



www.eosconsulting.com

REGIONE CALABRIA
FONDO PER LO SVILUPPO
DI COESIONE 2000-2006
D.G.R. N° 172 DEL 20.05.2016

COMUNE DI CROTONE
Stadio di Calcio "Ezio Scida"

PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI
AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO
DELL'IMPIANTO SPORTIVO AL D.M. 06.06.2005

DOCUMENTO TRIBUNA SUD

Relazione sulla qualità e dosatura dei materiali

EOS CONSULTING SPA
Emanuele Piscobene
Chief Executive Officer

Roma, 05 luglio 2016

EOS Consulting S.p.A.

ROME | V.le Torre Maura, 81 – 00169 Italy | P. +39 06 2326 01 81

MILAN | Via Giorgio Giulini, 2 – 20123 Italy | P. +39 02 0061 99 00

F. +39 06 2326 01 85 | info@eosconsulting.com | www.eosconsulting.com

C.F. e P. IVA 07966631009 | Capitale Sociale € 300.000,00 i.v.

RELAZIONE SUI MATERIALI

Relazione illustrativa riguardo le caratteristiche, le qualità e le dosature dei materiali impiegati nella costruzione. Viene redatta in ottemperanza della legge 1086/71 in modo da fornire all'Impresa esecutrice, all'Assistente ai lavori ed al Direttore dei lavori un quadro generale sui materiali prescritti. I dati sono desunti dalla relazione di calcolo e schemi grafici allegati al presente progetto.

Calcestruzzi

Come indicazione generale sui materiali impiegati per la confezione del calcestruzzo si prescrive:

- l'acqua utilizzata per l'impasto sia limpida e priva d'impurità, di solfati o gesso e non giunga da zone di ristagno all'aperto, e conforme alla norma UNI EN 1008:2003;
- gli inerti provengano da impianti di estrazione e lavaggio autorizzati, siano ottenuti da rocce non gelive o friabili ed abbiano granulometria ben assortita. Si faccia riferimento alle norme UNI 8520-1:2005 e UNI 8520-2:2005 al fine di individuare i limiti di accettabilità delle caratteristiche tecniche degli aggregati.
- il cemento sia tipo Portland;
- travi e cordoli di fondazione, platee, plinti, pilastri, setti in C.A., travi, solai, cordoli, confezionati con calcestruzzo di classe Rck 35 N/mm² (350 kg/cm²) ottenuto con cemento tipo I 32,5 UNI ENV 197/1:2000, sabbia e ghiaia di frantoio o di cava pulita e costituita da elementi le cui dimensioni siano inferiori a cm 3. Classe di lavorabilità S4 (slump 16-20 cm) – classe di esposizione XC2.
- rapporto acqua/cemento $\leq 0,55$;
- vita nominale della costruzione: 50 anni
calcestruzzo impiegato C28/35;
ambiente di tipo ordinario;
copriferro netto (riferito all'armatura più esterna) per elementi a piastra: min. 20 mm;
copriferro netto (riferito all'armatura più esterna) per elementi non a piastra: min. 25 mm;

Le misure e le quote devono essere verificate in cantiere.

Acciai per cemento armato

Barre ad aderenza migliorata in acciaio B450C. Si ammettono esclusivamente acciai saldabili qualificati e controllati nel rispetto di quanto prescritto dal DM2008 di cui ai paragrafi §11.3.2.1 e §11.3.2.11.

Si riportano le caratteristiche meccaniche (tabella 11.3.IIa) ed in particolare:

- tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : ≥ 450 N/mm²
- tensione caratteristica di rottura f_{tk} : ≥ 540 N/mm²
- allungamento $(A_{gt})_k$: $\geq 7,5$ %

Tabella 11.3.Ib:

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

Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato nella norma UNI EN ISO 15630-1:2004.

Le misure e le quote devono essere verificate in cantiere.

Reti e tralici elettrosaldati

Gli acciai delle reti e dei tralici elettrosaldati devono essere saldabili. L'interasse delle barre costituenti non deve superare 330 mm. Per le reti ed i tralici costituiti con acciaio B450C, gli elementi base devono avere un diametro ϕ che rispetti la seguente limitazione: $6\ mm \leq \phi \leq 16\ mm$.

Il rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralici deve essere: $f_{min} / f_{max} \geq 0,6$.

I nodi delle reti devono resistere ad una forza di distacco determinata in accordo con la norma UNI EN ISO 15630-2:2004 pari al 20% della forza di snervamento della barra, da computarsi per quella di diametro maggiore sulla tensione di snervamento pari a 450 N/mm². In ogni elemento di rete o traliccio le singole armature devono avere le stesse caratteristiche.

Acciaio per strutture metalliche

Modulo elastico	E =	210000,00 N/mm ²
Coefficiente di Poisson	v =	0,30
Modulo di elasticità trasversale	G =	80769,23
Coefficiente di espansione termica lineare	α =	12 x 10 ⁻⁶ per °C ⁻¹
Densità	ρ =	7850,00 kg/m ³

Laminati a caldo con profili a sezione aperta UNI EN 10025 – 2

		Spessore nominale dell'elemento			
		t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm	
Utilizzato	Tipo	f _{yk} [N/mm ²]	f _{tk} [N/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]	f _{tk} [N/mm ²]
x	S235	235	360	215	360
	S275	275	430	255	410
x	S355	355	510	335	470

Laminati a caldo con profili a sezione cava UNI EN 10210 – 1

		Spessore nominale dell'elemento			
		t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm	
Utilizzato	Tipo	f _{yk} [N/mm ²]	f _{tk} [N/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]	f _{tk} [N/mm ²]
x	S235 H	235	360	215	340
	S275 H	275	430	255	410
x	S355 H	355	510	335	490

Le misure e le quote dovranno essere verificate in cantiere.

Saldature per acciaio strutturale

- La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo norma UNI EN ISO 4063:2001;
- tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 15614-1:2005;
- nell'esecuzione delle saldature dovranno essere rispettate le norme UNI EN 1011:2005 parti 1 e 2 per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili;
- preparazione dei lembi secondo norma UNI EN ISO 9692-1:2005;

Bulloni

Se non altrimenti specificato, si utilizzano bulloni con le seguenti caratteristiche:

Classe delle viti	8.8		(§11.3.4.6 DM 14.01.2008 – UNI EN ISO 898-1:2001)
Classe del dado	8		(§11.3.4.6 DM 14.01.2008 – UNI EN ISO 898-1:2001)
$f_{yb} =$	640	N/mm ²	tensione di snervamento
$f_{tb} =$	800	N/mm ²	tensione di rottura

Per quanto non espressamente specificato si rimanda alla normativa vigente.

il tecnico