

**Progetto di ampliamento e prosecuzione dell'attività estrattiva per la coltivazione della cava di inerti in Loc. Mariale, già autorizzata con giudizio n.137 del 04.02.2003 e successive proroghe.**

Riferimento L.R. n. 54 del 26.07.1983, e L.R. n. 57 del 28.07.1988 e disciplinare del P.r.a.e. Regione Abruzzo (adottato con D.G.R. 683 del 07.09.2018)

Allegato	Contenuto:
----------	------------

Tav. **D.02** Programma economico finanziario

Il Tecnico	La Ditta
------------	----------

Rev.00 del 07.03.2024



La presente relazione è stata redatta in riferimento ai parametri individuati nel disciplinare del P.r.a.e. Regione Abruzzo – Allegato III

\*\*\*

## PROGRAMMA ECONOMICO FINANZIARIO

In considerazione dell'attività estrattiva della ditta Fratelli Galeota Elio e Angelo snc per il prosieguo dell'autorizzazione in corso e per la proposta di ampliamento della coltivazione in base al programma finanziario economico si relaziona quanto di seguito per ogni punto indicato:

### **a) valutazione dei costi di abbattimento, caricamento, movimentazione e prima lavorazione;**

Le attività di coltivazione del giacimento minerario consistente in estrazione di inerte di tipo ghiaia e tout-venant misto calcareo, nel presente progetto per il prosieguo dell'attività estrattiva e l'ampliamento della stessa, sono stati valutati quali costi per l'abbattimento delle emissioni due importanti azioni tese a valutare positivamente l'impatto ambientale dell'attività:

-per le emissioni di polveri in atmosfera durante la movimentazione, il caricamento e l'estrazione del materiale la bagnatura delle superfici con un indice di 1 litro/mq sia sulle superfici del terreno vegetale prima dell'attività di scavo, sia sulle viabilità interne non asfaltate e ripetute in due applicazioni nei periodi di maggiore caldo estivo, laddove le temperature possano essere idonee al lavoro ai fini della sicurezza sul lavoro, anche nelle fasi di caricamento dei mezzi.

- per le emissioni acustiche, nonostante non vi siano delle opere da dover mettere a dimora per migliorare acusticamente l'abbassamento sonoro delle attività di scavo, la quinta arborea ed arbustiva che comunque per ragioni di mascheramento dell'attività lavorativa saranno piantumate son un valido presidio di attenuazione dei valori acustici registrati nelle analisi effettuate.

Per quel che attiene alla fornitura dell'acqua per la bagnatura delle superfici, la ditta, come in passato, è pronta a stipulare con il Comune un'autorizzazione e/o concessione per il prelievo delle acque reflue dalle fontane non potabili comunali, del quantitativo dell'acqua necessario per la bagnatura delle superfici e trasporto a mezzo di propri automezzi, dotati di cisterna per il trasporto dell'acqua fino all'area dell'attività estrattiva. Il costo stimato per tale attività nel crono-programma dell'iniziativa, comprensivo delle piantumazioni delle specie arbustive e arboree per riduzione dell'impatto visivo, è stimato in € 24.855,09, di cui i costi apertura all'ampliamento ammontano a € 15.495,09, i costi stimati per mitigazione polveri sono valutati in € 9.360,00.

### **b) le previsioni di produzione media annua/giornaliera;**

La produzione dell'intero progetto è calcolata secondo la tabella di seguito riportata:

	lotto 1	lotto 2	lotto 3	lotto 4	lotto 5	Totale
	mc	mc	mc	mc	mc	mc
volume scavabile	91691	60697	143357	83544	121134	<b>500423</b>
terreni superficiali	869	833	2945	2384	2898	<b>9929</b>
volume utile	90823	59864	140411	81160	118236	<b>490494</b>
mesi lavorati previsti	23	15	36	21	30	<b>125</b>

