



*Direzione Industria*

*Settore Pianificazione e Verifica Attività Estrattiva*

*settore.estrattivo@regione.piemonte.it*

**Aggiornamento dell'elenco delle opere e relativi importi economici unitari dei lavori di recupero ambientale da utilizzare per il calcolo delle cauzioni ai sensi dell'art. 7 della l.r. 22 novembre 1978 n. 69 capitolato valido per l'anno 2003**

Con deliberazione del 25 febbraio 2002 n. 40-5384 la Giunta regionale ha approvato le "Linee guida per gli interventi di recupero ambientale di siti di cava, relative all'aspetto economico della cauzione o polizza fidejussoria a garanzia degli interventi stessi", a suo tempo verificate con le Amministrazioni provinciali.

Alfine di adeguare i costi unitari dei singoli e specifici interventi che concorrono alla realizzazione delle opere di recupero ambientale, in relazione all'aumento su base ISTAT, e per aggiornare, in base all'esperienza dell'anno trascorso, l'elenco delle opere relativamente alla riqualificazione delle aree di cava la Direzione Industria, in data 19 marzo 2003, ha provveduto a verificare con tutte le province gli adeguamenti necessari.

A seguito dell'esame tutte le Amministrazioni provinciali hanno concordato in merito agli aggiornamenti da apportare e si è pertanto definito il seguente documento.

Si coglie, inoltre, l'occasione per ribadire alle Amministrazioni comunali che per garantire l'efficacia dei contratti fidejussori o assicurativi, stipulati, a tutela della realizzazione degli interventi di recupero ambientale, è necessario che la scadenza dei suddetti contratti sia, comunque, subordinata alla dichiarazione liberatoria da parte del beneficiario e preveda l'esplicita rinuncia, da parte del fidejussore, a quanto disposto dall'art. 1957 del Codice Civile.

L'aggiornamento finanziario dovuto all'inflazione registrata nel periodo settembre 2001 – gennaio 2003, è pari a 1,0364.

Qui di seguito sono riportate le singole azioni, previste per la realizzazione degli interventi di recupero ambientale, ed i relativi importi unitari concordati durante la riunione

del 19 marzo 2003, che devono essere utilizzati nell'anno in corso per il calcolo di quanto disposto dall'art. 7 co. 3 l.r.69/1978.

Le opere e gli importi unitari sono elencati a seconda delle seguenti tipologie di interventi estrattivi di cava:

- a) Miglioramenti e sistemazioni fondiari ed agrarie
- b) Cave in ambiti pianeggianti di sabbia e ghiaia
- c) Cave in ambiti collinari coltivabili senza l'uso di esplosivo
- d) Cave in ambiti collinari e montani di materiali per uso industriale, coltivabili a mezzo dell'uso di esplosivo
- e) Cave in ambiti montani di pietre ornamentali
- f) Cave in sotterraneo.

All'interno delle singole tipologie di cava le opere vengono poi suddivise in:

1. Opere di movimento terra e preparazione.
2. Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica.

Data la peculiarità del capitolato, che non è riferito solo ad opere eseguite o fatte eseguire, ma è funzionale al calcolo delle cauzioni previste dall'art.7 della l.r. 69/1978 per tutelare le Amministrazioni che hanno autorizzato l'intervento di cava, non si fa riferimento ai prezziari e capitolati di norma utilizzati. Infatti, le cauzioni sono finalizzate ad assicurare la possibilità di intervento pubblico, nel caso in cui, per motivi diversi (mancata o incompleta ottemperanza alle prescrizioni, fallimento o altro), le società esercenti le cave non eseguano o eseguano solo parzialmente le opere di recupero progettate e prescritte.

Quanto sopra, anche in funzione di alcune specifiche voci come "l'Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento del terreno vegetale" prevista per tutte le cave e la "Profilatura del fronte comprendente il disaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia" o lo "Scavo in roccia, a profondità minima di 50 cm, su piazzali da dismettere e recuperare, comprensivo di scavo, asportazione del materiale e riempimento con suolo", che sono rispettivamente riferite a:

- beni da conservare e da mantenere nel sito di cava, nel caso dell'accantonamento del terreno vegetale e non ad un'opera effettiva;
- specifiche opere di carattere minerario, non rinvenibili nei comuni capitolati prezzi, nei casi di profilatura del fronte e di scavo in roccia sopra citati.

A margine sono descritti i metodi utilizzati per la posticipazione finanziaria da attuare, in modo da assicurare che le cauzioni, calcolate ad una certa data, permettano la

copertura finanziaria dei costi di recupero al termine del periodo autorizzato per l'attività estrattiva.

