provvederà all'accantonamento per il successivo riutilizzo del terreno vegetale di scotico.

L'accantonamento, vale a dire l'asportazione dello strato di terra vegetale e la sua messa in deposito per il reimpiego è effettuato prendendo tutte le precauzioni per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione fisico- chimica differente.

La superficie del deposito è stata preventivamente pulita per evitare la contaminazione della terra vegetale; lo spessore di accumulo non deve superare i 3 metri.

Tutte le disposizioni utili sono state prese per evitare lo stabilirsi di vegetazione estranea sulla terra vegetale in deposito, al fine di evitare che la terra non sia più adatta alla vegetazione.

Segue la specifica delle diverse fasi di recupero ambientale.

Pulizia dell'intera area estrattiva

Il primo intervento sarà quello di rimuovere gli impianti presenti nel piazzale di cava e tutti i residui di lavorazione, gli utensili inutilizzati, contenitori vari, pezzi sostituiti etc...

Apertura buche per la messa a dimora delle piante

Le buche per la messa a dimora delle giovani querce (*Quercus Cerris*) saranno realizzate esclusivamente lungo le pedate dei gradoni perimetrali (circa 5,00 mt) e in maniera casuale sulle altre parti sub pianeggianti che rappresenteranno la quasi globalità dell'area.

Si realizzeranno circa 150 buche con diametro 1,00 mt e profondità 1,20 mt con equidistanza di 10,00 mt. I lavori per l'apertura di buche per la futura messa a dimora delle piante saranno effettuati dopo i movimenti terra a carattere generale e prima dell'apporto di terreno vegetale.

Apporto e messa in opera di terra vegetale

Si eseguirà uno spandimento della terra vegetale avendo buona cura nel frantumare le zolle ed evitare così la formazione di sacche di aria eccessive; i lavori saranno interrotti in caso di intemperie. Gli apporti di terra vegetale devono essere fatti con l'ausilio di mezzi meccanici che con il peso ed il passaggio non rischino di degradare il terreno già modellato con i movimenti di terra a carattere generale.

Per la successiva fase di formazione del prato si verificherà che lo stato superficiale non contenga più del 5% di elementi lapidei o corpi estranei che non passerebbero in un crivello di maglia pari a 2 cm. Alla fine dovrà aversi uno strato di terreno vegetale di circa 30 cm sulle pedate.

Tale volume di riempimento ammonta a poco oltre i 20.000 m³, reperibile direttamente in cava grazie al precedente accantonamento.

Livello della terra vegetale

Il livellamento finale della terra vegetale apportata consiste nello spandimento dei mucchi di terra. Nel corso dello spandimento dei mucchi di terra è importante non creare diversi gradi di compattazione del suolo, che potrebbero in seguito provocare avvallamenti localizzati.

Nel corso dei lavori di sistemazione del profilo, il terreno può essere solo moderatamente compattato e quando si usano i mezzi meccanici, essi devono essere tali da non provocare la costipazione profonda del suolo.

Formazione del prato

Come richiesto in materia specifica dall'Ufficio Attività Estrattive di Isernia si provvederà al rinverdimento dell'intera area di cava, comprendendo anche le zone pianeggianti e l'intero piazzale di cava.

Saranno realizzate le seguenti azioni:

- Fresatura per una profondità di alcuni cm
- In primavera o comunque durante il periodo di vegetazione attiva si farà la semina di idoneo miscuglio di graminacee e leguminose (lupino, lupinella, veccia, sulla) nella quantità di circa 50 kg/ha
- Non sarà realizzata alcuna concimazione minerale di fondo (art.21 D.Lgs. n. 31/2001)
- Leggera rullatura

La superficie da rinverdire è di circa 80.000 m²

Messa a dimora delle piantine forestali

Si utilizzeranno piantine di *Quercus Cerris* (specie già presente fuori dall'area di cava) fornite a titolo gratuito dai vivai forestali.

Le piantine fornite dovranno essere esenti da malattie, da attacchi parassitari (in corso o passati) e deformazioni.

L'estrazione delle piante dal vivaio deve essere effettuata con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondo le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale ed evitare di spaccare, scortecciare o ferire la pianta. L'estrazione non deve essere effettuata con vento che possa disseccare le piante o in tempo di gelata. L'estrazione si effettua a mano o meccanicamente, le piante potranno essere fornite a radice nuda o collocate in contenitori o in zolle.

La messa a dimora non deve essere eseguita in periodo di gelate né in periodi in cui la terra è imbibita di acqua in conseguenza di pioggia o di disgelo.

Salvo indicazioni particolari diverse, la messa a dimora delle piantine si effettua tra metà ottobre e metà aprile.

Quanto sopra riportato, descrive una modalità di ripristino finale da collocarsi al termine dello sfruttamento del giacimento, con interventi step by step da eseguirsi in corso di esercizio di cava al completamento dello sfruttamento dei lotti funzionali.

Al momento, dato l'arco temporale di istruttoria della pratica a riferimento, considerando la modesta attività esercitata nel medesimo arco temporale, ogni iniziativa descritta viene a procrastinarsi nel tempo futuro in rapporto alla nuova organizzazione del cronoprogramma che, calibrato e modulato nella stessa tempistica temporale, viene a spostarsi in avanti nel tempo mantenendo le stesse fasi di intervento.

