

PROGETTISTA

GEODES S.r.l.

COMMITTENTE

Betonval S.p.A.

OGGETTO INCARICO

Progettazione esecutiva della sistemazione morfologica finale della cava e del ripristino ambientale

IMPORTO DELL'OPERA

6,000,000 €

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Obiettivo del progetto è raggiungere condizioni geometriche finali della cava tali da garantire la stabilità a lungo termine nonché il ripristino di condizioni ambientali in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti, in continuità con le premesse e gli obiettivi del progetto di massima già approvato dal Comune di Lucca nel 2000

PERIODO DI ESECUZIONE

2007

PROFESSIONISTI RESPONSABILI

Ing. Luisella Vai – Progettazione
Dott. Riccardo Amici - Geologia
Dott. Davide Barla – Aspetti forestali

DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DELLE ATTIVITA'

Gli obiettivi posti alla base del progetto sono:

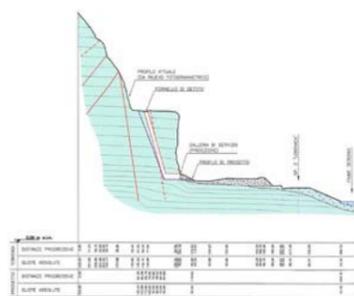
- raggiungimento di una morfologia finale dei versanti della cava in grado di garantire la stabilità a lungo termine
- regolarizzare i versanti eliminando le attuali irregolarità del profilo dovute alla presenza di zone aggettanti e/o profilate con pendenze non conformi ad un recupero ambientale

- eliminazione delle condizioni di instabilità locali attualmente presenti sui versanti e in particolare nella porzione inferiore degli stessi, che costituiscono i residui delle coltivazioni precedenti l'anno 2000, per garantire l'accesso sicuro al piazzale di cava e alle attività che in futuro dovessero esservi avviate
- necessità di raggiungere una morfologia finale dell'area complessiva della cava organica e armonica allo scopo di consentire un recupero ambientale e paesaggistico razionale
- eliminazione e/o messa in sicurezza delle infrastrutture di servizio alla coltivazione (fornello di gettito e galleria di servizio)
- necessità di sistemare gli accessi alle aree interne della cava per poter garantire il raggiungimento di tutti i gradoni per la manutenzione nel tempo degli interventi di sistemazione morfologica, idraulica e ambientale
- necessità di arretrare il piede del versante nella zona centrale della cava per poter liberare spazi interni da destinare a usi successivi
- necessità di realizzare nella porzione inferiore del versante interventi di ripristino ambientale.

Il progetto interessa esclusivamente aree interne all'ambito della variante del PRAE della Regione Toscana, redatta dal Comune di Lucca che individua la cava tra quelle esistenti confermate e per cui è previsto il completo recupero ambientale e funzionale ⁽¹⁾. Gli interventi previsti interessano prevalentemente le zone "ER" dove, compatibilmente con le caratteristiche geologiche e geomeccaniche dell'ammasso roccioso, è stata proposta una morfologia idonea al recupero finale.

⁽¹⁾ Regolamento Urbanistico comunale ai sensi dell'Art. 21 delle Norme tecniche del Piano Regolatore – Parte II, Variante Organica al PRGC approvata definitivamente con Delib. N. 86 del Comune di Lucca del 3/07/2003.

La necessità di intervenire sulla morfologia attuale della cava consentirà di liberare un certo numero di metri cubi di inerti che potranno essere commercializzati dalla ditta esecutrice per finanziare gli interventi di recupero finale.



Sezione geologica in corrispondenza del fornello

Il progetto di riprofilatura

Gli interventi di ripristino morfologico riguardano principalmente il settore centrale del fronte di cava dove è previsto il raccordo progressivo ai versanti est e ovest per i quali non si prevede alcun intervento essendo quello est già in condizioni di stabilità mentre quello ovest è stato sistemato con gli interventi effettuati nel corso degli anni 2005-2006. Il settore centrale potrà pertanto essere rimodellato e raccordato ai circostanti mediante un arretramento progressivo e attraverso la regolarizzazione delle pareti di scavo, che saranno ricondotte a un profilo stabile nel tempo. Si creeranno ripiani morfologici che spezzano l'attuale monotonia del profilo continuo che impedisce ogni forma di attecchimento da parte della vegetazione e rende estremamente complesse le eventuali operazioni di manutenzione sui versanti della cava. La formazione di ripiani che spezzano l'unicità del versante presenta pertanto evidenti e imprescindibili aspetti positivi e pertanto questa sarà la configurazione finale delle scarpate previste nel progetto di recupero morfologico.

Le pendenze finali dei versanti sono state progettate per rispettare, da un lato, le necessità di stabilità sulla base delle caratteristiche geomeccaniche e geotecni-

che e dell'assetto geologico dell'area, e dall'altro, le indicazioni del Regolamento Urbanistico del Comune di Lucca che prevede pendenze massime dei fronti di scavo inferiori a 65°. Le pendenze previste per i versanti sono infatti inferiori a tale limite grazie alla presenza dei gradoni che spezzano la pendenza globale e consentono di ottenere una pendenza media complessiva inferiore a 60°.

Il progetto di sistemazione ambientale

La cava, ad oggi, appare formata da un fronte molto inclinato, interrotto da due gradoni artificiali e da qualche minuta nicchia naturale, e da due piazzali pianeggianti, uno immediatamente sottostante il fronte e uno al di là della strada provinciale n. 2 "Lodovica", allineato lungo la sponda del fiume Serchio.



Terrazzo nel settore occidentale della cava. Distribuzione dei chiodi degli interventi di stabilizzazione dei fronti

Sulla superficie dei gradoni, al fine di perseguire un più efficace rinverdimento delle superfici messe a nudo dagli scavi, si procederà al riporto di uno strato di terreno vegetale con spessore medio di circa 80 cm. Al fine di trattenere il terreno, saranno realizzate delle strutture di sostegno in legname, preferibilmente palificate semplici a pali sovrapposti ancorate con profilati in acciaio. Allo scopo di evitare fenomeni di erosione superficiale, tutti i gradoni saranno realizzati con una contropendenza verso monte del 4-5%, in modo di convogliare le acque superficiali verso la cunetta di controriva da realizzare al piede della scarpata di monte

per la raccolta e lo smaltimento delle acque stesse nei più vicini collettori naturali. Lungo la superficie della scarpata dei gradoni, si procederà, invece, tramite l'ausilio dei denti dell'escavatore, alla formazione di canali e anfratti in grado di favorire l'accumulo di terra e il conseguente sviluppo di vegetazione.



Riprofilatura della porzione sommitale della cava



Rivestimento di una parte del pendio riprofilato con georete in fibra di juta



Primi risultati del rinverdimento