

A4 RELAZIONE MATERIALI IMPIEGATI

Oggetto : Nuovo Polo Sportivo di Atletica.
Realizzato in : Comune di Empoli (FI), via R. Sanzio.
Proprietà : Comune di Empoli.

A4) RELAZIONE MATERIALI IMPIEGATI

I materiali da impiegare devono presentare le caratteristiche ed i dosaggi seguenti.

A4.1. CALCESTRUZZO E BARRE (strutture in opera per pali di fondazione)

Calcestruzzo a prestazione garantita, conforme alla UNI EN 206-1, per strutture non a contatto con l'acqua, in condizioni ambientali aggressive, in classe di esposizione XC4 (UNI 11104), Rck 30 N/mm² (C25/30), classe di consistenza SCC, Dmax 20 mm, rapporto a/c max: 0.50, classe di contenuto di cloruri Cl 0,2.

Acciaio per cemento armato B450 C, caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura, da utilizzare nei calcoli:

$f_{y \text{ nom}}$	450 N/mm ²
$f_{t \text{ nom}}$	540 N/mm ²

L'acciaio deve rispettare i requisiti della seguente tabella:

Caratteristiche	Requisiti	Frattile %
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq 450 \text{ N/mm}^2$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq 540 \text{ N/mm}^2$	5.0
	$(f_t / f_y)_k \geq 1,15$	10.0
	$< 1,35$	
	$(f_t / f_{y \text{ nom}})_k \leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5 \%$	10.0

Prescrizioni per gli ingredienti utilizzati per il confezionamento di conglomerato:

- Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008;
- Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2;
- Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2;
- Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2;
- Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520/2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2;
- Cemento conforme alla norma UNI-EN 197-1;
- Ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2.

Prescrizioni per il calcestruzzo (per getti):

- Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1);
- Classi di esposizione ambientale: XC2;
- Classe di resistenza a compressione minima: C(25/30);
- Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m³);
- Aria intrappolata: max. 2,5%;
- Diametro massimo dell'aggregato: 20 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm);
- Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0,2;
- Classe di consistenza al getto SCC.

A4.2. CALCESTRUZZO E BARRE (strutture in opera e prefabbricate)

Calcestruzzo a prestazione garantita, conforme alla UNI EN 206-1, per strutture non a contatto con l'acqua, in condizioni ambientali aggressive, in classe di esposizione XC4 (UNI 11104), Rck 45 N/mm² (C35/45), classe di consistenza S5, Dmax 20 mm, rapporto a/c max: 0.50, classe di contenuto di cloruri Cl 0,2.

Acciaio per cemento armato B450 C, caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura, da utilizzare nei calcoli:

$f_{y \text{ nom}}$	450 N/mm ²
$f_{t \text{ nom}}$	540 N/mm ²

L'acciaio deve rispettare i requisiti della seguente tabella:

Caratteristiche	Requisiti	Frattile %
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq 450 \text{ N/mm}^2$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq 540 \text{ N/mm}^2$	5.0
$(f_t / f_y)_k$	$\geq 1,15$	10.0
	$< 1,35$	
$(f_t / f_{y \text{ nom}})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5 \%$	10.0

Prescrizioni per gli ingredienti utilizzati per il confezionamento di conglomerato:

- Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008;
- Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2;
- Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2;
- Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2;

- Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520/2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2;
- Cemento conforme alla norma UNI-EN 197-1;
- Ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2.

Prescrizioni per il calcestruzzo (per getti):

- Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1);
- Classi di esposizione ambientale: XC4;
- Classe di resistenza a compressione minima: C(35/45);
- Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m³);
- Aria intrappolata: max. 2,5%;
- Diametro massimo dell'aggregato: 20 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm);
- Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0,2;
- Classe di consistenza al getto S5.

A4.2. ACCIAIO DA CARPENTERIA, SALDATURE E BULLONI

Per la realizzazione dei componenti strutturali, dove non diversamente specificato, sarà utilizzato acciaio zincato e successiva smaltatura per strutture metalliche da carpenteria avente le seguenti caratteristiche:

Tipologia	Qualità	Tensione di rottura a trazione f_{tk} (N/mm ²)	Tensione di snervamento f_{yk} (N/mm ²)
Profilati a Omega	S235 UNI 10025 ZINCATI	> 360	> 235
Tubolari/piastre in genere	S355 UNI 10025 ZINCATI	> 510	> 355
Bulloni o barre filettate	Classe 8.8 ad alta resistenza (UNI EN ISO 898-1:2001)	800	649

La saldatura degli acciai, tutte a completa penetrazione, dovrà avvenire con uno dei procedimenti dell'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001. La saldatura ad arco con elettrodi tipo 4B UNI 5132 sarà di spessore maggiore di 0,5 mm e sezione di gola "a" maggiore di 0,7 volte lo spessore minimo del pezzo da saldare. Non sono ammesse saldature a tratti.

La zincatura a caldo (sp > 80 micron) verrà realizzata con ciclo lavorazione a norme UNI 1461 e successivi aggiornamenti.

La classe di esecuzione prevista in fase di progetto è la EXC3 (UNI EN 1090).