COMUNE DI BEVERINO
PROVINCIA DELLA SPEZIA
REGIONE LIGURIA

CAVA DI ARENARIA DENOMINATA "RONCHI"

PROPRIETA' LIVELLI SNC

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

FOTOINSERIMENTI

IL COMMITTENTE: Livelli S.n.c. di Moretti Fabrizio & C.

IL TECNICO: Arch. Enzo Tonelli

- 2012-

All. 10

STUDIO GEOLOGICO PIAGGI
Via Genova n. 442 -19123 La Spezia
Tel-Fax: 0187 –716658
www.sgeop.com
lucapiaggi@gmail.com
gino.piaggi@fastwebnet.it

Archweb Group design
Studio Associato degli Architetti
Andrea Schiffini e Enzo Tonelli

Viale Italia n. 107 -19124 La Spezi Tel-Fax: 0187 1997152
E-mail: archweb@libero.it.it

Generalità

Gli elaborati di fotoinserimento allegati rappresentano le risultanze dell'insieme degli effetti causati da un evento, un'azione o un comportamento sull'ambiente nel suo complesso (non necessariamente *ambiente naturale*).
Gli elaborati mostrano quali effetti può produrre una modifica, non necessariamente negativa, all'ambiente circostante inteso in senso lato.

Si cerca cioè di prevedere quali saranno i costi ed i benefici (valutati in termini di percezione ambientale) nel caso in cui si verifichino delle modifiche di uno stato di fatto.

I Fotoinserimenti rappresentano uno strumento validissimo per la valutazione dell'impatto visivo e ambientale di un'opera finita all'interno del paesaggio reale, con particolare riferimento all'attività estrattiva a cielo aperto, prima dell'intervento che si intende realizzare.

Con i Fotoinserimenti, verranno inseriti all'interno di fotografie del contesto reale, scattate da diverse angolazioni le risultanze del progetto di coltivazione e lo stato atteso alla fine del processo di sistemazione ambientale.

Riprese Fotografiche

La cava, ed in particolare i fronti di scavo, risultano esposti verso ovest, in posizione visibile unicamente(relativamente alle visuali pubbliche) dalla strada provinciale n°33 che collega la statale Aurelia all'abitato di Memola.

Essendo la strada in effetti un fondovalle e la valle stretta e tortuosa seguendo il corso del Torrente Pignone anche dai versanti boschivi limitrofi difficilmente si possono trovare visuali d'insieme della cava in progetto mancando anche sentieri e percorsi boschivi.

L'estrema difficoltà, intesa come accidentalità orografica del territorio, ha consentito solo dopo varie prove di raggiungere il punto di ripresa ottimale posizionato in un'area boschiva fitta e scoscesa posta di fronte alla cava.

Per eseguire tali elaborati sono state scattate 70 immagini nei giorni 18-21 luglio 2011 tra le ore 12.00 e le 15.00, 15 il 23 marzo alle 15.00, 3 il 24 marzo alle 10.00, 40 il giorno 30 marzo 2012 tra le 14.00 e le 15.00 circa , utilizzando un dispositivo Olympus SP-800UZ con una ampiezza focale di 35mm ed una risoluzione di 5 Mpixel.

Si è deciso poi in sede di elaborazione di lavorare su cinque immagini che risultavano quella maggiormente adatta dal punto di vista della localizzazione rispetto ai fronti di lavorazione e con condizioni di luce favorevoli alle operazioni di fotoinserimento delle varie fasi di coltivazione.

Per quanto riguarda le immagini satellitari o ortofoto regionali non si è potuto procedere all'inserimento attraverso questa visuale perché scattate in ombra o in presenza di neve e di scarsa risoluzione visiva.

Tecnica e software

Gli elaborati di fotoinserimento sono stati eseguiti con software Corel Photo Paint, regolando le immagini con una risoluzione di 300 dpi.

Si è proceduto all'inserimento delle varie fasi di coltivazione e sistemazione in ossequio al progetto fornito dal progettista.

Per la sistemazione ambientale, sia per morfologia che per essenze vegetazionali utilizzate, si è fatto riferimento alla relazione agronomica.

L'immagine 1 è stata utilizzata per descrivere il fronte di cava nelle fasi di sistemazione **2, 6,** e nella fase di sistemazione finale a fine ciclo.

Per quanto riguarda la fase **2** essa rappresenta la sgrossatura completa da quota 110 del piazzale a quota 300 circa della sommità.

Tale fase rappresenta attraverso gradonature quello che sarà il fronte di scavo massimo inteso come ampiezza verticale.

La fase **6** rappresenta un'evoluzione dei fronti di scavo in ampiezza orizzontale dove però si è già provveduto alla sistemazione ambientale dalla quota 176 verso la sommità mentre i primi tre gradoni sopra al piazzale sistemati in via provvisoria con il solo

inerbimento.

Nell'ultimo elaborato è visibile la situazione comprendente anche la naturalizzazione del piazzale a seguito dello smontaggio di tutte le attrezzature e servizi a corredo dell'attività e delle tre gradonature sovrastanti.

