



# **GLOSSARIO TECNICO**

# A

**Assorbimento d'acqua.** è la capacità di un manufatto prefabbricato ad assorbire acqua, si misura essiccando un campione a 105°C e dopo averne annotato il peso immergerlo in acqua per 24 ore. L'assorbimento d'acqua dovrà essere inferiore al 6% del peso.

**Associazioni di settore.** AITEC per i cementi, ASS.I.R.C.CO per il recupero, ATE per i tecnologi, CON.PAV.I.PER per i pavimenti in calcestruzzo, e le resine CTE per i tecnici, PAVITALIA per gli autobloccanti. Fanno informazione redigendo e propagando norme e codici di buona pratica. Gli aderenti normalmente sono aziende con interessi affinché sia diffusa una forma di cultura nel settore.

**ATE.** Associazione dei Tecnologi per l'Edilizia costituita nel 1990 per volere di alcuni operatori nel settore si propone di sviluppare e approfondire il patrimonio culturale in ambito tecnologico tramite lo scambio di esperienze e notizie operative.

**Attrito radente.** Si manifesta allo strisciare di due corpi l'uno sull'altro sotto una certa pressione specifica che si suppone normale alle superfici a contatto. La prova per a. r. sui pavimenti per verificarne con il tribometro le resistenze superficiali, non è tra le più indicate poiché lo strato d'usura realizzato sulla massa di calcestruzzo (riferito al metodo a spolvero) ha uno spessore limitato e la prova prosegue sino ad un completamento di 500 giri coinvolgendo anche il calcestruzzo sottostante. Il R.D. 16.11.1939 dimostra l'inaffidabilità di tale tipo di prova sui materiali da costruzione.

**Autobetoniera.** veicolo in grado di mantenere in agitazione il calcestruzzo già mescolato in modo da evitare disomogeneità e segregazione durante il trasporto. L'autobetoniera è un mezzo di trasporto e non deve considerarsi un mescolatore.

**Autolivellante.** dicasi di resina con poche cariche la cui massa sia in grado di scorrere. Pertanto un impasto di resina autolivellante sarà in grado di auto livellarsi chiudendo le strisciate lasciate dalla cazzuola dentata, ma non di pareggiare avvallamenti e dossi per un'ampia superficie.

**Autolivellante per pavimento.** non deve essere inteso come di una resina che impastata e distribuita sul supporto riesca ad auto livellarsi in modo uniforme e omogeneo con un grado di planarità perfetto. Il pavimento autolivellante si riferisce all'utilizzo di una resina con buon grado di viscosità, che applicata in spessori di 1- 3 mm riesce ad auto livellarsi eliminando le tracce della cazzuola dentata impiegata per la stesa.

**Avvallamento.** indica una zona in cui il grado di planarità non è stato mantenuto

**Acido tartarico:** acido bicarbossilico, biologico naturale, ricavato in genere dal tartaro delle botti.

**Aderenza meccanica:** adesione determinata dalla forma delle superfici di contatto.

**Aderenza per diffusione:** adesione determinata dalla compenetrazione di una soluzione in un supporto.

**Aderenza Specifica:** adesione determinata da forze di tipo chimico fisiche.

**Adesivo:** sostanza idonea a unire due superfici.

**Adesività/ Adesione:** capacità di un materiale di unirsi con un altro facendo corpo unico con lui.

**Aggetto:** elemento architettonico sporgente rispetto alle parti in muratura su cui è posto.

**Aggregati Silicei**: sabbie di provenienza alluvionale con tenori di silicio superiori all'89% selezionate in funzione in della più bassa o assenza di emissione radioattiva.

**Aggregato**: componente di una miscela con funzione soprattutto di riempimento.

**Alcalino**: condizione elettrochimica di una soluzione o sostanza con pH superiore a 7

**Allettamento**: operazione di posa di mattoni o mattonelle con l'impiego di una miscela adesiva.

**Alluminati**: polveri fini costituiti da ossidi d'alluminio ottenuti dalla Bauxite.

**Anticarbonatativo**: penetrazione dei conglomerati contro la penetrazione d'anidride carbonica atmosferica.

**Antidilavante**: attitudine di resistere alla segregazione o al dilavamento indotti dall'acqua.

**Antievaporante**: soluzione capace di ostacolare l'eccessiva evaporazione dell'acqua da un impasto.

**Antipolvere**: sistema per ridurre la formazione di polvere da logoramento di una pavimentazione.

**Atterberg**. limiti di definizione del contenuto d'acqua nelle terre per classificarne i diversi stati di consistenza: liquido, plastico, solido.

**Antiritiro**: azione volta a ridurre o compensare la tendenza di ritiro dei conglomerati.

**Autobloccante**: sagomatura specifica atta a solidarizzare geometricamente elementi accostati.

**Autolivellante**: conglomerato con esplicita tendenza a livellarsi autonomamente su piano orizzontale.

## B

**Bagnatura di stagionatura**, necessaria per consentire al calcestruzzo di raggiungere le resistenze finali rilasciando l'umidità il più lentamente possibile affinché la massa non abbia ritiri eccessivi, possono essere impiegati anche prodotti chimici da applicarsi a spruzzo sulla superficie ancora fresca del pavimento ultimato.

**Barriera al vapore**, impedimento ai vapori dell'acqua di falda di risalire per capillarità sulla superficie del pavimento. Indispensabile nel caso si debba realizzare un rivestimento protettivo oppure un pavimento autolivellante o spatolato in resina. Indicata anche nel caso si supponga la reazione alcali aggregato. Generalmente si realizza applicando un foglio di polietilene sulla massicciata di sottofondo. La sovrapposizione dovrà essere almeno di 40 cm e la massima cura dovrà essere posta al momento del getto del calcestruzzo affinché non si formino sacche d'aria o peggio che il polietilene risalga verso la superficie.