La totalità del volume scavabile di ampliamento è misurata in 500.423 mc; di cui 9.929 mc sono calcolati di terreno superficiale di scotico, da porre in banchi temporanei nell'area della fascia di rispetto stradale, a confine con la strada comunale che costeggia a nord tutta l'area di estrazione; l'estensione superficiale a terra dell'area di rispetto stradale, dove saranno accumulati i terreni di scotico, è di 2.760 mq ed è l'area ricompresa tra le alberature spontanee costeggianti la viabilità comunale e le alberature messe a dimora per la creazione della cortina di mascheramento dell'attività estrattiva, come prescrizione di quinta arborea sin dell'apertura dell'attività estrattiva nel 2003. Tale prescrizione sarà attuata anche nel prosieguo dell'attività e verrà estesa sulla cortina laterale da nord-ovest a sud-est come indicato in tavola D.03k – Particolari difesa del suolo e regimentazione acque.

In merito alla produzione media annua e giornaliera è stata eseguita la seguente valutazione:

<b>durata dei lavori scavo</b>			
movimentazione	mc*g	200	(possibilità di assunzione 1 addetto)
addetti	n	2	
volume da movimentare	mc	500423	
giorni lavorati necessari	g	2502	(10 anni interi + 5 mesi)
giorni lavorativi annui	g	250	
<b>durata dei lavori [anni]</b>	<b>anni</b>	<b>11</b>	
giorni lavorati mensili	g	20	
durata dei lavori	mesi	125	
produttività mensile	mc/mese	4003	
produttività annua	mc/anno	48041	

Nel sito è stimata la movimentazione di 200 mc giornalieri, per un volume stimato di coltivazione di 500.423 mc totali in 11 anni di attività di scavo, precisamente 10 anni interi e 5 mesi ed una produttività annua di circa 48.000 mc.

**c) le caratteristiche tecniche di impiego e merceologiche del materiale utile estraibile oppure il volume del materiale estraibile comunque commercializzabile;**

Il materiale estraibile della totalità dei mc scavabili come evidenziato nella tabella del punto b) è di 490.494 mc.

La quantità di materiale a seguito della valutazione delle indagini geominerarie e litologiche dell'area, in considerazione delle tipologie di materiale ad oggi escavato e visibile nella porzione della cava autorizzata ha posto la seguente valutazione per l'estrazione dei diversi inerti presenti:

- il materiale del tipo ghiaioso è valutato al 97% della totalità del volume utile estraibile
- il materiale di tipo calcareo bianco è valutato nella restante percentuale del 3%.

L'impiego degli stessi è collocabile nell'edilizia civile nell'area del cratere, sia legata alla ricostruzione post-sisma, sia legata ai processi di produzione industriale. Il materiale del tipo ghiaia e tout-venant misto calcareo è ricercato per le attività di riempimento di fondazioni, sottofondi e produzioni di tipo industrializzato, venduto così come estratto; il materiale di tipo calcareo bianco, estratto in piccoli elementi di circa 40-50 cm circa è legata alla ricostruzione delle murature delle abitazioni dei centri storici, alle cortine murarie delle aie e mura dei centri storici caratteristici dei borghi del contado aquilano.

	lotto 1	lotto 2	lotto 3	lotto 4	lotto 5	Totale	
Volume utile	mc	mc	mc	mc	mc	mc	%
inerte ghiaia	81740	53877	140411	81160	118236	<b>475425</b>	97%
inerte calcareo	9082	5986	0	0	0	<b>15069</b>	3%
<b>totale</b>	<b>90823</b>	<b>59864</b>	<b>140411</b>	<b>81160</b>	<b>118236</b>	<b>490494</b>	100%

**d) personale impiegato;**

Il merito alle maestranze impiegate nell'attività estrattiva, essa sarà gestita da due addetti oltre al responsabile di cava che sarà sempre presente: il titolare stesso dell'attività e responsabile di cava e dal socio lavoratore dell'azienda; laddove si rendesse necessario la contingenza di altro personale la ditta prenderà carico di ulteriori addetti e personale da impiegare nelle attività.

