

Comune di Melpignano

(Provincia di Lecce)

**Procedura coordinata di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.)
e approvazione progetto per l'apertura e la coltivazione
di una cava di Pietra Leccese sita in località Vore ,
allibrata al fg. 2 p.lla 518**

C O M M I T T E N T E

- F.LLI PITARDI S.r.l. -

Via U. Foscolo,28 - 73020 Cursi (LE)

ELABORATO

O G G E T T O

N° 11

RELAZIONE ECONOMICA - FINANZIARIA

PROGETTAZIONE

Dr.Geol. Michele GRECOLINI

Melpignano, febbraio 2022

Il presente progetto viene concesso alla espressa condizione che, oltre a quanto previsto dalle Leggi vigenti in materia di diritto d'autore, non venga, senza nostro consenso scritto, riprodotto, copiato, divulgato, ceduto a terzi nè diversamente usato se non per la realizzazione dell'opera a cui si riferisce.
Qualsiasi violazione sarà perseguita ai sensi della normativa vigente (L. 633/41-D.lgs. 518 del 29.12.92).

INDICE

1.0.	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE MERCEOLOGICHE	Pag.	3
2.0.	LIVELLI PRODUTTIVI DI TOUT – VENANT E MERCANTILI	“	5
3.0	IMMOBILIZZAZIONE FINANZIARIA PER IMPIANTI	“	6
4.0	VERIFICA DI REDDITIVITÀ DELL’ATTIVITÀ	“	7

1.0. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE MERCEOLOGICHE

La “*Pietra leccese*” è una pietra calcarea risalente al Miocene (21 milioni di anni fa). I suoi componenti costitutivi le danno una compattezza, un colore ed una struttura uniche. La presenza di frammenti di fossili fa acquisire alla pietra ulteriore fascino e ricchezza geologica. Il carbonato di calcio, che compare sotto forma di granuli calcarei (microfossili, frammenti di fossili) e di cemento calcitico, è il costituente fondamentale.

Osservata al microscopio la pietra presenta una costituzione formata prevalentemente da un impasto di fossili e frammenti calcarei con glauconite immersi nel cemento calcitico reso opaco dalla sostanza argillosa finemente dispersa.

Sono inoltre presenti sali e minerali di diversa specie. La diversa presenza in percentuale di uno o dell'altro dei vari componenti determina nella pietra sensibili variazioni della tonalità di colore, del grado di compattezza, di porosità, della resistenza a compressione, del peso specifico apparente, della granulometria e dell'omogeneità.

Le tipologie estratte si differenziano tra loro per il colore, l'omogeneità, la compattezza e l'età. Le principali sono la pietra paglierina, la bianca e la grigia.

Nel seguito si riportano le principali caratteristiche fisico-chimiche e le varie denominazioni commerciali dei prodotti.

Scheda di qualificazione tecnica

Nome commerciale	Pietra Leccese (strato intermedio cave)
Definizione petrografica	Calcarenita marnosa
Categoria commerciale	Pietra Leccese

Caratteristiche tecniche generiche

Massa dell' unità di volume	(Kg m ³) 1.730
Carico di rottura a compressione semplice	MPa) 20,40
Carico di rottura a compressione semplice dopo gelività	(MPa) 16,00
Modulo elastico tangente	(MPa) 12967
Modulo elastico secante	(MPa) 9.213
Carico di rottura a trazione indiretta mediante flessione	(MPa) 4,70
Resistenza all' abrasione	Ha 1,99
Prova di rottura all' urto	Kgm. 0,95
Grado di porosità	n 36,40
Grado di compattezza	c= 0,63
Resistenza a trazione	Kg/cm ² 23,70
1 MPa (Mega Pascal) =	Kg cm ² ... 10,20

Note: Il carico di rottura a compressione semplice dopo gelività diminuisce di un valore inferiore al 25% del carico di rottura a compressione semplice, pertanto la roccia potrebbe considerarsi non geliva. Nelle prove di compressione a flessione, in base alla normativa UNI, è stato erogato un incremento di carico minore o uguale a 0,5 MPa/s.

