

CaveTest Srl

... creatori di opportunità



27 Maggio 2010

CaveTest Srl

**La gestione dei rifiuti
da C&D e delle terre e
rocce da scavo. La
marcatura CE degli
aggregati riciclati**





La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione:

- Resistenza meccanica e stabilità;
- Sicurezza in caso di incendio;
- Igiene, salute ed ambiente;
- Sicurezza nell'impiego;
- Protezione contro il rumore;
- Risparmio energetico e ritenzione del calore.



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

A seguito del DPR 246/93, il comitato tecnico CEN/TC 154 ha stabilito che le proprietà degli aggregati da considerare indispensabili sono:

- dimensione, forma e massa delle particelle;
- pulizia;
- resistenza alla frammentazione/frantumazione;
- resistenza alla levigatura/abrasione;
- composizione chimica;
- stabilità volumetrica;
- assorbimento acqua;
- sostanze pericolose;
- durabilità al gelo;
- durabilità contro la reazione alcali-aggregato.



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

Su tale scorta sono state elaborate le seguenti norme, entrate in vigore dal 1° Giugno 2004:

- UNI - EN 12620 - Aggregati per calcestruzzo;
- UNI - EN 13043 - Aggregati per conglomerati bituminosi;
- UNI - EN 13055-1 - Aggregati leggeri per calcestruzzi e malte
- UNI - EN 13055-2 - Aggregati leggeri per conglomerati bituminosi;
- UNI - EN 13139 - Aggregati per malta;
- UNI - EN 13242 - Aggregati per materiali con legante idraulico per uso in lavori di ingegneria civile e costruzioni di strade;
- UNI - EN 13383 - Aggregati per opere di protezione idraulica;
- UNI - EN 13450 - Aggregati per massicciate per ferrovie.



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

Il DM 11/04/2007 ha recepito le norme armonizzate a livello nazionale.

Specifiche Norme/Decreti hanno stabilito i limiti di conformità delle caratteristiche rilevate:

- UNI 8520-1 (cls e malte)
- UNI 8520-2 (cls e malte)
- UNI 13285 (costruzioni stradali)
- C.M. 5205 del 15/07/2005 (costruzioni stradali)



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

CAMPO DI APPLICAZIONE:

La Marcatura CE è un logo che attesta la conformità di un prodotto ai requisiti di sicurezza previsti da una o più direttive comunitarie. Non si tratta quindi né di un marchio di qualità, né di un marchio di origine.

Chiunque in Italia produca aggregati e li immetta sul mercato è obbligato ad apporre la marcatura CE.

La destinazione d'uso degli aggregati determina la conformità o meno alle sopra citate normative.

Ciò che accomuna tutte le norme è la necessità di redigere ed applicare un sistema di gestione per il controllo della produzione.



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

SCHEMA DI FLUSSO:

Per poter apporre la marcatura CE è necessario percorrere il seguente iter:

- Redazione ed implementazione di un sistema documentato per la gestione del processo di produzione (sistema FPC)
- Esecuzione delle prove iniziali di tipo
- Esecuzione delle prove di controllo periodiche
- Emissione della dichiarazione di conformità
- Emissione delle etichette di marcatura CE
- Certificazione del Sistema di gestione da parte di un organismo notificato



La marcatura CE degli aggregati



Panorama normativo

LIVELLI DI ATTESTAZIONE:

I livelli di attestazione sono gli schemi di certificazione per perseguire la marcatura CE.

In Italia, i prodotti da costruzione destinati ad usi strutturali, devono essere marcati con livello di attestazione 2+.

2+	Prove ITT	Controllo FPC	Ispezione iniziale	Sorveglianza
Compiti del produttore	X	X		
Compiti dell'organismo notificato			X	X



RESPONSABILITÀ, AUTORITÀ, RIESAME

Organigramma:

Vi devono rientrare tutte le persone coinvolte che abbiano la libertà organizzativa e l'autorità per individuare eventuali deviazioni di qualità del prodotto e per intervenire.

