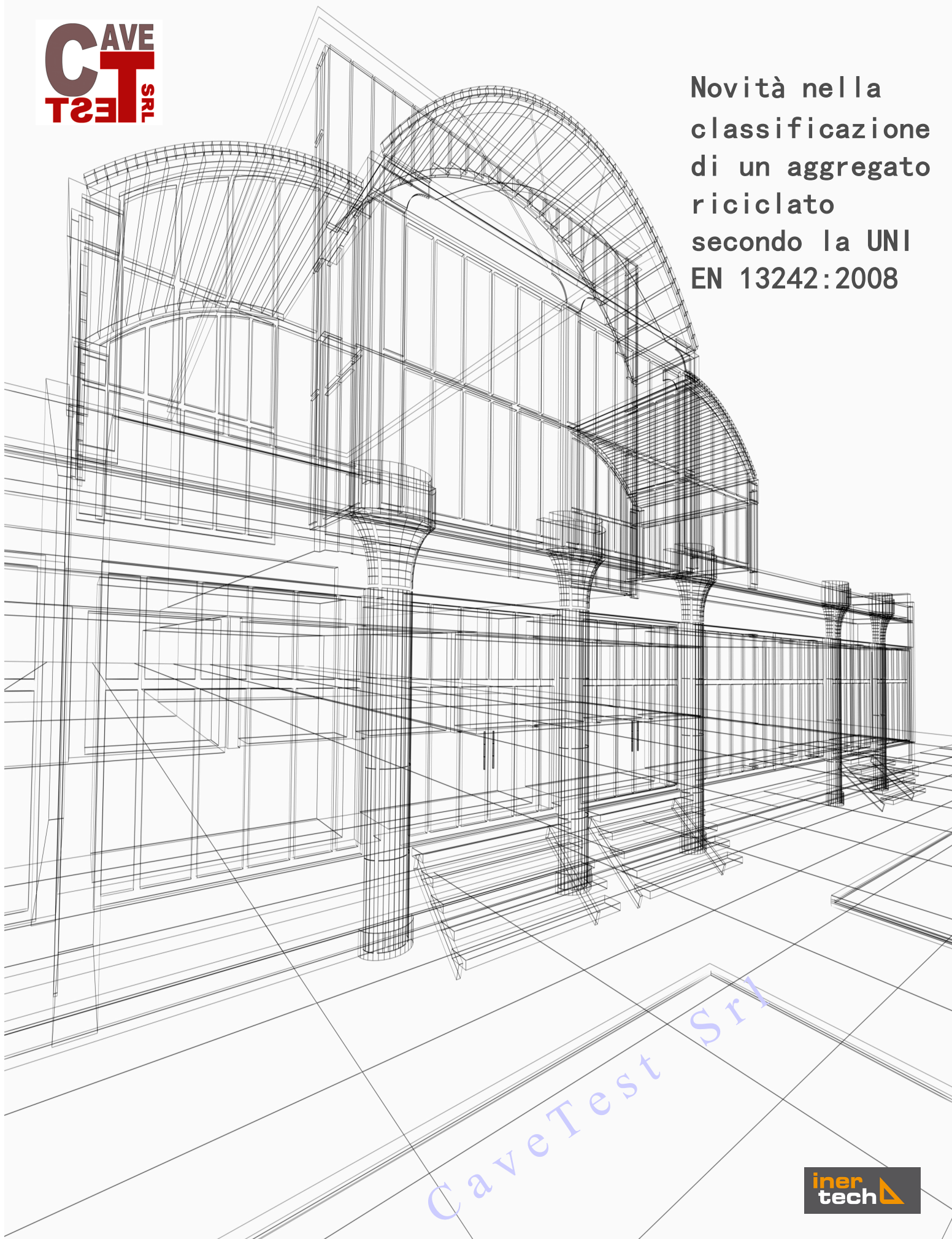


Novità nella
classificazione
di un aggregato
riciclato
secondo la UNI
EN 13242:2008



CaveTest Srl



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Definizione

Si definisce aggregato riciclato
l'aggregato risultante dalla
lavorazione di materiale
inorganico precedentemente
utilizzato nelle costruzioni



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Stato normativo attuale

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



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Stato normativo attuale

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



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Stato normativo attuale

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



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

“Allegato bolla” completo

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	<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	
Composizione/contenuto					
Classificazione riciclati grossolani					
<i>B`kdrsqt`yyh</i>	Qb			Rc₅₀	
<i>Ohtsq` m` st` q` kd`b` kdrsqt` yyn`+udsqn</i>	Qbt`f			Rcug₇₀	
<i>Eng` sh`o`h` rsgdkd`h` `ssmh</i>	Qa			Rb₁₀	
<i>Bunf`k`al` dq`shalst`l` lmrh</i>	Q`			Ra₂₀	
<i>Udsqn</i>	Qf			Rg₂	
<i>@lsgn</i>	W			X₁	
<i>Eqt` rsnk`</i>	EK			FL₅	
Solfati solubili in acqua - riciclati	RR			SS_{0,2}	
Solfati solubili in acido	<i>AS</i>			N.R.	
Zolfo totale	<i>%S</i>			S₁	
Componenti che alterano la presa e l'indurimento delle miscele legate con leganti idraulici	<i>Dichiarato</i>			assenti	
Resistenza all'attrito	<i>M_{DE}</i>			M_{DE}20	
Rilascio di metalli pesanti mediante lisciviazione	<i>Dichiarato</i>			nei limiti	
Rilascio di altre sostanze pericolose	<i>Dichiarato</i>			nei limiti	
Durabilità al gelo/disgelo	<i>F, MS</i>			F₄	
Origine: Riciclato	<i>Petrografica: aggregato proveniente dalla demolizione di opere civili.</i>				
Frantumazione: Frantumato					
Provenienza: Cantieri edili zona Cremona/Mantova/Brescia - Deposito: Castiglione d/S (Mn)					



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Dettagli

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



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Dettagli

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



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

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.



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Dettagli

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

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.



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

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.



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Conclusioni

La nuova norma è un grosso vantaggio per i produttori di RICICLATI perché:

1. Hanno la possibilità di elevare l'immagine ed il controllo dei propri prodotti
2. Possono fare riferimento ad un'unica norma chiara e semplice



Laboratorio analisi materiali – Consulenza

Servizi tecnici per le costruzioni

Conclusioni

La nuova norma è altresì un grosso vantaggio per gli utilizzatori di RICICLATI perché tramite un unico documento possono capire tutte le caratteristiche fondamentali del prodotto