

Ordine degli Ingegneri di Prato

27/01/2026 e 24/02/2026

INGEGNERIA DEI PONTI

Interventi sui ponti esistenti: aspetti normativi, criticità e casi studio

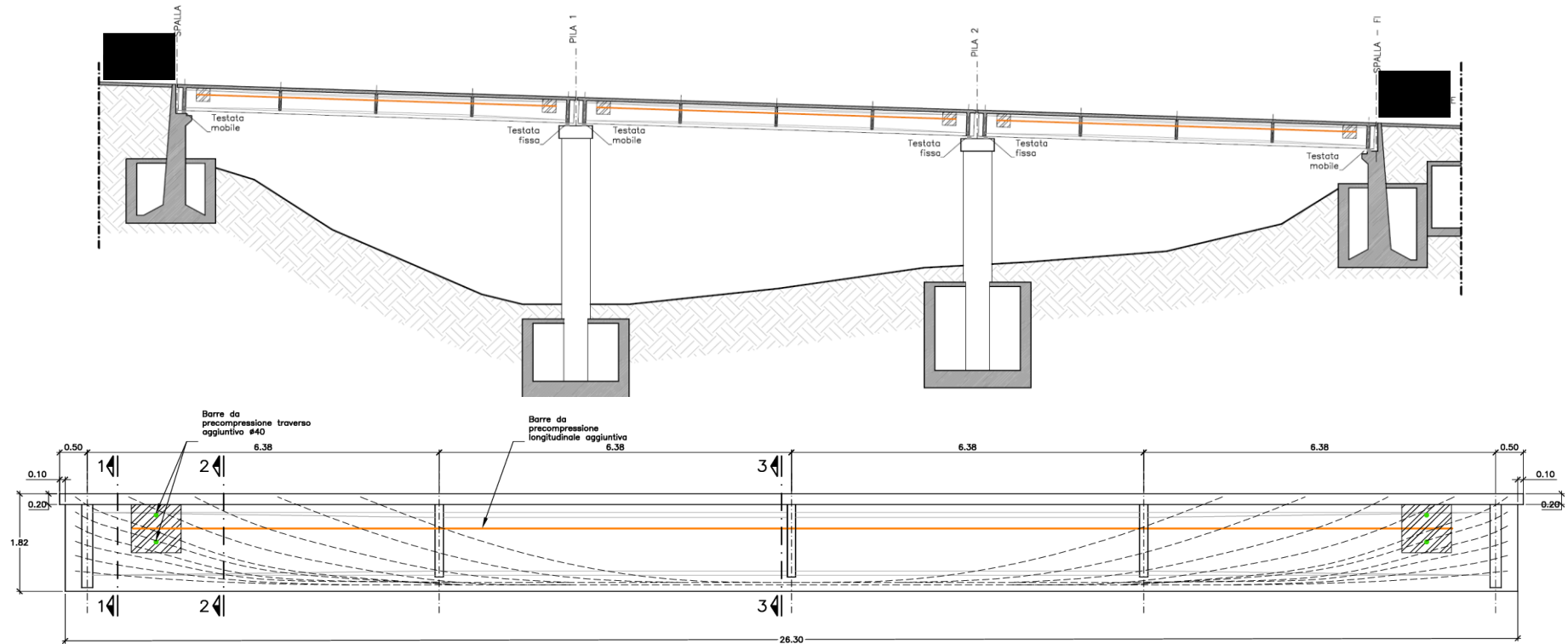
Interventi locali su impalcati autostradali in c.a.p.

Prof. Ing. Salvatore Giacomo Morano

*Università degli Studi di Firenze*



## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro



Il viadotto è costituito da 3 campate per complessivi 79,70 m, ciascuna composta da due impalcati indipendenti, che ospitano le carreggiate. Ogni impalcato è costituito da 4 travi precomprese a cavi scorrevoli e già oggetto di un precedente intervento con barre di precompressione esterna.

## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro





## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

### Il dissesto:

- Degrado generalizzato
- Dispositivi di appoggio fortemente ammalorati
- Esposizione e rottura di alcuni cavi di precompressione



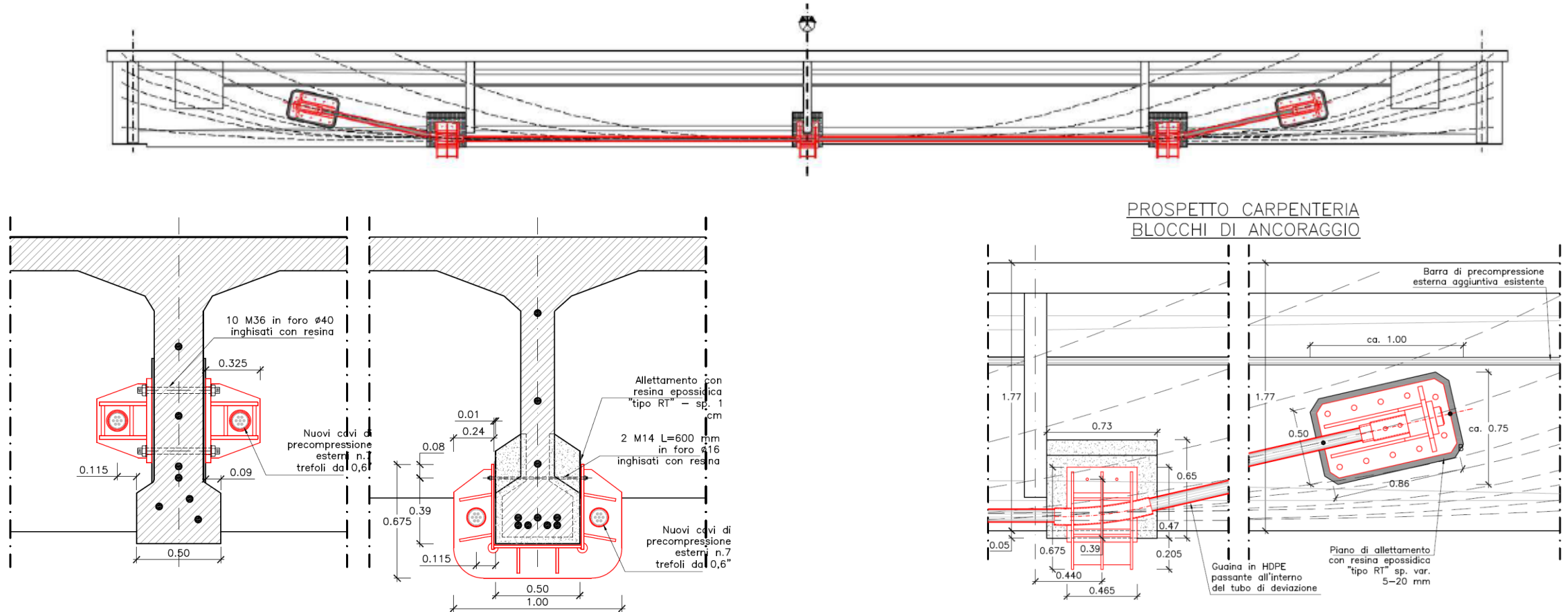
## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

L'intervento:

<b><u>Provvedimento</u></b>	<b><u>Effetto</u></b>
Applicazione di precompressione esterna con cavi di trefoli ad andamento trilatero su n. 4 travi	Ripristino della precompressione persa
Sostituzione dei dispositivi di appoggio	Ripristino della funzionalità degli appoggi
Ripristini superficiali su travi, soletta, spalle e pulvini pile. Protezione delle superfici esposte	Ripristino corticale del calcestruzzo ammalorato e aumento della durabilità
Ripristino smaltimento acque	Eliminazione della principale causa di degrado

