



LA MARCATURA CE E I CONTROLLI ANALITICI SUGLI AGGREGATI RICICLATI

Dott. Geol. PASQUALE ZAMBITO (CAVETEST SRL)

**La produzione di aggregati artificiali nei processi di soil-washing
e bioremediation di terre contaminate e recupero delle loppe d'altoforno**

22 Settembre 2016

RemTech Expo 2016 (21, 22, 23 Settembre) FerraraFiere

www.remtechexpo.com

Ferrara Fiere Congressi, Ferrara

COS'È LA MARCATURA CE?



Logo che attesta la sicurezza di impiego di un determinato prodotto

PERCHÉ APPORRE LA MARCATURA CE?



Obbligo di apposizione della marcatura CE a livello comunitario su tantissimi prodotti

Emissione di norme specifiche per la marcatura CE dei prodotti in rapporto alla destinazione d'uso

Recepimento dell'obbligatorietà della marcatura CE avvenuto attraverso il D.M. 11/04/2007

Aggregato:

Materiale granulare utilizzato nelle costruzioni. Gli aggregati possono essere naturali, artificiali o riciclati.



Aggregato artificiale:

Aggregato di origine minerale derivante da un processo industriale che implica una modificazione termica o di altro tipo.



Soil washing:

Separazione del contaminante dalla matrice mediante lavaggio con acqua: modifica della composizione chimica dell'aggregato



COME OTTENERE LA MARCATURA CE



Il produttore sceglie i prodotti da sottoporre a marcatura

Ne determina la destinazione d'uso, ad esempio la UNI EN 13242:2008



Redige il sistema di controllo della produzione
Effettua le prove ITT
Etichetta il prodotto
Effettua le prove di controllo periodico

L'ente notificato verifica l'applicazione del sistema e rilascia un numero di marcatura CE



QUALI CONTROLLI FARE?

I controlli in un impianto di recupero, quindi anche di soil washing o bioremediation, si dividono in tre categorie:

1. **Autorizzativi** – quantitativi trattati / autorizzati – codice CER
2. **Legali** - rispetto normativo a 360° - marcatura CE
3. **Qualitativi** – raggiungimento di determinate prestazioni

CONTROLLI AUTORIZZATIVI

I controlli in un impianto di recupero iniziano ben prima del recupero stesso!
Il sistema di gestione per la marcatura CE deve tenere conto di tutti i controlli.

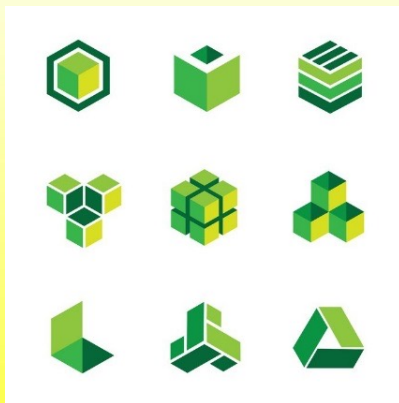


1. Identificazione del rifiuto tramite attribuzione codice CER e analisi sul tal quale
2. Presenza codice CER in autorizzazione
3. Prova di lavaggio e relativa omologa del rifiuto
4. Controllo delle quantità in ingresso e in uscita

CONTROLLI LEGALI

Sono legati principalmente alla marcatura CE dei prodotti finiti e variano quindi in base alla destinazione d'uso.

REQUISITI GEOMETRICI



- ✓ Analisi granulometrica
- ✓ Contenuto in fini
- ✓ Indice di forma
- ✓ Indice di appiattimento
- ✓ Percentuale di superfici frantumate

CONTROLLI LEGALI

Sono legati principalmente alla marcatura CE dei prodotti finiti e variano quindi in base alla destinazione d'uso.

REQUISITI FISICI



- ✓ Massa volumica e assorbimento
- ✓ Classificazione dei costituenti
- ✓ Frammentazione Los Angeles
- ✓ Resistenza all'usura
- ✓ Resistenza al gelo disgelo

CONTROLLI LEGALI

Sono legati principalmente alla marcatura CE dei prodotti finiti e variano quindi in base alla destinazione d'uso.

REQUISITI CHIMICI



- ✓ Contenuto in solfati
- ✓ Contenuto in zolfo
- ✓ Contenuto in cloruri (idrosolubili)
- ✓ Sostanze organiche
- ✓ Test di cessione

CONTROLLI LEGALI

Ulteriori controlli legali possono essere prescritti da:

- ✓ Autorizzazioni particolari per siti da bonificare con caratteristiche particolari
- ✓ Norme locali, provinciali o regionali
- ✓ Requisiti di conformità dei prodotti a livello contrattuale
- ✓ Specifiche norme vigenti sul luogo di impiego (estero)

FREQUENZA DEI CONTROLLI

- ✓ **Autorizzativi:** secondo le prescrizioni dell'autorizzazione stessa
- ✓ **Legali:** a seconda delle quantità prodotte, del tempo di funzionamento degli impianti di produzione, della conformità dei risultati delle prove. Le frequenze di partenza sono imposte dalle normative per la marcatura CE.



ESEMPIO DI PIANO DEI CONTROLLI

Prospetto «C» della UNI EN 13242:2008

Requisiti	1 sett	1 mese	1/6 mesi	1 anno	> anno
Geometrici	X	X			
Fisici			X	X	
Chimici				X	X

Il test di cessione ha una frequenza propria

TEST DI CESIONE

È strettamente legato all'autorizzazione. Le EN rimandano alle norme vigenti sul luogo di impiego. Esempio per MPS ricavate da rifiuti provenienti da siti contaminati:

Destino	Frazione	Analisi e limiti	Frequenza
Recupero direttamente su terreno (rec. Ambientali, sottofondi, ecc)	> 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i.	1 analisi su ogni lotto di prodotto finito
	< 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i. Analisi sul tal quale D.lgs 152/06 e s.m.i. con determinazione di IPA, fenoli, idrocarburi, organici aromatici, metalli ed eventuali altri inquinanti previsti dal progetto di bonifica	
Altri utilizzi (cementifici, calcestruzzi, conglomerati bituminosi, ecc)	> 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i.	
	< 2 mm		

TEST DI CESIONE

Esempio per MPS ricavate da altre tipologie di rifiuti:

Destino	Frazione	Analisi e limiti	Frequenza
Recupero direttamente su terreno (rec. Ambientali, sottofondi, ecc)	> 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i.	1 analisi su ogni lotto di tipologia di rifiuto in ingresso 1 analisi ogni 400 t di MPS in uscita
	< 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i. Analisi sul tal quale D.lgs 152/06 e s.m.i. con determinazione di IPA, fenoli, idrocarburi, organici aromatici, metalli ed eventuali altri inquinanti previsti dal progetto di bonifica	
Altri utilizzi (cementifici, calcestruzzi, conglomerati bituminosi, ecc)	> 2 mm	Test di cessione D.M. 05.02.1998 e s.m.i.	
	< 2 mm		

CONTROLLI DI QUALITÀ

Dove si fa la qualità in un impianto di soil washing?
Il controllo è di tipo indiretto



1. Affidabilità del sistema di gestione
2. Percentuale di rifiuto recuperato
3. «Prestazione» delle MPS prodotte

GRAZIE PER L'ATTENZIONE,

Dott. Geol Pasquale Zambito

CaveTest S.R.L
Via I Maggio, 19
Carpenedolo (Bs)



Telefono + 39 3292322021

E-mail: tecnico@cavetest.it