**Barrotti**, spezzoni d'acciaio lunghi almeno 1 metro da inserire nei pavimenti in corrispondenza dei giunti (di tutti i giunti) al fine di consentire alle lastre il movimento verticale simultaneo, perché trasferendo i carichi da una lastra alla successiva al momento del passaggio, si evitino i micro urti delle ruote sui bordi dei giunti. La distanza tra loro però non dovrebbe superare (per i pavimenti industriali) la larghezza di una ruota dei carrelli elevatori impiegati. E' una tecnica stradale male interpretata per i pavimenti industriali, perché: 1) vengono inseriti anche in pavimenti il cui spessore non dovrebbe consentirne l'impiego. 2) vengono posati in opera ad intervalli troppo distanti. 3) vengono posati in opera solo nei giunti di costruzione dimenticando che l'imbarcamento delle lastre avviene anche in corrispondenza dei giunti di controllo.

**Benna trasportatrice**, contenitore d'acciaio molto capiente, montato su veicolo destinato alla semplice movimentazione, priva di dispositivi agitatori.

**Betoniera a bicchiere**, macchina rotante impiegata per l'impasto meccanico di malte e betoncini ;

**Betoniera a regime forzato**, mediante pale rotanti mescolano perfettamente ogni tipo di calcestruzzo anche a consistenza di terra umida. Sono le betoniere che realmente mescolano e con efficacia, per questo in dotazione presso tutti i produttori di manufatti prefabbricati, ma non considerate dai preconfezionatori, a meno che non operino con enti quali Ferrovie, Anas Enel, Autostrade per i quali è d'obbligo la betoniera a regime forzato;

**Betoniera a ritorno di flusso**, sono le betoniere installate su autoveicoli e servono per il trasporto degli impasti mescolati all'impianto;

**Betoniera a tamburo cilindrico**, i materiali s'introducono all'estremità del tamburo e lo scarico avviene dalla parte opposta per effetto dell'inversione di rotazione.

**Betoncino**, termine per definire un calcestruzzo con aggregato massimo inferiore ai 10 mm di diametro.

**Bleeding**, termine per significare l'affioramento d'acqua in superficie. Facilmente riscontrabile in impasti magri; con inerti non in curva oppure carenti di materiale fine, il fenomeno apporta alla

superficie un notevole incremento del rapporto Acqua/Cemento con conseguenti forti scompensi che generalmente per i pavimenti sono ristabiliti applicando lo strato d'usura, molto ricco di cemento appunto per ristabilire equilibrio nel rapporto A/C.

**Boiaccia cementizia**, massa plastica facilmente deformabile, ottenuta mescolando cemento e acqua e talvolta lattice acrilico o vinilico.

**Bollini**, termine da cantiere per definire i punti di riferimento della quota piano finito del pavimento.

**Bottom ash**, residuo di cenere da polvere di carbone, precipitata sul fondo della camera di combustione. Questo tipo di cenere non dovrebbe essere utilizzata nel cemento o nel calcestruzzo per pavimenti perché potrebbe causare decolorazioni superficiali.

**Branching**, termine americano per indicare la ramificazione delle microlesioni nella struttura in calcestruzzo amplificate da cicli di carichi che portano al collasso per fatica.

**Bullfloat**, frattazzo in magnesio a manico lungo per eliminare, sul calcestruzzo appena stagiato, le imperfezioni lasciate dalla staggia.

**Bentonite Sodica**: particolari silicati di sodio che reagendo con l'acqua aumentano il proprio volume.

**Betoncino**: conglomerato cementizio con aggregato di diametro massimo sino a circa 12 mm.

**Beton-plaquè** : incremento dell'armatura strutturale mediante apporto di adeguate lamiere di acciaio incollate alla struttura stessa.

**Biodegradabile**: sostanza che può essere degradata sino all'essenziale da agenti batterici o chimico-fisici.

**Boiaccia**: miscela costituita da acqua e cemento (definita anche miscela cementizia binaria).

**Botticino**: sabbia e farine provenienti da rocce sedimentarie calcaree

# C

**Caduta al cono**, vedi slump

**Calce idraulica**, legante inorganico che indurisce anche in presenza di acqua. I tipi di calce sono suddivisi per indice d'idraulicità (vedere) come: debolmente idraulica (0,10-0,16); mediamente idraulica (0,16 - 0,31); propriamente idraulica (0,31 - 0,42); eminentemente idraulica (0,42 - 0,52)

