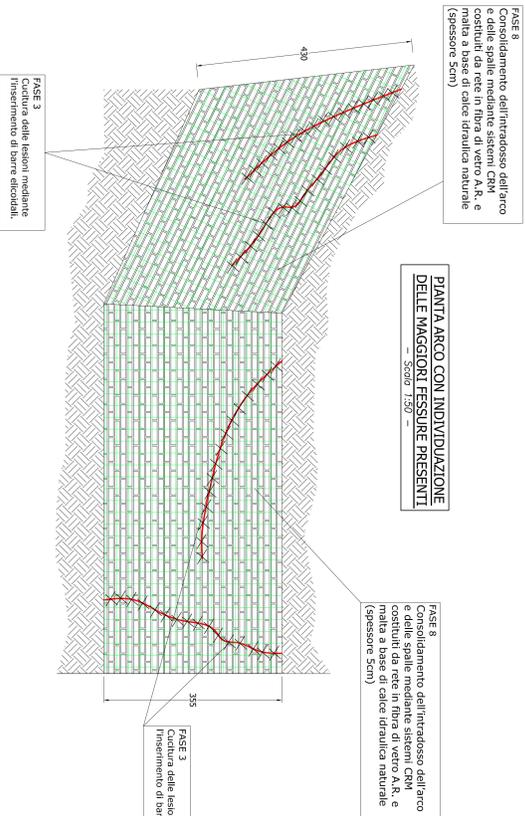
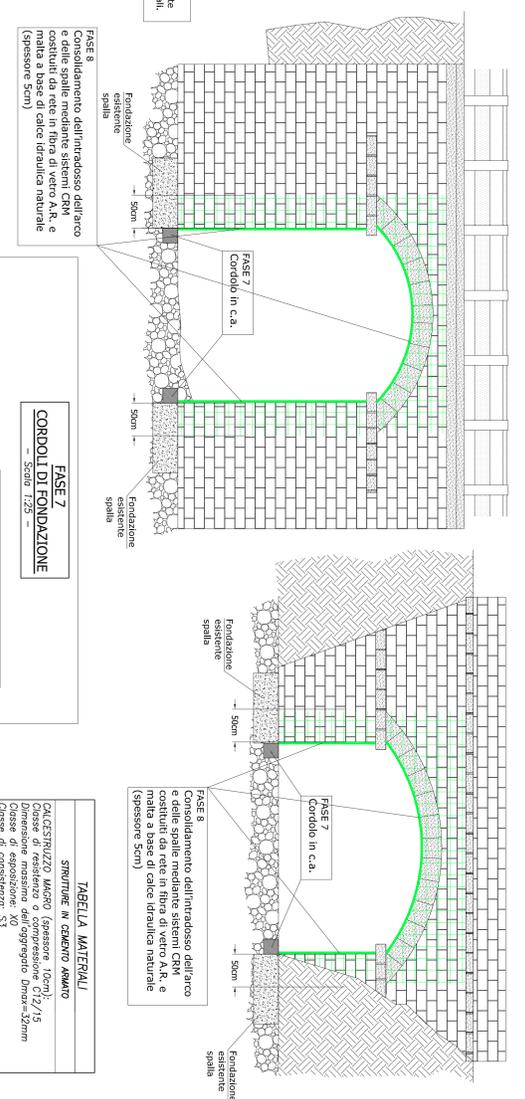


Prospetto lato valle
-Scala 1:50-



Prospetto lato monte
-Scala 1:50-



CONDOLI DI FONDAZIONE
-Scala 1:20-

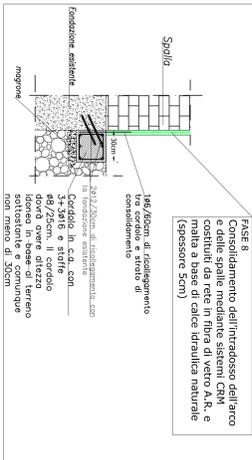
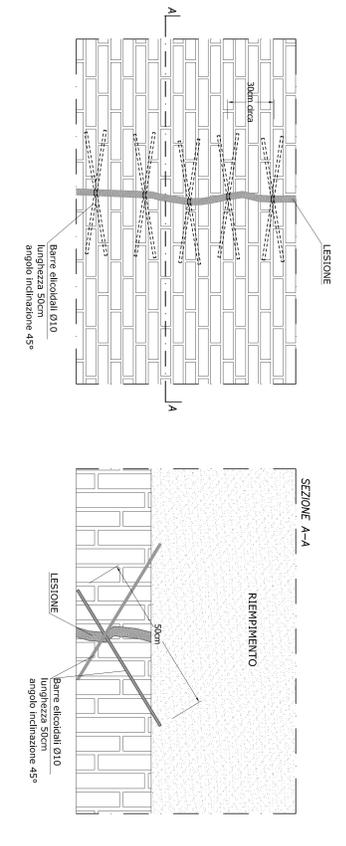