Scheda generica dei vari strati Varietà	m.v. reale (Kg/m ³)	m.v. apparente (Kg/m ³)	gr. compattezza %	coeff. porosità %	coeff. imbizione &
PIROMAFO	2750	1617	59	41,2	20,3
CUCUZZARA	2760	1780	64	35,5	12,1
DURA	2710	1861	69	31,3	11,6
BIANCA	2750	1738	63	36,8	14,4
DOLCE	2710	1660	61	68,7	16,2
SAPONARA	2770	1572	55	44,8	20,7
GAGGINARA	2730	1572	57	42,4	19,1

2.0. LIVELLI PRODUTTIVI DI TOUT – VENANT E MERCANTILI

I sondaggi sismici effettuati sull'area, e l'osservazione delle cave limitrofe, hanno messo in evidenza, all'interno della formazione delle Calcareniti del Salento, di un banco calcarenitico compatto e ben cementato, immediatamente al di sotto di 50 cm. di terreno vegetale, profondo mediamente una trentina di metri e commercialmente sfruttabile.

L'estrazione e la successiva lavorazione dei conci di Pietra Leccese originano mediamente un 20% di materiale di scarto e sfridi di produzione.

Detto materiale, in parte sarà utilizzato sul fondo cava per il ripristino ambientale, in parte sarà utilizzato per colmamenti e livellamenti all'interno della cava, mentre l'eventuale eccedenza di materiale di scarto per livellamenti morfologici, fuori sito.

3.0. IMMOBILIZZAZIONE FINANZIARIA PER IMPIANTI

La presente voce, non viene presa in esame, in quanto gli impianti da utilizzare per l'attività estrattiva, sono di fatto già stati ammortizzati nella attività estrattiva in essere, espletata in altro sito.

4.0. VERIFICA DI REDDITIVITÀ DELL'ATTIVITÀ

Al fine di tale verifica risulta indispensabile effettuare il computo metrico inerente i lavori da effettuare per l'apertura della cava e per la sistemazione finale di recupero ambientale e le entrate relative alla vendita dei blocchi di pietra.

ENTRATE:

Il materiale estratto in conci sarà in parte (circa il 20%) trasformato in proprio dalla ditta “**F.Ili Pitardi S.r.l.**”, il restante 80 % venduto tal quale a terzi: a segherie per la produzione di materiale di rivestimento, ad imprese edili per essere utilizzato come materiale da costruzione di edifici ed a laboratori artigianali per la produzione di oggetti artistici e complementi di arredo. Un concio di pietra misura 27 cm x 37 cm x 50 cm. Ai fini della determinazione delle entrate monetarie determinate dallo sfruttamento minerario del sito, riportiamo la tabella sottostante, da cui si evincono i volumi sfruttabili.

N°Ordine	Programma di coltivazione gradone	U.di m.	Quantità		
1	Superficie da coltivare	m ²	3.385,00		
2	Altezza di scavo complessiva	ml.	10,00 m		
3	Volume di materiale disponibile	m ³	33.850,00		
4	Scarto (20 %)	m ³	6.770, m ³		
5	Volume di materiale utile da estrarre	m ³ /g	27.080,00		
6	Produzione annua	m ³ /g	49,950		
7	Durata produzione	gg.	1.354,00		
8	Durata produzione	anni	6,77		
	Fase di coltivazione 2° gradone				
1	Superficie da coltivare	m ²	1.370,00		
2	Altezza di scavo	ml.	10,00		
3	Volume di materiale disponibile	m ³	10.696,00		
4	Scarto (20 %)	m ³	2.674,00		
5	Volume di materiale utile da estrarre	m ³ /g	11.859,00		
6	Produzione annua	m ³ /g	4.993,60		
7	Durata produzione	gg.	496,00		
8	Durata produzione	anni	2,96		
	Riepilogo del programma di				
1	Giornate lavorative anno:	n°	200,00		
2	Durata totale coltivazione:	anni	9,44		
3	Totale volume di materiale utile	m ³	38.949,00		
4	Totale volume di materiale di scarto:	m ³	9.444,00		