**Calcestruzzo**, conglomerato artificiale costituito da ghiaia fine e grossa cemento e acqua, la cui massa volumica essiccata a 105°C è tra 2000 e 2800 kg/m<sup>3</sup>. Nonostante i suoi limiti è il materiale che con costi contenuti consente di realizzare strutture di grande curabilità con ottime caratteristiche fisico meccaniche e strutturali; c. antiritiro, la realizzazione di un calcestruzzo antiritiro per particolari necessità (pavimenti con giunti in numero ridotto) si ottiene riducendo il rapporto A/C, più addizione di agenti espansivi (antiritiro), più armatura a contrasto dell'espansione generata dall'additivo espandente, più stagionatura protetta per il doppio del tempo normale; c. cellulare, viene realizzato con particolari attrezzature mescolando 300-350 kg di cemento, di acqua e di un additivo schiumogeno. Viene quindi pompato in opera e livellato con racle alla quota desiderata. Il peso specifico molto basso rende particolarmente indicato l'impiego come coibente; c. a composizione, calcestruzzo del quale l'utilizzatore prescrive la composizione della miscela ed i materiali da usare, mentre il produttore è responsabile della fornitura che dovrà essere conforme alle specifiche ma non alle prestazioni; c. a dosaggio, linguaggio comune per indicare il calcestruzzo a composizione; c. fresco. calcestruzzo allo stato plastico che può ancora essere compattato con metodi normali; c. impermeabile. si ottiene riducendo il rapporto A/C e addizione di agenti specifici; c. indurito, calcestruzzo che ha già sviluppato una certa resistenza e non è più lavorabile; c. leggero, calcestruzzo che essiccato a 105°C presenta massa volumica inferiore a 2000 kg/m<sup>3</sup>; c. pesante, calcestruzzo che essiccato a 105°C presenta massa volumica superiore a 2800 kg/m<sup>3</sup>; c. a Prestazione, calcestruzzo del quale l'utilizzatore prescrive le prestazioni e le caratteristiche, mentre il produttore è responsabile della fornitura che dovrà risultare conforme alle prestazioni; c. a resistenza, linguaggio comune per indicare il calcestruzzo a prestazione. La resistenza può essere indicata riferendosi a prove su prelievi cubici (R<sub>ck</sub>, dimensioni 150mmx150mmx 150mm) oppure a prove su prelievi cilindrici (f<sub>ck</sub>, dimensioni 150 mm x 300mm). Da osservare che la resistenza nel caso specifico è riferita alla rottura a compressione determinata per via statica; c. solfato-resistente, riduzione rapporto A/C, impiego di cemento specifico addizione di agenti superpozzolanici

**Calore d'idratazione**, il calore sviluppato dalla pasta cementizia durante l'idratazione. Il calore d'idratazione è diverso secondo il tipo di cemento impiegato.

**Campitura**, superficie che delimita quanto circoscritto da giunti di costruzione per arresto del getto.

**Campo**, superficie delimitata dai giunti di costruzione.

**Campione**, uno o più prelievi elementari ricavati da una quantità di materiale dal pavimento, Il campione deve rappresentare, in modo affidabile, le caratteristiche qualitative medie di tutta la

produzione o della parte comunque oggetto dell'indagine del composito, è composto da più prelievi elementari ricavati dallo stesso lotto, mescolati assieme. Il calcolo puntuale consiste in un prelievo elementare ricavato da un punto di un lotto.

**Canaline**, per la raccolta delle acque. Sono preferibili ai chiusini, poiché consentono effettivamente di realizzare pendenze importanti favorendo lo scorrimento dell'acqua ed eliminando nell'ambiente una superficie a "montagne russe."

**Curva di Gauss**, la curva a forma di campana che riporta la distribuzione statistica normale dei risultati delle resistenze di prelievo. Tanto più elevato è il numero dei prelievi, tanto più il risultato della prova sarà indicativo.

**Curva granulometrica**, gli aggregati ben assortiti per dimensioni e quantitativo secondo una distribuzione granulometrica prestabilita, che varia secondo lo spessore del pavimento. La curva dipende da ciò di cui l'impianto dispone al momento della fornitura. Vedi distribuzione granulometrica. Calce aerea (grassello): legante aereo prodotto attraverso la cottura di pietra da calce (in genere carbonato di calcio al 95%) le cui fasi di produzione sono: cottura, spegnimento, estinzione, colatura, addensamento, e stagionatura.

**Calce idraulica naturale**: legante idraulico, prodotto attraverso la calcinazione di calcari argillosi tramite le fasi di estrazione, cottura (in forni a legna con temperature non eccedenti gli 800°) in assenza di clinkerizzazione estinzione, macinatura e setacciatura, assolutamente esente da additivi chimici di qualsiasi tipo.

**Calcestruzzo**: materiale composto, formato da cemento, aggregati (sabbia e ghiaia) ed acqua.

**Calcio Solfato**:  $\text{CaSO}_4$  : gesso nella sua eccezione naturale.

**Caolino**: polveri minerali selezionate ottenute attraverso la trasformazione di feispati, hanno la reazione di superpozzolanica, stante gli elevati valori della finezza, e l'elevato tenore di silicio.

**Carbonati**: polveri derivanti dalla frantumazione di rocce carbonatiche.

**Carbonatazione**: reazione tra la calce libera e l'anidride carbonica atmosferica, causa la perdita di protezione anticorrosiva della muratura e quindi in degrado del calcestruzzo.

**Carico di Sicurezza**: la frazione del carico di rottura alla quale può essere sottoposto un dato materiale.

**Caseina calcica**: sostanza adesiva, di natura proteica, ottenuta per separazione e coagulazione del latte.

**Cavillatura**: fessura di dimensioni inferiori al mm, tendenzialmente a (ragnatela) causate dal ritiro.

**Cementoplastica**: sistema cementizio caratterizzato da elevata e permanente deformabilità.

**Cocciopesto**: reattivo pozzolanico naturale a base di mattoni opportunamente macinati.

**Colabile**: consistenza che consente un agevole messa in opera per versamento.

**Concetrato**: insieme equilibrato di agenti e additivi per il confezionamento di conglomerati.

**Conducibilità Termica**: misura del flusso di calore che attraversa un provino standardizzato di materiale (quadrata di un mq, con spessore pari a 1 cm).

**Conglomerato**: unione di cose eterogenee, in genere intonaci, malte, betoncini, e calcestruzzo.

**Controspinta**: spinta idrostatica dall'esterno verso l'interno.

**Calce aerea** (grassello): legante aereo prodotto attraverso la cottura di pietra da calce (in genere carbonato di calcio al 95%) le cui fasi di produzione sono: cottura, spegnimento, estinzione, colatura, addensamento, e stagionatura.

**Calce idraulica naturale**: legante idraulico, prodotto attraverso la calcinazione di calcari argillosi tramite le fasi di estrazione, cottura (in forni a legna con temperature non eccedenti gli 800°) in assenza di clinkerizzazione estinzione, macinatura e setacciatura, assolutamente esente da additivi chimici di qualsiasi tipo.