Come già ricordato tutti gli importi riportati nel presente documento sono aggiornati al gennaio 2003.

## ELENCO DELLE OPERE E DEI RELATIVI IMPORTI ECONOMICI UNITARI

### **I - Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento del terreno vegetale**

Comprende l'accantonamento, la conservazione, la stesa ed il livellamento della terra da coltivo presente nel sito o necessaria per il recupero ambientale dell'area; il sito dopo tali operazioni, deve risultare preparato per i successivi lavori agricoli o forestali:

I classe di capacità d'uso dei suoli: **13,47 €/m<sup>3</sup>**

II classe di capacità d'uso dei suoli: **11,45 €/m<sup>3</sup>**

III, IV, V, VI, VII, VIII classe di capacità d'uso dei suoli: **6,74 €/m<sup>3</sup>**

(Classificazione tratta da "La Capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali" - edizioni l'équipe Torino 1982)

### **II - Opere di recupero suddivise secondo le tipologie di cava**

#### **a) Miglioramenti e sistemazioni fondiari ed agrarie**

a-1 accantonamento, stesa e livellamento della terra da coltivo presente nel sito o necessaria per il riuso agricolo dell'area; il sito dopo tali operazioni deve risultare preparato per la successiva attività agricola: **2,89 €/m<sup>3</sup>**.

a-2 ogni altra eventuale opera necessaria per il riuso agricolo dell'area vedi paragrafo b).

#### **b) Cave in ambiti pianeggianti di sabbia e ghiaia**

##### **b-1 Opere di movimento terra e preparazione**

b-1.1 terreno vegetale da rimettere in sito, come previsto al precedente punto I; per le cave che operano solo sopra il livello della falda freatica il terreno vegetale deve essere cauzionato per una potenza massima di 50 cm, per la potenza eccedente si utilizza il parametro di: **2,89 €/m<sup>3</sup>**;

- b-1.2 ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale:
- a) nel caso di utilizzo di sfridi, materiali sterili di cava e limi derivanti da operazioni di trattamento, come definite dall'art. 1 del D.P.R.n.128/1959: **0,92 €/m<sup>3</sup>**;
  - b) nel caso di utilizzo di materiali individuati nell'art. 8 I comma lett. b e II comma lett. c del D.L. 5 febbraio 1997 n. 22 e considerati non pericolosi ai sensi del D.M. febbraio 1998 e dell'art. 17 della legge 443/2001 si utilizza il parametro di 2,78 €/m<sup>3</sup> opportunamente parametrato in relazione alla profondità di scavo da sottoporre a riempimento:
    - profondità sino a 5 metri parametro al 50% = **1,39 €/m<sup>3</sup>**;
    - profondità compresa tra 5 e 10 metri parametro al 70% = **1,95 €/m<sup>3</sup>**;
    - profondità superiori a 10 metri parametro intero = **2,78 €/m<sup>3</sup>**;
- b-1.3 profilatura, secondo le inclinazioni prescritte, delle scarpate poste sopra il livello della falda freatica da eseguirsi con mezzi meccanici: **1,18 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);
- b-1.4 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo inerbimento: **3,75 €/m**;
- b-1.5 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con "tessuto non tessuto sintetico": **6,50 €/m**;
- b-1.6 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo: **14,22 €/m**;
- b-1.7 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con pietrame: **54,23 €/m**.
- b-2 **Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica**
- b-2.1 formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione: **0,85 €/m<sup>2</sup>**;
  - b-2.2 fornitura e messa a dimora di specie arbustive compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **3,69 €/pianta**;
  - b-2.3 fornitura e messa a dimora di specie arboree di qualunque età compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **4,26 €/pianta**;

-esemplari adulti: **56,78 €/pianta**;

- b-2.4 realizzazione di popolamenti vegetali tipici delle aree umide (canneti), comprende la fornitura e la messa a dimora di rizomi e/o piante coltivate di specie idonee alla costituzione di aree a cariceto – canneto: **3,10 €/m<sup>2</sup>** ;
- b-2.5 fornitura e messa in opera di protezioni individuali delle piante, con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare, per evitare danni da mammiferi: **1,75 €/pianta**;
- b-2.6 fornitura e messa in opera di graticciate, gradonate, cordonate, viminate, fascinate, soglie o altre opere di ingegneria naturalistica: **11,75 €/m**;
- b-2.7 intervento di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici e del collante o della coltre protettiva in fibre naturali, senza interventi di manutenzione successivi: **1,42 €/m<sup>2</sup>**;
- b-2.8 cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per uno o due anni successivi all'esecuzione dei lavori: **0,53 €/m<sup>2</sup>/anno**.

