

**Computo economico - finanziario per il recupero ambientale
del “PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLA CAVA DI
BRECCIA IRPINA” di Località Serro La Serpa del Comune di
Sant'Andrea di Conza**

Costo della ricomposizione ambientale dell'area di cava

Al fine di eseguire il completo recupero ambientale del fronte di cava saranno eseguite le seguenti lavorazioni elementari:

- Scavo a sezione obbligata per la creazione della rete di cunette necessarie per l'esecuzione della sistemazione idraulica;
- Scavo di sbancamento per la creazione di una vasca necessaria per la decantazione delle acque piovane;
- Riprofilatura e messa a dimora dei terreni stoccati nell'area di cava;
- Approvvigionamento e messa a dimora di terreno vegetale;
- Approvvigionamento e messa a dimora di specie arboree sui gradoni;
- Creazione di tasche sulle scarpate dei gradoni che fungano da alloggiamento di specie arbustive;
- Pulizia e disgaggio delle pareti di cava;
- Impianto di irrigazione;
- Fornitura e messa in opera di recinzione metallica e segnali di divieto.

Si passa quindi alla valutazione delle singole voci.

Scavo a sezione obbligata per cunette in roccia calcarea (cod. tarif. E.01.020.010.c)

Si dovrà ipotizzare una cunetta a sezione trapezia lungo i gradoni di neoformazione, avente le dimensioni delle basi 70 cm, 50 cm e 50 cm di profondità, si avrà pertanto una sezione pari a 0,30 mq, lo sviluppo complessivo delle cunette è pari a 720 ml., si avrà, pertanto, un volume di scavo pari a **216 mc**

Si dovrà ipotizzare una cunetta a sezione trapezia lungo il perimetro di cava, a presidio dell'intervento, avente le dimensioni delle basi 90 cm, 50 cm e 50 cm di profondità, si avrà pertanto una sezione pari a 0,35 mq, lo sviluppo complessivo delle cunette è pari a 225 ml., si avrà, pertanto, un volume di scavo pari a 78,75 mc. Si avrà, pertanto, un volume di scavo pari a 294,75 mc.

Il costo complessivo per l'esecuzione della voce risulta quindi:

$$294,75 \text{ [mc]} \times 10,00 \text{ [E/mc]} = \mathbf{2.947,00 \text{ [Euro]}}$$

Il costo complessivo per la vasca di dispersione:

$$\text{mc. } 10,00 \times 4,00 \times 2,00 \times 10,00 \text{ [E/mc]} = \mathbf{800,00 \text{ [Euro]}}$$

Pulizia e disgaggio delle pareti di cava

Pulizia e disgaggio dei massi pericolanti delle pareti di cava, esclusivamente nei punti critici, compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

Il costo complessivo per l'esecuzione della voce risulta quindi:

$$200 \text{ [ml]} \times 05 \text{ [ml]} \times 2,5 \text{ [E/mc]} = \mathbf{2.500,00 \text{ [Euro]}}$$

Approvvigionamento di terreno vegetale

Acquisto di terreno agrario proveniente da vivai e/o altri punti vendita qualificati e certificati, compatibile con quello in studio. Si fa presente, comunque, che il 50% verrà ritirato, nel rispetto della normativa vigente, da cantieri di opere pubbliche e/o privati, dell'Irpinia e/o della Basilicata.

Per i quantitativi da integrare si fa riferimento a quanto riportato nella relazione dell'agronomo, anche per migliorare la qualità, pari a metri cubi:

$$4.000 \text{ mq. (piazzale principale)} + 4.900 \text{ mq. (pedate)} + 2.500 \text{ (versante)} \times 0,40 = \text{mc. } 4.560,00$$

$$\text{Superf. Scarpata} = 4600 \times 0,20 = \text{mc. } 920,00$$

$$\text{Terreno proveniente scoperta} = 10.000 \times 0,35 = \text{mc. } 3.500,00$$

Il costo complessivo per l'esecuzione della voce risulta quindi:

Terreno occorrente, al netto terreni provenienti dalla scoperta e da quello presente sui piazzali
 $\frac{1}{2} (4.560 + 920 - 3.500) = \text{mc. } 990,00 \times 7,00 \text{ [E/cad]} =$ **6.930 [Euro]**

Messa a dimora di terreno vegetale sul piazzale e sui gradoni (cod. tarif. U.09.10.230.a)

Per i quantitativi si fa riferimento alla voce precedente: "Stesa e modellazione di terra di coltivo, escluso la messa a dimora di piante, scavo, piantaggione, rinterro, formazione di conca di compluvio, ecc.. e formazione del prato: pulizia ed asportazione di materiali estranei, rippatura e lavorazioni ripetute e incrociate, ecc..."

