



# Provincia di Chieti Settore n.6

Pianificazione , Progettazione e manutenzione stradale - Concessioni - Espropri

LAVORI DI SISTEMAZIONE E ADEGUAMENTO DELLA  
S.P.184 "FONDO VALLE TRESTE" - V° lotto funzionale  
compreso tra il Km.11+751 e il Km.12+894

PROGETTO ESECUTIVO

IL PROGETTISTA  
*Ing. Valentino SANSIVIERO*

I Collaboratori

*Arch. Domenica NATALE*

*Ing. Silvia SANSIVIERO*

Il R.U.P.  
*(Dott. Ing. Carlo CRISTINI)*

RELAZIONE SUI MATERIALI

DATA

SCALA

ALL.

Q

Aggiornamenti:

<u>CALCESTRUZZO</u> .....	2
<u>ACCIAIO PER ARMATURE C.A.</u> .....	3
<u>INDICAZIONI GENERALI</u> .....	4
<u>TENSIONI DI PROGETTO (SLU)</u> .....	6

## RELAZIONE SUI MATERIALI

(ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 006-2001 n. 380 e delle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con D.M. 14 gennaio 2008)

### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI NELLE STRUTTURE

## Materiali utilizzati per la struttura

### *Calcestruzzo*

Peso specifico	24.517 [kN/mc]
Classe di Resistenza	C25/30
Resistenza caratteristica a compressione $R_{ck}$	30000 [kPa]
Modulo elastico E	31447048 [kPa]

### *Acciaio*

#### *(Muri e cordoio testa-palo)*

Tipo	B450C
Tensione ammissibile $\sigma_{fa}$	449936 [kPa]
Tensione di snervamento $\sigma_{fa}$	449936 [kPa]

#### *(Pali)*

Tipo	FeB 44 K
Tensione ammissibile $\sigma_{fa}$	254977 [kPa]
Tensione di snervamento $\sigma_{fa}$	431499 [kPa]

- Cemento: conforme a UNI EN 197/1
- Aggregati: conforme a UNI EN 12620
- Acqua: conforme a UNI EN 1008

- Additivi: conforme a UNI EN 934-2

• Calcestruzzo per fondazioni e pareti di contenimento:

- classe di esposizione: XC2
- classe di resistenza: C25/30
- rapporto acqua/cemento max: 0,55
- contenuto cemento min: 300 kg/mc
- diametro inerte max: 30 mm
- classe di consistenza: S3

ACCIAIO PER ARMATURE C.A.

- barre: B450C
- rete e tralicci elettrosaldati: B450C

Con le seguenti caratteristiche:

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

Per gli acciai da cemento armato dovranno essere rispettati i seguenti rapporti:

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
$(f_y/f_{ynom})_k$	$< 1,35$	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 $\phi$	

## INDICAZIONI GENERALI

### MODALITÀ DELLA POSA IN OPERA (Strutture in C.A.)

Gli impasti saranno di consistenza fluida o plastica a seconda della dimensioni dei getti. L'uso di prodotti speciali per il controllo della consistenza è ammesso purché non pregiudichi la consistenza finale del calcestruzzo. I getti saranno opportunamente stipati e vibrati e la loro superficie verrà tenuta umida per almeno tre giorni. Sarà comunque vietato l'esecuzione dei getti quando la temperatura esterna è minore di 0 gradi. Si dovranno utilizzare particolari accorgimenti quanto le temperature saranno superiori a 30°C.

### DISARMO

- Sonde , casseri di travi di cordolo e pilastri 3 gg.
- Muri di controripa 10 gg.

### COPRIFERRO

L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo. Gli elementi strutturali devono essere verificati allo stato limite di fessurazione. Al fine della protezione delle armature dalla corrosione, lo strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve essere dimensionato in funzione dell'aggressività dell'ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione, tenendo anche conto delle tolleranze di posa delle armature. Per consentire un omogeneo getto del calcestruzzo, il copriferro e l'interferro delle armature devono essere rapportati alla dimensione massima degli inerti impiegati. Il copriferro e l'interferro delle armature devono essere dimensionati anche con riferimento al necessario sviluppo delle tensioni di aderenza con il calcestruzzo. Il copriferro e l'interferro minimi non saranno mai inferiore a 2.00 cm.

## ANCORAGGI GIUNZIONI

Le armature longitudinali devono essere interrotte ovvero sovrapposte preferibilmente nelle zone compresse o di minore sollecitazione. La continuità fra le barre può effettuarsi mediante:

- sovrapposizione, calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione nel tratto rettilineo deve essere non minore di 20 volte il diametro della barra. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro;
- saldature, eseguite in conformità alle norme in vigore sulle saldature. Devono essere accertate la saldabilità degli acciai che vengono impiegati, nonché la compatibilità fra metallo e metallo di apporto nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;
- giunzioni meccaniche per barre di armatura. Tali tipi di giunzioni devono essere preventivamente validati mediante prove sperimentali.

Per barre di diametro  $\emptyset > 32$  mm occorrerà adottare particolari cautele negli ancoraggi e nelle sovrapposizioni. Le sovrapposizioni e gli ancoraggi minimi non saranno mai inferiori di 40 volte il diametro  $\emptyset$  delle barre da giuntare o ancorare.

## TENSIONI DI PROGETTO (SLU)

Di seguito si riportano le tensioni di progetto dei materiali di cui si prevede l'impiego.

Strutture in C.A.

Calcestruzzo C25/30 :  $f_{cd} = 14.10 \text{ N/mm}^2$

Acciaio B450C:  $f_d = 391.00 \text{ N/mm}^2$

Acciaio FeB44K  $f_d = 382.600 \text{ N/mm}^2$