USCITE

Alla determinazione delle uscite, concorrono le voci inerenti diversi centri di costo, riassunti di seguito:

- Lavori inerenti l'apertura della cava, compreso tutti i costi accessori;
- Costi per personale

- Ammortamento attrezzature e mezzi;
- Costi di gestione
- Materiale di consumo
- Sistemazione finale e recupero ambientale

La quantificazione dei costi per l'apertura della cava è così di seguito determinata:

N° Ordine	Voce di prezzo	U.di m.	Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
1	Costi per il progetto, costi amministrativi, fideiussioni bancarie, ecc.	a corpo	1	17.000,00	17.000,00
2	Realizzazione piazzale d'ingresso in conglomerato bituminoso, compreso di materiale di sottofondo (stabilizzato) e materiale fine di livellamento. Fornitura e posa in opera	m ²	1.200 m ²	24.000,00 m ²	28.800,00
3	Pulizia superficie di cava da corpi estranei (erbacce) e manufatti edili, spianamento con mezzi meccanici	m ²	7.800 m ²	2.000,00 m ²	15.600,00
4	Fornitura e posa in opera di rete metallica tipo orso-grill h = 1,50 m. compresa di pilastri da fissare nel terreno lungo il perimetro della cava	m ²	535 m ²	25,00 m ²	13.375,00
5	Fornitura e posa in opera di pannelli fonoassorbenti lungo il confine nord – est per una lunghezza di 50 mt., compreso trave di ancoraggio, e telaio in ferro per il fissaggio, altezza 4,0 mt., lunghezza 50 mt., totale 200 m ²	m ²	200,00 m ²	280,00 m ²	56.000,00
6	Acquisto e posa in opera di ulivi ed eucalipti compreso mezzi e manodopera. (Acquisto di 170 alberi + manodopera)	A corpo	/	66.000,00	66.000,00
7	Realizzazione canalette perimetrali di raccolta acque piovane + fornitura di vasca di raccolta in polietilene munite di pompe di ricircolo	A corpo	2	10.000,00	10.000,00
8	Acquisto e posa in opera di adeguata segnaletica di sicurezza da posizionare in prossimità del cancello di ingresso, sulla recinzione e lungo il perimetro degli scavi.	A corpo	1	1.000,00	1.000,00
9	Adempimenti di cui al D.Lgs 624/96 (elaborazione D.S.S. controllo sanitario, consegna D.P.I., ecc..), monitoraggio ambientale di rumore e polveri.	A corpo	1	5.000,00	5.000,00
10	Posizionamento sull'area di cava delle attrezzature necessarie per l'attività di coltivazione compreso trasporto, collaudi e avviamento.	A corpo	1	1.000,00	1.000,00
11	Realizzazione quadro elettrico e prolunghe.	A corpo	1	2.000,0	2.000,00
TOTALE COSTO INTERVENTI					215.775,00

Nel dettaglio:

- Per quanto riguarda l'apertura della cava, i relativi costi sono stati quantificati nel prospetto del computo metrico, innanzi riportato, e risultano essere pari a: **€ 215.775,00**;
- Per quanto riguarda i costi del personale, la ditta è strutturata con tre dipendenti, più un direttore di cava convenzionato, più un autista per il trasporto dei conci estratti che determinano una uscita annua pari a **€ 105.000,00** ($35.000 * 3$) più **€ 75.000,00** per un totale annuo pari a **€ 180.000,00**; pertanto, il costo del personale nell'intero periodo di attività estrattiva della cava circa 7 anni,94) sarà di **€ 1.260.000,00**;
- L'ammortamento delle attrezzature non costituisce centro di costo, in quanto la ditta possiede mezzi e attrezzature per l'espletamento dell'attività di coltivazione, già ammortizzati;
- La quantificazione dei costi di gestione, è determinata da diversi centri di costo; la voce più consistente è data dal consumo di gasolio, quantificato in 200 l/g, seguito da quello relativo alla gestione dei mezzi e attrezzature (riparazioni, sostituzioni, di batterie, pneumatici, cambio olio e lubrificanti vari, bolli, assicurazioni, ecc.). Per tali centri di costo si stimano circa **€ 10.000,00/anno** per i primi e circa **35.000,00/anno** per i secondi, per un ammontare complessivo pari a **€ 315.000,00** nell'arco di circa 7 anni dell'attività estrattiva;
- In merito al materiale di consumo, la voce più consistente è data dalla riparazione ed acquisto dei dischi d'acciaio utilizzati dalle macchine tagliablocchi, le altre voci di costo sono rappresentate dall'acquisto dei D.P.I. "dispositi di protezione individuale" (mascherine, guanti, tute, cuffie, elmetti, ecc.), dall'acquisto di prodotti igienici e ufficio, dagli obblighi derivanti dal **D.Lgs. 624/96** (visite mediche, analisi, formazione), da consulenze specialistiche e monitoraggi ambientali; complessivamente possiamo quantificare tale voce in **€ 60.000,00/anno** e pertanto di **€ 420.000,00** nel corso di circa 7,0 anni dell'attività estrattiva;