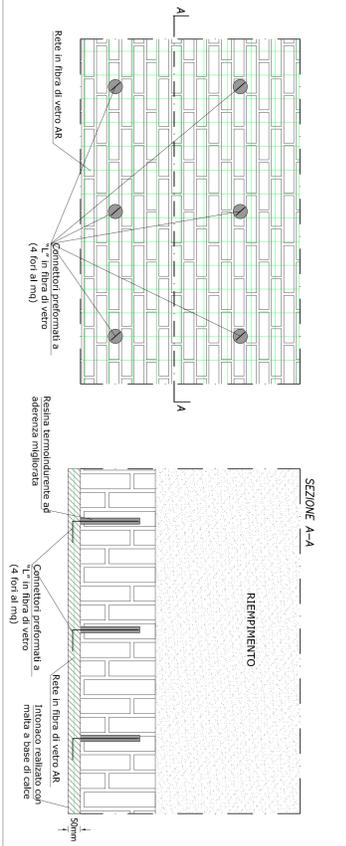
TABELLA MATERIALI

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO	
CALCESTRUZZO MASCI (gasatura 10cm ³)	Classe di resistenza e compressione C17/15
Dimensione massima dell'aggregato D _{max} =20mm	Classe di consistenza S3
CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE ED ARMAZIONE	Classe di resistenza e compressione C25/35
Dimensione massima dell'aggregato D _{max} =20mm	Classe di consistenza S4
ACCIAIO PER C.A. per ardi e reti adhesionale: B400C	Classe di resistenza e compressione f _{yk} = 460 N/mm ² ; f _{td} = 540 N/mm ²
ACCIAIO PER C.A. per ardi e reti adhesionale: B400C	Classe di resistenza e compressione f _{yk} = 460 N/mm ² ; f _{td} = 540 N/mm ²
ACCIAIO PER C.A. per ardi e reti adhesionale: B400C	Classe di resistenza e compressione f _{yk} = 460 N/mm ² ; f _{td} = 540 N/mm ²
ACCIAIO PER C.A. per ardi e reti adhesionale: B400C	Classe di resistenza e compressione f _{yk} = 460 N/mm ² ; f _{td} = 540 N/mm ²

FASE 3
CULTURA DELLE LESIONI
-Scala 1:10-



FASE 8
INTONACO ARMATO CRM
-Scala 1:10-



FASE 1
Rimozione dello strato di intonaco presente sull'arco.

FASE 2
Pulizia dei materiali lapidei delle spalle e dei laterali dell'arco da microfora e muffe presenti. Preparare il spruzzo eliminando eventuali parti distaccate o in via di distacco. Applicare il prodotto a pennello o spruzzo a bassa pressione rispettando i consumi previsti dalla scheda tecnica e spazzolare energicamente con una spazzola di saguina o nylon, concludendo con un abbondante risciacquo.

FASE 3
Cultura delle lesioni mediante l'inserimento di barre elicoidali. Si dovrà preventivamente realizzare dei fori pilota a cavello della lesione, di adeguata inclinazione rispetto all'andamento di questa (tale da evitare lo slittamento della elicoidale), da realizzarsi in zone compatte della muratura, per una profondità di almeno 50cm. I fori saranno realizzati con diametro Ø8. Successivamente verrà inserita la barra elicoidale nella fessura. Il foro sarà riempito con malta a base di calce idraulica naturale (spessore 5cm) e si dovranno realizzare il foro e i suoi archi di testa (di valle e di monte) in modo da ricollimare l'elemento murario di pietra con l'elemento interno in matrone pieno. Inserire una barra ogni 30cm in maniera alternata.

FASE 4
Ristrutturazione dei giunti e ricostruzione delle parti mancanti dei mattoni dell'arco con malta a base di calce idraulica.

