

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE  
 di POTENZA

# REALIZZAZIONE INTERVENTI RELATIVI ALLA "SUPERSTRADA NOCE RIVELLO - COLLA MARATEA" LAVORI DI COMPLETAMENTO.

## P R O G E T T O E S E C U T I V O

ELABORATI TECNICO - CONTABILI :

1. Elenco Elaborati	8. Calcolo Incidenza Manodopera	15. Schema di Contratto
2. Relazione Descrittiva e Tecnica	9. Cronoprogramma	16. Piano di Manutenzione
3. Relazione Specialistica Barriere	10. Piano di Sicurezza	16.1. Manuale d' Uso
4. Quadro Economico	11. Analisi Rischio	16.2. Manuale di Manutenzione
5. Computo Metrico Estimativo	12. Planimetria di Cantiere	16.3. Sottoprogramma delle Prestazioni
6. Elenco Prezzi Unitari	13. Fascicolo dell'Opera	16.4. Sottoprogramma dei Controlli
7. Capitolato Speciale d'Appalto	14. Stima Costi Sicurezza	16.5. Sottoprogramma degli Interventi

**D** DISEGNI :

D1. Inquadram. Territor. - Stralcio P.T.P.	D4. Planimetria Catastale	D7. Planimetria di Dettaglio - Km 14+500
D2. Inquadram. Territor. - Rischio Idrog.	D5. Planimetria Stato di Fatto	D8. Planimetria di Dettaglio - Km 30+700
D3. Inquadram. Territor. - Corografia	D6. Planimetria di Progetto	D9. Particolari

**S** STRUTTURE :

S1. Calcolo delle Strutture	S3. Relazione sui Materiali	S5. Grafici Strutturali - Km 30+700
S2. Relazione Geotecnica	S4. Grafici Strutturali - Km 14+500	

Allegato/Tavola n°:	Titolo:
S3	Relazione sui Materiali
Lagonegro, Settembre 2019	Il Progettista: Archiving Studio s.r.l. ing. Andrea BIANCO
Revisione: <u>1</u>	
Commissa:	
1 1 9	E S 0 3

### ***Relazione illustrativa sui materiali e sulle dosature,***

La presente Relazione è relativa all'Analisi sui Materiali da utilizzare per la realizzazione delle opere di sostegno e contenimento nell'ambito del progetto di **Realizzazione Interventi relativi alla Superstrada NOCE RIVELLO - COLLA MARATEA - LAVORI DI COMPLETAMENTO** della S.P. N° 3 della Provincia di Potenza.

L'arteria in oggetto attraversa il comune di Trecchina e arriva nel comune di Maratea, le opere che si realizzeranno sono un muro in c.a. su pali con altezza ml. 2,50 e paratia di pali Ø 800 nel comune di Trecchina al Km. 14+500 e una paratia di micropali Ø 160 nel Comune di Maratea al Km. 30+700, per la bonifica e sistemazione delle zone in frana.

La presente relazione sui materiali è relativa al seguente intervento:

#### **1) Intervento al km. 14+500**

- Muro su pali Ø 800 di lunghezza  $L = 60$  m., altezza pali  $H = 9,00$  m. e altezza muro  $H = 2,50$  m.;

#### **2) Intervento al km. 30+700**

- Paratia Ø 160 di lunghezza  $L = 10$  m., altezza pali  $H = 5,00$  m.

I materiali sono:

- Cemento Armato
- Acciaio

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali, di cui si riportano nell'ordine le proprietà meccaniche adottate nel calcolo elastico e in seguito le resistenze di calcolo per le verifiche di sicurezza:

Descrizione	Modulo E	$\nu$	Dilataz. term.	$\gamma$
	kg/cmq		1/°C	kg/mc
C25/30(Rck300)	3.12E+05	0.13	1e-005	2500
Acciaio B450C	2.1E+06	0.30	1e-005	7850

## CEMENTO ARMATO

- **LEGANTI :** I leganti impiegati nell'opera in progetto, sono quelli previsti dalle disposizioni vigenti in materia (Legge 26-05-1965 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme EN 197-1 ed EN 197-2. In presenza di ambienti chimicamente aggressivi si fa riferimento ai cementi previsti dalle norme UNI 9156 (cementi resistenti ai solfati) e UNI 9606 (cementi resistenti al dilavamento della calce).
- **AGGREGATI :** La sabbia deve essere viva, con grani assortiti in grossezza da 0 a 3 mm, non proveniente da rocce in decomposizione, scricchiolante alla mano, pulita, priva di materie organiche, melmose, terrose e di salsedine. La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 15 mm, resistenti e non gelivi, non friabili, scevri di sostanze estranee, terra e salsedine. Le ghiaie sporche vanno accuratamente lavate. Anche il pietrisco proveniente da rocce compatte, non gessose né gelive, dovrà essere privo di impurità od elementi in decomposizione.
- **AGGIUNTE**
- **ADDITIVI**
- **ACQUA DI IMPASTO :** L'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere limpida, priva di sali in percentuale dannosa e non aggressiva.
- **CARATTERISTICHE RESISTENTI DEL CONGLOMERATO CEMENTIZIO**  
I parametri relativi alle caratteristiche resistenti sono riportati di seguito, secondo la notazione in tabella.