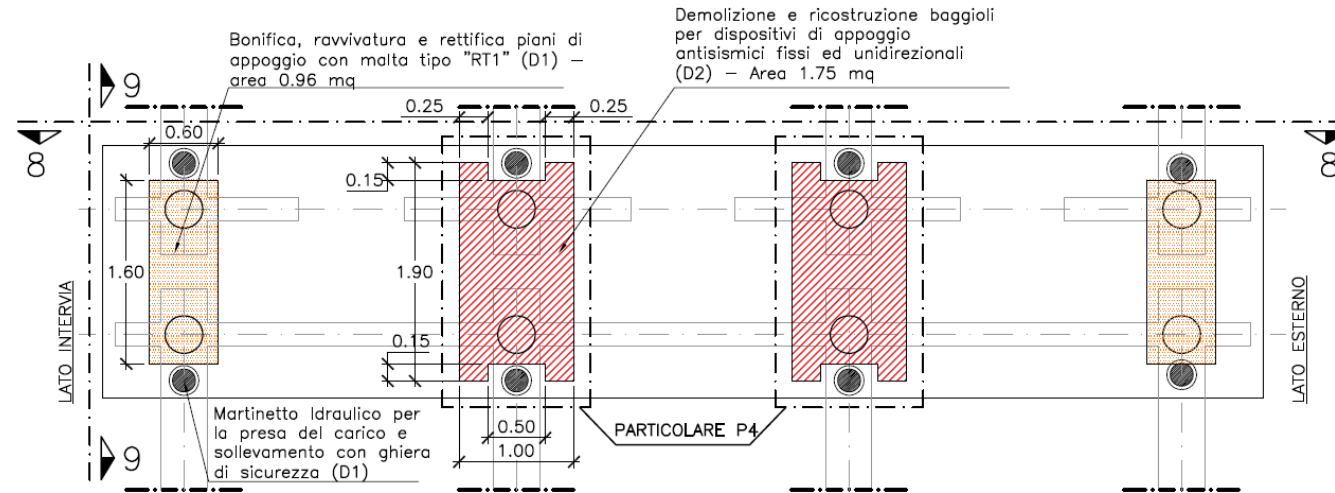
## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

L'intervento di precompressione esterna:



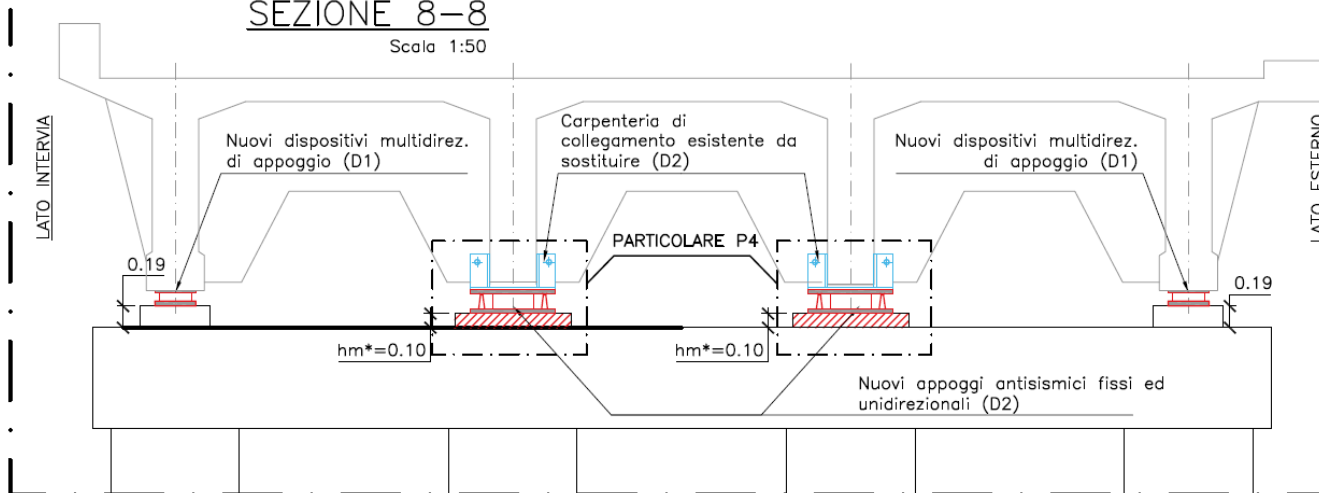
## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

