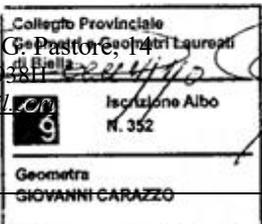


MINERALI INDUSTRIALI S.r.l.

PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA AGRARIA CON RECUPERO MINERARIO DEL MATERIALE ARGILLOSO IN COMUNE DI MASSERANO Località Sette Sorelle Nord

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEI LAVORI DI COLTIVAZIONE MINERARIA RELAZIONE SMALTIMENTO ACQUE PIOVANE

<p>Progettista Geom. GIOVANNI CARAZZO Studio Tecnico</p> <p>BRUSNENGO – BI – Via G. Pastore, 14 Tel. 015 985308 Cod. fisc. CRZGNN54P05D938H E-mail: carazzostudio@gmail.com</p> <p></p>	Proprietà	Data 01-2019 Tavola 13
---	-----------	---

CRITERI E SVILUPPI DELLA COLTIVAZIONE MINERARIA

1. METODI E MEZZI DI COLTIVAZIONE

Il criterio generale previsto per l'attuazione della coltivazione del giacimento d'argilla, a seguito di sistemazione idraulico-agraria, sarà quello di conservare il reticolo dell'idrologia superficiale, naturale od artificiale che sia, atto ad alimentare la risultante vasca o risaia finale.

In tal senso la morfologia superficiale, che nell'attuale configurazione naturale si presenta come una serie di piane o vaschette a dislivello, a configurazione finale vi saranno tre vasche.

Questa soluzione è stata prevista sia per rispettare e conservare nelle sue linee generali le condizioni naturali del sito, sia per consentire un valido recupero ambientale dell'area (a vocazione risicola) con le modalità e le tecniche descritte nell'apposita relazione facente parte della documentazione presentata a corredo della richiesta d'autorizzazione.

Riguardo alla stabilità delle strutture scavate, il piano di coltivazione ha considerato le indicazioni contenute nella relazione geotecnica annessa alla presente richiesta e redatta da professionista abilitato designato dalla Committenza.

L'asportazione del minerale utile, costituito da argille plastiche di colore giallo-rossastro senza orizzonti o livelli particolarmente addensati o cementati, così come della coltre di copertura superficiale, avverrà con l'uso di un mezzo di scavo meccanico e, date le caratteristiche della massa naturale costituente il giacimento, non si prevede l'ausilio d'altri mezzi d'abbattimento quali l'esplosivo od il ripper.

In analogia con situazioni di coltivazione consimili esistenti nella regione, per lo scavo del minerale, si può prevedere l'impiego efficace di un escavatore su cingoli a benna rovescia della capacità di circa 1 mc, il quale caricherà direttamente gli autocarri che porteranno e depositeranno poi il minerale negli appositi siti o depositi polmone dell'unità produttiva non molto distanti dall'area in oggetto per la sua utilizzazione finale.

Data la modesta attività del sito interessato dagli scavi, la macchina escavatrice può muoversi agevolmente sul fronte di scavo senza la necessità di costituire vere e proprie piste d'arroccamento, ma ricavando vie di disimpegno e di transito sullo stesso fronte di scavo durante la sua evoluzione. Lo sviluppo programmato per la coltivazione mineraria prevede di procedere con gli scavi con una progressione da sud a nord, lasciando in successione le aree scavate per realizzarvi l'educazione delle acque meteoriche e gli interventi di recupero ambientale.

La coltivazione mineraria avverrà per passate successive o trincee di larghezza variabile, ma comunque intorno ai 60/70 m circa e di lunghezza pari al lato minore del rettangolo rappresentativo dell'area di scavo, vale a dire pari 200/205 m.

In ogni singola passata si procederà all'asporto del terreno agrario consistente mediamente nello spessore di 30 cm ed alla sua allocazione per il successivo recupero per procedere poi allo scavo vero e proprio secondo la quota di progetto, provvedendo poi ad un primo livellamento del terreno da effettuarsi con l'utilizzo della macchina movimento terra dotata di lama (angledozer) e del laser, previa irregimazione, di volta in volta, delle acque meteoriche da immettere, pulite, nel fosso di scolo sul lato ovest dell'area in questione, come del resto già ampiamente sperimentato durante la realizzazione, in queste realtà agricole, di precedenti interventi di coltivazione mineraria.

Successivamente si potrà spargere, nella stessa passata, il terreno agrario allocato, per uno spessore di circa 30 cm, precedentemente depositato a parte, per procedere poi ad un definitivo spianamento e livellamento con l'ausilio del laser.

La situazione finale di progetto riflette l'intera situazione areale dell'intervento con tre vasche o piane alla quota finale di + 227,19, + 226,48 e + 226,36 m s.l.m.

Vedi l'andamento grafico allegato (Tav. 14) riflettente la successione delle fasi di coltivazione e la loro evoluzione temporale topografica dei lavori di coltivazione e di recupero morfologico con definizione dei lotti di coltivazione, nonché dei luoghi d'accantonamento del terreno agrario.