<i>Parametro</i>	<i>Descrizione</i>	<i>simbolo</i>	<i>Correlazioni</i>
<b>Resistenza caratteristica cubica a compressione</b>	valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cubici confezionati e conservati secondo la norma EN12390-2, e sottoposti a prova di compressione uniassiale dopo 28 giorni, secondo la norma EN12390-3.	<b><math>R_{ck}</math></b>	
<b>Resistenza caratteristica cilindrica a compressione</b>	valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cilindrici, di diametro 150mm ed altezza 300mm.	$f_{ck}$	$f_{ck}=0.83 R_{ck}$
<b>Resistenza di calcolo cilindrica a compressione</b>		$f_{cd}$	$f_{ck}/\gamma_c$
<b>Resistenza a trazione</b>	Resistenza media a trazione semplice (assiale)	$f_{ctm}$	
<b>Resistenza caratteristica a trazione per flessione</b>		$f_{ctk}$	$f_{ctk} = 0.7 f_{ctm}$
<b>T.A. in esercizio combinazione rara</b>			
<b>T.A. in esercizio combinazione frequente</b>			
<b>T.A. in esercizio combinazione quasi perm.</b>			
<b>Modulo elastico</b>	Viene come funzione della resistenza a rottura media su provino cubico ( $R_{cm}$ )	$E_c$	$E_c = 5700\sqrt{R_{ck}} \text{ N/mm}^2$
<b>Coefficiente di Poisson</b>	viene adottato un valore maggiore di zero (calcestruzzo fessurato) e minore di 0.2 (non fessurato)	$\nu_c$	$0 < \nu_c \leq 0.2$
<b>Coefficiente di dilatazione termica</b>	In fase di progettazione viene assunto il valore riportato nella presente tabella	$\alpha_c$	

### Calcestruzzo Struttura gettata in opera : C25/30 - RCK30

Parti in calcestruzzo armato		
Classe calcestruzzo		<b>Classe C25/30</b>
Resistenza cubica <b><math>R_{ck}</math></b>	kg/cmq	300
Resistenza cilindrica <b><math>f_{ck}</math></b>	kg/cmq	249

Resistenza di calcolo $f_{cd}$	kg/cm <sup>2</sup>	141
Resistenza a trazione media $f_{ctm}$	kg/cm <sup>2</sup>	26
Resistenza a trazione di calcolo $f_{ctd}$	kg/cm <sup>2</sup>	12
Modulo di Young	kg/cm <sup>2</sup>	312200
Classe acciaio		<b>Acciaio B450C</b>
Resistenza allo snervamento $f_{yk}$	kg/cm <sup>2</sup>	$\geq 4500$
Resistenza alla rottura $f_{tk}$	kg/cm <sup>2</sup>	$\geq 5400$

### DOSATURE DEI MATERIALI

La dosatura dei materiali è orientativamente la seguente per m<sup>3</sup> d'impasto, salvo la preparazione dei provini:

- sabbia 0.4 m<sup>3</sup>
- ghiaia 0.8 m<sup>3</sup>
- acqua 120 litri
- cemento tipo 425 3.5 q/m<sup>3</sup>

### ACCIAIO

Le armature metalliche saranno costituite da acciaio saldabile e qualificato secondo le procedure di cui al punto 11.3 del D.M. 2018:

Tipo acciaio B450C

$f_{v \text{ nom}}$  = 450 N/mm<sup>2</sup> - Tensione nominale di snervamento

$f_{t \text{ nom}}$  = 540 N/mm<sup>2</sup> - Tensione nominale di rottura

$f_{yk}$  = 450 N/mm<sup>2</sup> - Tensione caratteristica di snervamento

$f_{tk}$  = 540 N/mm<sup>2</sup> - Tensione caratteristica di rottura

$t$  aderenza 2.6 N/mm<sup>2</sup>

All'atto della posa in opera gli acciai devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe. E' tollerata una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con un panno asciutto. Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento.

Si noti con attenzione che tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa (**D.M. 17.01.2018, nuove norme tecniche per le costruzioni**). Riguardo ai coefficienti di sicurezza parziali, alle deformazioni del calcestruzzo e dell'acciaio per modello incrudente si faccia riferimento ai criteri di progetto e verifica nella sezione "Verifica Elementi Strutturali".