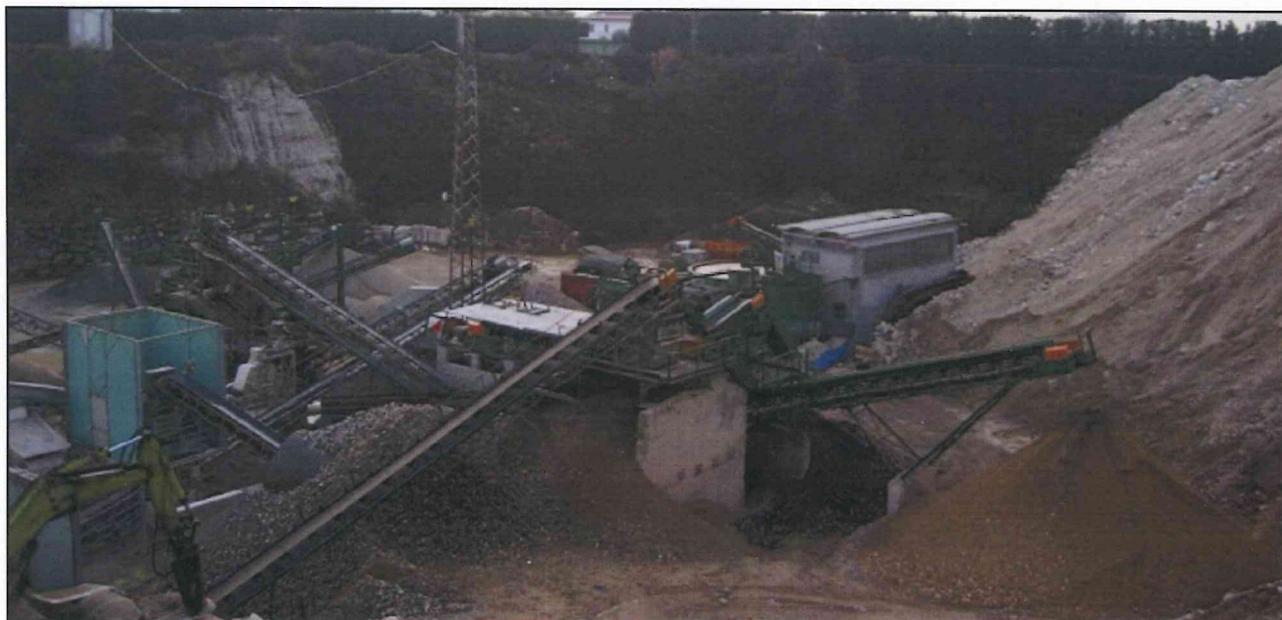


## **CO.MA.C. srl**

*Impianto di produzione aggregati  
della cava in Via Nardi - località Sacro Cuore  
di Romano d'Ezzelino (VI)*

# **GESTIONE DEI MATERIALI FINI DERIVANTI DALLA VAGLIATURA AD UMIDO DEGLI INERTI PRESSO LA CAVA NARDI (Romano d'Ezzelino –VI)**



## SOMMARIO

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	3
2. SITI INTERNET DI RIFERIMENTO .....	3
3. INTRODUZIONE .....	4
4. INFORMAZIONI SULL'IMPIANTO .....	6
4.1 IL PROCESSO PRODUTTIVO.....	6
4.2 VANTAGGI DEGLI IMPIANTI DI CHIARIFICAZIONE E FILTROPRESSATURA.....	6
4.3 I PRODOTTI DELL'IMPIANTO .....	7
5. LA NORMATIVA DI SETTORE .....	8
5.1 IL D.LGS. 152/2006 .....	8
5.1.1 Definizione di rifiuto .....	9
5.1.2 Definizione di sottoprodotto.....	9
5.2 LA DGRV 761/2010.....	11
6. ANALISI DI LABORATORIO PER LA MARCATURA CE .....	13
6.1 CONTROLLO DI PRODUZIONE E SCHEDA CE .....	13
7. CONCLUSIONI.....	15

## ALLEGATI

- [1] CO.MA.C. srl: Dichiarazione di conformità
- [2] CO.MA.C. srl: Scheda CE del materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido
- [3] EQS srl: rapporto di prova n. C1132/177 del 21/12/11
- [4] Ecoricerche srl: rapporto di prova n. 83886 del 03/11/11

## 1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- [A] Commissione Europea (Comunicazione N. 59/07)
- [B] Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" (artt. 183, 184-bis e 185)
- [C] Decreto Legislativo n. 117 del 30 maggio 2008 "Attuazione della direttiva 2006/21/Ce relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE"
- [D] Decreto Legislativo n. 205 del 3 dicembre 2010 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive"
- [E] Sentenza della Corte di Giustizia delle Comunità Europee 8 settembre 2005 C-121/03
- [F] Sentenza della Corte di Cassazione, Sezione III, n. 9491 del 3 marzo 2009
- [G] Sentenza della Corte di Cassazione, Sezione III, n. 5315 dell'11 ottobre 2006-8 febbraio 2007
- [H] Sentenza della Corte di Cassazione, Sezione III, n. 41584 del 9 ottobre-12 novembre 2007
- [I] DRGV 2424/08 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"
- [J] DGRV 761 del 15 marzo 2010 "Attività di coltivazione di cave e miniere di minerali solidi su terraferma. Applicazione del D.Lgs. 30.05.2008 n. 117 sulla gestione dei rifiuti di estrazione. Disposizioni attuative."
- [K] UNI EN 13242: 2008 - Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade

