

## Norme e regolamenti

In conformità al Regolamento europeo (UE) n. 305/2011, che stabilisce condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e ai vari riferimenti normativi sui prodotti da costruzione, la produzione di cemento è disciplinata dalla norma armonizzata EN 197-1, adottata in Italia come norma UNI. La norma UNI EN 197-1 riguarda i cosiddetti cementi "comuni", ma specifica anche i requisiti per i cosiddetti cementi speciali, come il cemento resistente ai solfati o il cemento a basso calore di idratazione.

## Il cemento è un legante idraulico a base di silicati

Il cemento è un materiale a base di silicato classificato come legante idraulico, la cui proprietà fondamentale è quella di legarsi e indurirsi quando reagisce con l'acqua idratandosi. Il risultato è un materiale composto principalmente da silicato di calcio idrato che mantiene la sua forza e stabilità anche in acqua. Il cemento è il legante più utilizzato in edilizia grazie alle sue buone proprietà leganti, all'elevata resistenza e alla resistenza agli agenti atmosferici e alla corrosione chimica. I cementi sono designati per tipo secondo la norma UNI EN 197-1 in base alla loro composizione e classe e di resistenza.

## Tipi di cemento in base alla composizione

La norma UNI EN 197-1 classifica i cementi comuni in base ai componenti presenti in cinque tipi. I cementi convenzionali sono siglati con CEM e un numero romano che indica il tipo di cemento e consiste degli ingredienti principali, ingredienti aggiuntivi e solfato di calcio. I componenti principali sono quelli con un peso del cemento superiore al 5 %. Tuttavia, la

proporzione totale di tutti i componenti supplementari (riempitivi) non deve superare il 5 % in peso dei componenti principali. Anche la percentuale in massa di solfato di calcio deve essere inferiore al 5 %. I codici A, B e C indicano la proporzione del componente aggiuntivo e le lettere tra parentesi indicano il tipo di componenti aggiuntivi.

## Tipi di composizione

Tipo	Descrizione
<b>CEM I</b>	Cemento Portland
<b>CEM II</b>	Cemento Portland con aggiunte minerali
<b>CEM III</b>	Cemento d'Altoforno
<b>CEM IV</b>	Cemento Pozzolatico
<b>CEM V</b>	Cemento Composito

## Componenti principale e denominazioni

Tipo	Sigla
Loppa granulata d'altoforno	<b>S</b>
Fumi di silice	<b>D</b>
Pozzolana naturale	<b>P</b>
Pozzolana calcinata	<b>Q</b>
Cenere volante, silicea	<b>V</b>
Cenere volante, calcica	<b>W</b>
Scisto calcinato	<b>T</b>
Calcare, in base alla qualità	<b>L,LL</b>

## Requisiti meccanici

Oltre alle proporzioni dei diversi costituenti del cemento, la norma UNI EN 197-1 stabilisce alcuni requisiti per la composizione chimica del cemento e le sue proprietà fisiche e meccaniche. Il cemento deve essere contrassegnato con la designazione della classe di resistenza. La norma specifica tre classi di resistenza, 32,5, 42,5 e 52,5, in base alla resistenza alla compressione dopo 28 giorni; inoltre, i cementi con elevate resistenze iniziali sono contrassegnati dalla lettera maiuscola R (rapida) e i cementi con resistenze iniziali normali dalla lettera N (normale).

Classe resistenza	Resistenza a compressione [MPa]		
	Resistenza iniziale		Resistenza normalizzata
	2 giorni	7 giorni	28 giorni
<b>32,5 N</b>	-	≥ 16	≥ 32,5 ≤ 52,5
<b>32,5 R</b>	≥ 10	-	
<b>42,5 N</b>	≥ 10	-	≥ 42,5 ≤ 62,5
<b>42,5 R</b>	≥ 20	-	
<b>52,5 N</b>	≥ 20	-	≥ 52,5
<b>52,5 R</b>	≥ 30	-	

