INTERVENTI DI RETROFITTING STRUTTURALE DEL VIADOTTO POLCEVERA

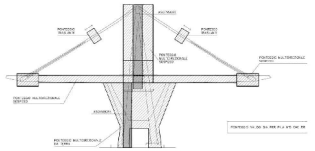
INQUADRAMENTO OPERA

Il *Viadotto Polcevera* è un'opera strategica situata all'inizio dell'autostrada Genova – Savona in corrispondenza del nodo tra A10 Genova – Savona ed A7 Genova – Serravalle. Si tratta dell'unico Viadotto strallato di tutta la rete ASPI, progettato dal rinomato strutturista Ing. Riccardo Morandi ed eseguito all'inizio del 1967.
Il viadotto, di lunghezza complessiva pari a 1.102 metri e altezza media dal fondo valle di 56 metri, attraversa la valle del torrente Polcevera in un'area densamente urbanizzata ed industrializzata (vi è la presenza di edifici, stabilimenti industriali, parco ferroviario, linee ferroviarie e strade urbane, ecc).
L'impalcato, largo 18 metri, si sviluppa su 11 campate con luci variabili da 65 m a 208 m. Le tre campate principali, necessarie per superare il torrente Polcevera, il parco ferroviario ed alcune importanti arterie viarie cittadine, sono state realizzate con il "sistema bilanciato", in cui l'impalcato è sostenuto da tiranti di cemento armato precompresso, denominati stralli, che partono dalla sommità di antenne ad "A" alte fino a 90 metri dal fondo valle. Ciascun impalcato ospita due corsie di marcia (marcia e sorpasso). La restante parte del viadotto è stata realizzata con sistema classico.

Dati caratteristici dell'opera	
Lunghezza complessiva	1.102 m
Larghezza dell'impalcato	18 m
Luce delle campate strallate	208 m
Altezza massima da terra delle antenne dei sistemi bilanciati	90 m
Stima della superfici di calcestruzzo dell'impalcato esposti agli agenti atmosferici	47.000 mq

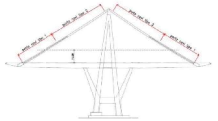
1

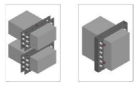
AREA CANTIERE E OPERE PROVVISIONALI



5

FASE B POSIZIONAMENTO CRAVATTE



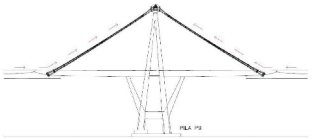


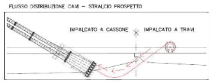
ESEMPIO CHIUSURA NOTURNA CORSIA DI MARCIA CARR. EST

ESEMPIO CHIUSURA NOTURNA CARR. EST

9

FASE F ASSEMBLAGGIO CAVI

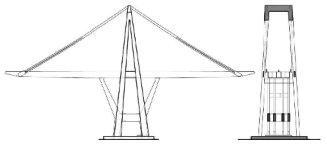




13

STATO ATTUALE SISTEMI BILANCIATI

La zona a sistema bilanciato è costituita da tre pile strallate (pila n.9 – 10 – 11) unite tra loro da travi in c.a.p. appoggiate. Tutte e tre le pile strallate sono costituite da quattro elementi fondamentali: antenna, cavalletto, impalcato e stralli. I sistemi oggetto d'intervento strutturale di retrofitting sono il sistema 9 e 10. Il progetto prevede oltre all'intervento strutturale sugli stralli anche il ripristino delle superfici dei tre sistemi



2

LOGISTICA DI CANTIERE

AREE CANTIERE

Area cantiere sopra il lato Genova:
Il campo base sarà verrà installato su un'area di proprietà autostrade in prossimità della sopra il lato Genova tale area sarà utilizzata per lo stoccaggio dei materiali e per il posizionamento di eventuali strutture fisse.
Area cantiere sotto stante le pile: Il pontteggio dei sistemi bilanciati 9 e 10 dovrà prevedere un'area cantiere sottostante l'impalcato. tale area sarà utilizzata per collegare le carreggiate est e ovest tra loro, per lo stoccaggio di materiale e per consentire il posizionamento di ulteriori mezzoari alle lavorazioni.
Area cantiere alla base delle pile-antenne: alla base delle pile dei sistemi bilanciati 9 e 10, è prevista la realizzazione di un area cantiere in ombra con le sagome delle pile. tale area verrà utilizzata per accedere ai ponteggi per mezzo degli ascensori, per stoccare piccole quantità di materiale e consentire alle maestranze ci raggiungere il cantiere.

LOGISTICA DI CANTIERE

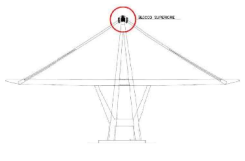
durante le lavorazioni previste le maestranze potrà accedere al cantiere del singolo sistema bilanciato in duemodi:
- per via dei carroponte installato sull'opera, che parte dal campo base situato sulla spalla lato Genova e giunge fino al ponteggio installato sul singolo sistema bilanciato.
- via l'anna cantiere posta alla base delle pile rispettivamente via arginе del Polcevera per la pila 9 e via Walter Fillak per pila 10

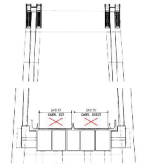
TRASPORTO E STOCCAGGIO MATERIALI

sia l' approvvigionamento che il trasporto a discarica dei materiali avverrà su mezzi gommati.