### L'intervento di sostituzione appoggi:

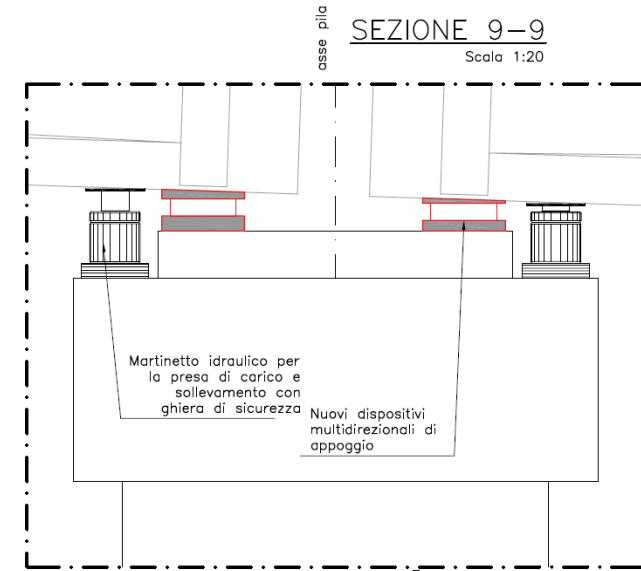


SEZIONE 8-8

Scala 1:50

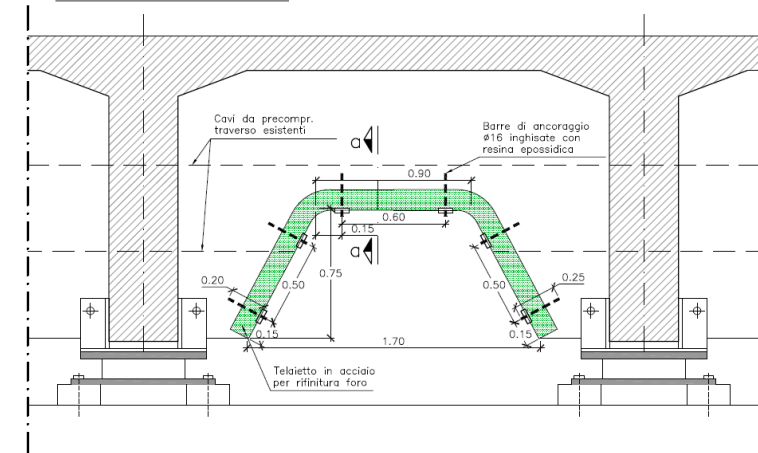


SEZIONE 9-9  
Scala 1:20



PARTICOLARE P3  
Scala 1:20

PROSPETTO APERTURA





## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

### L'intervento di sostituzione appoggi:

CASO B – SOLLEVAMENTO TESTATE SU PILA 1



### LEGENDA

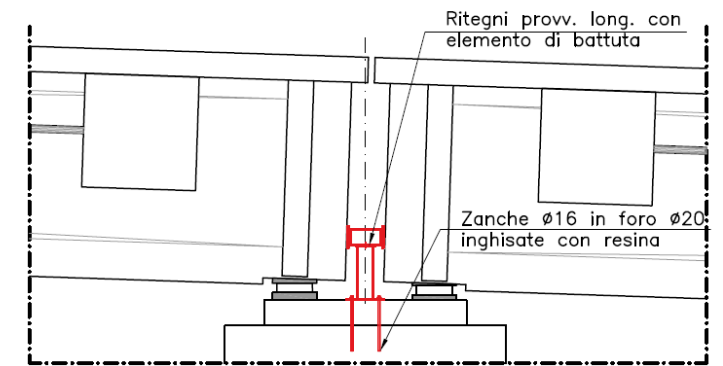
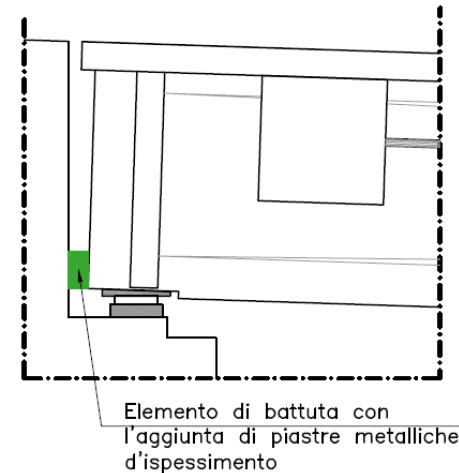
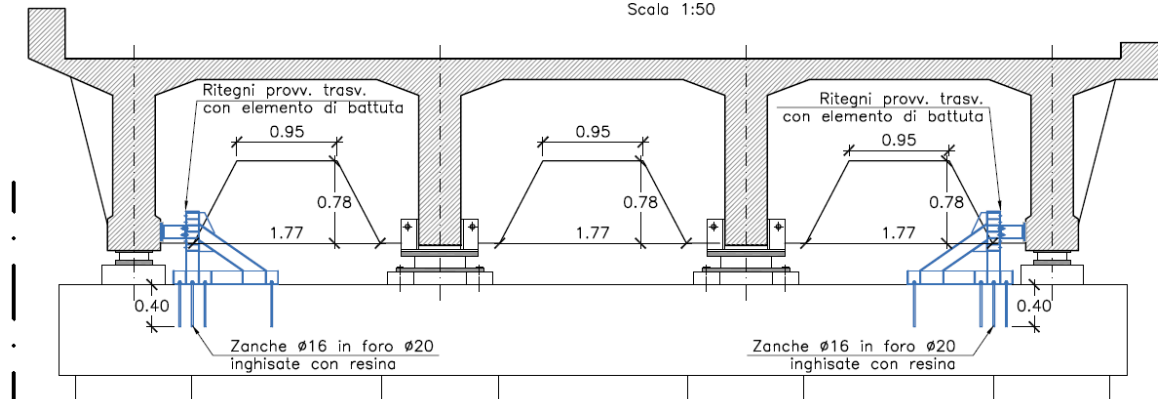
- Appoggi Multidirezionali
- Appoggio Antisismico Unidir. Long.
- Appoggio antisismico fisso
- Martinetti idraulici per presa di carico

	Fornitura	Moviment.
Ritegno provvisorio trasversale	4	4x7
Ritegno provvisorio longitudinale	4	4x4
Spessoramento provvisorio long. per contrasto su spalla	2	2x5

NOTA: Per la Spalla FI si opera in analogia alla Spalla BO

SEZ-PROSPETTO TRASV PULVINO PILA

Scala 1:50



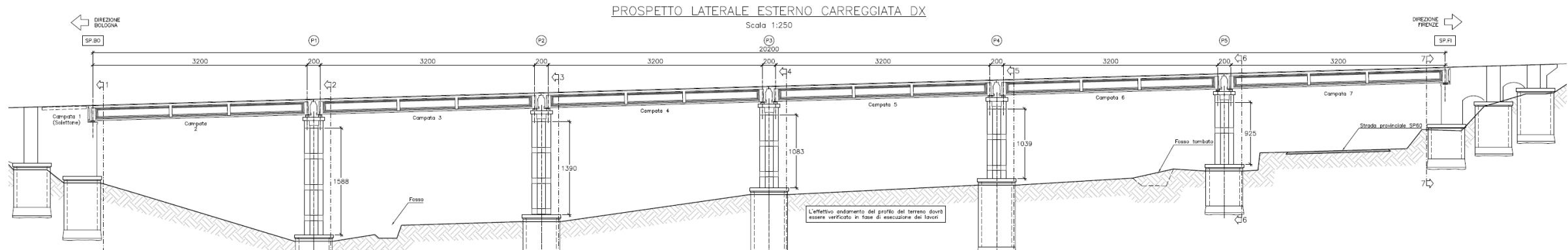


## A1 Barberino di Mugello (FI) – Ponte sul Rio Ginepro

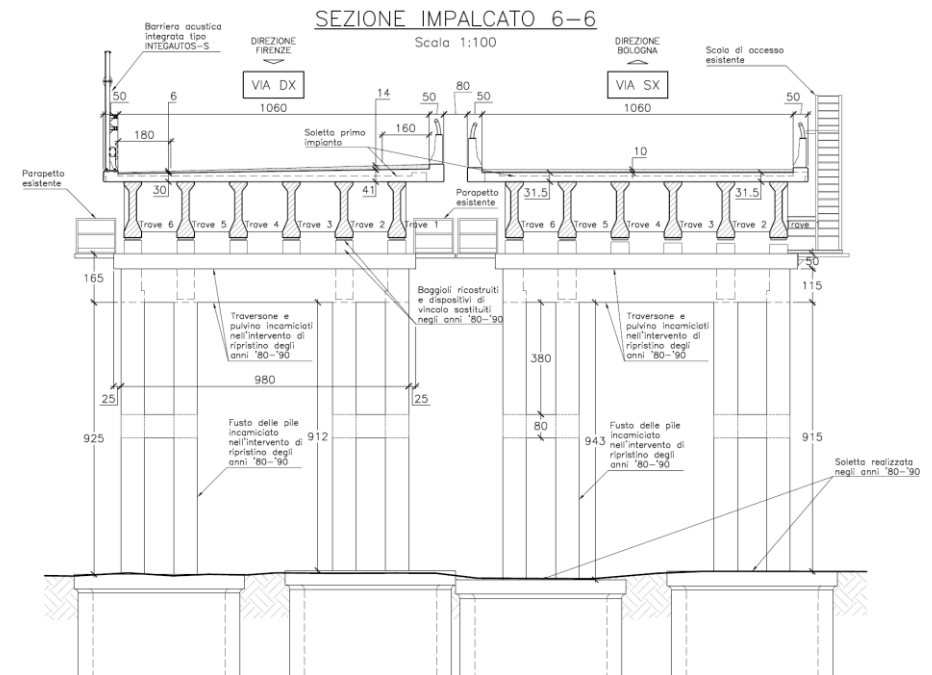
L'intervento:



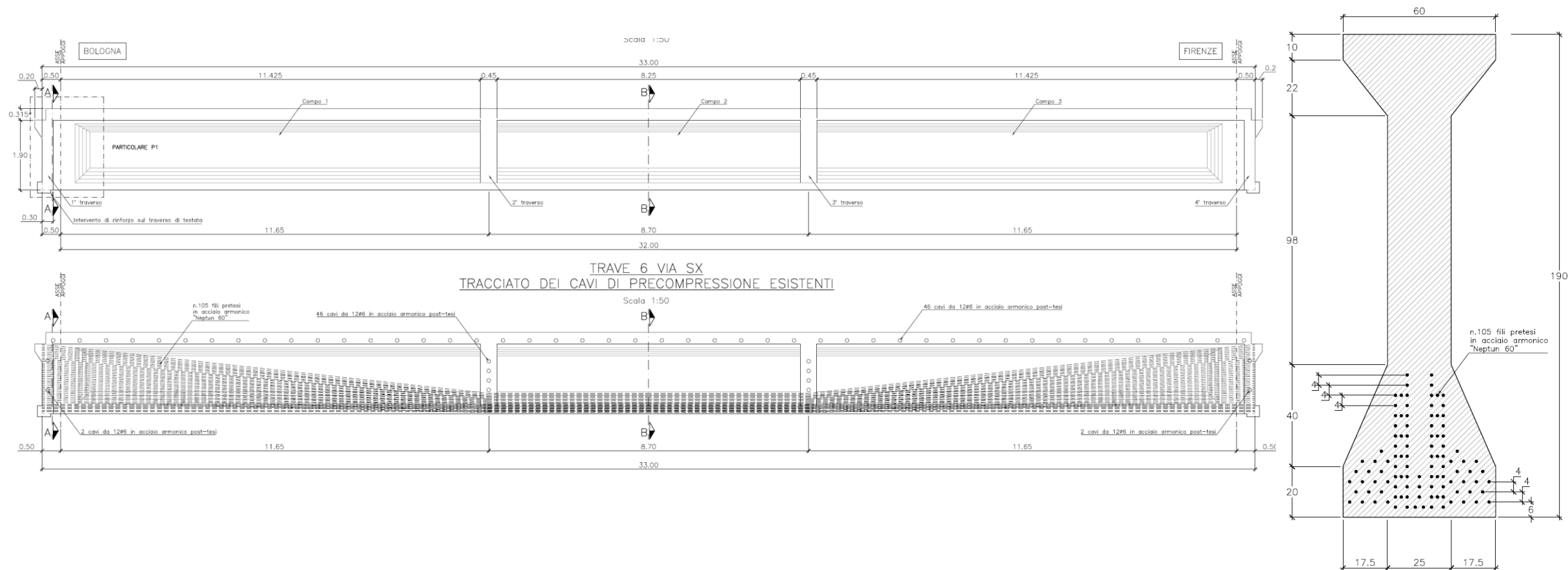
## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino



Il viadotto è costituito da 6 campate sulla via Nord e 7 campate sulla via Sud per complessivi 202 m circa, ciascuna composta da due impalcati indipendenti, che ospitano le carreggiate. Ogni impalcato è costituito da 6 travi precomprese a fili aderenti, alte 1,90 m e luce di calcolo di 32,0 m.



## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino





## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino





## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

### Il dissesto:

- Degrado generalizzato
- Esposizione e rottura di alcuni fili di precompressione



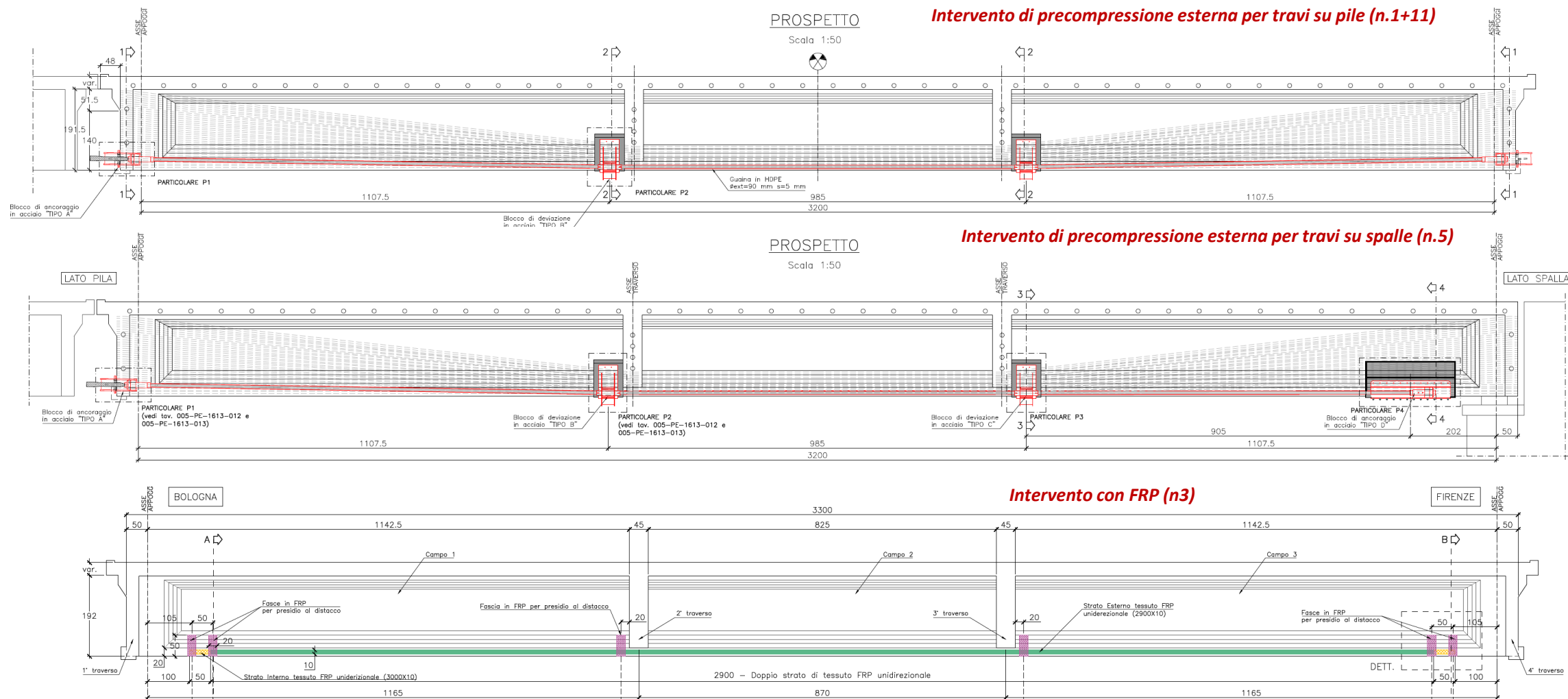
## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

L'intervento:

<b><u>Provvedimento</u></b>	<b><u>Effetto</u></b>
Applicazione di precompressione esterna con cavi di trefoli su n. 1 trave (URGENZA)	Ripristino della precompressione persa
Applicazione di precompressione esterna con cavi di trefoli ad andamento trilatero su n. 16 travi	Ripristino della precompressione persa
Ripristini superficiali su travi, soletta, spalle e pulvini pile. Protezione delle superfici esposte	Ripristino corticale del calcestruzzo ammalorato e aumento della durabilità
Ripristino smaltimento acque	Eliminazione della principale causa di degrado