2. DESCRIZIONE DELL'EVOLUZIONE TEMPORALE E TOPOGRAFICA DELLA COLTIVAZIONE E DEL RECUPERO MORFOLOGICO

Si procederà in numero di 8 (otto) fasi di lavoro, più una finale, interessando porzioni di terreno aventi geometria rettangolare, o quasi, aventi ciascuna area intorno ai 14.000/16.000 mq. mentre la fase finale riflette la sistemazione agraria finale ed il livellamento definitivo per la produzione agricola.

All'inizio e durante le varie fasi di lavoro, con la sistemazione dei tubi e di bocchette per lo scolo delle acque meteoriche, prima, e della fuoriuscita dell'acqua della risaia o piana finale, poi, previa costruzione di vasche di decantazione, opportunamente dimensionate, per le acque meteoriche e la costruzione delle canalette o fossi di scolo dimensionati, si provvederà ad un corretto smaltimento delle acque meteoriche durante lavori di bonifica idraulico-agraria.

In ognuna delle fasi di coltivazione sono indicati i fossi o le canalette per lo smaltimento delle acque meteoriche in fase di coltivazione della cava e nella fase finale, sino a quando s'inizierà la coltivazione agricola della risaia.

Il tempo di coltivazione mineraria di ogni fase sarà di circa cinque mesi cadauna, durata che potrebbe aumentare o diminuire di qualche giorno o settimana secondo la stagione e/o le condizioni climatiche contingenti in cui si dovrà operare.

Ciò premesso, ecco come si svilupperà la sistemazione idraulico-agraria nel suo divenire (vedasi tavola 14 allegata illustranti la dinamica del procedimento):

Fase I:

I lavori d'escavazione inizieranno nei terreni siti a sud del lotto, geometricamente assimilabile ad un rettangolo.

Si procederà allo scotico della coltre di terreno agrario dello spessore di circa 30 cm ed al suo accantonamento nell'area sovrastante.

Seguirà indi l'asportazione dello strato d'argilla fino ad una profondità di scavo come indicata dal progettista nelle tavole di progetto.

Seguiranno riporto, stesura e livellamento, con gli adatti mezzi di movimento terra, del terreno agrario precedentemente accantonato sino al raggiungimento della quota finale di progetto.

Il riporto di terreno agrario sarà di circa 30 cm di spessore.

Fase II:

Si opererà con il medesimo metodo della fase I accantonando il materiale di scotico sulla porzione di terreno ultimata nella precedente fase.

Si asporterà successivamente il banco d'argilla per una profondità indicata dalle sezioni di progetto riportanti quota di scavo e quota finita, previa livellazione ultima finale con il terreno humico accantonato, tenendo conto del precedente piano finito (prima fase), per il necessario collegamento morfologico e topografico.

Fasi da III:

Rappresenta plano-altimetricamente la situazione finale della piana a sud dell'area interessata dopo aver provveduto alla sistemazione finale di livellamento del materiale agrario secondo le quote di progetto.

Fase IV:

Inizia la lavorazione della porzione centrale e si procederà allo scotico della coltre di terreno agrario dello spessore di circa 30 cm ed al suo accantonamento nell'area sovrastante. Seguirà indi l'asportazione dello strato d'argilla fino ad una profondità di scavo come indicata dal progettista nelle tavole di progetto. Seguiranno riporto, stesura e livellamento, con gli adatti mezzi di movimento terra, del terreno agrario precedentemente accantonato sino al raggiungimento della quota finale di progetto.

Fasi V:

Si opererà con il medesimo metodo della fase IV accantonando il materiale di scotico sulla porzione di terreno ultimata nella precedente fase.

Si asporterà successivamente il banco d'argilla per una profondità indicata dalle sezioni di progetto riportanti quota di scavo e quota finita, previa livellazione ultima finale con il terreno humico accantonato, tenendo conto del precedente piano finito (prima fase), per il necessario collegamento morfologico e topografico.

Fasi VI:

Rappresenta plano-altimetricamente la situazione finale della piana centrale dell'area interessata dopo aver provveduto alla sistemazione finale di livellamento del materiale agrario secondo le quote di progetto.

Fase VII:

Inizia la lavorazione dei terreni siti a nord del lotto e si procederà allo scotico della coltre di terreno agrario dello spessore di circa 30 cm ed al suo accantonamento nell'area sovrastante.

Seguirà indi l'asportazione dello strato d'argilla fino ad una profondità di scavo come indicata dal progettista nelle tavole di progetto.

Seguiranno riporto, stesura e livellamento, con gli adatti mezzi di movimento terra, del terreno agrario precedentemente accantonato sino al raggiungimento della quota finale di progetto.

Fasi VIII:

Rappresenta plano-altimetricamente la situazione finale della piana a nord dell'area interessata dopo aver provveduto alla sistemazione finale di livellamento del materiale agrario secondo le quote di progetto.

