



PROVINCIA DI RAVENNA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Infrastrutture viarie e programmazione

RAZIONALIZZAZIONE E MESSA IN SICUREZZA CON ELIMINAZIONE PUNTI CRITICI LUNGO LA EX S.S. N. 302 BRISIGHELLESE - 2° Lotto CUP J74E05000010003

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Sig. Michele De Pascale	Consigliere delegato Strade - Trasporti - Pianificazione Territoriale: Arch. Nicola Pasi
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Responsabile del Servizio: Ing. Chiara Bentini

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Chiara Bentini	_____
		<i>Documento firmato digitalmente</i>
PROGETTISTA ARCHITETTONICO E STRUTTURALE:	Ing. Gianfranco Marchi	_____
		<i>Firmato</i>
COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE:	Ing. Giancarlo Guadagnini	_____
		<i>Firmato</i>

ELABORAZIONE GRAFICA DEL PROGETTO:



enser

ENSER SRL
C.F./P.IVA/Registro Imprese RA
02058800398

SEDE PRINCIPALE
Viale A. Baccarini, 29/2
48018 Faenza (RA)
Tel. (+39) 0546 663423

WEB: www.enser.it E-MAIL: ingegneria@enser.it
www.enser.fr P.E.C.: ensersrl-ra@legalmail.it

0	EMISSIONE	A. Boschi	L. Samori	G. Marchi	30/03/2020
Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data

TITOLO ELABORATO:

INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL MURO

Relazione sui materiali

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
07a	000	30/03/2020	-	-

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	NORMATIVA TECNICA, RIFERIMENTI TECNICI	3
3.	DESCRIZIONE DEI MATERIALI PER USO STRUTTURALE	4
3.1.	Calcestruzzo per opere in cemento armato	4
3.2.	Acciaio per cemento armato	5
3.3.	Micropali	5
3.4.	Barre di ancoraggio	5

1. PREMESSA

La presente relazione riporta le caratteristiche dei materiali delle opere strutturali previste nel progetto di consolidamento del muro lungo la ex S.S. n. 302 in località S. Eufemia (Comune di Brisighella).

2. **NORMATIVA TECNICA, RIFERIMENTI TECNICI**

NORMATIVA TECNICA

- D.M. 17.01.2018, Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- UNI EN 206, "Calcestruzzo: Specificazione, prestazione, produzione e conformità".

RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI

- Circolare 01/02/2009, n.617 - Istruzione per l'applicazione delle “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14/01/2008.

3. DESCRIZIONE DEI MATERIALI PER USO STRUTTURALE

Al fine di garantire idonee caratteristiche di resistenza e durabilità delle opere, è previsto l'impiego dei materiali riportati nel seguito.

3.1. Calcestruzzo per opere in cemento armato

Le opere in c.a. dovranno essere realizzate con conglomerato cementizio a Prestazione Garantita definito secondo il D.M. 17.01.2018 e le UNI EN 206 con le seguenti caratteristiche:

CORDOLO SU MICROPALI SUL CIGLIO STRADA

Peso specifico	25.0	kN/m ³
Resistenza cubica caratteristica a compressione: R_{ck}	37	MPa
Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: f_{ck}	30	MPa
Coefficiente riduttivo per resistenza di lunga durata: α_{cc}	0.85	
Coefficiente di sicurezza: γ_c	1.50	
Resistenza a compressione di progetto: f_{cd}	17.00	MPa
Modulo elastico di Young istantaneo: E_{cm}	32837	MPa
Classe di esposizione (UNI EN 206)	XF4	
Consistenza (slump)	S4 (fluida)	
Copriferro	50	mm

CORDOLO SU MICROPALI GRADONE INTERMEDIO ED INFERIORE

Peso specifico	25.0	kN/m ³
Resistenza cubica caratteristica a compressione: R_{ck}	30	MPa
Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: f_{ck}	25	MPa
Coefficiente riduttivo per resistenza di lunga durata: α_{cc}	0.85	
Coefficiente di sicurezza: γ_c	1.50	
Resistenza a compressione di progetto: f_{cd}	14.17	MPa
Modulo elastico di Young istantaneo: E_{cm}	31476	MPa
Classe di esposizione (UNI EN 206 1)	XC2	
Consistenza (slump)	S4 (fluida)	
Copriferro	40	mm

PARETI IN CALCESTRUZZO ARMATO

Peso specifico	25.0	kN/m ³
Resistenza cubica caratteristica a compressione: R_{ck}	30	MPa
Resistenza cilindrica caratteristica a compressione: f_{ck}	25	MPa
Coefficiente riduttivo per resistenza di lunga durata: α_{cc}	0.85	
Coefficiente di sicurezza: γ_c	1.50	
Resistenza a compressione di progetto: f_{cd}	14.17	MPa
Modulo elastico di Young istantaneo: E_{cm}	31476	MPa
Classe di esposizione (UNI EN 206 1)	XC2	
Consistenza (slump)	S3+S4	
Copriferro	30	mm

3.2. Acciaio per cemento armato

Si adotta acciaio per calcestruzzo armato tipo B450C. I valori di calcolo utilizzati sono riepilogati nella tabella seguente.

Acciaio da cemento armato tipo B450C

Tensione caratteristica di snervamento: f_{yk}	450	MPa
Tensione caratteristica di rottura: f_{tk}	540	MPa
Allungamento: $(A_{gt})_k$	$\geq 7.5\%$	
Coefficiente di sicurezza: γ_s	1.15	
Tensione di snervamento di progetto: f_{yd}	391.30	MPa
Modulo elastico di Young: E_s	200000	MPa

3.3. Micropali

Acciaio da carpenteria tipo S355

Tipologia	S355J0H secondo UNI EN 10025, UNI EN 10210-1 e DM 17/01/18	
Peso specifico	78.50	kN/m ³
Modulo elastico di Young: E_s	210000	MPa
Tensione caratteristica di snervamento: f_{yk}	355	MPa
Coefficiente di sicurezza (resistenza delle sezioni): γ_{M0}	1.05	
Tensione di snervamento di progetto: f_{yd}	338.1	MPa

Malta di cemento di rivestimento e riempimento del tubolare in acciaio:

- classe di resistenza C25/30 (secondo DM 17-01-2018);
- classe di esposizione: XC2 secondo UNI EN 206.

3.4. Barre di ancoraggio

Barre tipo Dywidag

Diametro nominale	26.5	mm
Tensione caratteristica allo 0.1% di deformazione residua: $f_{p0.1k}$	950	MPa
Tensione caratteristica di rottura: f_{pk}	1050	MPa
Coefficiente di sicurezza (resistenza delle sezioni): γ_{M0}	1.15	
Tensione di snervamento di progetto: f_{yd}	826.1	MPa

Testate realizzate con acciaio e/o finitura superficiale e/o protezione congrua alla funzione permanente degli ancoraggi.

Malta di cemento di rivestimento delle barre:

- classe di resistenza C25/30 (secondo DM 17-01-2018);
- classe di esposizione: XC2 secondo UNI EN 206.