Per quanto riguarda la sistemazione finale e il recupero ambientale dell'area, i costi riguardano l'acquisto degli alberi, l'utilizzo degli automezzi e la manodopera necessaria € **70.686,65**;

Il prospetto seguente riassume i singoli centri di costo in €:

Apertura cava e costi accessori	215.775,00
Personale	1.260.000,00
Gestione mezzi/attrezzature	0
Costi di Gestione	315.000,00
Materiale di consumo	420.000,00
Sistemazione finale	70.686,65
TOTALE	2.281.461,65

L'organizzazione aziendale della ditta **F.LLI PITARDI S.R.L.**, in termini di personale ed attrezzature permette una estrazione quotidiana (al netto dello scarto) di circa **500 conci di "pietra leccese"**.

Con tale produzione ed in considerazione che nell'arco dell'anno le giornate utili lavorative ammontano a **200**, l'attività estrattiva si protrarrà per circa 9,44 anni.

Un concio misura cm. (27 * 37 * 50), pertanto sviluppa **49,950 cm³** e dunque da 1 m³ di roccia calcarenitica vengono estratti **20 conci**. La produzione totale sarà pertanto data dai conci estratti per il periodo di estrazione:

Produzione annua = 500 conci/giorno * 200 g/a = 100.000 conci/anno

Produzione relativa all'intera vita della cava (9,44 anni) =

100.000 conci/anno * 9,44 = 891,81 conci (al netto del 20% di materiale di scarto)

Si osserva che il materiale di scarto prodotto nelle diverse fasi di coltivazione, verrà in parte reimpiegato nelle operazioni di recupero ambientale per livellare il fondo cava e per la costruzione delle rampe di discesa al fondo cava, eventuali quantitativi restanti saranno trasportati fuori sito per opere di livellamento morfologico o in impianti di recupero/smaltimento regolarmente autorizzati.

Sulla base di quanto detto precedentemente, i conci complessivamente estratti (944.000,00) vengono commercializzati tal quali per l'80% € 5,00 a concio in cava, mentre il rimanente 20% verranno lavorati nella segheria di proprietà ubicata fuori sito a poca distanza.

Nel seguito si riporta sotto forma tabellare l'entrata complessiva derivante dal quantitativo di materiale estratto e dalla vendita dei concii prodotti:

Materiale estratto	Quantità di concii commercializzata	Prezzo di vendita a concio	Ricavo (€)
Vendita (80 %)	712.800,00	5,0 €/concio	3.564.000,00

BILANCIO

In definitiva, possiamo riassumere la verifica della redditività del progetto, calcolata su 8,94 anni, come di seguito:

ENTRATE	€ 3.564.000,00
USCITE	€ 2.281.461,65
UTILE	€ 1.282.538,00

La differenza tra le due voci entrate ed uscite, pari a (€ **1.282.538,00**) rappresenta l'utile lordo inerente l'attività di coltivazione, per tutta la durata dell'esercizio" pari a circa 9,44 anni.