



# PROVINCIA DI MASSA CARRARA

RIPRISTINO STATICO DEL PONTE SUL FIUME MAGRA  
IN LOCALITA' "SANTA GIUSTINA" NEL COMUNE DI  
PONTREMOLI A SEGUITO DEI DANNI CAUSATI DAGLI  
EVENTI ALLUVIONALI DELL'OTTOBRE 2011

## SECONDA FASE

RICOSTRUZIONI E CONSOLIDAMENTI DEFINITIVI

### PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

**B**

### RELAZIONE SUI MATERIALI

PROGETTISTA: Prof. Ing. Raffaello BARTELLETTI – PISA

Data:

Settembre 2016

Aggiornamenti:


# RELAZIONE SUI MATERIALI

## 1. CALCESTRUZZO

### 1.1.- Generalità

Per le strutture di cemento armato, si è previsto l'impiego di calcestruzzo a prestazioni garantite, avente caratteristiche addizionali concernenti la composizione della miscela, tenute presenti la UNI EN 206-1/2006 e la UNI 11104/2004.

Ai fini della lavorabilità e della messa in opera si richiede la classe di consistenza almeno S3 per le strutture di fondazione e contro terra e S4 e S5 per le strutture in elevato; tali classi di consistenza sono ottenibili con additivi fluidificanti, non contenenti cloruri e comunque non pregiudizievoli per la durabilità del calcestruzzo e per la corrosione delle armature, ma non con aggiunta di acqua che faccia superare il limite del rapporto acqua/cemento più avanti indicato; il diametro massimo nominale dell'aggregato è quello specificato nel seguito.

Per quanto riguarda i requisiti di durabilità, questi saranno garantiti, per tutti i tipi di calcestruzzo, dai dosaggi di cemento, da rapporti acqua/cemento (comprensivo dell'acqua superficiale presente sugli inerti), e dalle classi di resistenza specificate nel seguito.

### 1.2.- Strutture di fondazione e contro terra

Calcestruzzo Classe 28/35 XC2

#### Prestazioni garantite:

Resistenza cubica caratteristica a 28 giorni:  $35 \text{ N/mm}^2$

Classe di consistenza: S3 (abbassamento al cono superiore a 100 mm)

#### Prescrizioni sulla miscela:

Dosaggio minimo di cemento:  $300 \text{ kg/m}^3$

Dimensione massima nominale dell'aggregato: 30 mm

Rapporto massimo acqua/cemento: 0,60

Eventuale additivo fluidificante esente da cloruri.

### **1.3.- Strutture in elevato pile**

Calcestruzzo Classe 28/35 XC3

#### Prestazioni garantite:

Resistenza cubica caratteristica a 28 giorni:  $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Classe di consistenza: S4 (abbassamento al cono superiore a 160 mm)

#### Prescrizioni sulla miscela:

Dosaggio minimo di cemento:  $320 \text{ kg/m}^3$ ;

Dimensione massima nominale dell'aggregato: 20 mm;

Rapporto acqua/cemento: 0,55

Eventuale additivo fluidificante esente da cloruri.

### **1.4.- Strutture in elevato impalcato**

Calcestruzzo Classe 35/45 XC4

#### Prestazioni garantite:

Resistenza cubica caratteristica a 28 giorni:  $\geq 45 \text{ N/mm}^2$

Classe di consistenza: S5 (abbassamento al cono superiore a 210 mm)

#### Prescrizioni sulla miscela:

Dosaggio minimo di cemento:  $400 \text{ kg/m}^3$ ;

Dimensione massima nominale dell'aggregato: 20 mm;

Rapporto acqua/cemento: 0,50

Eventuale additivo fluidificante esente da cloruri.

## **2. CALCESTRUZZO NON STRUTTURALE**

Per sottofondazioni, riempimenti e getti non armati, si impiegherà calcestruzzo Classe 16/20 con resistenza cubica caratteristica a 28 giorni:  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ .

## **3. ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO**

3.1.- **Acciaio** in barre tonde ad aderenza migliorata, saldabile, tipo B 450 C, avente le caratteristiche meccaniche e tecnologiche di cui al punto 11.3.2 del D.M. 14.01.2008.

3.2.- **Acciaio** in reti elettrosaldate, aventi i requisiti di cui al paragrafo 11.3.2.5 del citato D.M.

#### **4. MATERIALI PER CARPENTERIA METALLICA**

4.1.- Tubi per micropali, senza saldatura, del tipo S 355 JR H

4.2.- Acciaio per elementi strutturali in lamiera, piatti, profilati, tondi, del tipo S 355 JR

4.3.- Bulloni AR 10.9

4.4.- protezione con mano di antiruggine e mano di vernice a finire.