Come si evince da detta documentazione, tutta l'area risulta sistemata a verde, salvo la viabilità a servizio che verrà però ridotta in termini di sezione.

L'immagine 2, utilizzando un teleobbiettivo da 147,00 mm, è servita per rappresentare la particolare sistemazione dei gradoni sommitali a quota 288 e 273 con opere di ingegneria naturalistica a sostegno del terreno di riporto e la relativa sistemazione vegetazionale.

L'immagine 3 rappresenta invece il ripristino morfologico e vegetazionale dell'attuale rampa d'ingresso e la costruzione della nuova pista in trincea.

L'immagine 4 rappresenta la visuale della cava dalla viabilità pubblica dopo il ripristino della pista di arroccamento e la cortina vegetazionale da porsi contemporaneamente alle fasi di coltivazione.

L'immagine 5 rappresenta un esempio di intervento morfologico e vegetazionale della rampa di arroccamento durante le fasi di coltivazione.

L'immagine 6 rappresenta la nuova posizione dell' ingresso alla cava dallo stato attuale alla prima fase di lavorazione e dopo la sistemazione finale.

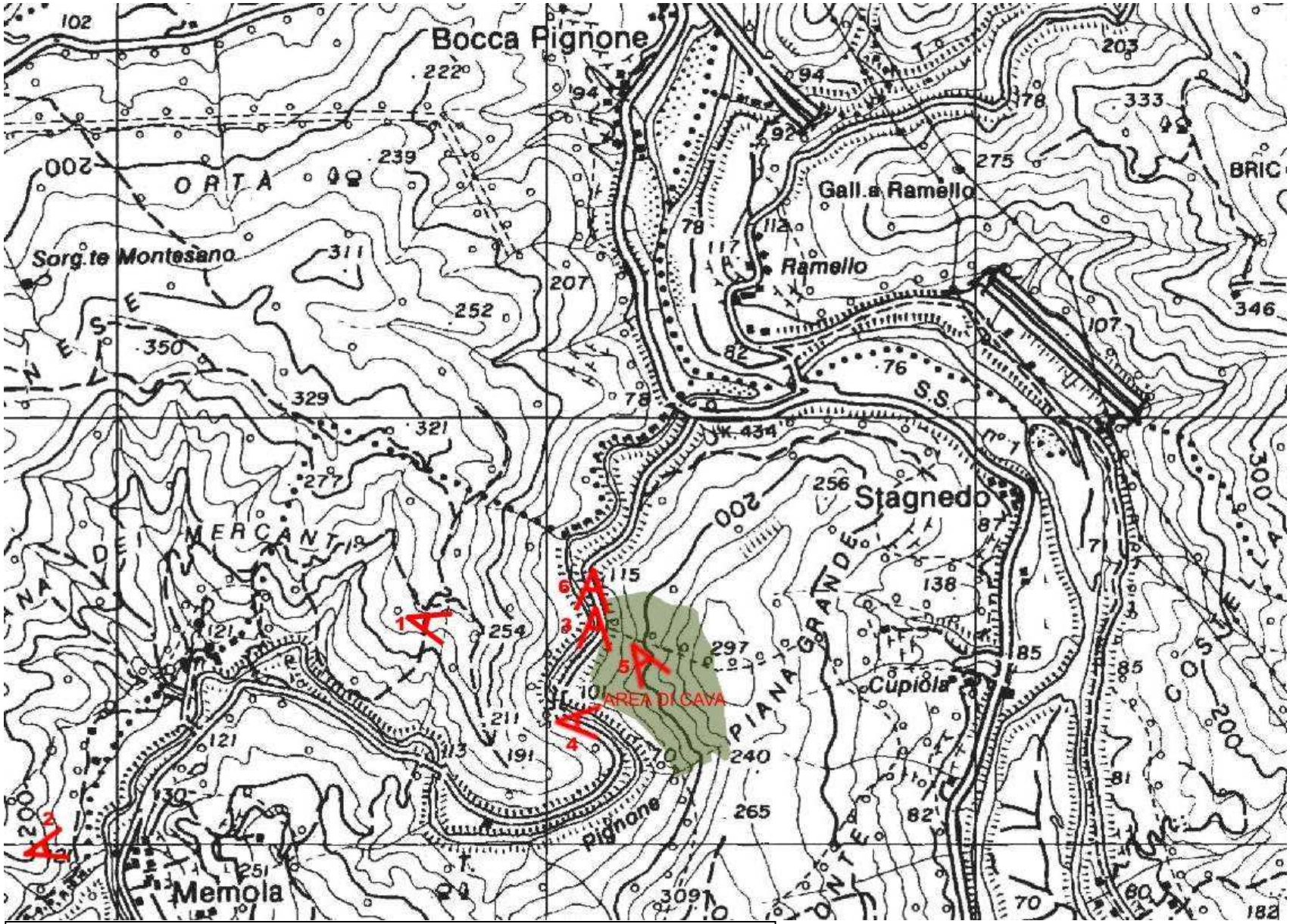
L’elaborazione tridimensionale

Le immagini che seguono sono frutto di elaborazione con modello 3d.
Tali elaborati sono stati eseguiti con software “Rhinoceros 4.0”, utilizzando come base i disegni dwg “Autocad” del progetto e trasformando le varie entità in 3d polline.
Una volta importate tali entità nel programma di modellazione è stata effettuata una diffusione d’errore per ottimizzare le curve ed è stata disegnata una mesh 3d tra le varie entità nello spazio.
Le immagini di risultanza(dalla 7 alla 22) sono generate dal modello 3d definitivo scattando un fotogramma ogni 15 gradi nello spettro utile di visuale.
Le immagini successive(dalla 23 alla 30) sono state implementate aggiungendo al modello le essenze arboree in blocchi 3d di varie dimensioni corrispondenti dal basso all’alto alle età di 5-10-15 anni, ovvero dopo un tempo di 20 anni dall’apertura della coltivazione.
Le immagini(da 31 a 36) rappresentano alcune visuali interessanti con avvicinamento della visuale per comprendere ancora meglio l’intervento specifico.
L’immagine 37 è frutto di un ulteriore passaggio con software di editing video “Cinema 4d”. In questo caso il modello 3d è stato importato ed è stato renderizzato utilizzando modelli realistici delle essenze arboree ed arbustive indicate nella relazione naturalistica contenute nella suite “VB vision”.