Rappresentante della gestione FPC:

Ha l'autorità necessaria a garantire l'attuazione ed il rispetto di tutti i requisiti del sistema FPC

Riesame della Direzione:

Definizione degli intervalli – registrazione obbligatoria.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

CONTROLLO DEI DOCUMENTI E SUBAPPALTI

Gestione documenti:

Per “documenti” le norme intendono sia quelli prodotti dall’azienda (listini prezzi, ordini, manuale, moduli di registrazione, schede tecniche dei prodotti, anche su base informatica) sia quelli provenienti dall’esterno (autorizzazione all’escavazione, norme, capitolati di fornitura, ordini ricevuti, ecc...). Gestire significa mettere in atto un sistema di rintracciabilità e di emissione/revisione/ritiro.

Subappalti:

Il produttore è responsabile di qualsiasi parte di attività subappaltata.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

CONOSCENZA DELLE MATERIE PRIME:

Il produttore deve:

- Disporre documentazione dettagliata sulle materie prime e sulla loro origine;
- Predisporre una mappa del luogo di estrazione o di produzione del “rifiuto”;
- Garantire che eventuali sostanze pericolose non eccedano i limiti stabiliti sul TERRITORIO DI IMPIEGO (utilizzo di metodi di prova riconosciuti a livello nazionale).



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

CONOSCENZA DELLE MATERIE PRIME:

Identificazione materie prime da riciclare:

- Codice CER
- Test di cessione conforme ai limiti dell'allegato 5 tab. 1 colonna A del Dlgs 3 Aprile 2006 n° 152
- Analisi petrografica nel caso di aggregato di origine naturale



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

GESTIONE DELLA PRODUZIONE:

Il sistema di gestione deve soddisfare i seguenti requisiti:

Presenza di procedure per l'identificazione ed il controllo dei materiali:

- Manutenzione e correzione apparecchiature di processo;
- Ispezione e prove dei materiali campionati (ITT);
- Modifiche del processo durante cattive condizioni atmosferiche;
- Viabilità di cantiere;
- Ecc. ecc.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

GESTIONE DELLA PRODUZIONE:

Il sistema di gestione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Presenza di procedure per l'identificazione ed il controllo dei materiali pericolosi
- Presenza di procedure per lo stoccaggio, l'immagazzinamento e l'identificazione dei prodotti;
- Presenza di procedure per garantire che il materiale prelevato dagli stoccaggi non sia deteriorato (inquinato) – esempio impianto soil washing
- Presenza di procedure per garantire l'identificazione e la rintracciabilità fino al punto vendita per quanto riguarda ORIGINE E TIPO (lotti di produzione).



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

ISPEZIONI E PROVE - APPARECCHIATURE:

- Addestramento del personale che esegue le prove
- Il produttore è responsabile della taratura e manutenzione delle apparecchiature di prova (anche se affidate in subappalto)
- EN 932-5 taratura
- I procedimenti di prova devono essere documentati
- Identificazione degli strumenti
- Registrazioni di taratura devono essere conservate



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

ISPEZIONI E PROVE - FREQUENZE:

- Le tabelle C1 e C2 specificano le frequenze ed i metodi di prova
- La frequenza minima è la settimana (lavorativa), che generalmente è identificata come lotto di produzione
- Fanno parte delle prove anche i controlli visivi
- In caso di non conformità i controlli devono essere intensificati



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

ISPEZIONI E PROVE - FREQUENZE:

Le frequenze di prova possono essere diminuite se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:

- Impianto di produzione altamente automatizzato;
- Esperienza a lungo termine di regolarità di proprietà speciali (almeno il 90% dei risultati deve rientrare nei limiti imposti)
- Giacimenti ad alto grado di conformità
- ISO 9001 con misure eccezionali di sorveglianza

I motivi della variazione nel piano prove devono essere dichiarati in sede di riesame.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

REGISTRAZIONI:

- Nomina del Rappresentante della Direzione per il controllo di produzione;
- Revisioni da parte della Direzione;
- Elenco delle apparecchiature di prova;
- Tarature delle apparecchiature di prova;
- Programma di frequenza delle prove;
- Verbali di prelievo;
- Rapporti di prova;
- Non conformità;
- Azioni correttive;
- Verbali di formazione/addestramento

La conservazione delle registrazioni deve essere conforme ai regolamenti vigenti sul luogo di produzione.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

NON CONFORMITÀ:

In un sistema FPC le non conformità riguardano unicamente i prodotti.