Regimazione dei deflussi di acque superficiali

I complessi litologici affioranti godono di un buon grado di permeabilità per

fratturazione. Ne risulta uno scarso deflusso idrico superficiale .

Le acque meteoriche raccolte dai gradoni saranno convogliate nel punto più depresso dell'area , che già funge da recapito attuale delle acque. In tale area , dal fondo impermeabile si instaura un accumulo di risorsa che sarà possibile sfruttare nelle fasi di rinverdimento per irrigazione.

L'eventuale troppopieno della “ vasca naturale” viene convogliato nel Vallone Pisciarellò , di tipo demaniale.

Il drenaggio delle acque meteoriche sarà assicurato attraverso canalette naturali eseguite solo con escavatore e senza la posa in opera di canalette prefabbricate realizzate lungo i tratti piani che interrompono le scarpate per l'accesso durante gli interventi le manutenzioni e per l'intercettazione delle acque di ruscellamento. Sarà necessario realizzare circa 1.000 m di canalette di scolo.

Si provvederà inoltre alla pulizia dei canali di deflusso delle acque meteoriche. Tale pulizia comprenderà lo spurgo e la rimozione degli interrimenti compresi il fango, la melma e simili, oltre al taglio e l'eliminazione di qualsiasi tipo di vegetazione esistente all'interno delle canalette, al fine di impedire il disordinato ingresso delle acque nei canali.

Interventi di manutenzione

La manutenzione e le pratiche colturali di tutte le opere in verde avranno una durata di due anni a partire dalla data di ultimazione dei lavori. Consisteranno in:

- Sostituzione fallanze: le piante che per qualsiasi ragione non avessero attecchito saranno sostituite con altre identiche per specie, cultivar e dimensioni, nella prima stagione favorevole per l'impianto dopo l'accertamento del mancato attecchimento. Analogamente l'impresa dovrà riseminare ogni superficie di tappeto erboso che presenti crescita irregolare o difettosa o dove l'erba non abbia attecchito, nella prima stagione favorevole per l'impianto dopo l'accertamento del mancato attecchimento. Nel periodo di manutenzione si effettueranno pure potature, controllo e sistemazione danni per erosione, manutenzione delle conche al piede delle piante, dei sostegni e ancoraggi, ripristino verticalità delle piante;
- Sfalcio: si realizzerà lo sfalcio delle erbe infestanti in tutta l'area dell'impianto ogni qualvolta l'erba raggiunga un'altezza media di 35 cm. L'erba tagliata sarà subito rimossa per evitare possibili incendi
- Controllo delle erbe infestanti: il terreno intorno alle piante sarà controllato dalle infestanti per una superficie media di 2 m² per gli alberi e 1 m² per gli arbusti tappezzanti e l'erba tagliata andrà rimossa al massimo entro 5 giorni. Tale operazione sarà effettuata almeno tre volte l'anno, relativamente al solo primo anno di controllo dell'esito del ripristino, procedendo poi con l'ordinaria attività di uso del suolo in analogia con il resto delle superfici circostanti.
- Annaffiamento: sarà effettuato nel periodo di garanzia manutentiva, in relazione alla natura del terreno, al clima e all'andamento della stagione secca. Sarà a carico dell'impresa il riempimento, il trasporto dell'acqua e quanto necessario per la sua somministrazione e distribuzione.

Piano economico del costo del ripristino

Nel piano finanziario che segue non viene considerato il costo già sostenuto dalla ditta per il ripristino ambientale di 4.000 m². Seguendo il Listino Prezzi Opere Edili della Regione Molise – Anno 2017 (Approvato D.G.R. 324/2017), si ha:

➤ **Codice E01002b**

SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.000 m, in roccia alterata. PER PROFILATURA FOSSI DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE.

Eseguito con mezzi meccanici

AL METRO CUBO: € 10,00/m³ x 150 m³ = 1.500,00 €

➤ **Codice A21004**

PREPARAZIONE DEL TERRENO alla semina o al trapianto, mediante lavorazione meccanica del terreno fino alla profondità di 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalle macchine: Per superfici oltre 5.000 mq. da valutare per circa il 50% della superficie in piano di complessivi mq. 80.000

AL METRO QUADRO: € 0,83/m² x 40.000 m² = 33.200,00 €

➤ **Codice E04014**

Scavo di buche in terreno a vocazione forestale per la piantagione di essenze legnose compresa la sistemazione del terreno di risulta o la ricolmatura (compreso di piantine in fitocella, fornite da vivaio forestale):

Eseguito con mezzo meccanico

CADAUNA: € 16,75/mc x 2.000 buche = 33.500,00 €

➤ **Codice E04009**

SEMINA a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina

AL METRO QUADRATO: € 0,50/m² x 40.000 m² = 20.000,00 €

➤ **Codice A21051**

Messa a dimora di specie erbacee in vaso 9 x 9 o simili, densità di 15-25 piante al mq, compresa la fornitura di 40 l di ammendante a mq, la preparazione del terreno, l'impianto, ed una bagnatura con 30 l di acqua al mq, pacciamatura e piantine escluse

AL METRO QUADRATO: € 32,55/m² x 150 m² = 4.882,50 €

Per le considerazioni fatte si prevede che il ripristino ambientale sarà realizzato con un costo complessivo di **92.082,50 €**.