## 2. SITI INTERNET DI RIFERIMENTO

Dal sito della Regione Veneto:

- [1] <http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Ambiente/Geologia+e+georisorse/Cave+e+Miniere/Normativa.htm>
- [2] <http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Ambiente/Rifiuti+e+bonifica+siti+inquinati/Rifiuti/Normativa/>
- [3] <http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Ambiente/Rifiuti+e+bonifica+siti+inquinati/Rifiuti/Approfondimenti/Contenuti+e+limiti+della+definizione+di+rifiuto.htm>

### 3. INTRODUZIONE

La società CO.MA.C. srl di Romano d'Ezzelino è proprietaria di un impianto di produzione di aggregati naturali destinati alla produzione di calcestruzzo per pavimentazioni e strutturale, malte e materiali per le opere di ingegneria civile in generale, anche estratti dalla cava Nardi ubicata in Via Nardi, località Sacro Cuore di Romano d'Ezzelino (uscita Cassola sulla S.S. 47 Valsugana).

Il processo produttivo degli aggregati prevede le seguenti fasi:

- Coltivazione attività di cava
- Approvvigionamento di materiali provenienti dalla procedura terre e rocce da scavo
- Selezione
- Frantumazione
- Lavaggio
- Stoccaggio e spedizione

Si tratta di una cava che prevede la coltivazione di terreni di origine fluviale e alluvionale, con approfondimento dello scavo a partire da piano campagna.

Altri approvvigionamenti sono previsti mediante la procedura amministrativa "terre e rocce da scavo" ai sensi dell'art. 186 del citato decreto, così come amministrativamente specificato dalla DGRV 2424/08 [I].

Anche in questo caso (art. 186), la norma prevede l'attribuzione dei materiali lavorati con processi industriali alla categoria di "sottoprodotti", pur nell'ambito di ben definiti limiti procedurali.

La lavorazione dei materiali da cava comporta la riduzione dimensionale, la separazione e la selezione delle varie pezzature destinate ad usi ed impieghi specifici e riconducibili a specifiche norme tecniche.

La lavorazione dei materiali comprende anche operazioni di selezione con lavaggio degli stessi (lavorazione a umido) che comporta la separazione dei materiali granulometricamente fini e geotecnicamente identificabili come limi (in prevalenza) e qui definiti come materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido.

In particolare, il processo di lavorazione ad umido consente la produzione di un materiale che è riconducibile ad un "sottoprodotto", riferibile ad impieghi specifici e secondo precise norme tecniche.

In tal senso, quindi, il limo derivante dall'attività di cava è escluso dall'ambito della normativa dei rifiuti (lettera d comma 2 art. 185 D.Lgs. 6 aprile 2006 n. 152 [B]) e i

materiali ottenuti dalla lavorazione dell'impianto, ancorché derivanti da procedure "terre e rocce da scavo" rientrano nella definizione di "sottoprodotto" ai sensi dell'art. 184 bis [B].

Pertanto si sottolinea che si tratta di materiali provenienti dall'attività di cava, quindi esclusi dalla normativa sui rifiuti.

La presente si prefigge l'obiettivo di chiarire le caratteristiche del materiale derivante dalle operazioni di separazione ad umido (o lavaggio) dei materiali dell'impianto della Cava Nardi, denominati "materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido", da qui in avanti anche "materiale fine".

A tal proposito sono state eseguite prove di laboratorio finalizzate alla qualificazione del materiale, allegate e commentate nella presente.

## 4. INFORMAZIONI SULL'IMPIANTO

### 4.1 IL PROCESSO PRODUTTIVO

**Coltivazione:** La produzione degli aggregati, si basa sulla coltivazione di idonei giacimenti alluvionali dai quali si estrae la materia prima.

**Escavazione:** L'escavazione del giacimento avviene attraverso l'utilizzo di macchine operatrici gommate e cingolate.

**Impianto di frantumazione, vagliatura e lavaggio:** lavorazione del *tout venant*.

**Chiarificazione dei fanghi di lavaggio:** trattamento delle acque torbide in vasca per addensamento e decantazione anche mediante aggiunta all'acqua di flocculanti.

**Filtropressatura dei fanghi:** estrazione dei fanghi dalla vasca e disidratazione in nastro pressa e filtropressa. L'operazione della riduzione della concentrazione del contenuto d'acqua ha come scopo sia la stabilità del materiale che la sua riduzione volumetrica.

**Stoccaggio e spedizione:** al termine del processo produttivo, l'aggregato, suddiviso per tipologia di lavorazione e singola classe granulometrica, è stoccato in cumuli, pronto per essere caricato e trasportato a destinazione, così come il materiale fine disidratato in attesa di destinazione finale.