**Calcestruzzo**: materiale composto, formato da cemento, aggregati (sabbia e ghiaia) ed acqua.

**Calcio Solfato**:  $\text{CaSO}_4$  : gesso nella sua eccezione naturale.

**Caolino**: polveri minerali selezionate ottenute attraverso la trasformazione di feispati, hanno la reazione di superpuzzolanica, stante gli elevati valori della finezza, e l'elevato tenore di silicio.

**Carbonati**: polveri derivanti dalla frantumazione di rocce carbonatiche.

**Carbonatazione**: reazione tra la calce libera e l'anidride carbonica atmosferica, causa la perdita di protezione anticorrosiva della muratura e quindi in degrado del calcestruzzo.

**Carico di Sicurezza**: frazione del carico di rottura alla quale può essere sottoposto un dato materiale.

**Carico**, peso di un corpo che sottopone la struttura in calcestruzzo a determinate tensioni; c. dinamico, quantità di peso in movimento. Normalmente è costituito dal peso proprio del mezzo, aggiunto al peso del carico trasportato; c uniforme, quantità di peso uniformemente distribuito su un metro quadrato quali possono essere i bancali; c concentrato, quantità di peso concentrata su una superficie inferiore ad un metro quadrato. Generalmente si

**Capacità di lavoro**. termine principalmente impiegato nei sigillanti per esprimere in valore percentuale la capacità, di un determinato formulato, nel riprendere l'allontanamento di due elementi senza che il prodotto si distacchi dai bordi. La c. di l. varia a seconda del materiale dal 20 al 40%

**Capillarità**, comportamento dei liquidi entro tubi relativamente sottili in cui grazie alla tensione superficiale, il liquido assume un livello idrostatico diverso da quello esistente all'esterno dei tubi stessi. Il livello di risalita dell'acqua è in funzione dei canali capillari presenti nei terreni. Più piccoli sono maggiormente risale l'acqua. La salita capillare è limitata nelle sabbie, mentre può essere elevata nelle sabbie argillose, Invece è nulla nelle ghiaie e nei ciottoli.

**Carbonatazione**, fenomeno di degrado del calcestruzzo indurito, che perdendo consistenza e impermeabilità riduce la protezione basica ai ferri d'armatura innescandone la potenziale ossidazione.

**Carbone incombusto**, carbone non bruciato volatilizzatosi o depositatosi con le ceneri

**Corindone**, minerale che si trova in giacimenti alluvionali può però essere ottenuto per via sintetica. Per la realizzazione dello strato d'usura di un pavimento non è mai utilizzato senza essere tagliato,

nelle più svariate percentuali, con quarzo. Nel richiedere uno strato d'usura al corindone ci si deve assicurare sul tipo di corindone impiegato, minerale o sintetico, e sulla percentuale d'aggiunta di quarzo.

**Costipamento**, operazione di rullatura della massicciata di sottofondo, in modo da ottenere in ogni punto una massa uniformemente compatta e chiusa

creep, vedi fluage

**Crepa**, distacco della matrice cementizia dagli aggregati, per tutto lo spessore con ampiezza (larghezza) vistosa, generalmente ha un andamento rettilineo ed interessa lunghi tratti del pavimento

**Criteri d'accettazione**, prescrizione dei metodi prescelti per valutare nel suo insieme la pavimentazione al fine d'avere elementi indicativi per l'accettazione.

**Criterio granula metrico**. viene attuato allorché il cemento viene proporzionato alle dosi ed alla natura dell'aggregato in curva e non viene dosato dunque tenendo conto della fluidità necessaria per le difficoltà di getto

**Crivelli**, contenitori con diaframmi bucherellati suddivisi per diametri appositamente realizzati per separare le parti più piccole di un prelievo di ghiaia e sabbia. Con i crivelli, si possono determinare le composizioni granulometriche di quanto prelevato.

**Cross linking**, termine chimico per definire la reticolazione tridimensionale intermolecolare tra le catene di polimeri

**C.T.E.** Collegio dei Tecnici dell'industrializzazione Edilizia è un'associazione culturale che si occupa dello studio e del perfezionamento dell'industrializzazione dell'edilizia, promovendo conferenze convegni e corsi di perfezionamento

**C.T.P.** Consulente Tecnico di Parte nominato da una parte per la difesa tecnica in una diatriba

**C.T.U.** Consulente Tecnico d'Ufficio, nominato dal Giudice Istruttore, affinché sotto il vincolo del giuramento accerti e tragga le debite conclusioni tecniche sulle cause perciò due o più parti contendono. Il CTU è dunque un Pubblico Ufficiale che deve rispondere a precisi quesiti posti dal G.I. coadiuvato dai rispettivi CTP

**Cubetti**, prelievo di provini di calcestruzzo fresco da sottoporre a rottura dopo la stagionatura di norma, con il lato proporzionato alla dimensione massima dell'aggregato secondo la UNI 6130. I cubetti sono confezionati in cubiere.

**Cubiere**. contenitori in acciaio, plastica o polistirolo espanso dalle dimensioni di cm 15 x 15 x15

**Curing** compound, o stagionante, sostanza chimica che nebulizzata sulla superficie ancora fresca del pavimento forma una pellicola impermeabile con conseguente rallentamento della perdita d'umidità e migliorate condizioni di stagionatura.

**Curling**, deformazione esogena d'imbarcamento tipica delle lastre in calcestruzzo, facilmente riscontrabile in corrispondenza dei giunti di tutti i pavimenti. Infatti, sulla scorta di questa deformazione le lastre in calcestruzzo devono essere considerate dei corpi semisferici.