FASE 5
Consolidamento della muratura dell'arco mediante iniezioni con botacca fluida a base di calce idraulica naturale. Realizzare preventivamente dei fori in corrispondenza dei giunti di malta della muratura con sonde diamantate a rotazione per evitare pericolose vibrazioni. Le perforazioni saranno in media di n.4 a mt con un diametro di 20-22 mm tale da garantire una saturazione omogenea della muratura e dando al foro una pendenza dall'alto verso il basso. Dovranno essere eseguite a quindici con una distanza di 10 cm tra due file di fori. La profondità dei fori dovrà essere pari a 2/3 della muratura e mai inferiore a 10 cm. Successivamente deve essere inserita la miscela nella massa muraria con iniezione per pressione. La miscela periferica attraverso i fori muniti di iniettori collegati ad una pompa idraulica o ad aria compressa che fa spingere fino a 400/500 bar la massa muraria ad una pressione adeguata alle dimensioni delle fessure. Questo tipo di iniezione deve essere realizzato nelle zone con danni presenti nelle fessure e nei due strati di testa (di valle e di monte) realizzando i fori dall'esterno verso l'interno dell'arco.

FASE 6
Consolidamento dei materiali (sia dell'arco che delle spalle) mediante applicazione di consolidante a base di silicato di etile.

FASE 7
Scavo e successiva realizzazione cordolo di fondazione in calcestruzzo armato (dimensioni circa 30x30cm) per l'allungo di fori di armatura di ricollimamento con lo strato di rinforzo delle spalle (vedi successiva FASE 8); si provvederà a collegare i cordoli con le fondazioni delle spalle tramite inghiessaggi; i cordoli saranno realizzati a tratti di massimo 1,50 - 2,00 metri per non indebolire la struttura nelle fasi transitorie di realizzazione dell'intervento.

FASE 8
Consolidamento dell'intradosso dell'arco e delle spalle mediante sistemi CRM (Composite Reinforced Mortar) costituiti da rete in fibra di vetro A.R. e malta a base di calce idraulica naturale. L'ancoraggio della rete alla muratura dovrà avvenire mediante applicazione di ancoraggio ad "L" preformato in fibra di vetro e resina epossidica.

SI procede come segue: applicazione di un primo strato di rinzaffo al paramento murario con malta a base calce. Messa in opera della rete, ingobbiandola parzialmente nella malta fresca del rinzaffo, prevedendo una sovrapposizione delle fasce di rete per circa 1,5 - 20 cm al fine di garantire la continuità meccanica. Essiccatura di 48 ore (diametro 20 mm) per una profondità di 2,3 della muratura, da inserimento di connettori preformati a "L" in fibra di vetro e resina epossidica, ad aderenza migliorata ed inibitore il foro con resina epossidica. Attendere il "rapprendimento" del primo strato di malta e applicare lo strato successivo a cazzuola o a macchina. Prevedere uno spessore totale di 50mm. La rasatura va effettuata a completamente della stagionatura dell'intonaco così da sigillare le eventuali lesioni da ritiro che possono generarsi.

FASE 9
Strato di finitura con malta cementizia osmotica impermeabile con aggiunta di una resina che conferisce caratteristiche di impermeabilità, flessibilità ed adesività; all'interno di questo strato dovrà essere inserita una rete di armatura in fibra di vetro per conferire maggiore resistenza meccanica.



Provincia di Prato
Area Tecnica
SERVIZIO ASSETTO E GESTIONE DEL TERRITORIO
Via Ricassoli n.25 - Prato

OGGETTO: Intervento di consolidamento strutturale del ponte lungo la SR325 al KM 65+900 nel Comune di Vainano (PO)
- PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO -
CODICE CUP: 197H2000239002

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Elisa Gogali (Provincia di Prato)
IL PROGETTISTA
Ing. Luca Mario Vannucchi

Elaborato STR - 07
DISEGNI STRUTTURALI DELL'INTERVENTO
scala: 1:50; 1:10
data: Dicembre 2021

Luca Mario Vannucchi
Ingegnere
Via G. Ciani n.35 - 59100 PRATO (PO)
Tel./Fax: 0574/603061 - cell.: 330/5414085
mail: lucavannucchi@hotmail.com

Firmato da:

VANNUCCHI LUCA MARIO

codice fiscale VNNLMR78T15G999R

num.serie: 72305832756773981138366410680024421190

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 18/09/2020 al 19/09/2023