Il costo complessivo per l'esecuzione della voce risulta quindi:

$5.480 \text{ [mc.]} \times 0,60 \text{ [E/mc.]} =$ **3.288,00 [Euro]**

Semina a spaglio e manutenzione del verde per tre anni

Rivestimento di superfici di scarpata e piazzali mediante spargimento manuale a spaglio di idonea miscela di sementi e di eventuali concimanti organici e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate. La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali della stazione (in genere valgono quantità da 15 a 30 g/m²). La provenienza delle sementi e germinabilità dovranno essere certificate compreso la manutenzione per tre anni, con operazione di cura colturale, di potatura e controllo, fallanze di piante morte, fertilizzante e prodotti per la difesa fitosanitaria, ecc..

Il costo complessivo per l'esecuzione della voce risulta quindi:

1.600,00 [mq.] x 0,22 [E/cad] = **352,00 [Euro]**

1.600,00 [mq.] x 0,45¹ [E/cad] = **720,00 [Euro]**

Creazione di tasche vegetative sulle parete calcaree non gradonate, che fungano da alloggiamento di specie arbustive (cod. tarif. U. 09..30.60.a)

Gli scavi delle "tasche" per l'alloggiamento di specie arbustive saranno praticati con macchina idonea e/o con mezzi manuali, il costo unitario del singolo foro potrà essere valutato in **Euro**

¹Costo annuo di manutenzione (euro/metro quadrato) per cinque anni:		
<u>Descrizione dei capitali di spesa</u>	<u>Fino al 3°anno</u>	<u>Dal 4°al 5°anno</u>
1. Operazione di cura colturale	€ 0,15	€ 0,10
2. Operazioni di potatura e controllo	€ 0,15	€ 0,10
3. Fallanze di piante morte	€ 0,05	€ --
4. Fertilizzanti	€ 0,05	€ ---
5. Prodotti per la difesa fitosanitaria	€ 0,05	€ ---
TOTALI	€ 0,45	€ 0,20

10,12 /cad, il numero complessivo dei fori posti ad un interasse di 10 x 5 metri, è pari a 100, pertanto, il costo complessivo della voce è pari a

$$100 \text{ [unità]} \times 10,12 \text{ [E/cad]} = \mathbf{1.012,00 \text{ [Euro]}}$$

Piantumazione di arbusti (U.09.50.90.a)

Fornitura e messa a dimora di arbusti e/o alberi autoctoni da vivaio, con certificazione di origine del seme, in ragione di un esemplare ogni 3 - 20 mq, aventi altezza minima compresa tra 0.30 – 1.20 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni prossime al volume radicale per la radice nuda o doppie nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra, ecc...

$$\text{Piantagioni di alberi} \quad \text{n. 200} \times 14,57 \text{ [E/cad]} = \mathbf{2.914,00 \text{ [Euro]}}$$

Fornitura e messa in opera di impianto di irrigazione

Fornitura e messa in opera di impianto fisso, interrato, con funzioni completamente automatiche controllate da un programmatore, compresa l'installazione di irrigatori di tipo dinamico ogni 50 metri. La rete di distribuzione, interrata alla profondità di metri 0,5, è realizzata in tubo Polietilene ad alta densità conforme alle norme UNI 10910 + F.A. 1-91 tipo 312 ecc....

$$\text{n. 01 [unità]} \times 6.000,00 \text{ [E/cad]} = \mathbf{6.000,00 \text{ [Euro]}}$$

Fornitura e messa in opera di recinzione metallica, compreso il perimetro della vasca, e segnaletica (cod. tarif. P.01.010.010.d)

Fornitura e messa in opera di rete metallica o in tondini di ferro zincato, compreso i paletti in profilati metallici, ancorati in fondazione di cls, di altezza mt. 2,00, lungo tutto il perimetro del fronte di cava in studio.

$$600 \text{ [ml]} \times 16,42 \text{ [E/ml]} = \mathbf{8.652,00 \text{ [Euro]}}$$

Fornitura e messa in opera di segnali di divieto (cod. tarif. U.05.050.100.b)

Fornitura e messa in opera con staffe bullonate su appositi supporti disegnati di “divieto” e “obbligo” di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite dal Codice della strada e del Regolamento di Attuazione, con rifrangenza classe I. In lamiera di ferro da 10/10 di diametro cm 60.

$$10 \text{ [unità]} \times 18,81 \text{ [E/cad]} = \mathbf{188,00 \text{ [Euro]}}$$

Il costo totale del recupero ambientale, dell'area in studio, risulta pertanto pari a
36.265,00 [Euro]