Il tecnico

Arch. Enzo Tonelli

FOTOINSERIMENTI



ESTRATTO C.T.R .CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RIPRESA



IMMAGINE 1-STATO ATTUALE



IMMAGINE 1-FOTOINSERIMENTO FASE 2



IMMAGINE 1-FOTOINSERIMENTO FASE 6



IMMAGINE 1-FOTOINSERIMENTO SISTEMAZIONE FINALE



IMMAGINE 2-STATO ATTUALE



IMMAGINE 2-FOTOINSERIMENTO SISTEMAZIONE FINALE



IMMAGINE 3-STATO ATTUALE



IMMAGINE 3-FOTOINSERIMENTO RIPRISTINO PISTA



IMMAGINE 4-STATO ATTUALE



IMMAGINE 4-FOTOINSERIMENTO SISTEMAZIONE PROVVISORIA



IMMAGINE 5-STATO ATTUALE



IMMAGINE 5-FOTOINSERIMENTO SISTEMAZIONE PISTA ARROCCAMENTO PROVVISORIA



IMMAGINE 6- STATO ATTUALE



IMMAGINE 6- FOTOINSERIMENTO NUOVO INGRESSO ALLA CAVA



IMMAGINE 6- FOTOINSERIMENTO NUOVO INGRESSO ALLA CAVA A SISTEMAZIONE FINALE AVVENUTA

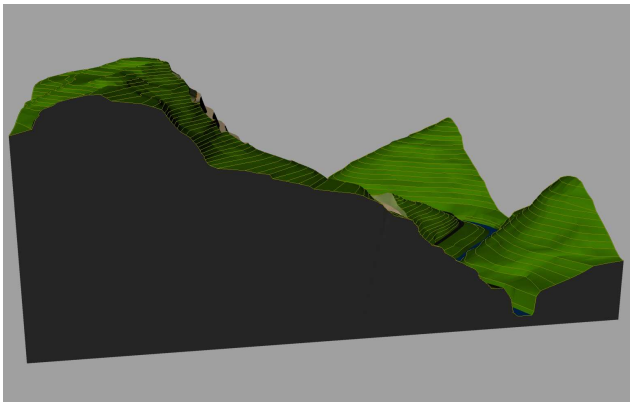


IMMAGINE 7 TRIDIMENSIONALE

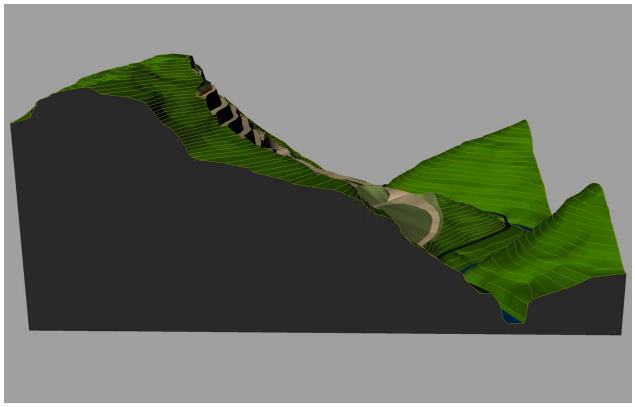


IMMAGINE 8 TRIDIMENSIONALE

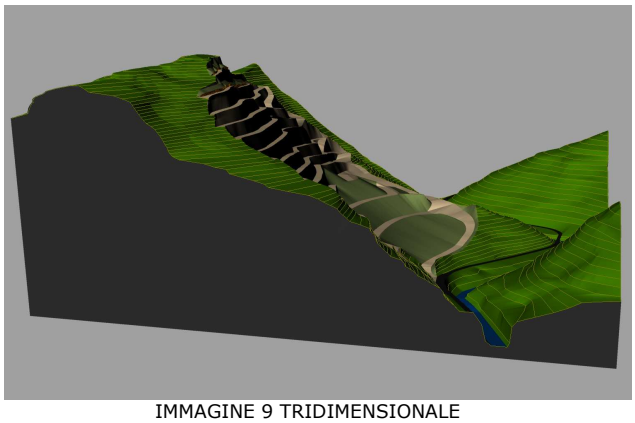


IMMAGINE 9 TRIDIMENSIONALE

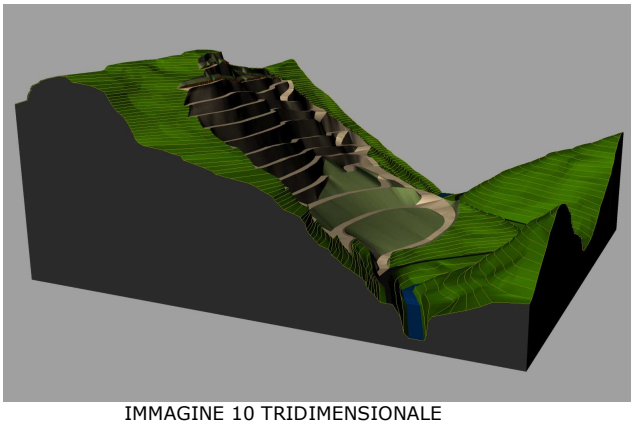


IMMAGINE 10 TRIDIMENSIONALE