### 4.2 VANTAGGI DEGLI IMPIANTI DI CHIARIFICAZIONE E FILTROPRESSATURA

I vantaggi di questa tipologia di ciclo produttivo sono il riciclo integrale delle acque in testa all'impianto, la prevenzione degli scarichi idrici, la necessità di spazi limitati, la possibilità di monitorare adeguatamente il processo e, infine, il buon rendimento della disidratazione (70-80%).

La lavorazione a umido consente anche di ridurre le emissioni, mitigando la diffusione delle stesse, anche prescindendo da eventuali opere di mascheramento e mitigazione mediante schermatura (arborea).

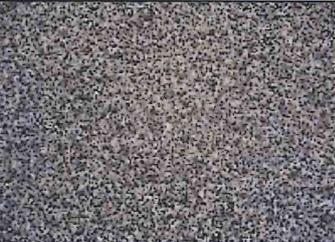
In tale maniera è possibile anche contenere l'eventuale contaminazione dei fanghi, determinata dall'aggiunta del flocculante all'acqua, mediante la classificazione, la verifica della biodegradabilità e il controllo del dosaggio dell'additivo.

Inoltre la gestione degli stoccaggi consente di prevedere aree dedicate al deposito del materiale e la limitazione dei quantitativi stoccati.

### 4.3 I PRODOTTI DELL'IMPIANTO

Nella seguente tabella si riportano i prodotti dell'impianto di cava della società CO.MA.C. srl.

**Tabella 1: prodotti impianto di cava**

		
Sabbia del Po (*)	Sabbia natura	Sabbia mulino
		
Ghiaino 4/10	Ghiaino 10/18	Ghiaino 18/25

(\*) materiale solo commercializzato

## 5. LA NORMATIVA DI SETTORE

### 5.1 IL D.LGS. 152/2006

Innanzitutto va ribadito che al materiale fine (o limo) di primo lavaggio di materiali provenienti da escavazioni non è applicabile la normativa sui rifiuti, essendo riconosciuto in pieno, da varie sentenze della Suprema Corte di Cassazione (per tutte: n. 41584 del 9.10.2007 Frezza), che tali materiali trovano applicazione nella disposizione della lettera d) del secondo comma dell'art. 185 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 [B], in quanto regolate da altre disposizioni normative [C] e [J].

Sussiste infatti l'esclusione dall'ambito di applicazione della parte IV del decreto, per quanto riguarda

*i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117*

indicata alla lettera d) del suddetto articolo.

Negli anni 2006-2007 la Corte Suprema di Cassazione (sentenze indicate nella normativa di riferimento [G] e [H]) ha stabilito il principio che *"i fanghi ed i limi derivanti dalla prima pulitura del materiale di cava non possono essere considerati rifiuti"*. Tale principio è stato confermato nel 2009 con un'altra sentenza della stessa sezione della Corte di Cassazione, la n. 9491 del 3 marzo 2009 [C], con la quale si è ribadita l'esclusione dei limi dal regime dei rifiuti, in base all'art. 185 del D.Lgs. 152/06, considerando peraltro:

*che l'escludere che la normativa in vigore consideri come "rifiuto" i fanghi di primo lavaggio non comporta un disinteresse dell'ordinamento per le ricadute che l'attività di lavaggio può avere sull'ambiente circostante, posto che la normativa a tutela delle acque e della loro qualità può costituire riferimento in caso di eventuali modalità di trattamento del materiale che comportino ricadute negative sulle acque fluviali interessate.*

Chiarito che i materiali provenienti da attività estrattive (sfruttamento di cave) non rientrano nella disciplina dei rifiuti, conviene sottolineare che anche *"l'impiego di terre e rocce da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali da cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate dall'art. 183 comma 1 lettera p"*, come si evince dalla lettera g, comma 1, dell'art. 186 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e pertanto, anche i materiali conferiti, in ordine all'art.

186 e secondo le procedure definite dalla DGRV 2424/08, sono considerati materiali di cava e quindi, non rientrano nella disciplina dei rifiuti.

Restano infine da analizzare, ai fini della presente relazione, gli articoli del D.Lgs. 152/06 riferibili al concetto di "sottoprodotto", così come integrati e/o modificati dal D.Lgs. 3 dicembre 2010 n. 205 [D]:

- ✓ n.183 (definizioni);
- ✓ n. 184-bis (sottoprodotto);
- ✓ n. 184-ter (cessazione della qualifica di rifiuto);
- ✓ n.185 (esclusioni dall'ambito di applicazione).

### 5.1.1 Definizione di rifiuto

Ai sensi dell'art. n. 183, comma 1, lettera a), è definito rifiuto:

*qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.*

La disciplina in materia di gestione dei rifiuti, si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto (art. 184-ter, comma 5).