**e) la valutazione dei costi della ricomposizione ambientale e la determinazione degli importi fideiussori a garanzia degli adempimenti degli obblighi assunti;**

In merito al progetto in essere la stima dei costi di ricomposizione ambientale, così come illustrato nelle tavole D.06 a – Planimetria del progetto di ricomposizione ambientale e D.06b – Sezioni e particolari di ricomposizione ambientale, è pari a € 555.480,91, così stimati:

**costi ricomposizione ambientale**

movimentazione materiali sciolti per ricomposizione scarpate (terreno di copertura)	mc/g	200	
addetti	n	2	
volume da movimentare	mc	34548	
lavori di scavo e piantumazione delle alberature	num/g	15	
addetti	n	2	
piantumazioni da mettere a dimora	num	118	
lavori di scavo e piantumazione delle staccionate complete	num/g	20	
addetti	n	2	
staccionata da mettere a dimora	num	911	

  

		costo unitario		totale €
scavo e sistemazione per formazione canale	€/ora	53,43	32	1.709,76 €
movimentazione per riconfigurazione scarpate con terreno	€/mc	9,39	28118	264.028,02 €
movimentazione terreno di copertura per rivestimento fondo cava	€/mc	4,69	6311,50	29.600,94 €
concimazione	€/mq	0,36	36060	12.981,60 €
palificata viva per porzione ad ovest	€/mc	148,36	3	445,08 €
idrosemia	€/mq	3,88	36060	139.912,80 €
manutenzione	€/anno	12	1500	18.000,00 €
costo parziale 1				466.678,20 €
preparazione del terreno per trapianto piantumazioni	€/mq	2,52	1581	3.984,12 €
fornitura piantumazioni arboree da porre a dimora	€/cad*	45,6	118	5.368,79 €
scavo per piantumazione arboree con mezzo meccanico	€/cad	0,7	118	82,42 €
messa in opera delle piantumazioni arboree	€/ora	14,23	160	2.276,80 €
Innaffiamento piante con cisterna propria	€/cad	1,14	118	134,22 €
consumo cisterna	€/ora	8	720	5.760,00 €
manutenzione piante primi 3 anni	€/cad	6,57	118	773,53 €
manutenzione piante dop primi 3 anni	€/mq	4,02	98,7	396,77 €
trattamento antiparassitario	€/cad	0,61	118	71,82 €
Imprevisti	€			5.000,00 €
costo parziale 2				23.848,47 €

fornitura delle staccionate	€/cad	36,00	911	32.862,00 €
fornitura dei pali di terminazioni delle staccionate	€/cad	16,80	141	2.434,80 €
scavo per messa in opera staccionata con trivella	€/mc	8,39	55,74	467,68 €
messa in opera	€/ora	26,84	864	23.189,76 €
manutenzione	€			6.000,00 €
costo parziale 3				64.954,24 €
<b>costi totali €</b>				<b>555.480,91 €</b>

\* prezzo aumentato del 30% rispetto al listino trovato

Il calcolo della polizza fidejussoria, come dà indicazioni nel P.R.A.E allegato XXII – Criteri per il calcolo della polizza fidejussoria, è pari all'importo di 323.400,00 € così calcolato:

$$G = I \times V \times F$$

I= indice identificativo delle opere da autorizzare (mq/mc, specificando che per le superfici si intendono quelle misurate sul piano orizzontale

V= valore unitario di ripristino (€/mq o €/mc);

(per ripristini di ritombamento parziale o totale 3€/mc, per ripristini senza ritombamento 7€/mq)

F= fattore correttivo relativo alla complessità dell'opera

Per il progetto presentato I= 44000mq, V=7€/mq ed F=incremento del 5% per proroga dell'attività estrattiva, secondo la tabella dei fattori correttivi Garanzia Finanziaria.