b-3 **Cauzioni o polizze fidejussorie minime**

L'importo complessivo della cauzione, posticipato al momento del controllo del recupero ambientale, non deve essere comunque inferiore a:

**71.000 €** per cave che non interessano la falda

**168.000 €** per cave che interessano la falda

c) **Cave in ambiti collinari, coltivabili senza l'uso di esplosivo**

c-1 **Opere di movimento terra e preparazione**

- c-1.1 terreno vegetale da rimettere in sito, come previsto al precedente punto I;
- c-1.2 ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale:
- a) nel caso di utilizzo di sfridi, materiali sterili di cava e limi derivanti da operazioni di trattamento, come definite dall'art. 1 del D.P.R.n.128/1959: **0,92 €/m<sup>3</sup>**;
- b) nel caso di utilizzo di materiali individuati nell'art. 8 I comma lett. b e II comma lett. c del D.L. 5 febbraio 1997 n. 22 e considerati non pericolosi ai sensi del D.M. febbraio 1998 e dell'art. 17 della legge 443/2001 si utilizza il parametro di 2,78

€/m<sup>3</sup> opportunamente parametrato in relazione alla profondità di scavo da sottoporre a riempimento:

- profondità sino a 5 metri parametro al 50% = **1,39 €/m<sup>3</sup>**;

- profondità compresa tra 5 e 10 metri parametro al 70% = **1,95 €/m<sup>3</sup>**;

- profondità superiori a 10 metri parametro intero = **2,78 €/m<sup>3</sup>**;

- c-1.3 profilatura, secondo le inclinazioni prescritte, delle scarpate poste sopra il livello della falda freatica, da attuare con mezzi meccanici: **1,18 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);
- c-1.4 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo inerbimento: **3,75 €/m**;
- c-1.5 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con "tessuto non tessuto sintetico": **6,50 €/m**;
- c-1.6 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo: **14,22 €/m**;
- c-1.7 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con pietrame: **54,23 €/m**.
- c-2 **Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica**
- c-2.1 formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione: **0,85 €/m<sup>2</sup>**;
- c-2.2 fornitura e messa a dimora di specie arbustive compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **3,69 €/pianta**;
- c-2.3 fornitura e messa a dimora di specie arboree di qualunque età compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **4,26 €/pianta**;
- esemplari adulti: **56,78 €/pianta**;
- c-2.4 fornitura e messa in opera di protezioni, individuali delle piante con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare per evitare danni da mammiferi: **1,75 €/pianta**;
- c-2.5 fornitura e messa in opera di graticciate, gradonate, cordonate, viminate, fascinate, soglie o altre opere di ingegneria naturalistica: **11,75 €/m**;

- c-2.6 intervento di idrosemina effettuato in luogo accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici e del collante o della coltre protettiva in fibre naturali, senza interventi di manutenzione successivi: **1,42 €/m<sup>2</sup>**;
- c-2.7 posa in opera di georete, opportunamente fissata su tutta la superficie e fermata a monte e a valle, per la protezione del suolo da fenomeni erosivi prima dello sviluppo della cotica erbosa: **4,64 €/m<sup>2</sup>**;
- c-2.8 cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per uno o due anni successivi all'esecuzione dei lavori: **0,53 €/m<sup>2</sup>/anno**.

d) **Cave in ambiti collinari e montani, di materiali per uso industriale, coltivabili a mezzo dell'uso di esplosivo**

d-1 **Opere di movimento terra e preparazione**

- d-1.1 terreno vegetale da rimettere in sito, come previsto al precedente punto I;
- d-1.2 ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale:
- a) nel caso di utilizzo di sfridi, materiali sterili di cava e limi derivanti da operazioni di trattamento, come definite dall'art. 1 del D.P.R.n.128/1959: **0,92 €/m<sup>3</sup>**;
- b) nel caso di utilizzo di materiali individuati nell'art. 8 I comma lett. b e II comma lett. c del D.L. 5 febbraio 1997 n. 22 e considerati non pericolosi ai sensi del D.M. febbraio 1998 e dell'art. 17 della legge 443/2001 si utilizza il parametro di 2,78 €/m<sup>3</sup> opportunamente parametrato in relazione alla profondità di scavo da sottoporre a riempimento:
- profondità sino a 5 metri parametro al 50% = **1,39 €/m<sup>3</sup>**;
  - profondità compresa tra 5 e 10 metri parametro al 70% = **1,95 €/m<sup>3</sup>**;
  - profondità superiori a 10 metri parametro intero = **2,78 €/m<sup>3</sup>**;
- d-1.3 riprofilatura del fronte, comprendente il disgaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia o finalizzata ad un migliore inserimento della cava nel contesto del paesaggio locale, secondo le inclinazioni e le modalità prescritte: **1,92 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);