### 5.1.2 Definizione di sottoprodotto

Ai sensi dell'art. n. 183, comma 1, lett. qq), è definito sottoprodotto:

*qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2.*

Le condizioni previste dall'art. 184-bis, comma 1, ai fini della qualifica di sottoprodotto sono, testualmente, le seguenti:

- a) *la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) *è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) *la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) *l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute*

e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

*I sottoprodotti "non sono soggetti alle disposizioni di cui alla parte quarta del presente decreto" [non sono quindi rifiuti] a condizione che "l'impresa non si disfi, non sia obbligata a disfarsi e non abbia deciso di disfarsi", ma li destini al consumo o all'impiego "senza la necessità di operare trasformazioni preliminari in un successivo processo produttivo; a quest'ultimo fine, per trasformazione preliminare s'intende qualsiasi operazione che faccia perdere al sottoprodotto la sua identità, ossia le caratteristiche merceologiche di qualità e le proprietà che esso già possiede, e che si rende necessaria per il successivo impiego in un processo produttivo o per il consumo.*

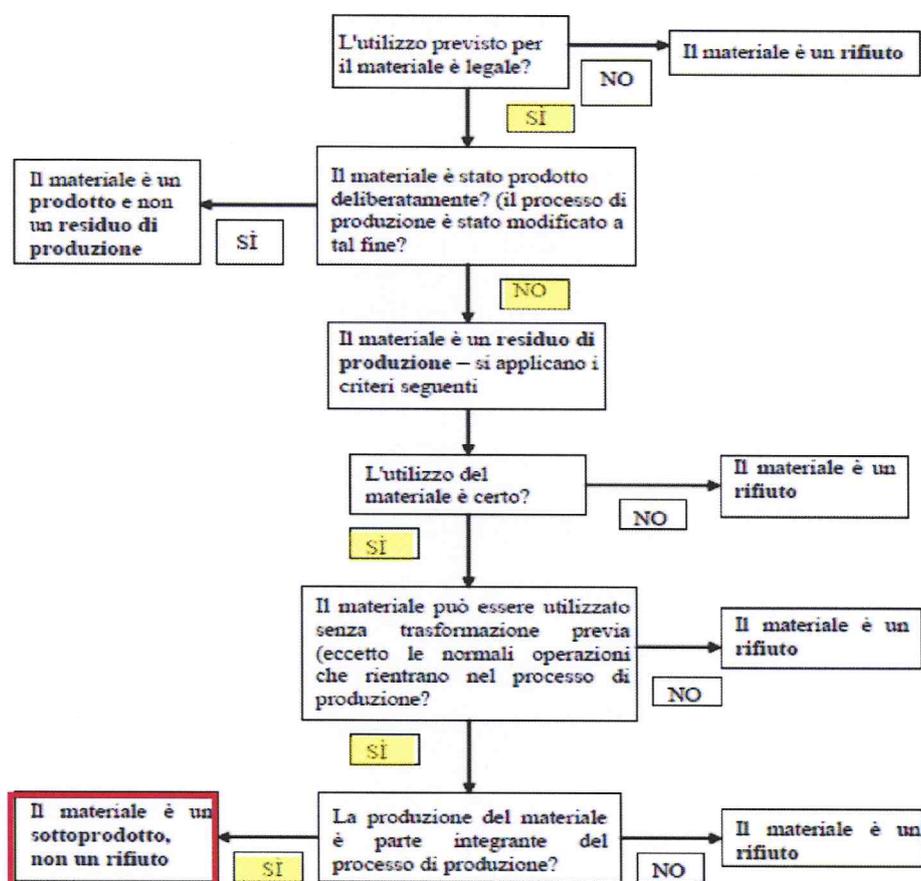
*L'utilizzazione del sottoprodotto deve essere certa e non eventuale. (...) Al fine di garantire un impiego certo del sottoprodotto, deve essere verificata la rispondenza agli standard merceologici, nonché alle norme tecniche, di sicurezza e di settore e deve essere attestata la destinazione del sottoprodotto ad effettivo utilizzo in base a tali standard e norme tramite una dichiarazione del produttore o detentore, controfirmata dal titolare dell'impianto dove avviene l'effettivo utilizzo.*

*L'utilizzo del sottoprodotto non deve comportare per l'ambiente o la salute condizioni peggiorative rispetto a quelle delle normali attività produttive."*

Di seguito si ripone anche il testo di una sentenza della Corte di Giustizia europea [E]:

*A fronte della nuova definizione di sottoprodotto è utile sottolineare come anche la Corte di Giustizia delle Comunità europee abbia precisato che "In determinate situazioni, un bene, un materiale o una materia prima che deriva da un processo di estrazione o di fabbricazione che non è principalmente destinato a produrlo può costituire non tanto un residuo, quanto un sottoprodotto, del quale l'impresa non cerca di «disfarsi», ma che essa intende sfruttare o commercializzare a condizioni per essa favorevoli, in un processo successivo, senza operare trasformazioni preliminari. Non vi è, in tal caso, alcuna giustificazione per assoggettare alle disposizioni della detta direttiva – che sono destinate a prevedere lo smaltimento o il recupero dei rifiuti – beni, materiali o materie prime che, dal punto di vista economico, hanno valore di prodotti, indipendentemente da qualsiasi trasformazione" (sentenza 8 settembre 2005 C-121/03).*

A tal proposito si riporta lo schema per l'individuazione dei sottoprodotti promosso dalle "linee guida" della Commissione Europea (Comunicazione 59/07, [A]), con evidenziate le risposte aderenti al caso in esame.



