Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici
U.O. / Progettazione Strade ed Espropri

INTERVENTO:
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE OPERE D'ARTE POSTE AL SERVIZIO DELLA RETE STRADALE PROVINCIALE FINALIZZATI ALLA TUTELA DELLA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE ANNO 2014.

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Ing. Claudio Casadio	Assessore ai LL.PP.: Sig. Secondo Valgimigli	Segretario Generale: Dott. Andrea Ravagnani
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Valentino Natali	Responsabile dell' U.O.: Ing. Chiara Bentini	

		Firme:
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Chiara Bentini	
PROGETTISTA OPERE STRADALI:	Ing. Carmine Telesca	
COLLABORATORE OPERE STRADALI:	P.I. Alberto Tagliavini	

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
0	EMISSIONE	AT	CT	CT	26/03/2015

TITOLO ELABORATO:

STATO DI PROGETTO : PIANTA-PROSPETTO-SEZIONI

PONTE SUL FIUME SANTERNO A CA' DI LUGO LUNGO LA S.P.79 "CONGIUNZIONE BASTIA"

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
8b	000	26/03/2015	1:50	planimetria.dwg

LEGENDA

INTERVENTI DI RIPRISTINO SUPERFICI DI CALCESTRUZZO AMMALORATE

Asportazione del calcestruzzo degradato mediante demolizione corticale a mano e/o con martelli demolitori leggeri adottando tutte le precauzioni necessarie per evitare il danneggiamento delle strutture. La superficie del calcestruzzo che costituisce supporto per successivi reintegri, dovrà risultare macroscopicamente ruvida (asperità di circa 5 mm) allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino. La suddetta macro ruvidità è indispensabile affinché si realizzi il meccanismo dell'espansione contrastata, che è alla base del funzionamento dei conglomerati cementizi a ritiro compensato.

Pulizia delle barre d'armatura. Il calcestruzzo incoerente o contaminato che avvolge i ferri di armatura dovrà essere rimosso. I ferri d'armatura eventualmente scoperti dovranno essere puliti dalla ruggine mediante spazzolatura meccanica o sabbiatura.

Trattamento anticorrosivo rialcalinizzante dei ferri di armatura mediante applicazione a due mani di malta cementizia anticorrosiva bicomponente

Pulizia e saturazione del calcestruzzo. La pulizia e la saturazione del calcestruzzo di supporto si deve effettuare mediante acqua in pressione (80-100 atm e acqua calda nel periodo invernale). Tale operazione è indispensabile per evitare che il supporto in calcestruzzo sottragga acqua all'impasto. Una saturazione non accurata determinerebbe perdite di aderenza e fessurazione del materiale di apporto. L'uso dell'acqua in pressione garantisce anche una efficace pulizia delle superfici per asportare polvere e piccole parti incoerenti, eventualmente ancora presenti dopo la scarifica del calcestruzzo. Pulizia e saturazione delle superfici sono fondamentali per ottenere elevati valori di aderenza tra supporto e materiale di apporto.

Applicazione della malta di ripristino, a ritiro compensato espansiva in aria, premiscelata, bicomponente, fibrorinforzata per uno spessore massimo pari a 35 mm.
La posa dovrà essere fatta a cazzuola o spatola, avendo cura di rispettare le indicazioni del produttore relative alla preparazione e all'applicazione della malta. La frattazzatura verrà eseguita al primo irrigidimento della malta che si determina quando appoggiando una mano alla superficie le dita lasceranno solo una leggera impronta sull'intonaco.

Protezione delle superfici. Per aumentare la durabilità complessiva degli interventi di ripristino dovra' essere applicato su tutta la struttura un sistema protettivo elastico che sia in grado di realizzare la continuità delle superfici esterne. All'uopo, la protezione del sistema sarà realizzata con l'applicazione di vernice acrilica elastica applicata in due mani previa stesa di primer d'attacco.