Fase finale:

Sarà rappresentata plano-altimetricamente la situazione finale dell'intera area richiesta in autorizzazione, dopo aver provveduto alla sistemazione finale di livellamento del materiale agrario secondo le quote di progetto.

Sarà inoltre completato il recupero vegetazionale delle zone a verde, secondo il progetto dell'Agronomo incaricato, a mano a mano già iniziato ed effettuato dove sarà possibile, mentre le aree minerariamente dimesse e sfruttate inizieranno, previa la loro opportuna preparazione, la produzione agricola di riso come da vocazione e destinazione d'uso.

3. VALUTAZIONE TECNICO - ECONOMICA DEL GIACIMENTO

L'intervento in progetto, da parte Minerali Industriali s.r.l. pur essendo finalizzato alla migioria agraria dei terreni in località "Sette Sorelle Nord", renderà comunque disponibile un certo quantitativo di minerale limoso-argilloso, d'origine pedogenica, utile per l'industria dei laterizi.

Nel quadro più globale della valutazione tecnico-economica, logistica ed operativa dell'intervento, è quindi intenzione della Società istante valorizzare questo materiale per mezzo di un recupero a fini industriali, che ne eviterà inoltre la messa a discarica.

Quest'ultima soluzione, infatti, avrebbe costi economici ed ambientali non indifferenti, tali da pregiudicare o comunque rendere estremamente oneroso ed impegnativo l'intervento. Detto materiale limoso-argilloso è tutto analogo, mineralogicamente e geologicamente, a quello estratto in altre cave della zona che lo utilizzavano e lo utilizzano per la produzione manifatturiera del settore.

Valutazione economica

Non è possibile effettuare precise valutazioni economiche in merito alla coltivazione del giacimento, in quanto l'intervento in progetto è finalizzato al miglioramento agricolo ed idraulico d'alcuni terreni o piane costituenti un'azienda agricola pertanto, il fatto costituisce già di per sé, un utile economico, in quanto determina una migliore produttività agraria per l'azienda con l'ottimizzazione del proprio macchinario e delle proprie attrezzature.

La valutazione economica va quindi effettuata considerando, oltre a questo punto di vista, anche il beneficio per l'industria manifatturiera dei laterizi esistente nella zona, riguardante la produzione e la successiva commercializzazione del manufatto ricavato dal minerale argilloso.

Si consideri, in ogni caso, che la semplice movimentazione di un ingente quantitativo di materiale comporta, di per sé, costi economici ed oneri tecnici non indifferenti; ciò soprattutto se si considera che l'Azienda Agricola proprietaria o affittuaria dei terreni, non dispone delle capacità tecniche ed operative necessarie per provvedere in proprio ed in tempi ragionevoli, all'effettuazione dell'intervento del quale ha necessità per l'ottimizzazione della sua attività.

Il recupero a fini industriali del materiale argilloso consentirà di pareggiare il bilancio economico dell'intervento, affidando le intere operazioni di movimento terra alla Ditta istante, servendosi di manodopera e di macchine movimento terra propri.

Anche da un punto di vista più generale, il recupero industriale di questo minerale in eccesso, comporterà indubbiamente numerosi vantaggi, in quanto, da un lato, non sarà più necessario conferire a discarica questo surplus di sterile argilloso, dal punto di vista agrario e dal punto di vista ambientale in quanto si potrà utilizzarlo per fabbisogni produttivi.

RELAZIONE SMALTIMENTO ACQUE PIOVANE

Per lo smaltimento delle acque piovane durante le varie fasi di scavo si prevede di utilizzare un fosso posizionato nella parte centrale tra le tre piane, che attraverso un terreno di proprietà della ditta agricola Rossini Enrico sfoga naturalmente nel rio Guarabione.

Tale decisione è adottata in quanto il percorso del fosso non stravolge l'attuale sistema di smaltimento, insiste per tutto il suo percorso sulla restante proprietà della ditta agricola Rossini Enrico.

Lo smaltimento previsto non crea interferenze con la rete di scolo delle acque superficiali della Strada Provinciale n. 316.

I lavori d'escavazione inizieranno nei terreni siti a sud del lotto per estendersi nella parte centrale e successivamente a nord.

All'inizio e durante le varie fasi di lavoro, previa costruzione di vasche di decantazione per le acque meteoriche opportunamente dimensionate e la costruzione di fossi di scolo, si provvederà ad un corretto smaltimento delle acque meteoriche durante lavori di bonifica idraulico-agraia.

Dalle vasche di decantazione, l'acqua defluirà nel fosso esistente tramite una tubazione interrata formata da tubi in p.v.c. che attraverseranno la strada campestre esistente a disimpegno delle varie piane di risaia. Al termine della tubazione il fondo del primo tratto di fosso sarà costituito da pietrame di grossa pezzatura in modo da dissipare l'energia dell'acqua.

Tale sistema potrà essere adottato anche durante la coltivazione agricola delle piane.