## 5.2 LA DGRV 761/2010

La DGRV 761/10 [J] reca le disposizioni attuative relative all'applicazione del D.Lgs. 117/08 [C] sulla gestione dei rifiuti di estrazione.

In particolare l'allegato A della DGRV, al punto n. 5 "Limi di lavaggio derivanti dagli impianti di prima lavorazione", prevede, per gli impianti che utilizzano la metodologia di chiarificazione e disidratazione di sabbie fini, argille e fanghi tramite impianto di filtropressatura con o senza impiego di flocculanti, quanto segue:

*...le acque vengono in via generale riciclate e reimmesse nel ciclo produttivo ovvero indirizzate allo scarico ed i materiali residuali sono costituiti da depositi di sabbie fini e limi argillosi misti, disidratati, per i quali può essere prevista e stabilita*

*una destinazione certa e costituire, nel caso dell'osservanza delle condizioni di cui all'art. 183, comma 1, lettera p) del D.Lgs. 152/2006, sottoprodotti.*

Nella stessa si fa riferimento alle sentenze n. 5315/2007 [G] e n. 9491/2009 [C], già citate nella presente e successivamente si attesta, a suffragio dell'attribuzione della qualifica di "sottoprodotto" che:

*l'impiego delle terre e dei limi di selezione e lavaggio dei materiali di cava, in qualità di sottoprodotti, avviene anche per finalità diverse dai ripristini ambientali dei siti estrattivi.*

Infine, in relazione all'impiego di flocculanti si legge quanto segue:

*facendo riferimento ad alcuni casi specifici dei quali si è interessato il laboratorio del Servizio Chimico, ora divisione V U.N.M.I.G. della Direzione generale delle risorse minerarie ed energetiche del Ministero dello sviluppo economico, non è stata rilevata nessuna trasformazione chimico-fisica significativa sul materiale esaminato<sup>1</sup>. Sottoponendo il limo contenete flocculanti a test di cessione è stato rilevato che i valori di concentrazione degli elementi inquinanti sono risultati tutti inferiori ai limiti fissati dall'allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998, come modificato dal D.M. n. 186/2006 mentre per limo "tal quale" i valori ricercati sono risultati inferiori alla colonna A della tab. 1, allegato 5 al D.Lgs. 152/2006.*

Inoltre con analoghe determinazioni di laboratorio si è già dimostrata per altri impianti l'instabilità nel tempo dei polimeri che pertanto non sono rinvenibili nel materiale.

E ancora, in relazione alla gestione della frazione liquida e all'impiego di flocculanti, l'allegato riporta le seguenti disposizioni:

*La frazione liquida derivante dalle operazioni di sedimentazione e di chiarificazione, nel caso in cui non sia accumulata in struttura di deposito come parte del rifiuto liquido, dovrà essere gestita con riferimento alle disposizioni della parte terza del D.Lgs. 152/2006 e del Piano di tutela delle Acque approvato dal Consiglio regionale nel 2009.*

*L'impiego di additivi nel processo di chiari flocculazione è consentito solo per le minime quantità necessarie e la ditta dovrà conservare e tenere a disposizione le schede tecniche dei flocculanti utilizzati nonché documentare le quantità e le concentrazioni utilizzate di tali additivi.*

*[...] Non sono ammessi flocculanti ritenuti pericolosi per l'ambiente ai sensi della direttiva 99/45/CE.*

<sup>1</sup> Tali analisi sono state condotte su limi ottenuti per trattamento di sabbie estratte da una miniera per l'ottenimento di sabbie silicofeldspatiche per vetreria, fonderia e ceramica con l'impiego di flocculante costituito da copolimero anionico acrilammide/sodio acrilato con campo pH 4 - 9 usato con concentrazioni di 8 g/l.

## **6. ANALISI DI LABORATORIO PER LA MARCATURA CE**

In data 1 dicembre 2011 è stato effettuato il prelievo di un campione di materiale fine da sottoporre ad analisi laboratorio ai sensi della norma UNI EN 13242:2008, AGI, 77 e AGI, 94 ai sensi dei controlli di qualità (FPC).

Nella fattispecie, le prove eseguite dalla società EQS srl presso il proprio laboratorio, sono consistite in:

1. analisi granulometrica ai sensi della norma UNI EN 933-1:2009;
2. analisi granulometrica per sedimentazione AGI, 94;
3. determinazione del contenuto dei fini passanti al setaccio da 0,063 mm ai sensi della norma UNI EN 933-1:2009;
4. determinazione dei limiti di consistenza (o di Atterberg) di una terra ai sensi della norma CNR-UNI 10008:1963.

Dalle analisi condotte è risultata una classificazione AGI del materiale esaminato così definita: "*limi debolmente argillosi*".

Per quanto concerne la qualificazione CE del materiale ai sensi della norma 13242:2008 i parametri e le categorie sono riepilogate ed esposte nella scheda CE allegata.

Per gli approfondimenti si rinvia al rapporto di prova n. C1132/177 del 21/12/11 allegato.