# A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

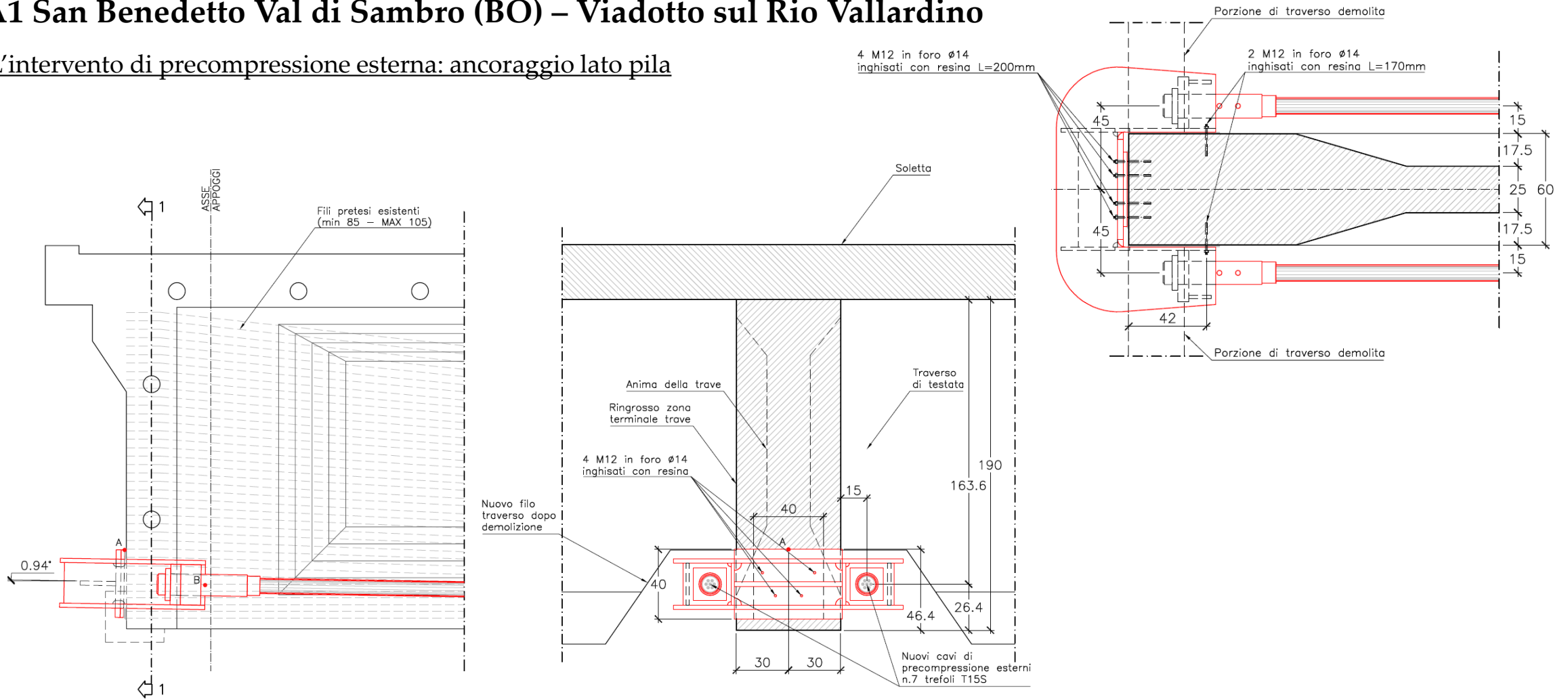
## L'intervento:





## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

### L'intervento di precompressione esterna: ancoraggio lato pila





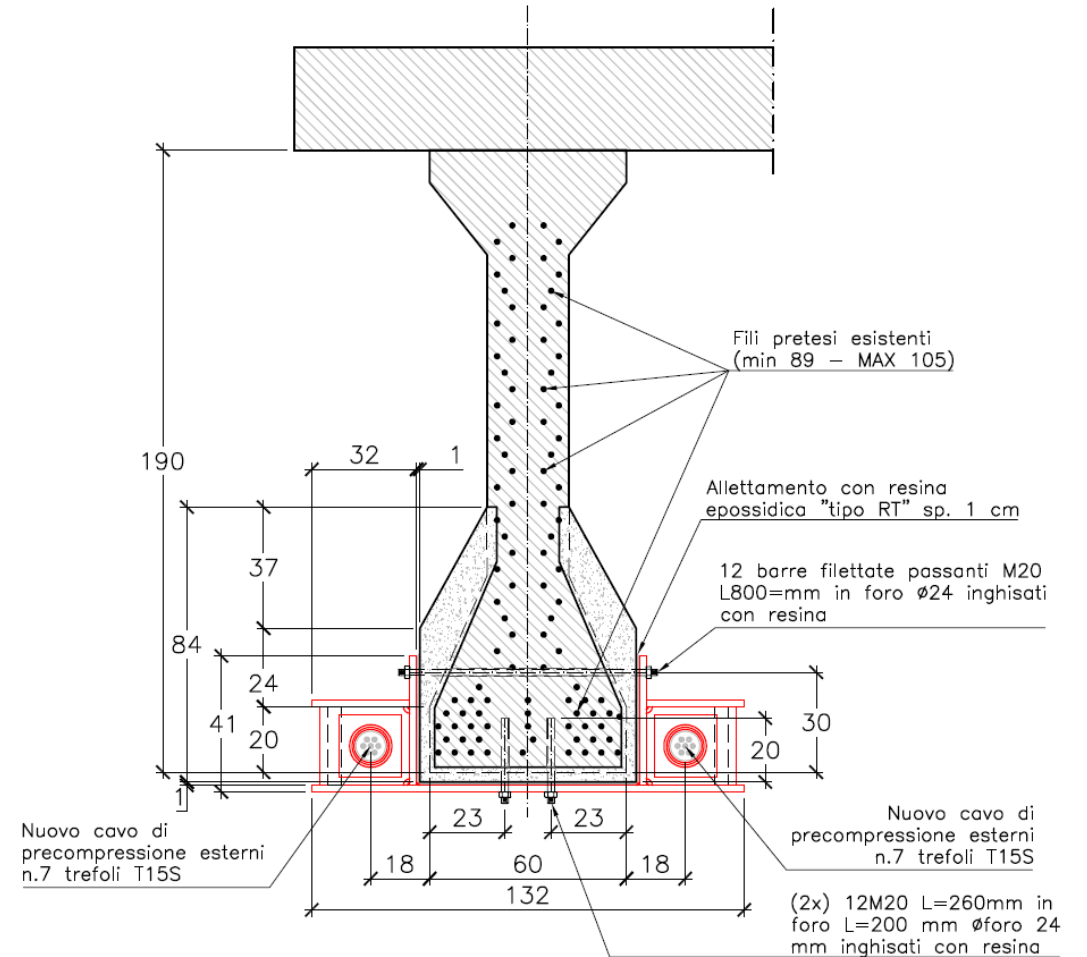
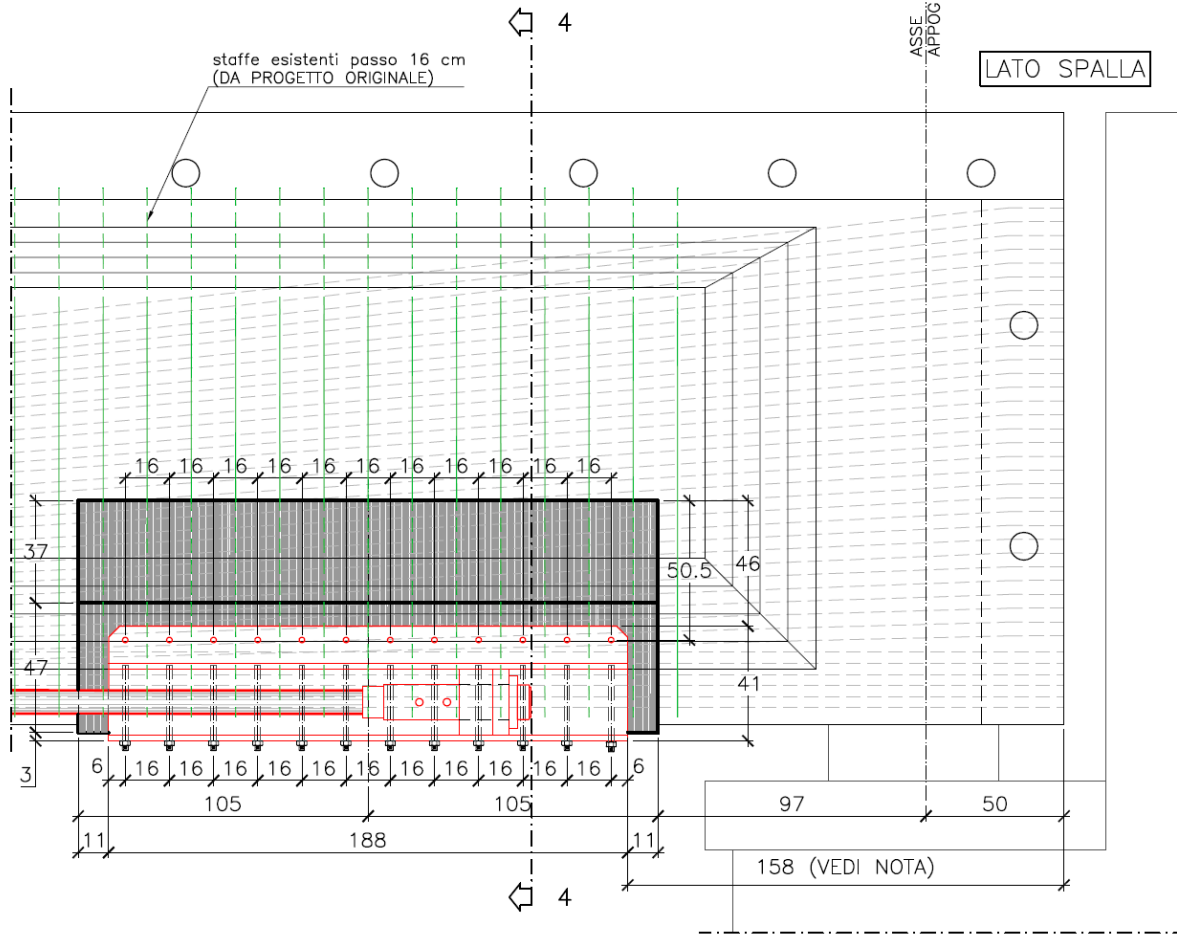
## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