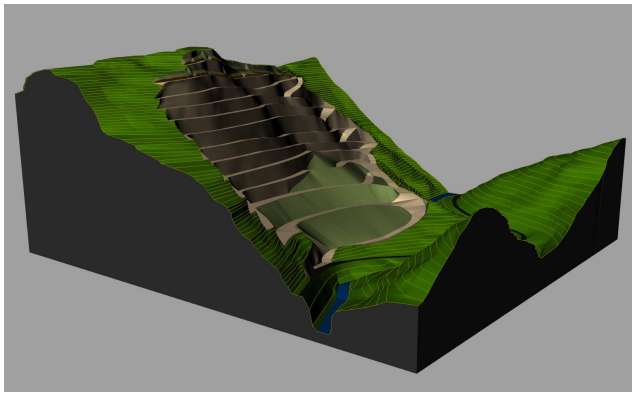


IMMAGINE 11 TRIDIMENSIONALE

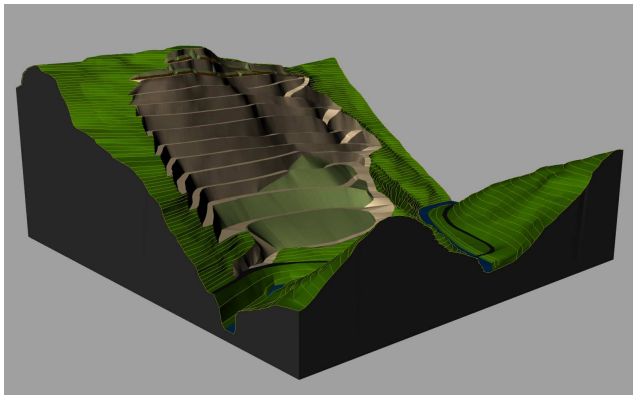


IMMAGINE 12 TRIDIMENSIONALE

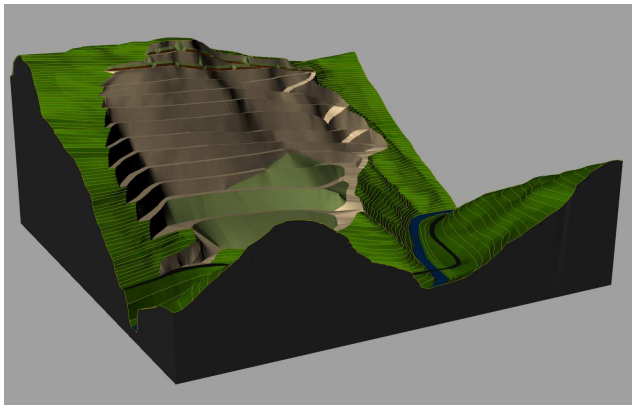


IMMAGINE 13 TRIDIMENSIONALE

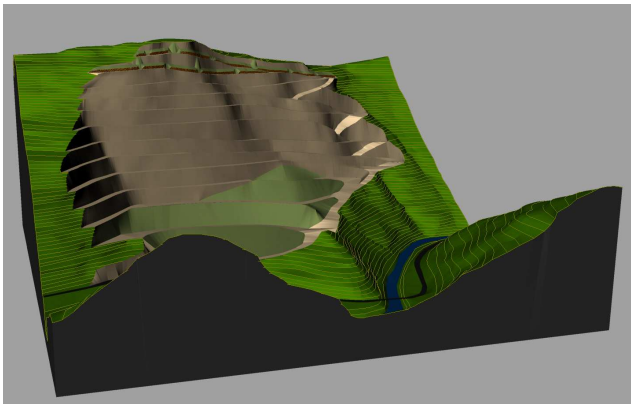


IMMAGINE 14 TRIDIMENSIONALE

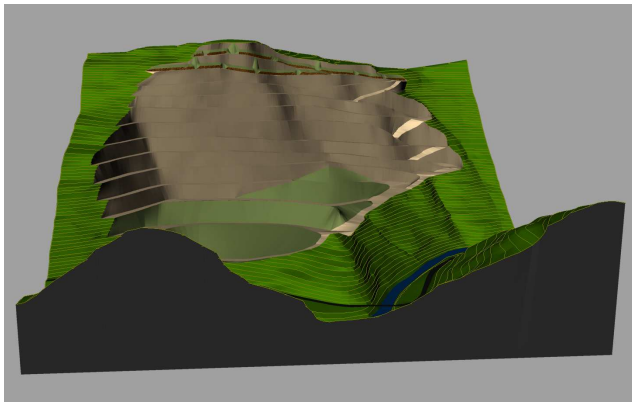


IMMAGINE 15 TRIDIMENSIONALE

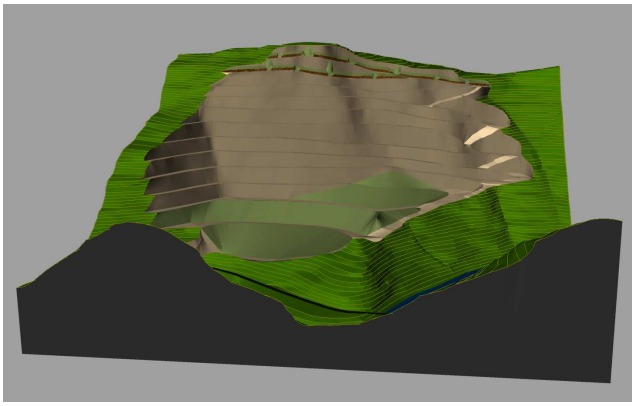


IMMAGINE 16 TRIDIMENSIONALE

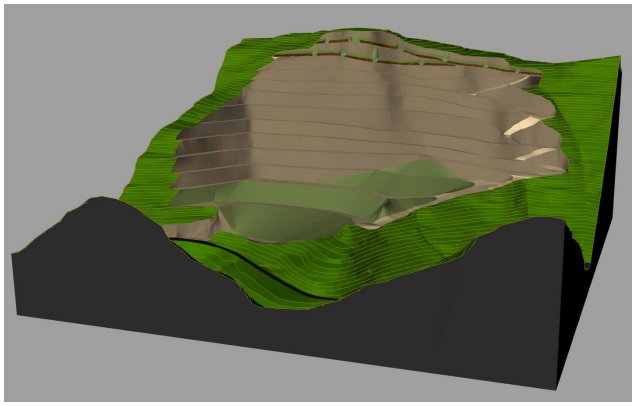


IMMAGINE 17 TRIDIMENSIONALE

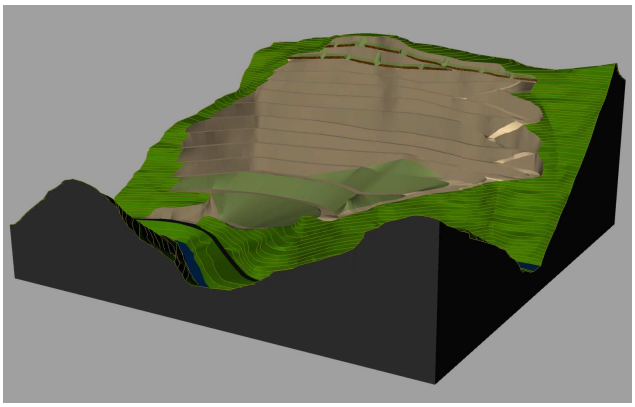


IMMAGINE 18 TRIDIMENSIONALE