## Controllo di qualità dei cementi

Il cemento è regolamentato e soggetto al più severo sistema di certificazione, questo significa, che sia il prodotto che il produttore devono essere controllati da un'istituzione indipendente **accreditata**. Secondo il Regolamento europeo, il cemento richiede un sistema di certificazione **1+** che comprende il controllo interno da parte del produttore, il controllo da parte di un'istituzione esterna della produzione, il controllo e i risultati del controllo da parte del produttore e, nell'ultima fase, il controllo esterno dei campioni di cemento prelevati. In sostanza, i requisiti della UNI EN 197-2, la cui applicazione è prevista dal UNI EN 197-1, sono in tutto e per tutto i requisiti della norma sul sistema di qualità ISO 9001.

In Italia, ITC-CNR è l'organismo di certificazione autorizzato a rilasciare i certificati CE. W&P Cementi ha ottenuto i certificati CE per tutti i cementi prodotti secondo gli standard europei armonizzati, che sono la base per l'uso del marchio CE. Tale marchio CE è valido in tutti gli Stati membri dell'UE e consente l'esportazione illimitata di cemento nei mercati di questi Paesi.

## Altre informazioni sul prodotto

### Regolamento CE 1907/2006 registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche

Il 1° giugno 2008, il regolamento sulla registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) è diventato pienamente applicabile a tutte le sostanze pericolose, nonché a quelle non etichettate come pericolose. Il cemento è una

miscela e pertanto non è soggetto a registrazione ai sensi del regolamento REACH. Il clinker di cemento è esentato dalla registrazione ai sensi del punto 2.7.(b) e del punto 10 dell'allegato V del presente regolamento.

Ulteriori informazioni su REACH sono disponibili sul sito:

- <https://echa.europa.eu/it/>
- [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach\\_intro.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm)

## Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele

Nel campo della classificazione, dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze chimiche pericolose, gli Stati membri dell'UE sono stati tra i primi al mondo ad applicare il Sistema Globale Armonizzato (GHS) nel gennaio 2009, dopo 40 anni di aggiornamento e modifica della legislazione in materia. Il Regolamento CLP (1272/2008) è stato pubblicato sulla GUUE il 31 dicembre 2008. Ulteriori informazioni sul Regolamento CLP sono disponibili sui siti web dell'Agenzia slovena per le sostanze chimiche e dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA).

Il clinker, che è il principale componente del cemento, è notificato all'Agenzia europea per le sostanze chimiche, ECHA, con il riferimento 022119682167-31-0000, in conformità ai requisiti del regolamento CLP.

### Ai sensi del Regolamento (UE) 1272/2008 (CLP)



#### **Avvertenze**

Pericolo

### Indicazioni di pericolo

**H318:** Provoca gravi lesioni oculari

**H315:** Provoca irritazione cutanea

**H317:** Può provocare una reazione allergica cutanea

**H335:** Può irritare le vie respiratorie

### Consigli di prudenza

**P102:** Tenere fuori dalla portata dei bambini.

**P280:** Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso

**P305+P351+P338+P310:** IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare con acqua accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

**P302+P352+P333+P313:** IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.

**P261+P304+P340+P312:** Evitare di respirare la polvere. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

**P101:** In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.

**P501:** Smaltire il contenuto/recipiente in conformità alla regolamentazione vigente.

**Informazioni supplementari:** Il contatto della pelle con cemento umido, calcestruzzo o malta freschi può causare irritazione, dermatiti o bruciature.

### Informazioni sul cromo esavalente

Sia il cemento che i suoi impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI). Ove necessario, tale effetto viene depresso dall'aggiunta di uno specifico agente riducente per mantenere il tenore di cromo VI idrosolubile a concentrazioni inferiori allo 0,0002 % (2 ppm) sul peso totale a secco dello stesso cemento, in ottemperanza alla legislazione richiamata al Punto 15 della SDS.

**Consultare sempre la Scheda di Sicurezza del prodotto prima del suo utilizzo.**