L'intervento di precompressione esterna: ancoraggio lato pila



## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

## L'intervento di precompressione esterna: ancoraggio lato spalla





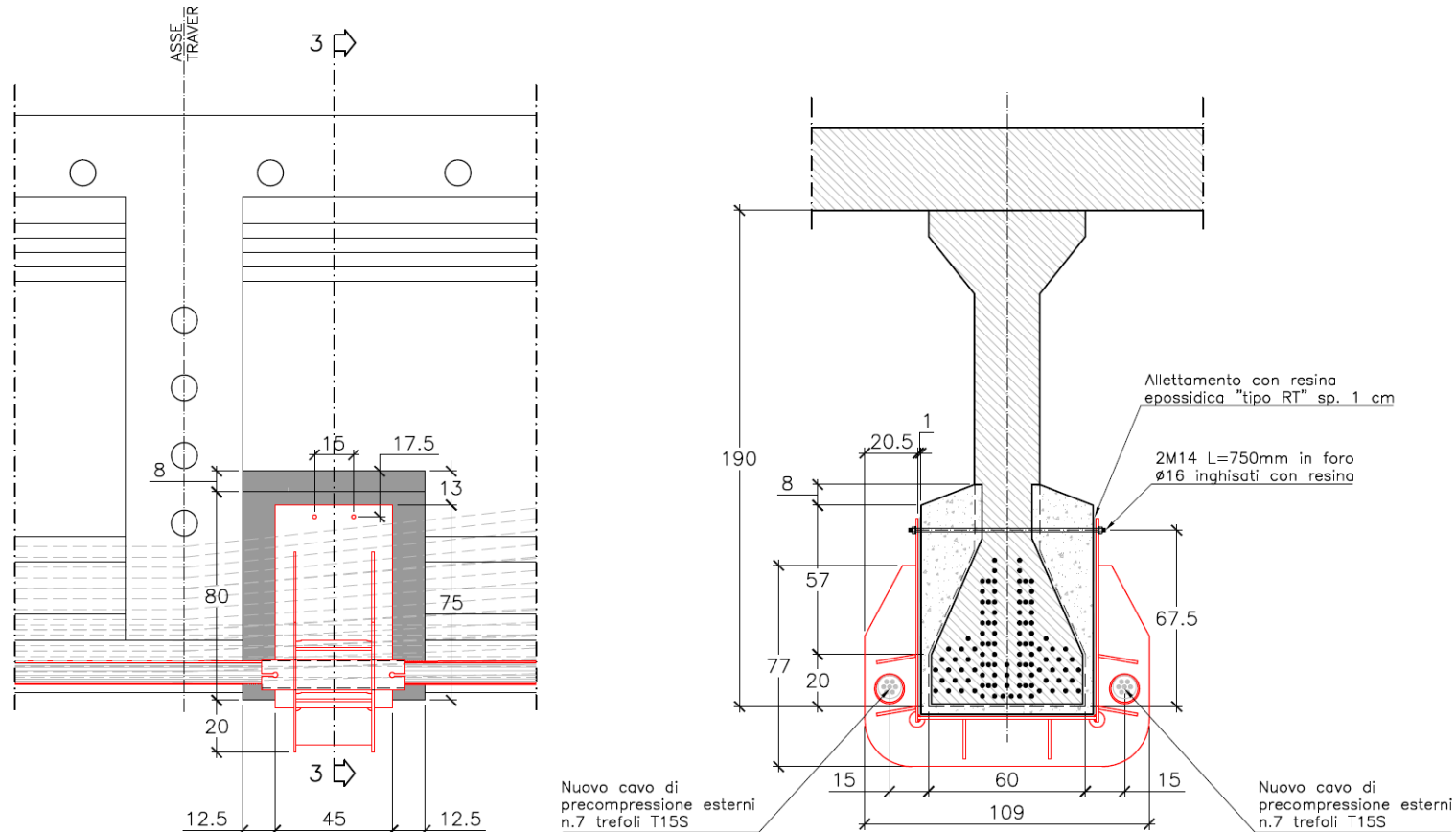
## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