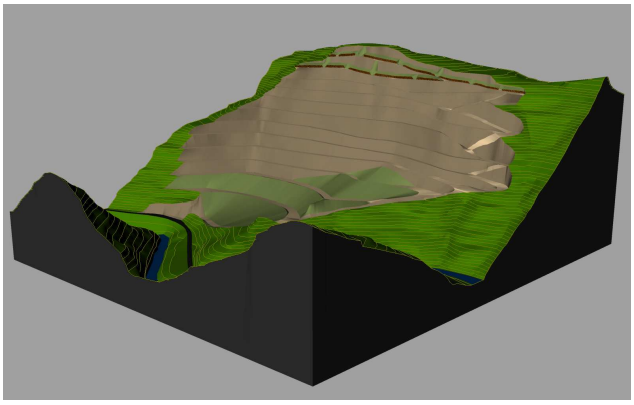


IMMAGINE 19 TRIDIMENSIONALE

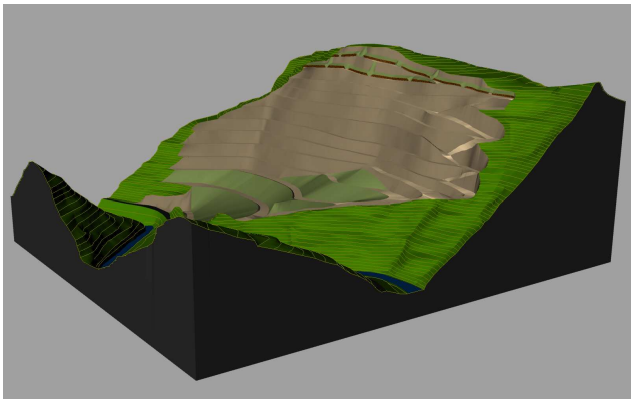


IMMAGINE 20 TRIDIMENSIONALE

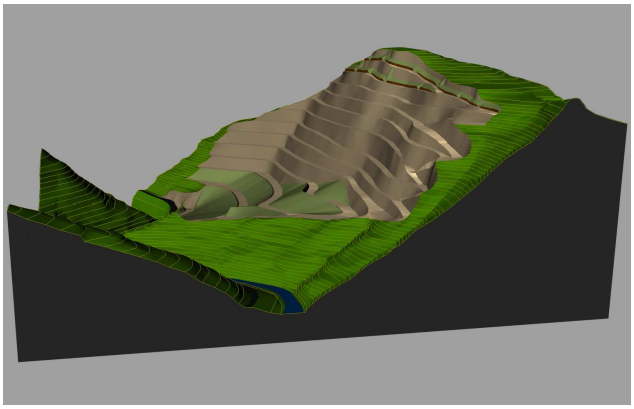


IMMAGINE 21 TRIDIMENSIONALE

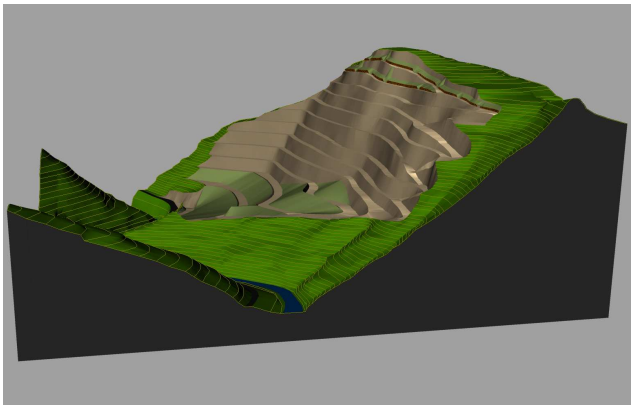


IMMAGINE 22 TRIDIMENSIONALE

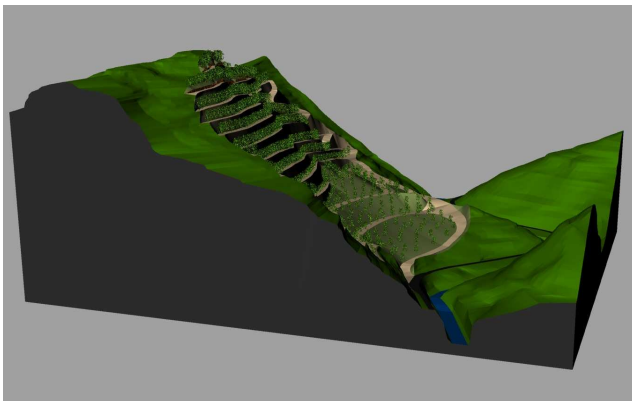


IMMAGINE 23 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

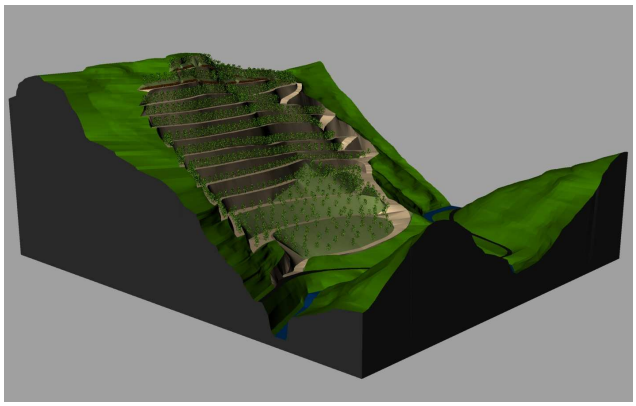


IMMAGINE 24 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

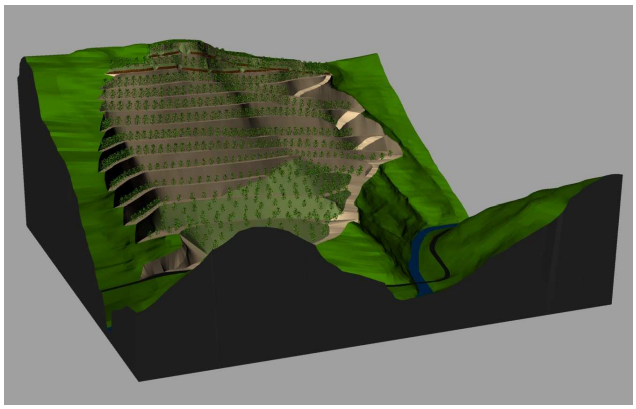