In data 13 ottobre 2011 è stato effettuato il prelievo di un campione di materiale fine da sottoporre a verifica di compatibilità ambientale ai sensi della UNI EN 13242:2008 nel quadro dei controlli di qualità (FPC), anche ai fini della marcatura CE.

Il laboratorio Ecoricerche srl di Bassano ha effettuato la determinazione del test di cessione e verificato il rispetto dei limiti di legge previsti (all. 3 D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i.).

Analogamente l'esito è riepilogato ed esposto nella scheda CE.

Per maggiori dettagli si rinvia al rapporto di prova n. 83886 del 03/11/11 allegato.

### **6.1 CONTROLLO DI PRODUZIONE E SCHEDA CE**

La CO.MA.C. srl, nell'ambito del proprio sistema di qualità e di controllo della produzione (UNI EN 12620/08), ha in corso un sistema di controllo della produzione

(FPC) nel sistema 2+, già certificato da RINA (organismo notificato 0474) con certificato n. 03108/01 del 25/2/2008.

Nell'ambito di detto sistema di qualità e ai sensi della UNI EN 13242:08, CO.MA.C. srl ha in corso un controllo della produzione del materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido secondo la norma UNI EN 13242:08 nel sistema 4.

Sulla base di questo sistema e delle prove di laboratorio sopra commentate ha redatto la dichiarazione di conformità alla norma UNI EN 13242:2008 e la scheda CE del materiale fine, che qui vengono allegate.

## 7. CONCLUSIONI

La gestione dei limi derivanti dal primo lavaggio del materiale di cava è esclusa dalla normativa sui rifiuti, rientrando appieno nella normativa di riferimento del settore (Decreto Legislativo n. 117 del 30 maggio 2008,[C]), come in pacifica giurisprudenza.

Analogamente i conferimenti di materiali provenienti da scavi ai sensi dell'art. 186 (D.Lgs. 152/06), ove disciplinati amministrativamente dalla DGRV 2424/08 sono considerati materiali di cava e quindi, non rientrano nella disciplina dei rifiuti.

Risultano comunque rispettate le prescrizioni contenute all'art. 184-bis in materia di sottoprodotto, ovvero:

- a) *la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) *è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) *la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) *l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.*

Il materiale denominato "materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido" derivante dalla prima lavorazione può essere impiegato sulla base e alla luce delle indicazioni riferite nella presente, secondo le normative del settore e in progetti approvati dalle autorità competenti.

Cesiomaggiore, dicembre 2011

Dott. geol. Danilo Belli



# CO.MA.C. srl

via Roma, n.62 - 36060 Romano D'Ezzelino (VI)  
tel. 0424-35111 – fax 0424-510340  
e-mail: comac@assind.vi.it

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Il sottoscritto FARRONATO ANTONIO nato a Romano d'Ezzelino, provincia di Vicenza il 01.03.1944 residente in Romano d'Ezzelino (VI), via Conti n. 22, codice fiscale FRR NTN 44C01 H512S in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa CO.MA.C. S.r.l. con sede in via Roma n. 62, a Romano d'Ezzelino (VI), codice fiscale e P.IVA 02150110241

consapevole delle responsabilità penali in caso di false dichiarazioni, così come espressamente stabilito dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

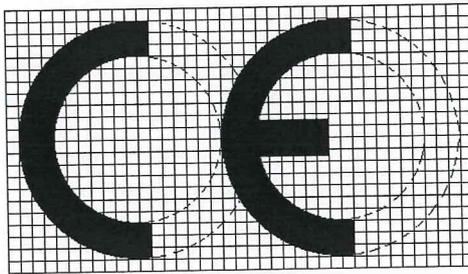
### DICHIARA

che l'impresa CO.MA.C. S.r.l. è in grado di apporre la marcatura CE sul materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido di inerti naturali presso l'impianto denominato Cava Nardi sito in Via Nardi, località Sacro Cuore di Romano d'Ezzelino, in provincia di Vicenza, in riferimento alla norma UNI EN 13242:2008.

Romano d'Ezzelino, lì 21 dicembre 2011

Il legale Rappresentante

---



## CO.MA.C. Srl

Via Roma, 62 - 36060 Romano d'Ezzelino (VI)

Cava Nardi - Sita in Via Nardi - Romano d'Ezzelino (VI)

11

### EN 13242

*Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade*

(Nome generico) **Materiale fine derivante dalla lavorazione ad umido di inerti naturali**

<b>Forma delle particelle</b>	NPD
<b>Dimensione delle particelle</b>	0/0,063 G <sub>A</sub> 80
<b>Massa volumica delle particelle</b>	2,75 Mg/m <sup>3</sup>
<b>Purezza</b> Contenuto dei fini	f <sub>DICHIARATO</sub> (f=99) MB = 2,0 g/Kg
<b>Percentuale di particelle frantumate</b>	C <sub>0/100</sub>
<b>Resistenza alla frammentazione</b>	NPD
<b>Stabilità di volume</b>	NPD
<b>Assorbimento d'acqua</b>	WA <sub>24</sub> = 3,0 %
<b>Composizione/contenuto</b>	
Solfati solubili in acido	NPD
Zolfo totale	NPD
Costituenti che alterano la velocità di presa e di indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	NPD
<b>Resistenza all'attrito</b>	NPD
<b>Rilascio di metalli pesanti mediante lisciviazione</b>	conforme ai limiti di legge
<b>Rilascio di altre sostanze pericolose</b>	conforme ai limiti di legge
<b>Durabilità al gelo/disgelo</b>	NPD