La stima della tempistica per la ricomposizione ambientale è stata valutata in 241gg lavorativi pari ad un anno solare di lavoro e precisamente 12 mesi interi e una settimana.

#### **f) il conto economico e l'analisi di redditività dell'iniziativa;**

Per quanto attiene alla valutazione del conto economico e analisi di redditività dell'iniziativa essa è stata valutata con una stima della vendita del materiale al prezzo medio presumibile di vendita e trasporto sulla base di un range di km pari a 15 dal sito dell'attività estrattiva come di seguito dettagliato:

##### **costi per la coltivazione**

movimentazione addetti	mc*gn	200 2	(possibilità di assunzione 1 addetto)
			<b>totale €</b>
costo per estrazione materiale			1.955.699,44 €
costo per apertura attività			15.495,09 €
costi per assicurazioni e fidejussione, opere mitigazione			37.660,00 €
costi di ricomposizione ambientale			555.480,91 €
vari costi progetto ed imprevisti			25.998,48 €
<b>costi totali €</b>			<b>2.590.333,92 €</b>

##### **vendita del materiale**

movimentazione addetti	mc*gn	200 2	(possibilità di assunzione 1 addetto)
	costo unitario €/mc	volume mc	<b>totale €</b>
materiale di scavo per la vendita (inerte ghiaia e tout-venant misto e materiale calcareo)		490494	2.772.294,84 €
costo trasporto materiale utile nel range 0-15 km	3,00	490494	1.471.481,17 €
<b>costi totali €</b>			<b>4.243.776,01 €</b>

**ricavi**

	vendita	4.243.776,01 €
	costi totali	2.590.333,92 €
	<b>ricavi €</b>	<b>1.653.442,09 €</b>

**g) l'analisi previsionale delle emissioni (polveri, rumori, vibrazioni) relative alle istanze di apertura di nuova cava e riattivazione delle abbandonate e non più in esercizio e monitoraggio delle emissioni per le cave in corso di esercizio con istanza di ampliamento o completamento;**

Per quanto attiene all'analisi previsionale delle emissioni per il progetto di prosecuzione e ampliamento dell'attività estrattiva a seguito dell'analisi secondo le linee guida degli allegati VII a, b, c, d, e nel P.R.A.E. si evince che, in riferimento alle emissioni di polveri per le operazioni da eseguire nel sito la bagnatura delle superfici con un indice di 1 l al mq al giorno sia sufficiente per poter adeguare le emissioni delle polveri in atmosfera secondo le indicazioni normative, nel rispetto delle ricettività presenti nell'area e poste a circa un km di distanza, per quanto attiene alle emissioni sonore, con riguardo ai macchinari presenti ed analisi in loco effettuate, essere rientrano nei valori normativi acustici per la localizzazione del sito. In ottemperanza, comunque, alle prescrizioni poste ad avvio dell'attività nel Giudizio 137/2003, con la predisposizione della quinta arborea nel perimetro dell'ampliamento, a mascheramento dell'attività estrattiva, essa predisporrà un ulteriore abbassamento della rumorosità acustica percepibile dalla viabilità stradale attigua al sito e produrrà un ulteriore abbattimento acustico.

In merito ai dettagli dei calcoli e valutazioni per le emissioni si veda l'allegato *D.08a) Analisi preliminare delle emissioni* e *D.08b) Relazione emissione Acustica*.

**h – il DSS preliminare;**

Il Documento di Sicurezza e Salute preliminare redatto per l'attività estrattiva segue le indicazioni del D.Lg. 81/2008, nello specifico dei contenuti dell'art. 28 e il D. Lgs. 624/199, contenuti dell'art. 10, esso contiene la valutazione dei rischi e descrive e programma le misure di tutela prevenzione e protezione. Si rimanda all'elaborato *D.09 - DSS* per i dettagli delle indicazioni in merito alla sicurezza per l'organizzazione del cantiere estrattivo.