



ASIA NAPOLI SpA
Azienda Servizi



REALIZZAZIONE DI UN PARCO PUBBLICO A TEMA ENERGETICO CON ANNESSA ISOLA ECOLOGICA

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA GRAFICA

DATA ELABORAZIONE

Gennaio 2015

RT 23 - RELAZIONE RELAZIONE SUI MATERIALI

Responsabile del Procedimento
ing. Aldo Amitrano

Progettazione
STL Consulting

RELAZIONE SUI MATERIALI E SULLE DOSATURE

(ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380 del 06/06/01
e delle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con D.M. 14/01/2008)

Tutti i materiali da adoperare dovranno essere di ottima qualità e dovranno essere messi in opera con ogni cura ed in particolare dovranno essere usati:

1.1 - LEGANTI, INERTI ED AGGREGATI

- **Leganti per il calcestruzzo:** devono impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità e rispondenti alla norma armonizzata UNI EN 197, purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26/05/1965 n. 595.

- **Aggregati per il calcestruzzo:** rispondenti alle prescrizioni di cui alla UNI EN 12620 e per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

- **Inerti naturali o di frantumazione:** costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose o argillose, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato ed alla conservazione delle armature metalliche;

- **Ghiaia o pietrisco:** di dimensioni massime commisurate alle caratteristiche della carpenteria, del getto ed all'ingombro delle armature metalliche;

1.2 - ACQUA

- **Acqua:** (conforme alle Norme UNI EN 1008/2003) limpida, priva di sali in percentuali dannose, non aggressiva e in quantità strettamente necessaria e comunque;

1.3 - ADDITIVI

- **Additivi:** devono essere conformi alla Norma europea armonizzata UNI EN 934-2.

1.4 - CALCESTRUZZO

- **Calcestruzzo:** secondo le indicazioni in merito riportate nel punto 11.2.10 e comunque rispondente alle norme UNI EN 1992-1-1 con

- ♦ classe di esposizione: **XC2 (FONDAZIONE)**
- ♦ classe di resistenza: **Rck30Mpa**
- ♦ rapporto acqua/cemento massimo: **0,55**

- ♦ contenuto di cemento minimo: **280 Kg/mc**
- ♦ diametro massimo dell'inerte: **20 mm**
- ♦ classe di consistenza allo scarico (UNI 9418): **S4**
- ♦ controllo di accettazione (D.M. 14/01/2008 § 11.2.5.1 Tab. 11.2.I): **tipo A**

Tutte le caratteristiche sopra indicate devono essere riportate nella bolla di consegna.

E' vietata qualunque riaggiunta d'acqua in cantiere e prima di ogni getto sarà avvisata la Direzione dei Lavori.

1.5 - ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

E' ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati secondo le procedure di cui al § 11.3.1.2 delle NTC/2008 e controllati con le modalità riportate nel § 11.3.2.11.

- l'**acciaio** tipo **B450C** non ossidato, non corrosivo, senza difetti superficiali, di sezione integra, senza sostanze superficiali che possano ridurre l'aderenza al conglomerato controllato in stabilimento, saldabile, rispondente alle seguenti caratteristiche:

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

Tab. 11.3.Ia

e deve rispettare i requisiti indicati nella seguente tabella:

Tab. 11.3.Ib

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE (%)
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y \text{ nom}}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t \text{ nom}}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,15$	10.0
	$< 1,35$	
$(f_y/f_{ynom})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$	$\geq 7,5 \%$	10.0
Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90 ° e successivo raddrizzamento senza cricche: $\Phi < 12 \text{ mm}$	4 Φ	
$12 \leq \Phi \leq 16 \text{ mm}$	5 Φ	
per $16 < \Phi \leq 25 \text{ mm}$	8 Φ	
per $25 < \Phi \leq 40 \text{ mm}$	10 Φ	

Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche vale quanto indicato al § 11.3.2.3 delle NTC/2008.

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale. L'attestato può essere utilizzato senza limitazione di tempo.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

Il Direttore dei Lavori prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

1.6 – ACCIAI LAMINATI PER STRUTTURE COMPOSTE

Per la realizzazione di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025-2 e comunque secondo le modalità riportate nel § 11.3.

- l'acciaio tipo **S275** non ossidato, non corrosivo, senza difetti superficiali, saldabile, rispondente ai requisiti indicati nella seguente tabella:

Tab. 11.3.IX

NORME E QUALITA' DEGLI ACCIAI	SPESSORE NOMINALE DELL'ELEMENTO			
	$t \leq 40\text{mm}$		$40\text{mm} < t \leq 80\text{mm}$	
	f_{yk} [N/mm ²]	f_{tk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]	f_{tk} [N/mm ²]
UNI EN 10025-2 S275	275	430	255	410

1.6.1 – SALDATURE

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001 e comunque nel rispetto di quanto prescritto nel § 11.3.4.5.

1.6.2 – BULLONI E CHIODI

(§ 11.3.4.6.1) Le caratteristiche dei bulloni dovranno essere conformi alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 ed essi debbono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001, associate nel modo indicato nella seguente tabella:

	Normali			Ad alta resistenza	
VITE	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
DADO	4	5	6	8	10

Le tensioni di snervamento f_{yb} e di rottura f_{tb} delle viti appartenenti alle classi indicate nella tabella soprastante sono riportate nella tabella che segue:

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
f_{yb} [N/mm ²]	240	300	480	649	900
F_{tb} [N/mm ²]	400	500	600	800	1000