Rapporto di prova n.	C1132/177	del	21/12/11	Richiesta	del	01/12/11	pag. 1/3
----------------------	-----------	-----	----------	-----------	-----	----------	----------

<b>OGGETTO:</b>	controllo qualità (FPC) UNI EN 13242:2008 e caratterizzazione geotecnica
-----------------	--------------------------------------------------------------------------

**DATI GENERALI**

<b>COMMITTENTE:</b>	NOME, COGNOME, RAGIONE SOCIALE CO.MA.C. srl			
	<b>Via</b>	Roma	<b>N.</b>	62
	<b>C.A.P.</b>	36060	<b>CITTÀ</b>	Romano d'Ezzelino
<b>IMPIANTO:</b>	<b>PROV.</b>	VI	INDIRIZZO Via Nardi – Loc. Sacro Cuore – Romano d'Ezzelino (VI)	

**DATI CAMPIONAMENTO**

<b>ESEGUITO DA:</b>	dott. Geol. Danilo Belli	<b>DATA:</b>	01/12/11
<b>PUNTO DI PRELIEVO:</b>	da cumulo	<b>PROFONDITA'</b>	Varie
<b>IDENTIFICATIVO CAMPIONE:</b>	C1	<b>NATURA CAMPIONE:</b>	materiale fine derivante dalla vagliatura ad umido

**DATI PROVE**

<b>DATA:</b>	<b>dal</b>	05/12/11	<b>al</b>	15/12/11
<b>TIPOLOGIA:</b>	Controlli periodici UNI EN 13242:2008			
<b>PROVE:</b>	<b>1.</b>	Analisi granulometrica (UNI EN 933-1:2009 e AGI, 94)		
	<b>2.</b>	Contenuto dei fini passanti al setaccio da 0,063 mm (UNI EN 933-1:2009)		
	<b>3.</b>	Determinazione dei limiti di consistenza ( o di Atterberg) di una terra (CNR-UNI 10008:1963)		
<b>NOTE:</b>	nessuna			

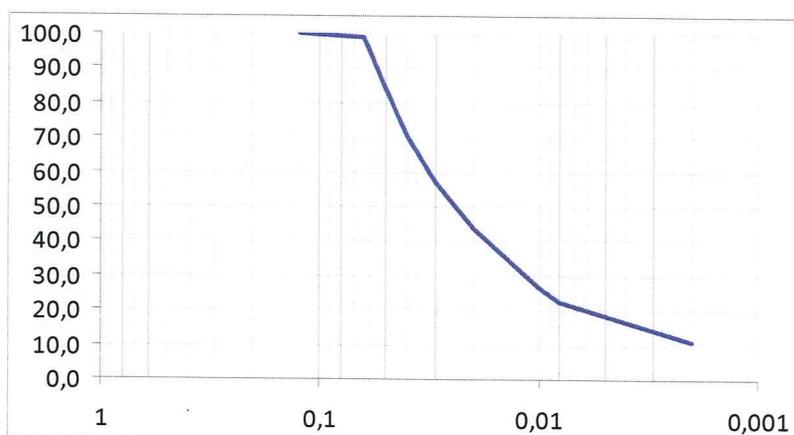
I risultati delle prove sono riferiti esclusivamente al campione testato.  
La riproduzione anche parziale del presente documento deve essere autorizzata per iscritto dalla Società.

Rapporto di prova n.	C1132/177	del	21/12/11	Richiesta		del	01/12/11	pag. 2/3
----------------------	-----------	-----	----------	-----------	--	-----	----------	----------

### PROVA 1.1: ANALISI GRANULOMETRICA

Diametro particelle (mm)	Passante (%)
0,250	100,0
0,125	100,0
0,063	99,1
0,05	83,7
0,04	70,3
0,03	56,7
0,02	43,5
0,01	26,6
0,008	22,3
0,002	11,2

### PROVA 1.2: CURVA GRANULOMETRICA



Ghiale	0,0
Sabbie	0,9
Limi	87,9
Argille	11,2

### PROVA 2: CONTENUTO DEI FINI PASSANTI AL SETACCIO DA 0,063 mm (UNI EN 933-1:2009)

CAMPIONE	PERCENTUALE DEI FINI f (%)	Categoria CE
materiale fine	f = 99,1	f <sub>DICHIARATO</sub>

*I risultati delle prove sono riferiti esclusivamente al campione testato.  
La riproduzione anche parziale del presente documento deve essere autorizzata per iscritto dalla Società.*

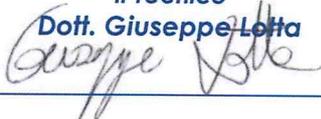
Rapporto di prova n. **C1132/177** del **21/12/11** Richiesta del **01/12/11** pag. 3/3**PROVA 2: DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG**

PARAMETRO	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA	ESITO
Limite liquido *	W <sub>L</sub>	%	24,8
Limite plastico *	W <sub>P</sub>	%	non determinabile
Indice di plasticità	I <sub>P</sub>	%	non plastico

*\* Note: prova eseguita sul materiale passante al setaccio da 0,42 mm***CLASSIFICAZIONE AGI:****limi debolmente argillosi**

Il Tecnico

Dott. Giuseppe Lotta



Il Direttore

Dott. Geol. Danilo Belli



I risultati delle prove sono riferiti esclusivamente al campione testato.  
La riproduzione anche parziale del presente documento deve essere autorizzata per iscritto dalla Società.