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO STRUTTURALE CON FIBRE DI CARBONIO AD ALTO MODULO

Preparazione del supporto secondo quanto precedentemente specificato e rettifica di imperfezioni superficiali del cls. Nel preparare la superficie, lo scarto tra livelli superficiali contigui di calcestruzzo non dovrà essere superiore a 1 mm. Eventuali protuberanze superficiali del calcestruzzo dovranno essere levigate. Gli spigoli vivi presenti nel calcestruzzo devono essere arrotondati. Il raggio di curvatura dovrà misurare almeno 20 mm, considerato che, quanto maggiore il raggio, tanto migliore sarà la preparazione. Sabbiatura della superfici.

Applicazione del primer. Il primer verrà applicato in maniera regolare a pennello o a rullo. All'occorrenza, stendere una seconda mano dopo che la prima sarà penetrata nel calcestruzzo. La quantità di primer da applicare può variare in funzione della porosità e della scabrezza superficiale del calcestruzzo. Prima di procedere con l'applicazione, di primer dovrà essere lasciato riposare per almeno 3 ore fino a non risultare più appiccicoso al tatto. E' prassi comune lasciarlo asciugare per tutta la notte. Le irregolarità superficiali devono essere levigate e asportate con una levigatrice a disco, ecc.
Applicazione del foglio di fibre. L'applicazione avviene attraverso le seguenti fasi:
1. Preparare il foglio già tagliato nelle dimensioni richieste servendosi di forbici. Il numero di fogli da tagliare sarà limitato alla quantità che si prevede di applicare in giornata.
2. Accertarsi che lo strato di primer precedentemente steso sulla superficie del calcestruzzo si sia completamente asciugato. Qualora lo strato di primer sia rimasto a riposare per più di una settimana dall'applicazione, la sua superficie dovrà essere irruvidita con carta vetrata. Le residue irregolarità superficiali devono essere rasate con rasante epossidico .
3. Il primo strato o mano di fondo di collante epossidico dev'essere steso uniformemente sulla superficie del calcestruzzo a pennello o a rullo. La quantità da applicare può variare in funzione della scabrezza superficiale del calcestruzzo. In corrispondenza degli spigoli interni, per garantire una perfetta adesione delle fibre al supporto, si applicherà una quantità d'impasto resinoso maggiore che non sulle superfici piane del calcestruzzo.
4. Il foglio di fibre va applicato, dal lato della fibra scoperta, sulla superficie del calcestruzzo su cui è stata preventivamente stesa la mano di fondo di adesivo. Dopo averlo spianato con la mano, staccare dal foglio la pellicola di carta protettiva superficiale. La superficie del foglio incollato dovrà essere premuta con vigore per due o tre volte nella direzione longitudinale della fibra usando un rullo per far penetrare l'adesivo nel foglio e per eliminare l'aria dallo strato di resina. Per congiungere più strisce nella direzione longitudinale di fibre è necessario sovrapporle per una lunghezza di 20 cm. In corrispondenza del punto di sovrapposizione si applicherà una ulteriore mano di adesivo sulla superficie esterna dello strato di foglio su cui aderirà il tratto sovrapposto. Non è necessaria alcuna sovrapposizione nella direzione laterale della fibra.
5. Dopo l'applicazione della prima mano di adesivo i fogli non dovranno essere toccati per almeno 30 minuti. L'eventuale sollevamento o spostamento dei fogli durante questa fase potrà essere corretto premendo gli stessi con un rullo o con una spatola.
6. La seconda mano di adesivo dev'essere steso sulla superficie del foglio. La superficie su cui è stata stesa la resina dovrà essere premuta piuttosto forte per due o tre volte nella direzione longitudinale della fibra per permettere all'adesivo di impregnare e di intasare il foglio. Servirsi di un rullo e di una spatola nel modo già descritto al precedente punto 5.
7. Dovendo incollare più fogli successivi, si ripeteranno le operazioni descritte nei punti da 4 a 7.

Stagionatura. In caso di applicazione all'aperto, l'opera dev'essere protetta da pioggia, sabbia, polvere, ecc. con teli o altri tipi di barriera. Una volta completata la fase di incollaggio, il manufatto dovrà essere protetto dalla pioggia con teli di plastica. Si dovrà fare in modo che i teli di protezione non vengano a contatto con la superficie del foglio.