- d-1.4 profilatura delle scarpate di discariche o comunque di scarpate non in roccia secondo le inclinazioni previste, con mezzi meccanici: **1,35 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);
- d-1.5 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo inerbimento: **3,75 €/m**;
- d-1.6 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con "tessuto non tessuto sintetico": **6,50 €/m**;
- d-1.7 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo: **14,22 €/m**;
- d-1.8 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con pietrame: **54,23 €/m**.
- d-2 **Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica**
- d-2.1 formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione: **0,85 €/m<sup>2</sup>**;
- d-2.2 fornitura e messa a dimora di specie arbustive compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **3,69 €/pianta**;
- d-2.3 fornitura e messa a dimora di specie arboree di qualunque età compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **4,26 €/pianta**;  
- esemplari adulti: **56,78 €/pianta**;
- d-2.4 fornitura e messa in opera di protezioni, individuali delle piante con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare, per evitare danni da mammiferi: **1,75 €/pianta**;
- d-2.5 fornitura e messa in opera di graticciate, gradonate, cordonate, viminate, fascinate, soglie o altre opere di ingegneria naturalistica: **11,75 €/m**;
- d-2.6 intervento di idrosemina effettuato in luogo poco accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici e del collante o di coltre protettiva in fibre naturali senza interventi di manutenzione successivi: **2,02 €/m<sup>2</sup>**;



- d-2.7 posa in opera di georete, opportunamente fissata su tutta la superficie e fermata a monte e a valle, per la protezione del suolo da fenomeni erosivi prima dello sviluppo della cotica erbosa: **4,64 €/m<sup>2</sup>**;
- d-2.8 invecchiamento accelerato di fronti di scavo mediante l'applicazione di prodotti impregnanti non pellicolari e conseguente ossidazione accelerata: **3,36 €/m<sup>2</sup>**;
- d-2.9 cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per uno o due anni successivi all'esecuzione dei lavori: **0,53 €/m<sup>2</sup>/anno**.

### e) **Cave in ambiti montani, di pietre ornamentali**

#### e-1 **Opere di movimento terra e preparazione**

- e-1.1 terreno vegetale da rimettere in sito, come previsto al precedente punto I;
- e-1.2 ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale:
- a) nel caso di utilizzo di sfridi, materiali sterili di cava e limi derivanti da operazioni di trattamento, come definite dall'art. 1 del D.P.R.n.128/1959: **0,92 €/m<sup>3</sup>**;
- b) nel caso di utilizzo di materiali individuati nell'art. 8 I comma lett. b e II comma lett. c del D.L. 5 febbraio 1997 n. 22 e considerati non pericolosi ai sensi del D.M. febbraio 1998 e dell'art. 17 della legge 443/2001 si utilizza il parametro di 2,78 €/m<sup>3</sup> opportunamente parametrato in relazione alla profondità di scavo da sottoporre a riempimento:
- profondità sino a 5 metri parametro al 50% = **1,39 €/m<sup>3</sup>**;
  - profondità compresa tra 5 e 10 metri parametro al 70% = **1,95 €/m<sup>3</sup>**;
  - profondità superiori a 10 metri parametro intero = **2,78 €/m<sup>3</sup>**;
- e-1.3 riprofilatura del fronte, comprendente il disaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia o finalizzata ad un migliore inserimento della cava nel contesto del paesaggio locale, secondo le inclinazioni e le modalità prescritte: **6,02 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);
- e-1.4 profilatura delle scarpate di discariche o comunque di scarpate non in roccia secondo le inclinazioni previste, con mezzi meccanici: **1,35 €/m<sup>2</sup>** (valutazione della superficie effettiva);
- e-1.5 scavo in roccia, a profondità minima di 50 cm, su piazzali e ampi gradoni da dismettere e recuperare, comprensivo di scavo, asportazione del materiale e

riempimento con suolo: **47,13 €/m<sup>3</sup>** (da utilizzare nel caso in cui non sia disponibile il materiale per il riporto combinato di materiali fini e di terreno vegetale sui piazzali);

e-1.6 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo inerbimento: **3,75 €/m;**

e-1.7 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con "tessuto non tessuto sintetico": **6,50 €/m;**

e-1.8 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo: **14,22 €/m;**

e-1.9 realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e successivo rivestimento con pietrame: **54,23 €/m.**

e-2 **Opere di rinverdimento, rimboschimento e di ingegneria naturalistica**

e-2.1 formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione: **0,85 €/m<sup>2</sup>;**

e-2.2 fornitura e messa a dimora di specie arbustive compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **3,69 €/pianta;**

e-2.3 fornitura e messa a dimora di specie arboree di qualunque età compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio: **4,26 €/pianta;**