Sono individuate tre possibilità di correzione:

1. Rilavorazione
2. Declassazione ad altro impiego
3. Scarto

Nel caso fosse necessario aprire una Azione Correttiva, l'iter è lo stesso seguito dalla ISO 9001.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO:

Le misure adottate devono considerare:

- La contaminazione del prodotto
- La segregazione dei cumuli
- La pulizia dell'apparecchiatura di movimentazione e delle aree di stoccaggio

TRASPORTO E IMBALLAGGIO:

Il produttore deve precisare il campo della propria responsabilità.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

ADDESTRAMENTO:

Tutto il personale coinvolto nel sistema FPC deve essere opportunamente formato.

La formazione deve essere pianificata e registrata.



La marcatura CE degli aggregati



Sistema di gestione

ETICHETTATURA:

L'apposizione del marchio CE è responsabilità del produttore.

Ogni etichetta deve accompagnare il singolo documento di trasporto e ne deve richiamare numero e data.

L'etichetta contiene:

- Numero identificativo dell'ente e del certificato
- Nome del produttore
- Anno di apposizione del marchio
- Riferimento alle norme UNI
- Descrizione del prodotto
- Valori dichiarati di ogni caratteristica



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

PREMESSA:

Lo stato normativo attuale prevede che gran parte dei prodotti da costruzione siano sottoposti all'apposizione del marchio CE, ovvero che il processo produttivo ed il prodotto stesso rispondano a determinati requisiti di sicurezza.

Vige l'obbligo di sottoporre a marcatura CE anche gli aggregati, sia naturali sia RICICLATI.

Fino a Marzo 2008 la normativa vigente (UNI EN 13242:2004) non prevedeva distinzione di controllo tra le due tipologie di prodotto.



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

PREMESSA:

Con l'entrata in vigore della nuova norma UNI EN 13242:2008 sono divenute obbligatorie delle prove aggiuntive necessarie esclusivamente alla classificazione degli aggregati RICICLATI.

La nuova norma è un grosso vantaggio per gli utilizzatori di RICICLATI perché tramite un unico documento è possibile capire tutte le caratteristiche fondamentali del prodotto in questione.



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

Scheda tecnica di prodotto n°	001	aggiornata al:	06/11/08	Nome commerciale:	INERTE RICICLATO
CE					
CaveTest srl Via Dottorina, 59 - 46043 Castiglione d/S (Mn) 08					
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					
Forma delle particelle	FI	FI ₂₀	SI ₂₀		
Dimensioni delle particelle	d/D	0/40			
	cat.	G _A 75	GT _A 10		
Massa volumica delle particelle	M _g /m ³	2,68			
Purezza					
Contenuto in fini	f	f ₇			
Qualità dei fini	% _{MB,SE}	56 SE	1,0 MB		
Percentuale di particelle frantumate	C	C _{50/10}			
Resistenza alla frammentazione/frantumazione	LA	LA ₂₅			
Stabilità di volume	V	V _{7,5}			
Assorbimento/soluzione di acqua	WA %	WA ₂₄ 2			
Composizione/contenuto					
Classificazione riciclati grossolani					
	<i>B`hbrsq`yyh</i>	<i>Qb</i>	<i>Rc₅₀</i>		
	<i>Ohlsq`mi st q`hd+`hbrsq`yyh+uolsq`</i>	<i>Qbt f</i>	<i>Rcug₇₀</i>		
	<i>Enq`strol`rsqilhd+`ssnhd</i>	<i>Qa</i>	<i>Rb₁₀</i>		
	<i>Bnnf`hal`dq`shakst l`lnnrh</i>	<i>Q`</i>	<i>Ra₂₀</i>		
	<i>Uolsq`</i>	<i>Qf</i>	<i>Rg₂</i>		
	<i>@ksq`</i>	<i>W</i>	<i>X₁</i>		
	<i>Eg`rsnhd</i>	<i>EK</i>	<i>FL₅</i>		
Solfati solubili in acqua - riciclati					
Solfati solubili in acido	AS	AS	N.R.		
Zolfo totale	%S	S ₁			
Componenti che alterano la presa e l'indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	Dichiarato		assenti		
Resistenza all'attrito	M _{DE}	M _{DE} 20			
Rilascio di metalli pesanti mediante lisciviazione	Dichiarato		nei limiti		
Rilascio di altre sostanze pericolose	Dichiarato		nei limiti		
Durabilità al gelo/disgelo	F, MS	F ₄			
Origine: Riciclato	Petrografica: aggregato proveniente dalla demolizione di opere civili.				
Frantumazione: Frantumato					
Provenienza: Cantieri edili zona Cremona/Mantova/Brescia - Deposito: Castiglione d/S (Mn)					