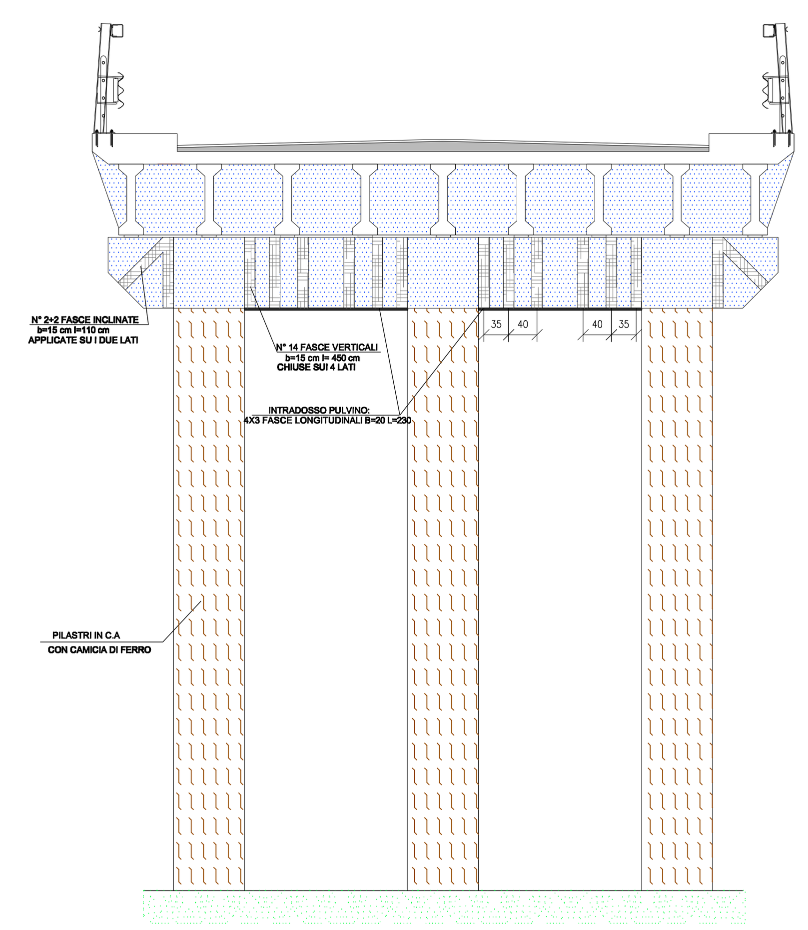
PRESCRIZIONI MATERIALI FIBRORINFORZATI
NASTRO DI CARBONIO

- Tessuto: Tipo FTS GV 330 U-HT
- N. fili/cm : 4
- Peso di carbonio sul nastro 320 g/mq
- Densita': 1,8 g/cmc
- Spessore di calcolo per il carbonio: 0,177 mm
- Modulo Elastico a trazione : E > 240 GPa
- Limite di rottura : ft > 4800 MPa
- Carico di rottura: 860Kg/cm
- Allungamento totale al carico massimo: Agt > 2%