6

FASE C POSIZIONAMENTO BLOCCO SUPERIORE

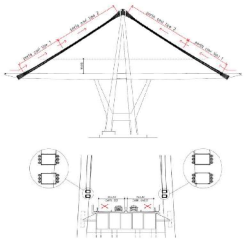




Per il posizionamento dei blocchi di collegamento è previsto l'utilizzo di GRU in notturna

10

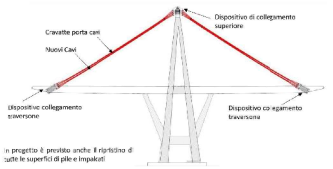
FASE G TESATURA FINALE



14

INTERVENTO DI RETROFITTING

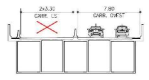
Il progetto di retrofitt ng prevede il rinforzo degli stralli di pila n. 9 e 10 poiché quelli di pila n. 11, sono stati oggetto di rinforzo negli anni '90. L'intervento consiste nella disposizione di nuovi cavi esterni, che vanno dal traversone dell'impalcato fino alla sommità delle antenne. Per fare in modo che i nuovi cavi una volta tesati seguano la deformata a catenaria, sono state previste lungo lo strallo delle cravatte porta cavi in acciaio. I nuovi cavi vengono collegati al traversone dell'impalcato e alla sommità dell'antenna per mezzo di blocchi di ancoraggio in acciaio. Sia le cravatte che i blocchi di collegamento verranno disposti utilizzando l'utilizzo di GRU, eseguendo solo lavorazioni notturne.



In progetto è previsto anche il ripristino di tutte le superfici di pile e impalcati

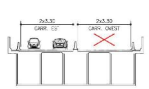
3

FASI PROPEDEUDICHE ALLE LAVORAZIONI



LAVORAZIONE
- POSA IN OPERA DI NEW JERSEY A PROTEZIONE (DISO) E REALIZZAZIONE STRISCI GIALLI (150) PER LA RIMODULAZIONE DELLE CORSIE (DI CORSIE DA 3.50m)

INTERFERENZE CON IL TRAFFICO AUTOSTRADALE
- CHIUSURA DELLA CARREGGIATA OVEST PER 3 NOTTI

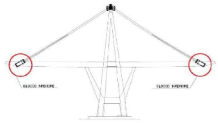


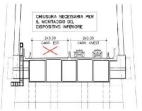
LAVORAZIONE
- POSA IN OPERA DI NEW JERSEY A PROTEZIONE (DISO) E REALIZZAZIONE STRISCI GIALLI (150) PER LA RIMODULAZIONE DELLE CORSIE (DI CORSIE DA 3.50m)

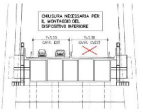
INTERFERENZE CON IL TRAFFICO AUTOSTRADALE
- CHIUSURA DELLA CARREGGIATA OVEST PER 3 NOTTI

7

FASE D POSIZIONAMENTO BLOCCO INFERIORE



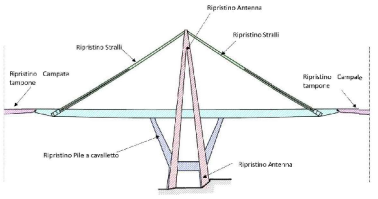




Per il posizionamento dei blocchi di collegamento è previsto l'utilizzo di GRU in notturna

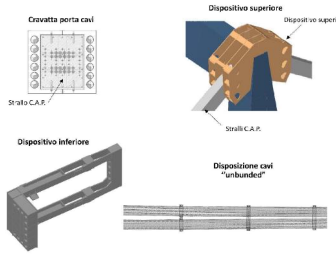
11

RIPRISTINI



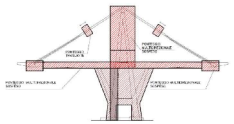
15

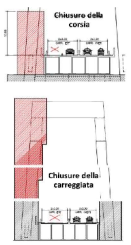
DETTAGLIO ELEMENTI



4

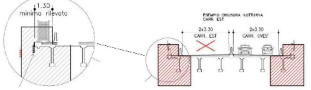
FASE A MONTAGGIO PONTEGGI





8

FASE E POSIZIONAMENTO BOBINA PORTA TREFOLO



12

INDICAZIONI DI MASSIMA IN MERITO ALLE QUANTITA' PREVISTE

-METRI QUADRI SCARIFICA	CIRCA 35000 mq;
-METRI CUBI RIPRISTINI (Calcestruzzi e malte)	CIRCA 1200 mc;
-CHILOGRAMMI ACCIAIO S355 (Carpenterie metalliche)	CIRCA 550000 kg;
-CHILOGRAMMI CAVI (n. 4+4 strilli da 12 cavi da 15 trefoli lungh 90 mt)	CIRCA 280000 kg

16

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A/10): GENOVA – SAVONA

TRATTO: GENOVA–SAVONA

INTERVENTI DI RETROFITTING STRUTTURALE DEL VIADOTTO POLCEVERA AL KM 000+551

PROGETTO ESECUTIVO

–

SINTESI INETRVENTI E FASI
PROGETTO RETROFITTING STRUTTURALE DEL VIADOTTO POLCEVERA AL KM 000+551

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO

CODICE IDENTIFICATIVO																	
NOMENCLATURA PROGETTO				NOMENCLATURA GENERALE													
Codice Commessa	Lotto	Fase	Tipo	Sistema	Sub-sistema	Progressivo	Rev.	SCALA:									
								-									

spea engineering	PROJECT MANAGER:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE:
	REDATTO:	VERIFICATO:	

VISTO DEL COMMITTENTE: autostrade per l'italia

Il presente elaborato non può essere copiato, riprodotto o diffuso in qualsiasi maniera, in tutto o in parte, senza la preventiva autorizzazione scritta da parte di Spea. Tutti i diritti sono riservati ai sensi della legge sul diritto d'autore e sulla proprietà intellettuale (legge n. 633/1941 e successive modifiche). Spea non si assume alcuna responsabilità per usi impropri o non autorizzati del presente documento.