IMMAGINE 25 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

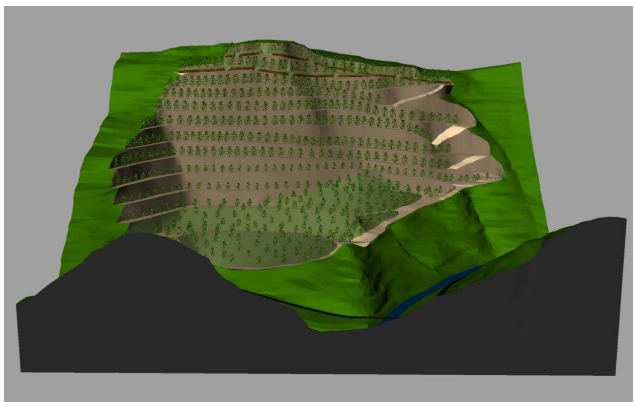


IMMAGINE 26 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

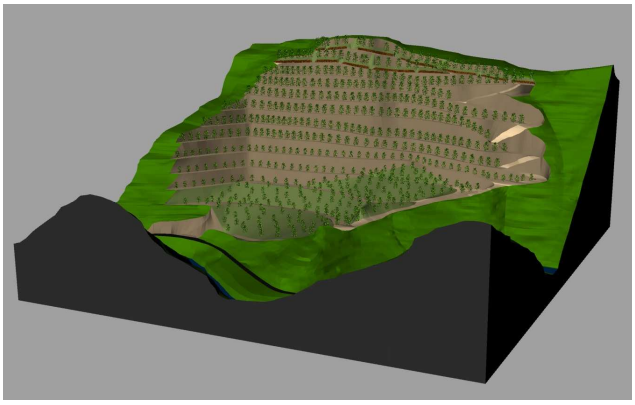


IMMAGINE 27 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

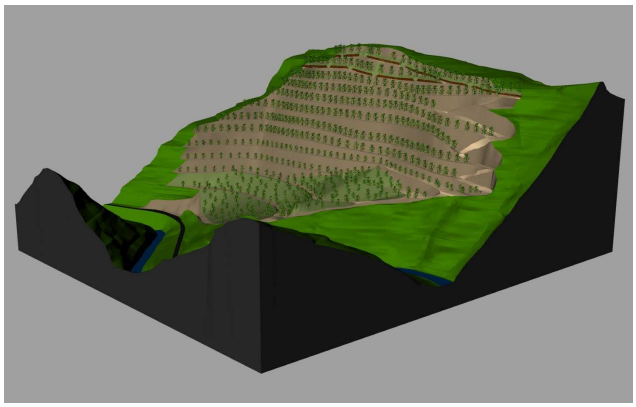


IMMAGINE 28 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

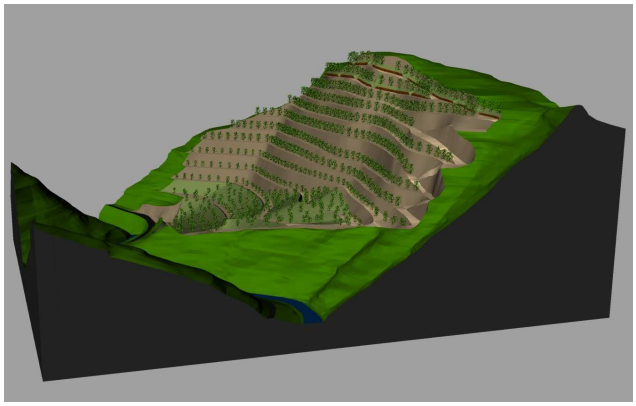


IMMAGINE 29 TRIDIMENSIONALE ALBERATO

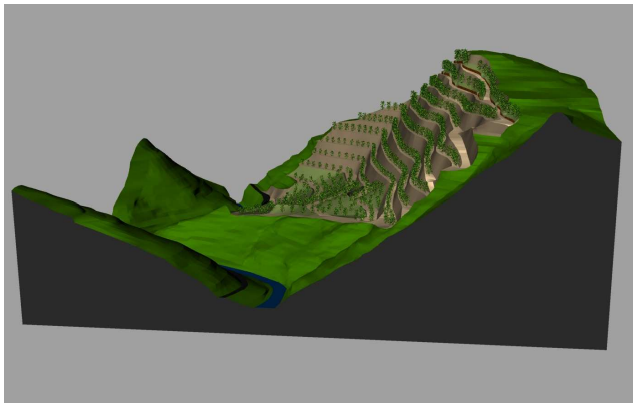