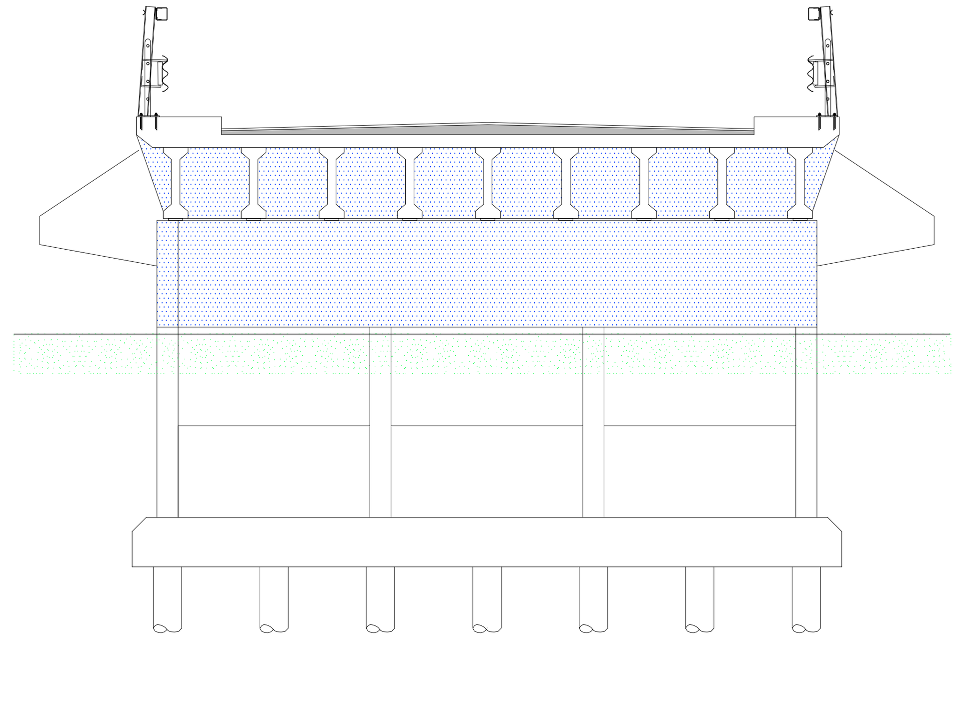
INTERVENTI DI RIPRISTINO CAMICIE IN FERRO DEI PILASTRI AMMALORATE

SABBIATURA: Le fodere metalliche dovranno essere preparate per la verniciatura mediante sabbiatura a metallo quasi bianco, eseguita con inerti silicei
VERNICIATURA: con ciclo costituito da una mano di zincante epossidico (s= 75 micron), una mano di intermedio epossidico (s= 120 micron) e finitura con una o due meni di smalto poliuretanico (s= 50 micron)

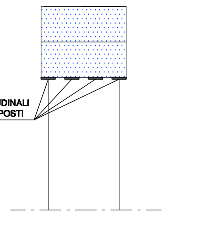
PILE - SCALA 1:50



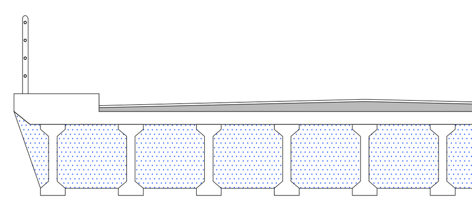
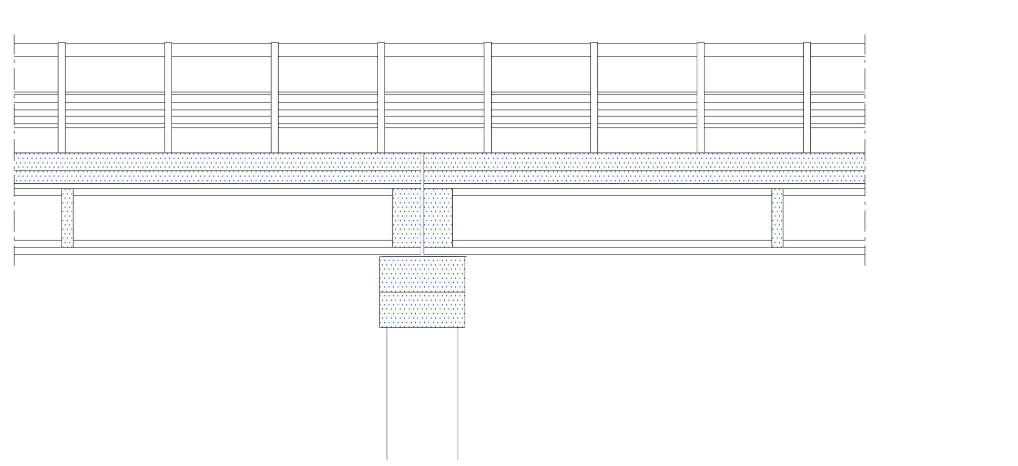
SPALLE - SCALA 1:50



SEZIONE TRASVERSALE PULVINO
SCALA 1:50



IMPALCATO - SCALA 1:50



PARTICOLARE PROSPETTO
SCALA 1:50