

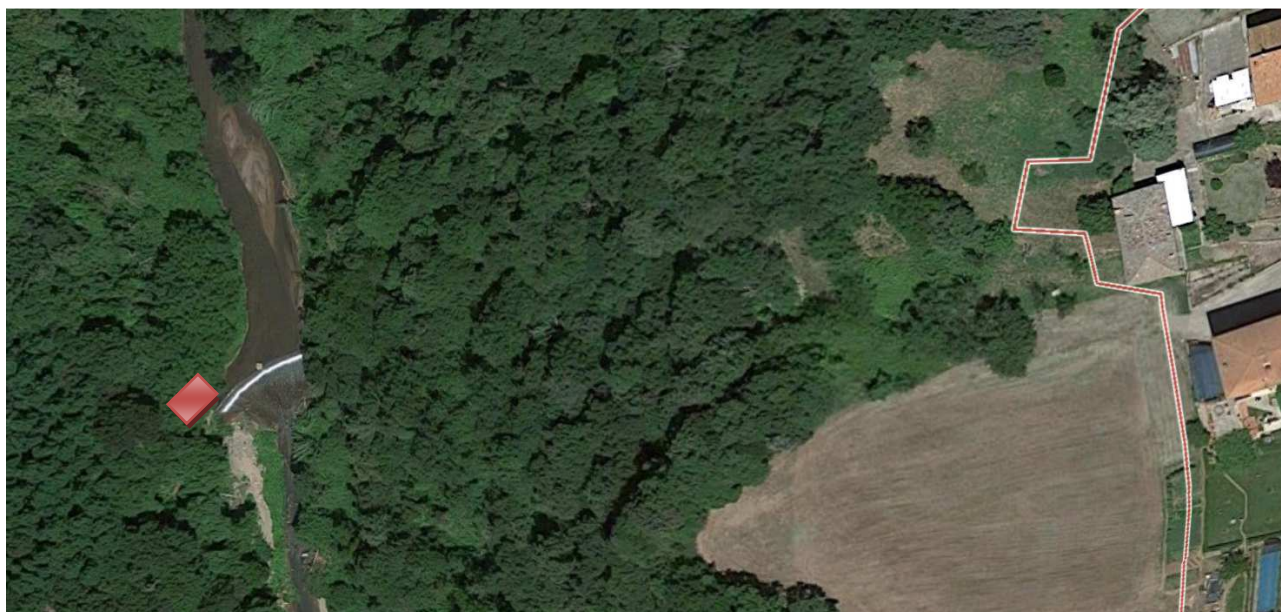
# COMUNE DI PITIGLIANO

## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI MINI IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "CASCADE LONDINI"

### A4

#### RELAZIONE SUI MATERIALI

(L. R. 1/2005 art. 3 comma 2 a)



IL COMMITTENTE  
I CORTILI SRL

IL PROGETTISTA STRUTTURALE  
(Ing. Gianluca Calzini)

D. L. STRUTTURALE  
(Ing. Gianluca Calzini)

## **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: XC4 (TUTTE LE STRUTTURE)
- classe di resistenza: Rck 40 Mpa
- rapporto acqua/cemento massimo: 0,55
- 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

N.B. non è contemplata nessuna aggiunta di acqua alla miscela durante le fasi di getto

## 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 <sup>2</sup>
$f_{t \text{ nom}}$	540 N/mm <sup>2</sup>

E deve rispettare i requisiti riportati nella seguente tabella:

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 $\Phi$	
$12 \leq \Phi \leq 16 \text{ mm}$	5 $\Phi$	
per $16 < \Phi \leq 25 \text{ mm}$	8 $\Phi$	
per $25 < \Phi \leq 40 \text{ mm}$	10 $\Phi$	

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

## 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:

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 <sup>2</sup> ]	$f_{tk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{tk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
UNI EN 10025-2 <b>S275</b>	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 <sup>2</sup> ]	240	300	480	649	900
$F_{tb}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	400	500	600	800	1000