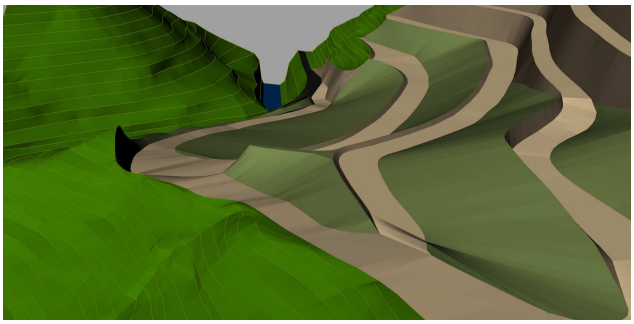


IMMAGINE 30 TRIDIMENSIONALE ALBERATO



31 PARTICOLARE TRIDIMENSIONALE

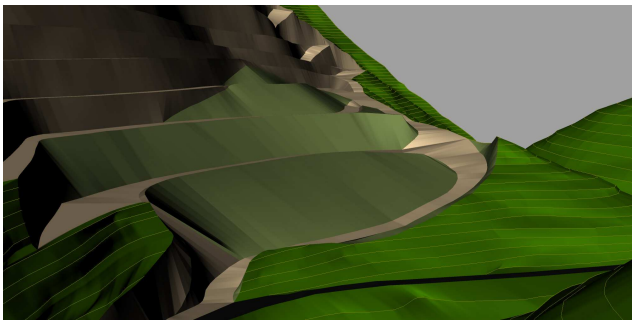
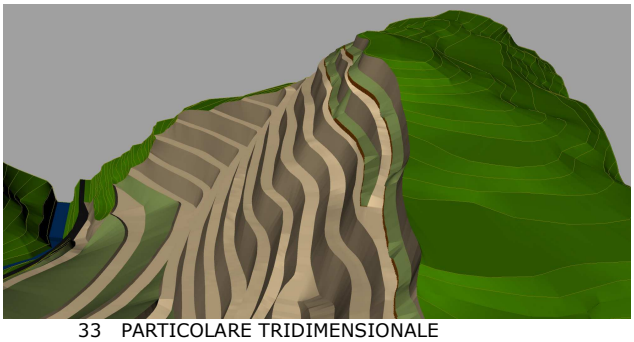


IMMAGINE 32 PARTICOLARETRIDIMENSIONALE



33 PARTICOLARE TRIDIMENSIONALE

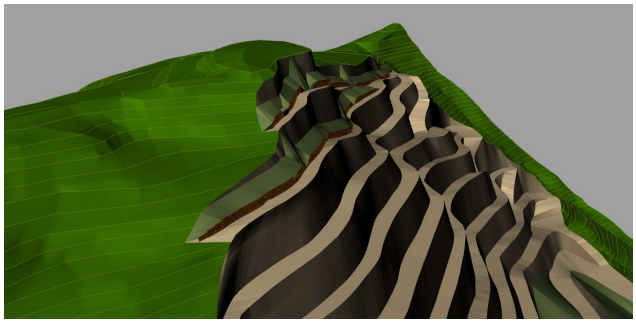
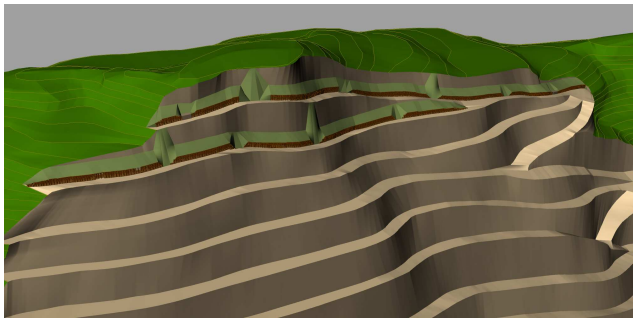


IMMAGINE 34 PARTICOLARETRIDIMENSIONALE



35 PARTICOLARE TRIDIMENSIONALE

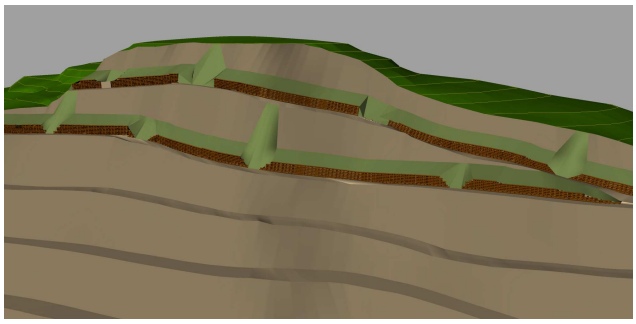


IMMAGINE 36 PARTICOLARE TRIDIMENSIONALE



IMMAGINE 37 PARTICOLARE TRIDIMENSIONALE