- esemplari adulti: **56,78 €/pianta;**

e-2.4 fornitura e messa in opera di protezioni, individuali delle piante con reti o con materiale plastico stabilizzato tipo tubolare, per evitare danni da mammiferi: **1,75 €/pianta;**

e-2.5 fornitura e messa in opera di graticciate, gradonate, cordonate, viminate, fascinate, soglie o altre opere di ingegneria naturalistica: **11,75 €/m** (da utilizzarsi di norma sul 60% della superficie della discarica)

e-2.6 intervento di idrosemia effettuato in luogo poco accessibile a mezzi meccanici, con disponibilità idrica, su superfici già pronte per la semina, apporto del seme, dei concimi organici e chimici e del collante o di coltre protettiva in fibre naturali senza interventi di manutenzione successivi: **2,02 €/m<sup>2</sup>** (da utilizzarsi di norma sul 60% della superficie della discarica);

- e-2.7 posa in opera di georete, opportunamente fissata su tutta la superficie e fermata a monte e a valle, per la protezione del suolo da fenomeni erosivi prima dello sviluppo della cotica erbosa: **4,64 €/m<sup>2</sup>** (da utilizzarsi di norma sul 60% della superficie della discarica);
- e-2.8 invecchiamento di fronti di scavo mediante l'applicazione di prodotti impregnanti non pellicolari e conseguente ossidazione accelerata: **3,36 €/m<sup>2</sup>**;
- e-2.9 cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento, rinverdimento e ingegneria naturalistica comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per uno o due anni successivi all'esecuzione dei lavori: **0,53 €/m<sup>2</sup>/anno**.

#### f) **Cave in sotterraneo**

- f-1 per tutte le superfici a giorno valgono tutte le voci di costo di cui al paragrafo c);
- f-2 messa in sicurezza del sotterraneo: **0,54 €/m<sup>3</sup>** di materiale coltivato ed asportato.

### III - Posticipazioni finanziarie

Qui di seguito sono esposti i coefficienti da utilizzare per l'aggiornamento finanziario dei costi di recupero al momento dell'esecuzione delle opere di recupero ambientale da parte dell'operatore, e della verifica dei lavori e della liberazione o escussione, da parte della pubblica amministrazione, della cauzione medesima.

I coefficienti di posticipazione sono calcolati tenendo conto di un tasso di inflazione annuo ipotizzato pari al 2%, per il periodo compreso tra il 2004 e il 2013 e derivano dall'applicazione della formula dell'interesse composto.

#### a) **Coefficienti di posticipazione delle cauzioni alla data di scadenza dell'autorizzazione**

A seconda dell'anno di scadenza delle autorizzazioni il dato calcolato va posticipato per il coefficiente indicato:

Anno	Coefficiente
2004	1,020
2005	1,0404
2006	1,0612
2007	1,0824
2008	1,1041
2009	1,1262

2010	1,1487
2011	1,1717
2012	1,1951
2013	1,2190

b) **Coefficienti di posticipazione delle cauzioni al momento del controllo del recupero.**

Al fine di calcolare le cauzioni al momento del controllo del recupero ambientale occorre poi sempre posticipare ulteriormente per uno dei seguenti coefficienti:

<b>Anni</b>	<b>Coefficiente</b>
un anno	1,020
due anni	1,0404
tre anni	1,0612

I coefficienti sono da scegliere in funzione del periodo compreso tra l'esecuzione delle opere di recupero ed il controllo da parte pubblica, che coincide con la scadenza prevista della polizza o garanzia fidejussoria.

In termini generali, per le cave di pianura a riutilizzo agricolo, ove generalmente non sono prescritti o sono previsti solo limitati lavori di rimboschimento e di ingegneria naturalistica e prevalgono i lavori di movimento terra e preparazione, è opportuno che il controllo dell'attuazione delle opere di recupero ambientale e la conseguente posticipazione siano previsti a distanza di un anno dalla scadenza dell'autorizzazione. Nei casi invece ove prevalgono i lavori di rimboschimento e di ingegneria naturalistica è opportuno che la verifica e la posticipazione siano previsti a distanza di due o tre anni dalla scadenza dell'autorizzazione opzione da scegliere in funzione della minore o maggiore necessità di cure colturali agli interventi, quest'ultimi da eseguire sempre e comunque entro sei mesi dalla data di scadenza dell'autorizzazione.