Committente

**Co.mac.S.r.l.**  
**Via Roma, 62**  
**36060 ROMANO D'EZZELINO (VI)**
**RAPPORTO DI PROVA N° 83886**

Bassano del Grappa, 03/11/2011

foglio n. 1 di 2

**CAMPIONE**

N. Commessa 131011

Descrizione Lini da impianto per aggregati  
 Produttore **Co.mac.S.r.l.**  
**Via Roma, 62 - 36060 ROMANO D'EZZELINO (VI)**  
 Identificazione Campione etichettato "Cava Nardi"  
 Data di accettazione 13/10/2011 Data esecuzione prove dal 17/10/2011 al 03/11/2011

**CAMPIONAMENTO**

Eseguito da Committente Il 13/10/2011

**PROVE EFFETTUATE E RELATIVI RISULTATI**

Prova	U.M.	Misura	Limiti		Metodo
			DM 05/02/1998 e s.m.i. All. 3		
Massa grezza	kg	0,1052	-	-	UNI EN 12457-2:2004 Prova non accreditata ACCREDIA
Umidità	%	28,9	-	-	UNI EN 12457-2:2004 + CNR IRSA 2 Q64 Vol 2 1984 Prova non accreditata ACCREDIA
Volume agente lisciviante	L	0,900	-	-	UNI EN 12457-2:2004 Prova non accreditata ACCREDIA
pH	-	8,0	5,5-12	-	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:1994
Temperatura	°C	22	-	-	UNI EN 12457-2:2004 + APAT IRSA CNR 2100 Man 29 2003 Prova non accreditata ACCREDIA
Conducibilità	µS*cm <sup>-1</sup>	149	-	-	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	17	30	-	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Arsenico	µg/L	< 5	50	-	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Bario	mg/L	< 0,01	1	-	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Berillio	µg/L	< 1	10	-	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Cadmio	µg/L	< 0,5	5	-	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 11885:2000
Cobalto	µg/L	< 10	250	-	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio e i risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Conservazione del campione al termine delle prove: al termine delle prove il campione è stato eliminato.

Laboratorio accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025

Indagini ambientali: acqua, aria, rumore, rifiuti, amianto, igiene industriale - Analisi chimiche Industriali - Consulenze

 ECORICERCHE s.r.l. - Via Col di Grado, 15/A - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424 500722 - Fax 0424 500708  
 Cap. Soc. € 103.200,00 i.v. - R.I. di VI 4974 - R.E.A. di VI 188.596 - C.F. e P.I. 00881270243 - e-mail: ecoric@ecoricerche.com - www.ecoricerche.com

**RAPPORTO DI PROVA N° 83886**

foglio n. 2 di 2

Prova	U.M.	Misura	Limiti	
			DM 05/02/1998 e s.m.l. All. 3	Metodo
Cromo totale	µg/L	3,2	50	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Mercurio	µg/L	< 0,5	1	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000 Prova non accreditata ACCREDIA
Nichel	µg/L	2,2	10	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Piombo	µg/L	< 1	50	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Rame	mg/L	0,01	0,05	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Selenio	µg/L	< 1	10	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Vanadio	µg/L	< 5	250	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Zinco	mg/L	< 0,01	3	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
Cianuri	µg/L	< 10	50	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6703-2:1984 Prova non accreditata ACCREDIA
Fluoruri	mg/L	< 0,5	1,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/L	5,3	100	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Nitrati	mg/L	4,6	50	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/L	5,8	250	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Amianto	mg/L	< 0,1	30	Ecori 302 rev 3-2007 Prova non accreditata ACCREDIA

**Giudizio:**

Il campione analizzato rispetta i limiti previsti dall'Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i. relativo all'individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi dell'articolo 216 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i..

 Direttore del laboratorio e  
 Responsabile Tecnico prove chimiche

Dott. Roberto De Meneghi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio e i risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Conservazione del campione al termine delle prove: al termine della prova il campione è stato eliminato.

Laboratorio accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025

Indagini ambientali: acqua, aria, rumore, rifiuti, amianto, igiene industriale - Analisi chimiche Industriali - Consulenze

 ECORICERCHE s.r.l. - Via Col di Grado, 15/A - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424 500722 - Fax 0424 500708  
 Cap. Soc. € 103.200,00 i.v. - R.I. di VI 4974 - R.E.A. di VI 188.596 - C.F. e P.I. 00881270243 - e-mail: ecoric@ecoricerche.com - www.ecoricerche.com