

RELAZIONE SUI MATERIALI

I materiali utilizzati per la realizzazione della struttura in c.a. corrisponderanno alle prescrizioni di legge, saranno della migliore qualità, lavorati a regola d'arte.

Essi saranno sottoposti alle relative prove presso uno degli Istituti autorizzati per legge, onde ottenere la massima garanzia sulla loro qualità, nonché sulla stabilità del manufatto.

Ciò non esonera l'appaltatore dalle proprie responsabilità, nel caso in cui, nonostante i risultati delle prove effettuate, non si ottengano i requisiti richiesti nell'opera finita.

I **conglomerati cementizi** da impiegarsi sia nelle strutture orizzontali, avranno le seguenti caratteristiche:

Calcestruzzo tipo C20/25

$E = 30200$	$[N/mm^2]$	Modulo elastico normale
$G = 12080$	$[N/mm^2]$	Modulo elastico tangenziale
$f_{ck} = 25$	$[N/mm^2]$	Resistenza caratteristica a compressione

Tale cls sarà ottenuto dalla miscela di acqua, cemento ed inerti aventi le seguenti caratteristiche e dosaggio (in relazione ad un mc. di cls):

Acqua:

L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN1008: 2003.

Dovrà essere dolce, limpida, non aggressiva, priva di materiale terroso, non contenente sali, solfati e cloruri, residui grassi, oleosi e zuccherini. Non saranno adoperate acque eccessivamente dure, gessose, salmastre, nè acque di rifiuto, provenienti da fabbriche chimiche, da aziende di prodotti alimentari, da concerie o altre aziende industriali. Non si utilizzeranno, inoltre, acque piovane in grado di favorire la solubilità della calce e quindi di impoverire l'impasto.

Si adopererà una quantità di acqua nel rapporto 0.5 con il cemento, valore ottimale del dosaggio, onde impedire sia eccesso di acqua (provocherebbe precipitazione degli inerti, quindi non omogeneità dell'impasto e riduzione della resistenza del cls) sia carenza (quindi difficoltà di realizzare un impasto omogeneo). La consistenza del cls così ottenuto verrà verificata in cantiere con opportune prove (ad es. cono di Abrams)

Cementi:

Cemento: tipo CEM II/A-LL 32,5 R conforme a UNI EN 197/1

Per il preventivo esame i cementi saranno normalmente approvvigionati in cantiere almeno un mese prima del loro impiego e saranno conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti. La loro fornitura sarà effettuata con l'osservanza delle condizioni e modalità, di cui all'art. 3 della legge 25.5.1965 n. 595. Saranno impiegati esclusivamente cementi rispondenti a quanto stabilito dal D.M. 15.5.1985 e la rispondenza ai requisiti stessi sarà comprovata da certificati ufficiali.

Aggregati

Aggregati: obbligo di marcatura CE conforme a UNI EN 12620

Sabbia:

La sabbia sarà prelevata esclusivamente da fiumi e da fossi; sarà costituita da elementi prevalentemente silicei, di forma angolosa e di grossezza assortita; sarà esente da cloruri e scevra da materiali terrosi, argillosi, limacciosi o polverulenti; non conterrà fibre organiche, sostanze friabili o comunque eterogenee. Saranno soltanto tollerati elementi finissimi o argillosi fino al 2% in peso dell'aggregato.

Ghiaia:

La ghiaia sarà formata da elementi resistenti, inalterabili all'aria e al gelo; gli elementi saranno puliti, esenti da materiali terrosi e polverulenti, saranno esclusi gli elementi a spigoli rotondi e quelli a forma di ago e di piastrella. La composizione dell'aggregato ghiaia-sabbia potrà essere anche quella eventualmente migliore che risulta da esperienza diretta sui materiali impiegati. La dimensione massima della ghiaia sarà commisurata, per l'assestamento del getto, ai vuoti tra le armature e i casseri, considerato che il diametro massimo dell'inerte non supererà $0.6-0.7 d_{\min}$ tra due ferri contigui, sarà inoltre inferiore ad $1/4$ della dimensione minima della struttura; in ogni caso sarà inferiore a 30 mm . La scelta del diametro sarà inoltre vincolata dall'esigenza di realizzare una curva granulometrica efficace ed idonea ai fini del conseguimento di una prefissata resistenza.

Pietrisco-Graniglia:

Proverranno dalla frantumazione di rocce silicee, basaltiche, granitiche, calcaree, rispondenti ai requisiti prescritti per le pietre naturali, nonché a quelli per le ghiaie già descritti. Sarà escluso il pietrisco proveniente dalla frantumazione di scaglie e di residui di cava.

Dosaggio degli impasti:

In riferimento ad 1 mc . di cls, saranno utilizzate le seguenti quantità di materiale:

- sabbia	0.4 mc
- pietrisco	0.8 mc
- cemento (325)	350 Kg
- acqua	150 l
- additivi	(in quantità indicata dalla casa fornitrice)

Malte:

calce idraulica 200 kg/mc

cemento 100 kg/mc

sabbia 0.9 mc

Acciaio:

Nella struttura in c.a. si utilizzeranno barre di acciaio ad aderenza migliorata del tipo:

B450C

$f_{y_{nom}} =$	450	$[\text{N/mm}^2]$	Tensione caratteristica di snervamento
$f_{t_{nom}} =$	540	$[\text{N/mm}^2]$	Tensione caratteristica di rottura
$E =$	210.000	$[\text{N/mm}^2]$	Modulo elastico normale
$G =$	84.000	$[\text{N/mm}^2]$	Modulo elastico tangenziale

il progettista
ing. Giuseppe Santangelo