**Curva continua** dicasi di curva granulometrica in cui non manchino una o più frazioni intermedie

d'aggregato

**Classificazione delle terre** si basa sulla determinazione delle frazioni granulometriche del terreno, delle parti fini argillose o limose in particolare e sui contenuti d'acqua clima, influenza notevolmente la riuscita del pavimento. Con questo termine s'intendono le situazioni climatiche riscontrate al momento del prelievo

**Classe di resistenza**, esprime quel valore minimo al di sotto del quale ci si attende che cada solo il S% di tutte le determinazioni. Il termine è utilizzato sia per il cemento sia per il calcestruzzo.

**Classe d'esposizione**, individua la categoria dell'ambiente in base al grado d'aggressione nei confronti del calcestruzzo.

**Chiusini**, punti di raccolta delle acque non ritenuti propriamente idonei in quanto la realizzazione delle pendenze forma un pavimento del tipo a "montagne russe", e non consentono di realizzare pendenze tali (almeno 1, S cm/m) da consentire il deflusso dell'acqua verso i punti di raccolta.

**Classe di consistenza** definisce in termini numerici il grado di lavorabilità del calcestruzzo normalmente riferendosi al cono d'Abraham

51% d'umida = slump da 10 a 40 mm; 52 Plastica = slump da 50 a 90 mm

53 Semifluida = slump da 100 a 150 mm; 54 Fluida = slump da 160 a 200 mm

55 Superfluida = slump oltre 210 mm

**Classe d'esposizione** individua la categoria dell'ambiente in base al grado d'aggressione nei confronti del calcestruzzo e/o dei ferri d'armatura

**Classe di resistenza**, esprime quel valore minimo al di sotto del quale ci si attende che cada solo il S% di tutte le determinazioni. Il termine è utilizzato sia per il cemento sia per il calcestruzzo.

**Compattezza**, rapporto tra volume dell'aggregato e il volume occupato dal cemento.

**Complanare**, si dice di figura geometrica che giace sullo stesso piano. vedi planarità

**Comprimibilità**, prova cui si sottopone il terreno per sapere come si può comprimere.

**Condensa**, passaggio dallo stato di vapore allo stato liquido. Non essendo percepibile dall'operatore, può depositarsi sul supporto innescando la non coesione. ( Vedi punto di rugiada)

**Conformità criteri di..** sono le verifiche per determinare "accettazione della fornitura, mediante ispezioni, campionature e prelievi nel rispetto delle procedure stabilite dalle vigenti normative e di quanto contrattualmente stabilito.

**Conglomerato artificiale** è l'impasto di ghiaia, sabbia e cemento (calcestruzzo) indicato anche come conglomerato cementizio

**Cono di Abrams**, strumento da cantiere universalmente riconosciuto per determinare la classe di consistenza del calcestruzzo (slump, consistenza)

**Consegna del calcestruzzo** cessione del calcestruzzo all'utilizzatore, normalmente mediante scarico da un'autobetoniera.

**Consistenza** termine per indicare la lavorabilità del calcestruzzo fresco prima della posa in opera. La classe di c. definisce in termini numerici il grado di lavorabilità del calcestruzzo normalmente

riferendosi al cono di Abrahms.

51 umida = slump da 10 a 40 mm; 52 Plastica = slump da 50 a 90 mm

53 Semifluida = slump da 100 a 150mm; S4 Fluida = slump da 160 a 200 mm

55 Superfluida = slump oltre 210 mm. vedi slump

**Consolidare**, termine impiegato per definire il rinforzo per qualche millimetro di profondità della pasta cementizia che avvolge i granelli d'indurente. Il consolidamento avviene applicando sulla superficie una resina epossidica in fase solvente, e può essere solo a saturazione.

**Contratto**, definito dall'Art 1321 del c.c. come l'accordo fra due o più parti per costituire, modificare o estinguere un rapporto giuridico di natura patrimoniale ossia avente carattere economico.

**Controllo**, l'Art. 1662 del c.c. riconosce al committente privato il diritto di controllare lo svolgimento dei lavori e di verificarne, a sue spese, lo stato. Queste mansioni sono normalmente affidate al Direttore Lavori.

**Controllo del calcestruzzo**, la normativa vigente regola le operazioni di controllo all'impianto di betonaggio, in cantiere in fase di realizzazione, e ad opera ultimata controllo statistico della qualità, è effettuato ricorrendo a metodi statistici.

**Copriferro** spessore di calcestruzzo necessario per evitare che l'azione meccanica dei carichi dinamici elimini l'aderenza dei ferri d'armatura alla matrice con conseguenti fessurazioni superficiali. In particolare i punti di sovrapposizione dei fogli di rete non sono da sottovalutare.

## D

**Dati storici**, è la raccolta dei riscontri oggettivi relativi al periodo della costruzione, ai materiali impiegati alle condizioni climatiche, agli accordi contrattuali.

**D-max** dimensione dell'aggregato massimo da utilizzarsi per la composizione granulometrica di malta o calcestruzzo.

**Decapaggio**, azione per l'eliminazione di uno strato superficiale di calcestruzzo o di rivestimento. Il **decapaggio meccanico** si realizza con bocciarda, scarifica e irradiatrice. Il **decapaggio a caldo** si realizza bruciando lo strato superficiale con particolare attrezzo provvisto di più cannelli. Il **decapaggio chimico** si realizza applicando un acido che riducendo la coesione con il supporto consente l'eliminazione di un rivestimento dalla superficie.

**Decreto Ministeriale**, provvedimento del ministero con il quale si prescrive un determinato comportamento

**Deformazione** Tutti i materiali si deformano per effetto dei carichi. Al cambiamento di forma della struttura in calcestruzzo per effetto di una forza esterna sono attribuiti termini ben precisi; deformazione elastica, se il cambiamento di forma cessa con l'eliminazione del carico, deformazione endogena, cambiamento di forma dovuto alle forze che agiscono all'interno della struttura in calcestruzzo. Tipica deformazione endogena è il ritiro; deformazione lenta, si verifica allorché il pavimento è caricato a compressione costantemente nel tempo e porta alla deformazione irreversibile o fluage; deformazione permanente, se il cambiamento di forma permane eliminando il carico; deformazione plastica è irreversibile e si compone di una deformazione lenta che cresce nel tempo allorché il carico è mantenuto. Conosciuta con il termine fluage di Döntanea, cambiamento di forma permanente dovuto all'azione di tensioni intrinseche del materiale senza l'intervento dei carichi.

**Depolverazione** eliminazione della polvere per mezzo d'aspiratori industriali

**Deterioramento**, termine giuridico. Genericamente: se senza responsabilità di alcuna delle parti, l'opera si deteriora in modo notevole prima dell'accettazione, il deterioramento è tutto a carico dell'appaltatore, ma se la materia è stata fornita in tutto o in parte dal committente, il deterioramento è a carico dello stesso committente.

**Diagnosi**, processo di riconoscimento di un degrado delle strutture in calcestruzzo attraverso un esame critico, analitico e comparativo dei dati raccolti attraverso un esame visivo, una raccolta di dati storici, alcune prove di laboratorio su prelievi mirati e attraverso prove non distruttive

**Diametro massimo** (D-max) dimensione dell'aggregato massimo da impiegarsi per la composizione granulometrica della malta o del calcestruzzo.

**Duttilità** termine di concezione moderna per il calcestruzzo coniato con l'avvento delle fibre d'acciaio. Proprietà del calcestruzzo di sopportare ulteriori deformazioni oltre il punto di prima fessurazione sino al collasso.

**Difformità e vizi** giuridicamente a pena di decadenza, devono essere denunciati entro 60 giorni

dalla scoperta, tranne quando lo stesso appaltatore abbia riconosciuto i fatti o li abbia occultati. L'azione si prescrive in due anni dalla consegna dell'opera (vedi *garanzia, vizi*)

**Dilatazione** aumento di volume che il calcestruzzo subisce per variazione di temperatura o per umidità.

**Dilavamento**, fenomeno che si manifesta sulla superficie del calcestruzzo esposta all'azione dell'acqua in movimento. Il dilavamento non deve essere confuso con il degrado da *cavitazione*

**Dimensionamento**, calcolo teorico per determinare lo spessore e l'armatura necessaria alla struttura, al fine di prevederne il comportamento.

**Direttore dei lavori**, deve ritenersi il professionista iscritto all'albo professionale, nominato di regola dal committente, deve effettuare un'opera di controllo sia sulla rispondenza dell'eseguito al progettato, sia sull'osservanza delle norme tecniche e di sicurezza.

**Discolorazione** tonalità di colore diverse sul calcestruzzo, per i pavimenti e rivestimenti in resina indica invece la caratteristica tipica della resina di ingiallire nel tempo e di non mantenersi uniforme nel tempo.

**Disarmo** dicasi dell'eliminazione della cassetta utilizzata per il contenimento del getto, Il disarmo deve avvenire con la massima cautela per non danneggiare come spesso avviene il bordo del pavimento che corrisponde con il giunto di costruzione.

**Distanziatori** spessori in ferro o plastica per mantenere l'armatura in una sezione costante del pavimento.

**Distribuzione granulometrica**, suddivisione e raggruppamento di tutti i solidi all'interno di un calcestruzzo passati ai diversi setacci.

**Dosaggio del calcestruzzo**, composizione della miscela dei materiali da usare per il confezionamento del calcestruzzo, Il dosaggio a peso, normalmente utilizzato, si riferisce al metrocubo di calcestruzzo ottenuto pesandone gli ingredienti. Il d. a volume (molto raro) avviene immettendo gli ingredienti in volume nel mescolatore ottenendo un metro cubo reale d'impasto.

**Dosatore**, attrezzo con il quale da una cisterna si preleva la quantità prestabilita d'additivo per l'immissione nell'autobetoniera

**Durabilità**, è la capacità delle strutture in calcestruzzo di durare nel tempo, riducendo le proprie caratteristiche funzionali entro limiti di tempo accettabili. La durabilità è influenzata da fattori chimici (composizione del cemento e degli aggregati, la natura ambientale), fisici (porosità del calcestruzzo escursioni termiche, azione gelo e disgelo), e meccanici (sovraccarichi, la fatica, gli urti, l'abrasione, il transito prematuro).

**Durezza**, resistenza dei corpi alla scalfittura e viene determinata con la scala di Mohs. Trattandosi di strato d'usura i cui aggregati indurenti sono legati tra loro con cemento, la durezza avrà valori che dipendono dalla disposizione dei granuli e dalla matrice cementizia.

# E

**Eccesso d'acqua** contenuto d'acqua superiore a quanto normalmente richiesto (rapporto A/C superiore a 0,6), le cui conseguenze si ripercuotono sulla caduta di resistenza e sul prolungamento dei tempi di stagionatura

**Effetto parete**, fenomeno che si riscontra nei getti di calcestruzzo contro casseratura. Gli aggregati più grossi possono avvicinarsi alla superficie del cassero sino a una distanza pari al loro raggio medio, formando così vuoti maggiori che saranno riempiti con il materiale indurente. Per ridurre l'effetto di questo fenomeno si preferisce lavorare il calcestruzzo a consistenza fluida, anziché vibrarlo.

**Efflorescenze** meccanismo di natura fisica legato alla presenza di sali idrosolubili all'interno del calcestruzzo. L'efflorescenza dicesi di minutissimi cristalli di carbonato che si formano sulla superficie del pavimento. Realizzando l'opera con tempo freddo e umido si avrà un indurimento lento per cui la calce solubile affiora grazie all'umidità. Successivamente con il sopraggiungere del tempo caldo ed asciutto si formano le efflorescenze. Le efflorescenze possono avere aspetto e caratteristiche diverse a seconda del tipo di sale che precipita. Se i precipitati sono costituiti da sodio e potassio (solfati alcalini) le efflorescenze sono depositi voluminosi con aspetto di peluria bianca, facilmente asportabile ed idrosolubili. Se i precipitati sono costituiti da solfato di calcio biidratato (gesso), le efflorescenze assumono un aspetto cristallino e saccaroide biancastro molto resistente all'asportazione. Vedi *sub florescenze*

**Elasticità** proprietà di alcune resine di deformarsi per azione di una forza esterna e di riprendere la forma originaria quando questa cessa. Da non confondersi con *capacità di lavoro*

**Elcometer** misuratore della coesione superficiale del supporto in calcestruzzo per misurarne la resistenza allo strappo. La prova allo strappo (pull test) è considerata interessante per decidere il ciclo applicativo da adottare per rivestimenti e pavimenti in resina.

**Epossidica. resina** prodotto termoindurente a due componenti. La scelta dell'indurente varia secondo le caratteristiche e delle prestazioni richieste al pavimento. Vedi *resina*.

**ERMCO** Associazione europea produttori calcestruzzo preconfezionato

**Escursione termica** differenza tra la temperatura massima e minima osservata durante il giorno oppure tra la massima estiva e la minima invernale nello stesso luogo

**Espansione**, aumento di volume che il calcestruzzo subisce in fase di presa grazie a particolari agenti espansivi. L'espansione deve essere contrastata dall'armatura. Le molte variabili in gioco rendono complicato stabilire l'espansione per contrastare i ritiri.

**Esposizione. classe di**, individua la categoria dell'ambiente in base al grado di aggressione nei confronti del calcestruzzo e/o dei ferri d'armatura

**Ettringite** composto distruttivo tipico delle malte idrauliche sottoposte all'azione del solfato. Il fenomeno dell'ettringite è innescato dall'interazione tra il solfato di calcio biidrato con gli alluminati di

calcio idrati.

La formazione di ettringite è pericolosa in ambiente fortemente basico, presentandosi sottoforma di fibre corte capaci di assorbire acqua aumentando di volume distruggendo così la matrice legante. I frammenti di materiale espulso appaiono solidi e coerenti poiché alla formazione di ettringite non corrisponde un decadimento delle resistenze meccaniche, ma solo un rigonfiamento. In ambiente non alcalino l'ettringite si presenta sottoforma di fibre lunghe non in grado di assorbire acqua e provocare rigonfiamenti

**Evaporazione**, passaggio dell'umidità trattenuta nel calcestruzzo indurito allo stato gassoso.

L'umidità intrinseca del calcestruzzo non evaporerà mai completamente.

**Efflorescenza salina** cristallizzazione dei sali solubili sulla superficie dei manufatti, causa danni estetici e strutturali.

**Elastomerico**: sostanza a base di polimeri dotati di proprietà elastiche.

**Emulsione** miscela omogenea di una sostanza in acqua, esente da separazione per stratificazione.

**Epossimentizia** miscela con coppia legante epossidica cementizia.

**Ermetizzazione** insieme di provvedimenti atti a preservare un'opera dalle infiltrazioni d'acqua.

**Espansiva** agente in grado di determinare un aumento di volume, nella fase plastica o d'indurimento di un conglomerato.

# F

**Falda** termine geologico per indicare lo strato di terreno dotato di caratteristiche omogenee.

**F. acquifera** zona d'acque sotterranee infiltrate anche attraverso strati permeabili e trattenute da uno strato di sottosuolo impermeabile.

**F. artesianiana** dicasi di falda acquifera contenuta sotto pressione tra due strati di sottosuolo impermeabili.

**F. freatica** dicasi di falda acquifera a pelo libero

**Fase plastica** dicasi di calcestruzzo o malta posati in opera, ma ancora in fase d'indurimento.

**Fatica** azione ripetuta di cicli di carico che, se superiori al 50-60% della tensione di lavoro del calcestruzzo tendono a micro lesionare la struttura per poi portarla al collasso. Il limite di fatica nei calcestruzzi soggetti a tensioni di compressione è fissato nel 60% della resistenza del materiale. Nei calcestruzzi soggetti a tensioni di trazione per flessione invece è pari al 50%.

**Fck** resistenza caratteristica a compressione espressa in Nmm<sup>2</sup> riferita a prelievi di forma cilindrica, le cui dimensioni sono stabiliti dalla norma vigente.

**Fenolftaleina** sostanza chimica che spruzzata su una zona degradata n'evidenzia, a seconda dell'intensità del colore, il grado di carbonatazione.

**Fessura** distacco della matrice dagli aggregati, d'ampiezza (larghezza) inferiore alla crepa, la fessura dipende dal ritiro della massa. Lo stato limite di fessurazione\_è regolato dai decreti applicativi della Legge 1086. Il punto di Prima fessurazione,\_introdotto per i calcestruzzi fibro armati il termine indica il punto in cui la matrice inizia a fessurare. Generalmente confrontato con un calcestruzzo armato tradizionalmente, si nota un incremento del punto di prima fessurazione e subordinato al dosaggio di fibre ed alla loro forma e dimensione.

**Fessurimetro** strumento per misurare i movimenti delle fessure.

**Fibre d'acciaio** armatura secondaria ad alto modulo elastico, da aggiungere al calcestruzzo prima della posa in opera in un dosaggio definibile secondo le prestazioni richieste. Ne esistono di forme e concezione diverse. Il produttore deve fornire i dati di resistenza allo sfilamento e una lista delle resistenze alla flessotrazione di un conglomerato confezionato con diversi dosaggi delle proprie fibre. Fattori essenziali sono la lunghezza che varia da 30 mm a 60 mm ed il diametro che oscilla da 0,5 a 1 mm, nonché la forma geometrica che ne conferisce aderenza alla matrice e resistenza allo sfilamento.

**Fibre sintetiche**, rinforzo a basso modulo elastico, da aggiungere al calcestruzzo prima della posa in opera. Il dosaggio si aggira tra i 700 e i 1000 gr/m<sup>3</sup>. La lunghezza varia da 7 a 30 mm. Possono essere fibrillate o mono filo. Il produttore deve rilasciare le prestazioni ottenibili con i dati tecnici relativi al tipo di materiale ed al dosaggio massimo consentito.

**Fibrillata**, termine improprio per distinguere le fibre sintetiche collegate con altre formando un reticolo sottile che coinvolge la matrice cementizia.

**Film rivestimento a** resine applicate su un pavimento finito in calcestruzzo che formano una pellicola continua e chiusa impermeabile all'umidità. Rientrano in tale categoria spessori non superiori a 300 micron.

**Finezza di macinazione** indica la percentuale in peso di residuo massimo passante allo staccio con maglie 0,18 mm.

**Finitura superficiale** lavorazione a mezzo frattazzatrice meccanica, e manuale contro i muri ed i pilastri, per rendere la superficie liscia e chiusa. Il grado di finitura deve essere adeguato alle condizioni d'esercizio previste; finitura scopato, realizzata per piazzali. finitura a palette, leggermente ruvida per rendere antisdrucchiolo la superficie oppure per favorire l'adesione di un successivo pavimento in resina.

**Flocculato**, composto gelatinoso che si deposita sopra la sabbia durante la prova per determinare le impurità argillose presenti nella sabbia secondo UNI 7466-75.

**Florentin metodo** per la verifica del contenuto di cemento secondo la UNI 6503-73. Il metodo è impreciso come le norme stesse avvertono.

**Flottante** termine improprio per definire galleggiante un pavimento a basso spessore senza osservare il criterio di monoliticità con il supporto.

**Fluage**, deformazione lenta in funzione del tempo e dello spessore che subiscono le strutture sottoposte ad un carico permanente.

**Fluidi termine** riferito alla classe di consistenza S4 del calcestruzzo. Secondo le norme 9858 appartiene alla classe fluida il calcestruzzo con abbassamento di 160-200 mm.

**Fly ash**, vedi *ceneri volatili*.

**Forma degli aggregati**, riveste importanza per la posa in opera. forma arrotondata o sferoidale facilita la posa, ma possiede difficoltà di coesione con la pasta cementizia; forma spigolosa o aghiforme rende molto difficoltosa la posa in opera, ma possiede buone caratteristiche di adesione e riduce i ritiri nella massa a parità di impasto

**Formulato** prodotto chimico composto da più materie prime, delle cui prestazioni è responsabile il formulatore.

**Forza** o pressione, grandezza che tende a produrre una tensione nella struttura in calcestruzzo. L'unità di misura del sistema internazionale è il Newton (N). 1 N=0, 10197Kgf (chilopound); 1 kN=1000 N; 1 Kgf=9,80665 N (vedi *pressione*.)

**Fragilità** proprietà di alcuni solidi o materiali di rompersi piuttosto che di piegarsi sotto l'azione di forze esterne.

**Fresco su fresco**, termine per definire l'applicazione di un impasto cementizio o di una miscela anidra su un supporto in calcestruzzo ancora fresco al fine di ottenere monoliticità.

**Fresco su vecchio** termine per definire l'applicazione di un impasto cementizio su un supporto stagionato e maturato. Per rendere monolitica la realizzazione occorrerà preparare il supporto e prevedere una boiaccia d'aggancio a base di resine.

**Fuller** teorico del calcestruzzo che ha proposto una propria teoria sulla curva granulometrica comunemente conosciuta come curva di Fuller.

**Fumi di silice** residuo di produzione dell'acciaio che apporta notevoli incrementi alle resistenze meccaniche se aggiunto al cemento.

**Farine fossili**: polveri finissime derivanti da conchiglie fossili del tipo diatomee.

**Fessurazioni**: fessure di dimensioni superiori ad 1 mm.

**Fessure da spessore**: fessurazioni (superiori ad 1 mm) con andamento a croce, che denota l'eccessivo spessore del materiale apportato in una sola volta ed il distacco dall'apporto dal supporto.

**Fessure statiche**: fessurazioni (superiori al mm con andamento tendenzialmente rettilineo).

**Fibre naturali e/o vegetali** fibre ricavate da piante erbacee rinnovabili come la canapa o agave. e dalla polpa del legno (in genere da abeti appositamente coltivati e quindi assolutamente rinnovabili)

**Fibrillato**: processo di stiramento al quale sono sottoposte le fibre, FORTATECH- FIBRE, per accrescerne la resistenza alla rottura.

**Fibrorinforzata** malta o intonaco contenente fibre atte a ridurre la tendenza fessurativa.

**Filler** componente finissimo (inferiore 1/10 mm) di un conglomerato; malta intonaco ecc.

**Flessibilizzato** malta o intonaco addizionati con composti polimerici per incrementare la deformabilità.

**Fotostabilità** stabilità dei pigmenti nei confronti della luce e dei raggi ultravioletti UV.

**Fragilità**: caratteristica dei materiali scarsamente resistenti agli urti, (vetro calcestruzzo)