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

La prima parte dell'allegato è del tutto simile a quanto prescritto dalla vecchia normativa

Forma delle particelle	<i>FI</i>	FI₂₀	SI₂₀
Dimensioni delle particelle	<i>d/D</i>	0/40	
	<i>cat.</i>	G_A75	GT_A10
Massa volumica delle particelle	<i>Mg/m³</i>	2,68	
Purezza			
Contenuto in fini	<i>f</i>	f₇	
Qualità dei fini	<i>%,MB,SE</i>	56 SE	1,0 MB
Percentuale di particelle frantumate	<i>C</i>	C_{50/10}	
Resistenza alla frammentazione/frantumazione	<i>LA</i>	LA₂₅	
Stabilità di volume	<i>V</i>	V_{7,5}	
Assorbimento/soluzione di acqua	<i>WA%</i>	WA₂₄₂	



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

La seconda parte dell'allegato è la vera novità: il produttore è tenuto a dichiarare la composizione del RICICLATO sottoposto a marcatura.

Composizione/contenuto

Classificazione riciclati grossolani

<i>Calcestruzzi</i>	<i>Rc</i>	Rc₅₀
<i>Pietra naturale, calcestruzzo, vetro</i>	<i>Rcug</i>	Rcug₇₀
<i>Forati, piastrelle, mattoni</i>	<i>Rb</i>	Rb₁₀₋
<i>Conglomerati bituminosi</i>	<i>Ra</i>	Ra₂₀₋
<i>Vetro</i>	<i>Rg</i>	Rg₂₋
<i>Altro</i>	<i>X</i>	X₁₋
<i>Frustoli</i>	<i>FL</i>	FL₅₋



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

DETTAGLI:

La composizione dichiarata deve includere:

- **Rc**: Calcestruzzi
- **Rc+Ru+Rg**: calcestruzzo, materiale naturale, vetro
- **Rb**: mattoni, piastrelle e forati
- **Ra**: conglomerati bituminosi
- **Rg**: vetro
- **FL**: frustoli
- **X**: terra, metalli, legno, plastica, gomma, intonaco a base di gesso

Tali componenti vengono misurati come percentuale in massa rispetto al campione totale. I frustoli sono invece espressi come cmc/Kg.



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

Anche la terza parte dell'allegato, dedicata alla caratterizzazione chimica dell'aggregato, prevede una novità: i solfati solubili devono essere distinti nel caso in cui un aggregato sia naturale o riciclato.

Solfati solubili in acqua - riciclati	RR	SS_{0,2}
Solfati solubili in acido	AS	N.R.
Zolfo totale	%S	S ₁
Componenti che alterano la presa e l'indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	Dichiarato	assenti
Resistenza all'attrito	M _{DE}	M _{DE20}
Rilascio di metalli pesanti mediante lisciviazione	Dichiarato	nei limiti
Rilascio di altre sostanze pericolose	Dichiarato	nei limiti
Durabilità al gelo/disgelo	F, MS	F ₄



La marcatura CE degli aggregati



Etichettatura

DETTAGLI:

Nel caso in cui il contenuto in solfati di un aggregato riciclato sia maggiore dello 0,8% non è possibile prevedere l'impiego di tale materiale nelle stabilizzazioni a calce.

La norma prevede quattro classi di contenuto in solfati:

$\leq 0,2$	SS _{0,2}
$\leq 0,7$	SS _{0,7}
$\leq 1,3$	SS _{1,3}
Nessun requisito	SS _{NR}

Le altre caratteristiche chimiche da dichiarare sono uguali alle vecchie prescrizioni.