L'intervento di precompressione esterna: ancoraggio lato spalla



## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

### L'intervento di precompressione esterna: deviatori



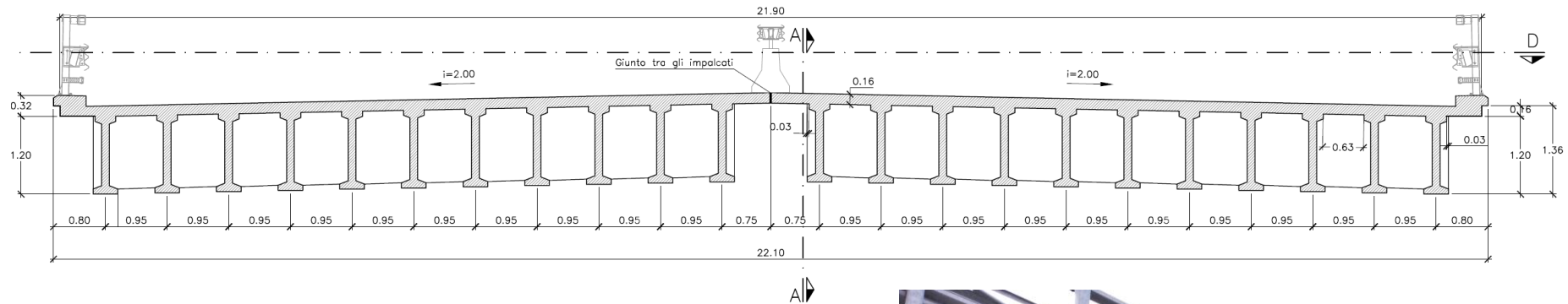


## A1 San Benedetto Val di Sambro (BO) – Viadotto sul Rio Vallardino

L'intervento di precompressione esterna: deviatori



## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna



Il manufatto è costituito da un'unica campata di 21,10 m di luce, composta da due impalcati indipendenti che ospitano le carreggiate. Ogni impalcato è costituito da 11 travi precomprese a cavi pre-tesi alte 1,20 m poste ad interasse 0,95 m.





## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

### Il dissesto:

- Degrado generalizzato
- Esposizione e rottura di alcuni fili di precompressione sulle due travi esterne



## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

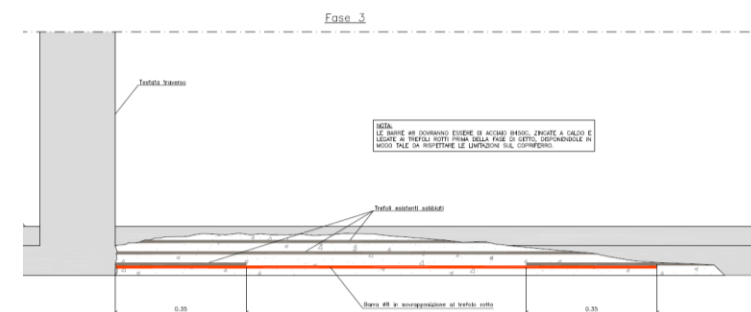
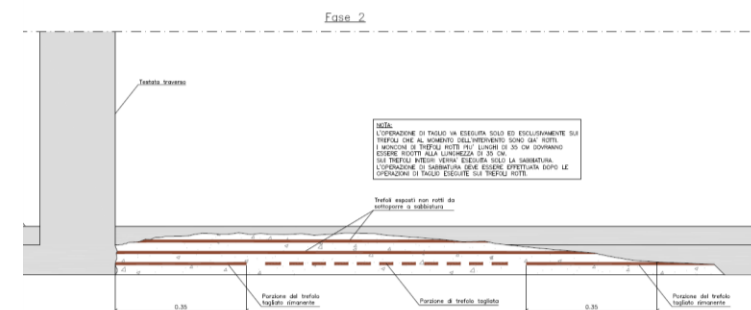
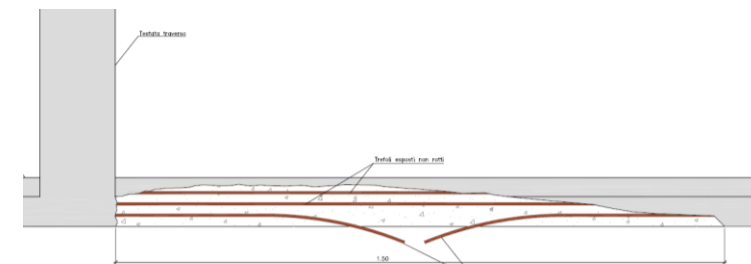
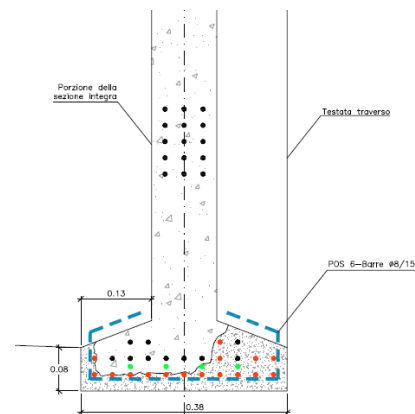
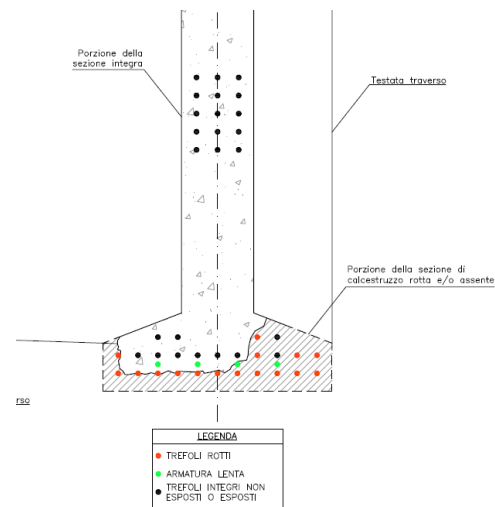
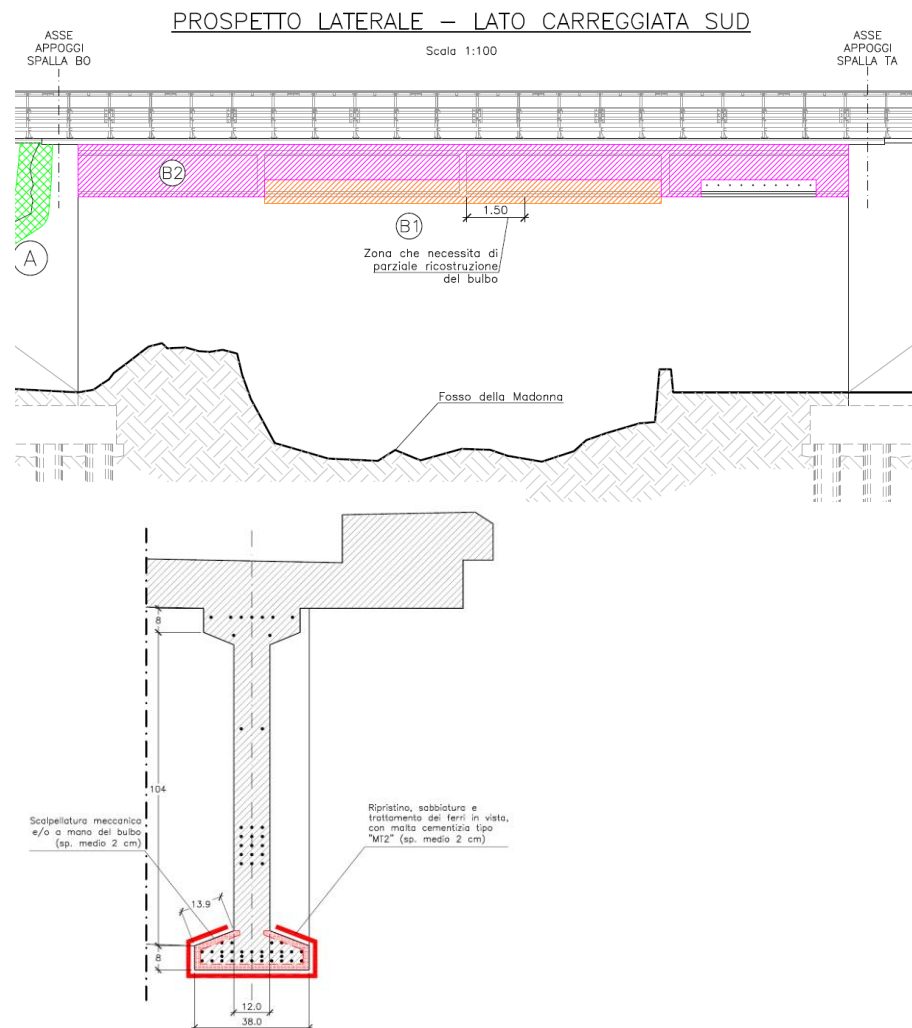
L'intervento:

<b><u>Provvedimento</u></b>	<b><u>Effetto</u></b>
Ricostruzione delle zone di bulbo pesantemente ammalorate	Ripristino della geometria originale
Applicazione di precompressione esterna con singoli trefoli rettilinei resi aderenti su n. 2 travi	Ripristino della precompressione persa
Ripristini superficiali su travi, soletta, spalle e pulvini pile. Protezione delle superfici esposte	Ripristino corticale del calcestruzzo ammalorato e aumento della durabilità
Ripristino smaltimento acque	Eliminazione della principale causa di degrado



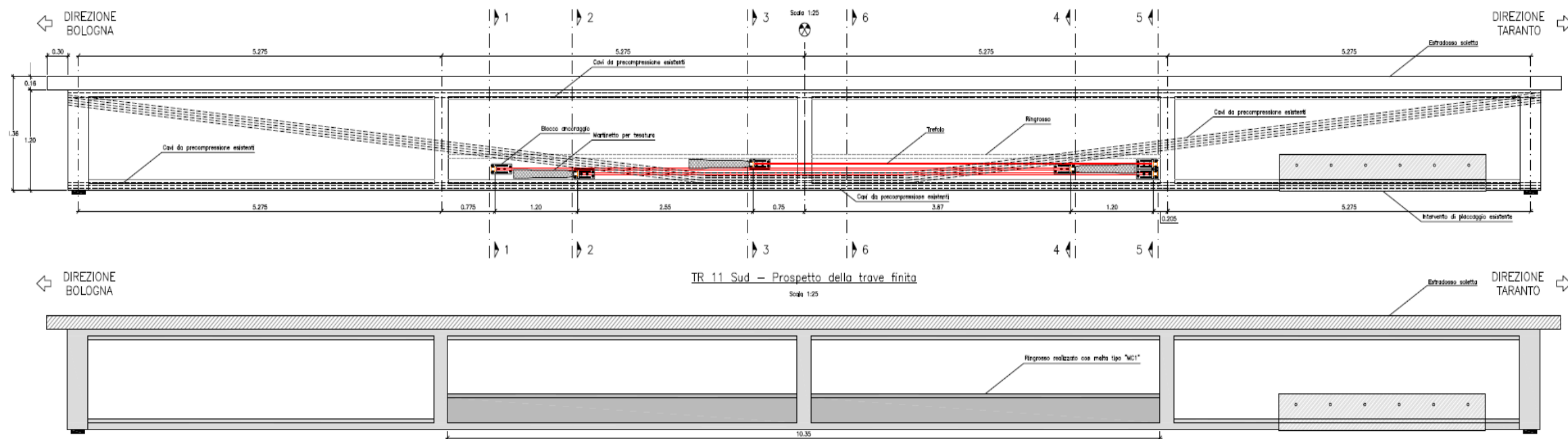
# A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

## L'intervento:



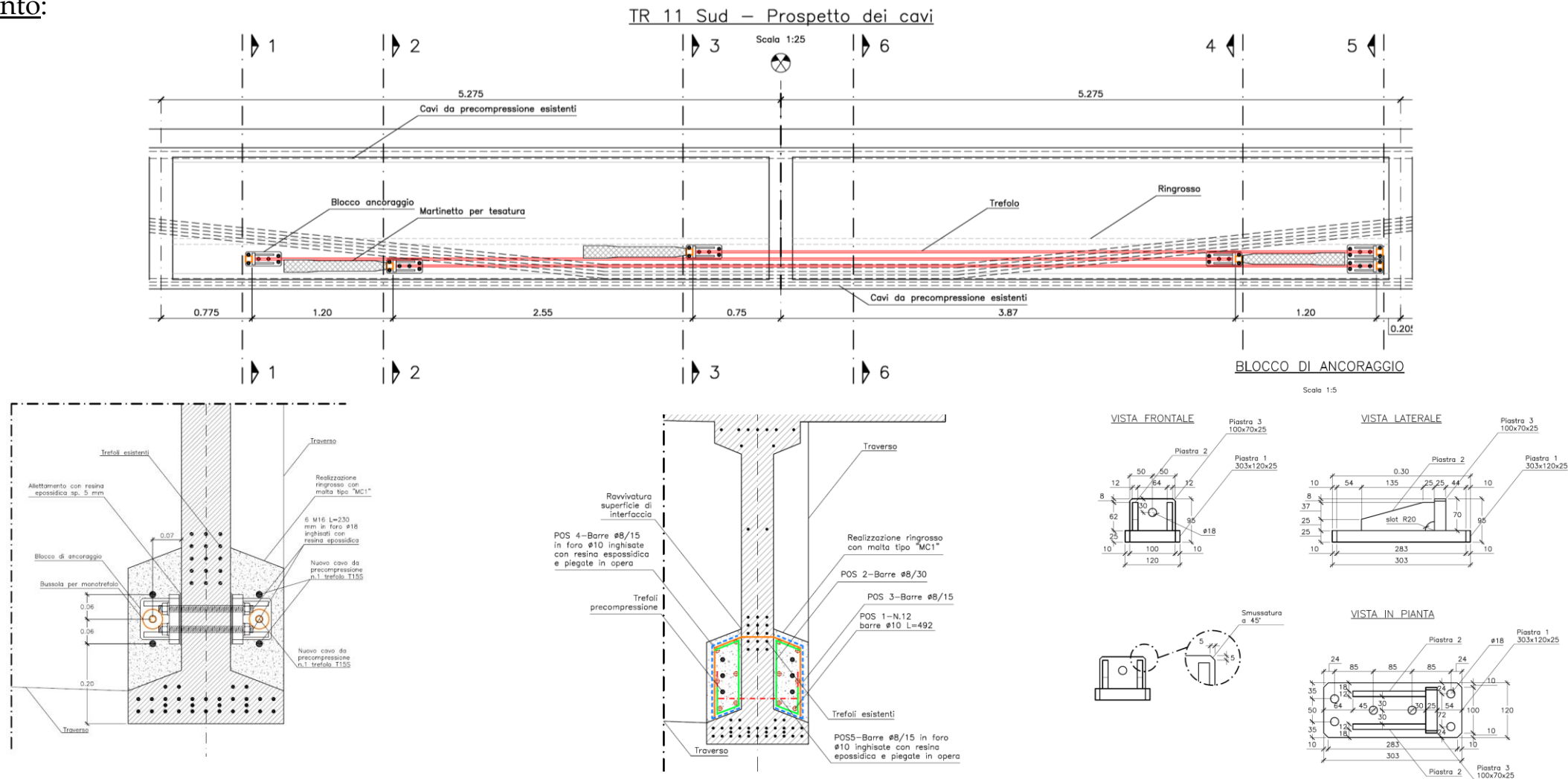
## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

### L'intervento:



## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

L'intervento:





## A14 Cepegatti (PE) – Sottovia 1803 sul fosso della Madonna

L'intervento:

