

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SOTTOPASSO TANGENZIALE OVEST INTERSEZIONE VIA MILANO

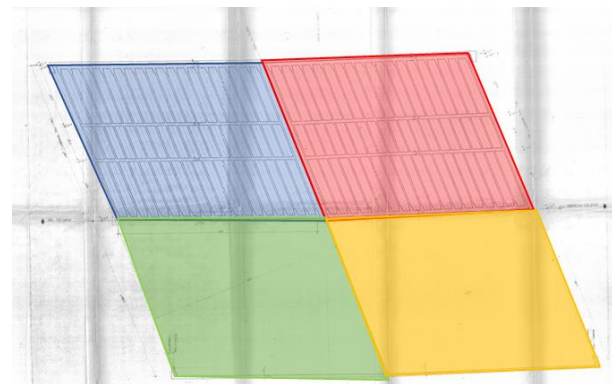
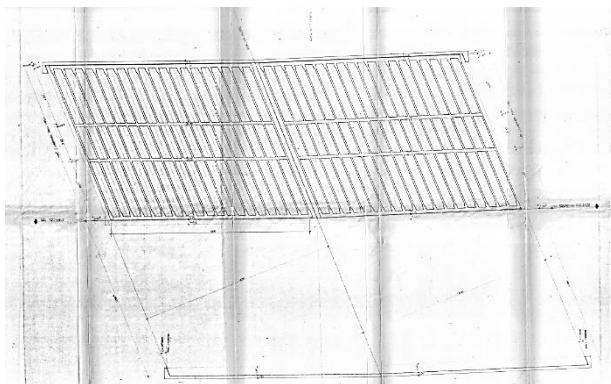
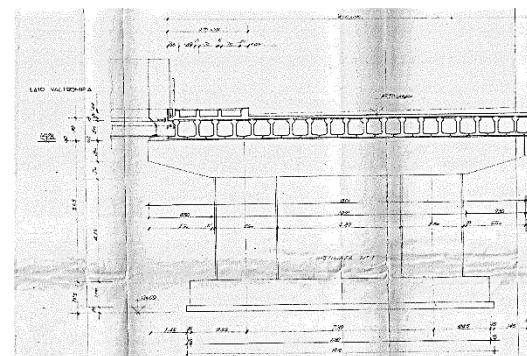
LOCALIZZAZIONE



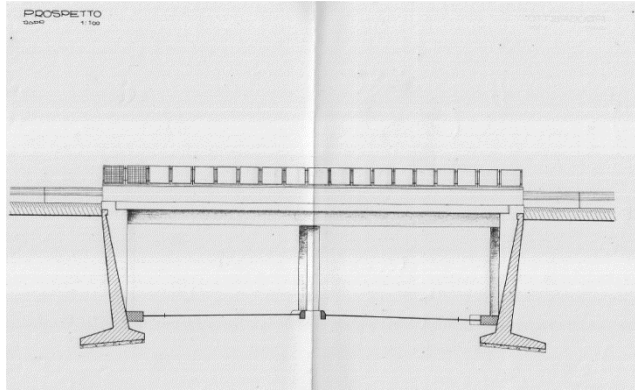
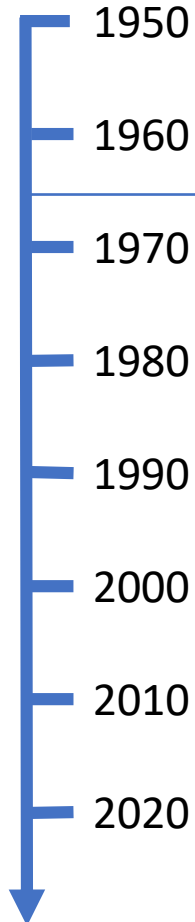
Descrizione strutturale dell'opera

Ponte costituito da:

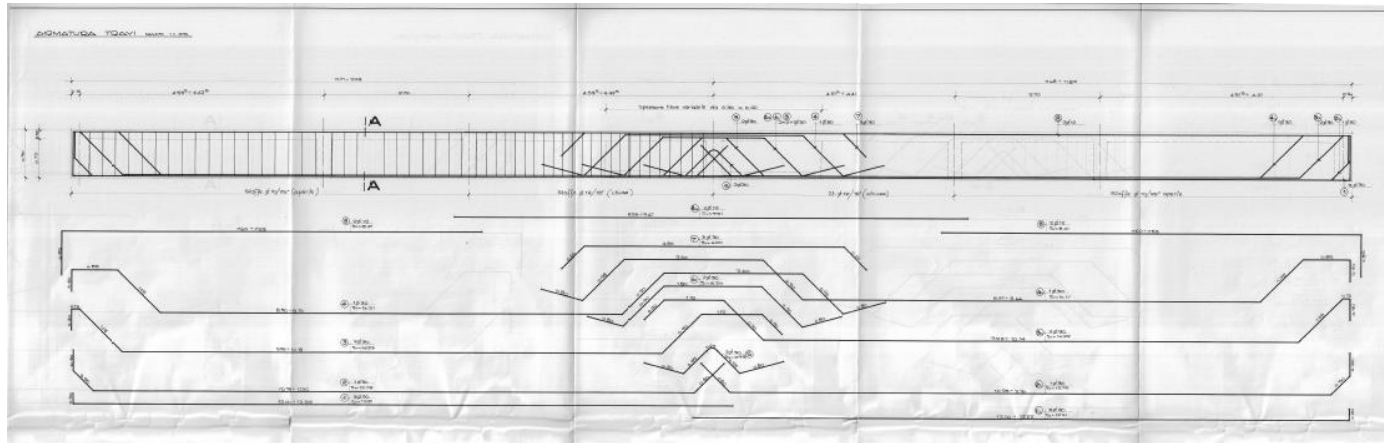
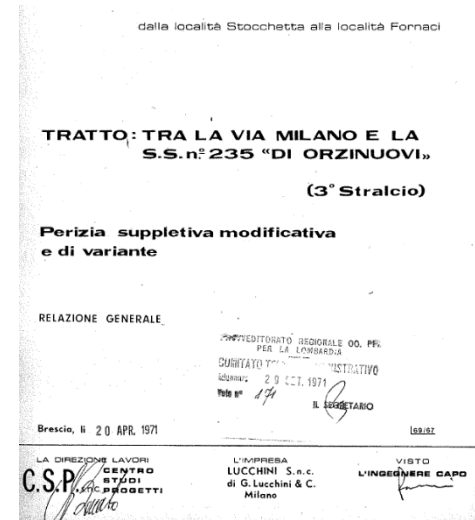
- 2 campate in schema di semplice appoggio;
- Luci medio-piccole (asse spalla-pila circa 12 m + 12 m);
- 2+2 impalcati distinti (presenza giunto longitudinale);
- Singolo impalcato costituito da 20 travi prefabbricate post-tese + 4 ripartitori;
- Larghezza trasversale circa 14+14 m;
- Sottostrutture: spalle monolitiche in + pile e pulvini in c.a.



Informazioni storiche sul manufatto



Progetto iniziale 1966



Impalcato completamente diverso:
Elementi in c.a. gettati in opera
Schema iperstatico

Informazioni storiche sul manufatto

dalla località Stocchetta alla località Fornaci

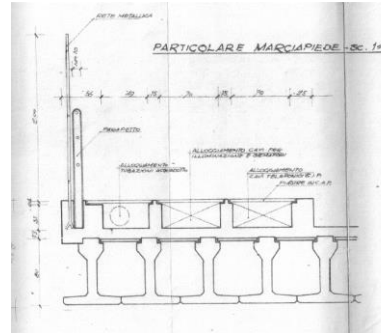
TRATTO: TRA LA VIA MILANO
E LA S.S. n. 235 "DI ORZINUOVI..

Progetto Esecutivo di Variante

MANUFATTO PER IL SOTTOPASSO DELLA LINEA FERROVIA
VIA MILANO
Relazione tecnica

PROVVEDIMENTI TECNICI DA PRENDERE
per la Linea
S.S. n. 235
Sottopasso
Sottopasso
Sottopasso

Allegato N. 118	Disegnato: 20 GEN 1980	Progettato: C.S.P. CENTRO STUDI PROGETTI	Via Poeto, 4 VERONA
Elaborato N. 232 (1980)	Aggiornato:	Firmatario Progettista	DATA: 14/12/1980
Disegnato	Completato	Disegnato	



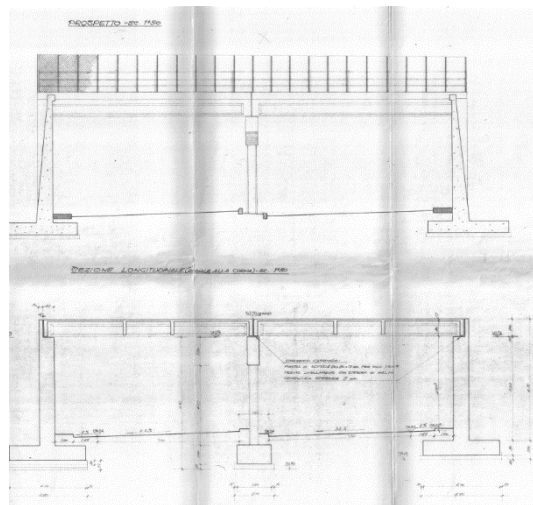
Sottopasso di Via Milano

In sede di progettazione esecutiva si è ritenuto, in accordo con gli organi tecnici del Comune, di modificare sostanzialmente la struttura dello impalcato prevista dal progetto originale così da adeguarla alle impellenti necessità di abbreviare i vari tempi costruttivi dell'opera con le conseguenti agevolazioni della viabilità dell'importante nodo stradale. Pertanto le travate da gettarsi in opera sono state modificate con l'adozione di elementi prefabbricati e precompressi collegati da solette e traversi di modesta importanza.

Inoltre l'adozione di travi prefabbricate ha comportato la previsione progettuale di strutture isostatiche a differenza della trave continua del progetto originale con un conseguente, seppur lieve, maggior costo.

OSS: El. Prefabbricati → **assenza** di documentazione progettuale relativa alle travi

Perizia suppletiva
modificativa e di
variante 1971



Informazioni storiche sul manufatto

Il Comune di Brescia dispone la valutazione del comportamento sotto carico, limitatamente alle strutture di impalcato, di alcuni ponti/viadotti con speciale riguardo al transito dei carichi eccezionali, tra cui il sovrappasso di via Milano alla tangenziale ovest, denominato 3 TO.

3	3 TO	Sovrappasso Via Milano alla TG Ovest	CAP semplice appoggio 2 campate L = 11.62+11.62 mt
---	------	--------------------------------------	---

Prove effettuate su travi:

- CALCESTRUZZO NELLE STRUTTURE - DETERMINAZIONE DELLA FORZA DI ESTRAZIONE
- CORROSIONE E PROTEZIONE DELL'ARMATURA DEL CALCESTRUZZO - DETERMINAZIONE DELLA PROFONDITA' DI CARBONATAZIONE

UNI EN 12504-3/2005

UNI 9944/1992

Data di esecuzione : 10/02/2018

Contrassegno	Descrizione	Descrizione Superficie	Area Cil. [cm]	Press. [bar]	Carico [kN]	Rottura	Note
Trave B.P. lato sud - a		Asciutto	31,3	122	36,5	Si	-
Trave B.P. lato sud - b		Asciutto	31,3	96	28,4	Si	-
Trave B.P. lato sud - c		Asciutto	31,3	88	25,9	Si	-
Trave n. 3 da sud - a		Asciutto	31,3	84	24,7	Si	-
Trave n. 3 da sud - b		Asciutto	31,3	96	28,4	Si	-
Trave n. 3 da sud - c		Asciutto	31,3	74	21,6	Si	-

ELABORAZIONE PROVE PULL-OUT

CONTRASSEGNO (struttura e posizione)	DESCRIZIONE (Rck, età e dettagli cls)	SUPERFICIE (asciutta/bagn.)	PRESSIONE (bar)	ROTTURA (Si/No)	F (kN)	Rc (N/mm²)
Trave di bordo lato sud - a	intradosso	asciutta	122	Si	36,5	44,3
Trave di bordo lato sud - b	intradosso	asciutta	96	Si	28,4	36,7
Trave di bordo lato sud - c	intradosso	asciutta	88	Si	25,9	34,4
Trave n. 3 da sud - a	intradosso	asciutta	84	Si	24,7	33,3
Trave n. 3 da sud - b	intradosso	asciutta	96	Si	28,4	36,7
Trave n. 3 da sud - c	intradosso	asciutta	74	Si	21,6	30,4

Studio specialistico anno 2018



Figura 1 – immagine dell'armatura lenta ripresa dall'intradosso.

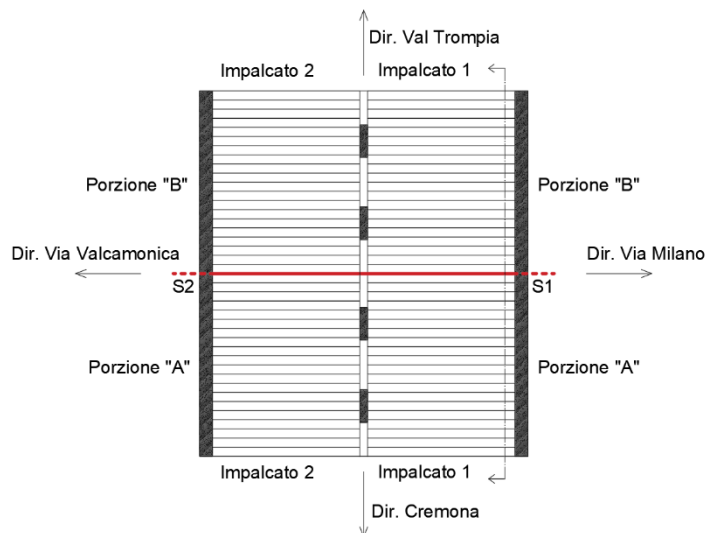
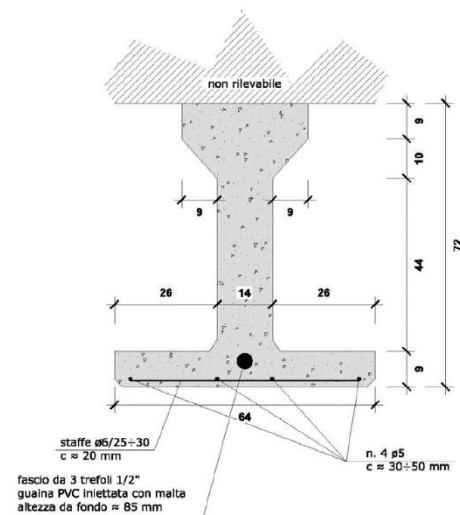
- Caratterizzazione materiali
- Limitati scassi conoscitivi
- Scoperta la presenza di una guaina con trefoli resi aderenti.

Travi a cavi post-tesi



Figura 2 – si intravede, oltre il primo strato di fili, il fascio dei trefoli di precompressione.

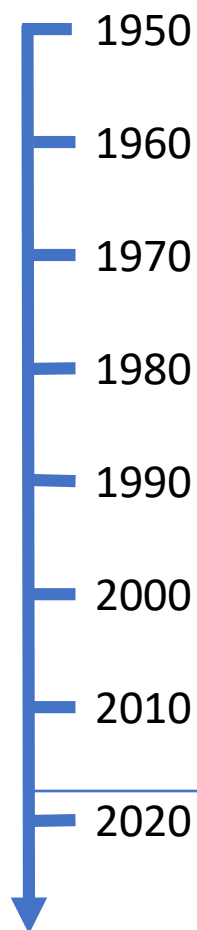
Studio specialistico anno 2018



Limitazione di transito 44 ton



Recente Normativa relativa ai ponti



D E C R E T A

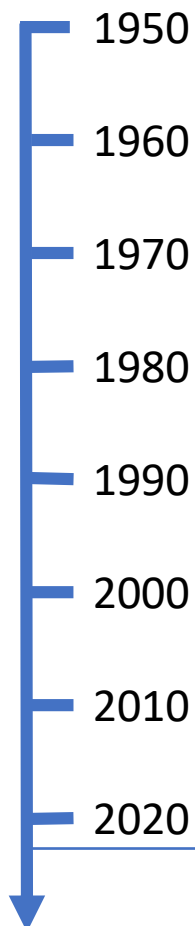
Articolo 1 (Finalità)

1. Il presente decreto realizza l'archivio informatico nazionale delle opere pubbliche.
2. Il presente decreto ha lo scopo di definire le modalità con cui i soggetti di cui all'art. 13, comma 4 del decreto-legge n.109 del 28 settembre 2018, rendono disponibili i servizi informatici di rispettiva titolarità in materia di opere pubbliche per la condivisione dei dati e delle informazioni nel rispetto del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, mediante la cooperazione applicativa tra Amministrazioni pubbliche.
3. Il presente decreto ha lo scopo, altresì, di definire le modalità con cui i soggetti di cui all'art. 13, comma 4 del decreto-legge n.109 del 28 settembre 2018, non dotati di servizi informatici, rendono disponibili i dati e le informazioni relativamente alle opere pubbliche di propria competenza.

- D.M. n. 430 del 8 ottobre 2019 «Realizzazione dell'archivio informatico nazionale delle opere pubbliche AINOP».

Recente Normativa relativa ai ponti

«Al fine di assicurare l'omogeneità della classificazione e gestione del rischio, della valutazione della sicurezza e del monitoraggio dei ponti, viadotti, rilevati, cavalcavia e opere similari [...] sono adottate apposite linee guida.»

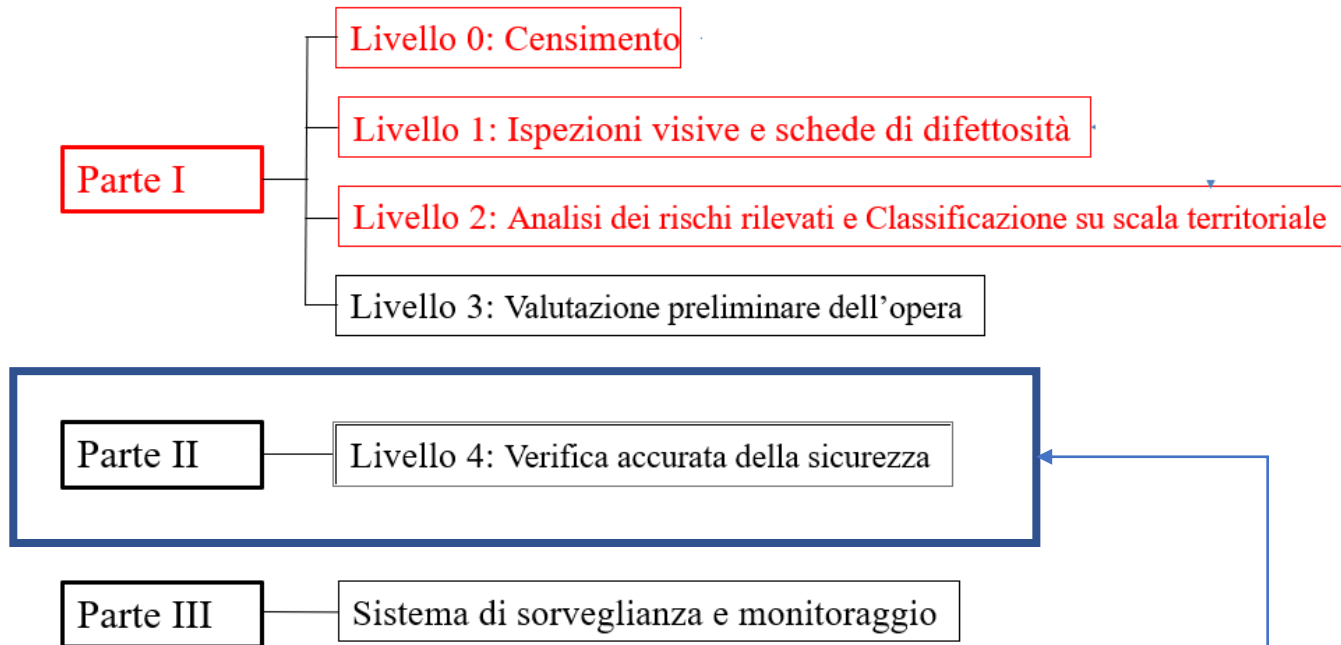


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

D.M. n. 204 del 1 luglio 2022 «Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti»

Linee Guida per la Valutazione dei Ponti Esistenti

STRUTTURA



Per il manufatto di Via
Milano è stato raggiunto un
livello 4

Applicazione Linee Guida per la Valutazione del ponte di Via Milano

Data ispezione: 25 novembre 2023



Definizione di una
Classe di Attenzione
(provvisoria)

Elemento post-teso

Necessario implementare la
conoscenza dell'opera
(verificare lo stato di
conservazione del sistema di
post-tensione)

Apertura localizzata estradosale: febbraio 2024

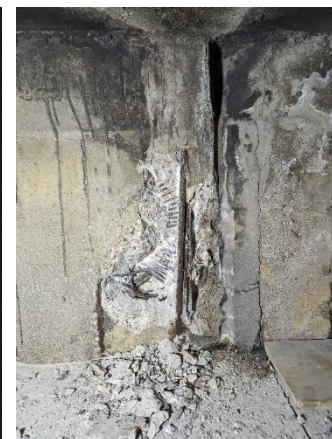
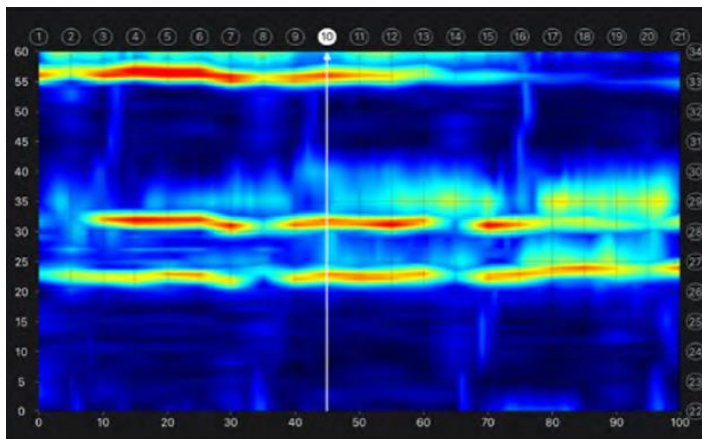


Necessità di approfondire la tipologia strutturale delle travi



Tracciamento dell'andamento dei cavi + verifica delle condizioni dei trefoli interni alle guaine.

Data ispezione e indagini specialistiche : 10 Marzo 2024 → TRAVATE REALIZZATE



Ricostruendo il profilo dei cavi di post-compressione si ricava il prospetto longitudinale:



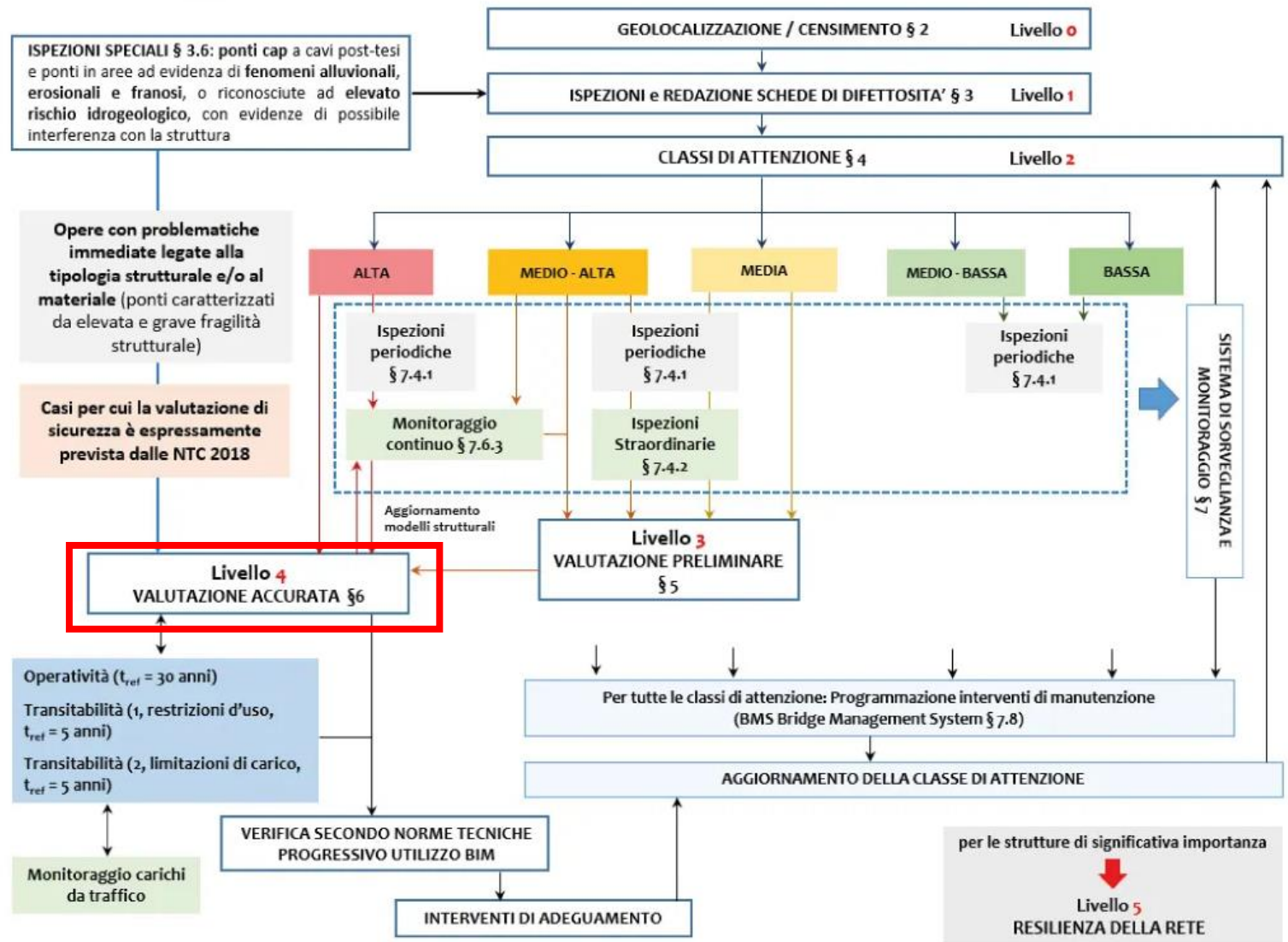
Definizione della classe di attenzione

SOMMARIO	PERICOLOSITA'	VULNERABILITA'	ESPOSIZIONE	CdA Rischio
STRUTTURALE E FONDAZIONALE	MEDIO-ALTA	MEDIO-BASSA	MEDIA	MEDIA
SISMICO	ALTA	MEDIO-ALTA	MEDIO-ALTA	ALTA

Maggio 2024

Assenza rischi idraulico e frane → Classe di attenzione complessiva **MEDIA**

Passaggio al Livello 4

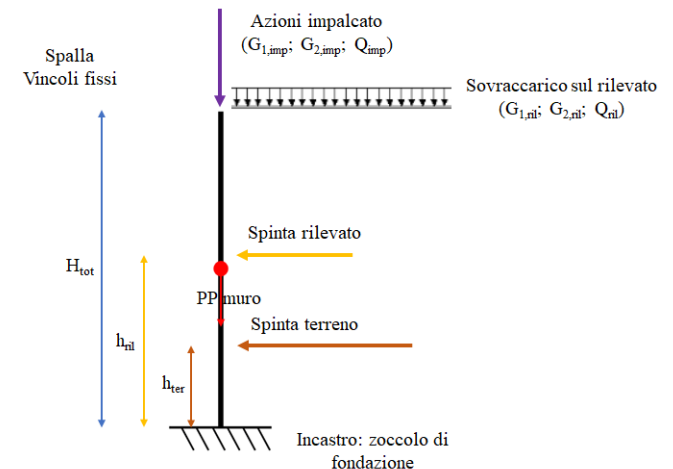
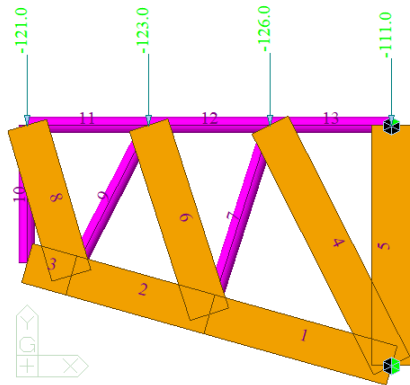
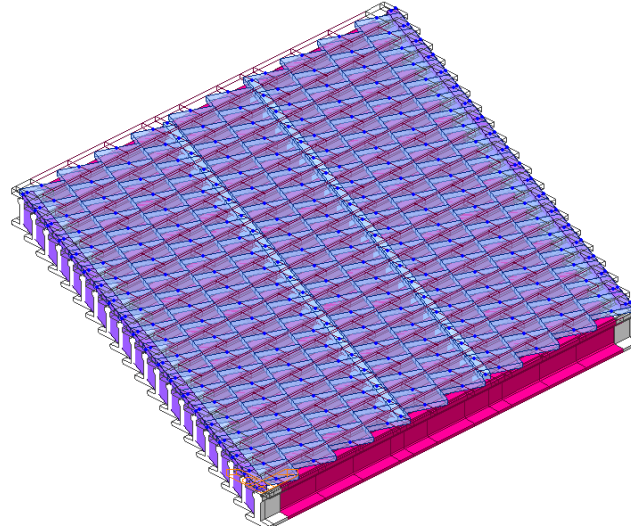


In previsione dei futuri lavori è stata condotta una valutazione accurata di livello 4 in accordo alle LL.GG.

Livello 4

Verifiche di dettaglio condotte su tutti gli elementi strutturali principali quali:

- Travi;
- Soletta;
- Ripartitori;
- Pulvini;
- Spalle;
- Pile.



Livello 4: risultati

Limitazione della
piattaforma carrabile



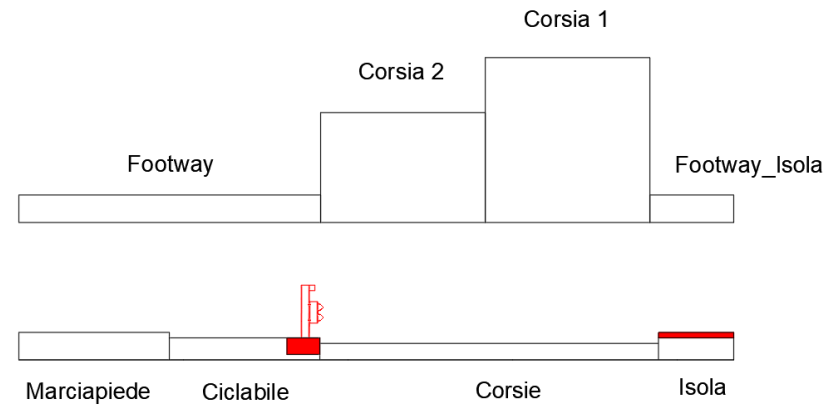
Esisto: ponte operativo

1971



Con opportuni
interventi di
manutenzione

≈2050



DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE D I P

(Ai sensi degli artt. 41-42-43-44 D.Lgs. n. 36/2023 – Allegato I.7)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SOTTOPASSO TANGENZIALE OVEST INTERSEZIONE VIA MILANO

Maggio 2024

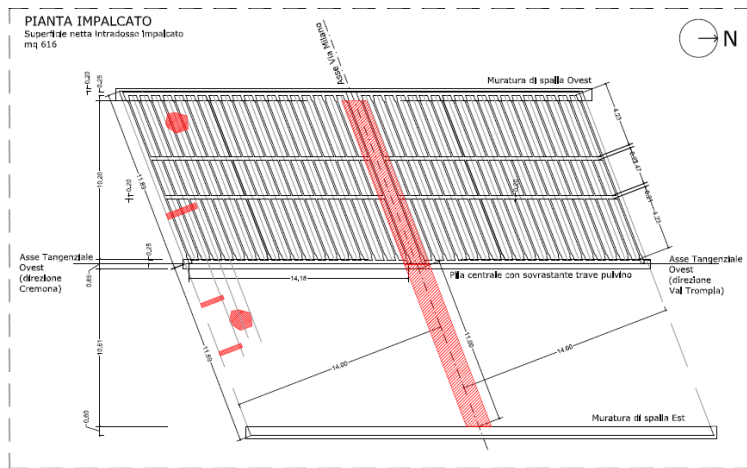
Obbiettivo principale: intervenire con una serie di azioni esecutive in conformità ai disposti normativi vigenti in materia di costruzioni esistenti.

Obbiettivo secondario:

- 1- in zona estradossale scarifica, rifacimento dell'impermeabilizzazione, inserimento di giunti di dilatazione, rifacimento della pavimentazione, inserimento di barriere bordo ponte e ammodernamento delle recinzioni metalliche con ampliamento puntuale della corsia ciclo-pedonale in lato nord-est;
- 2- in zona intradossale rifacimento degli strati protettivi di malta superficiali e corretto convogliamento delle acque meteoriche.

PROGETTAZIONE INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE

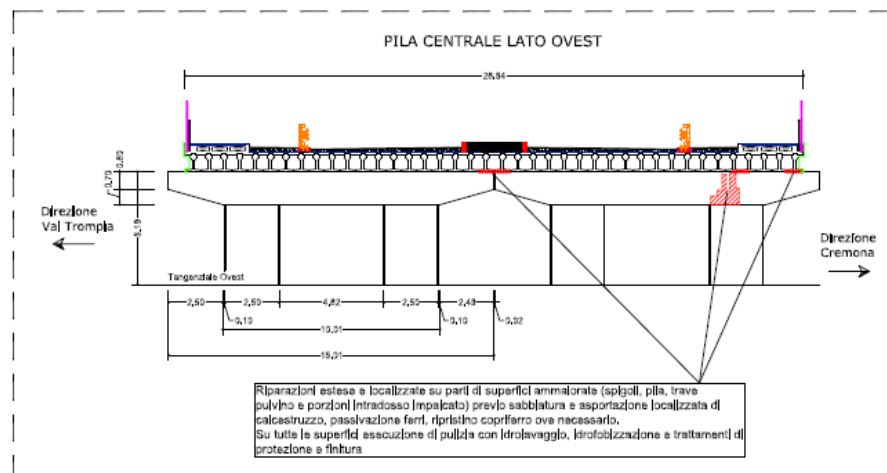
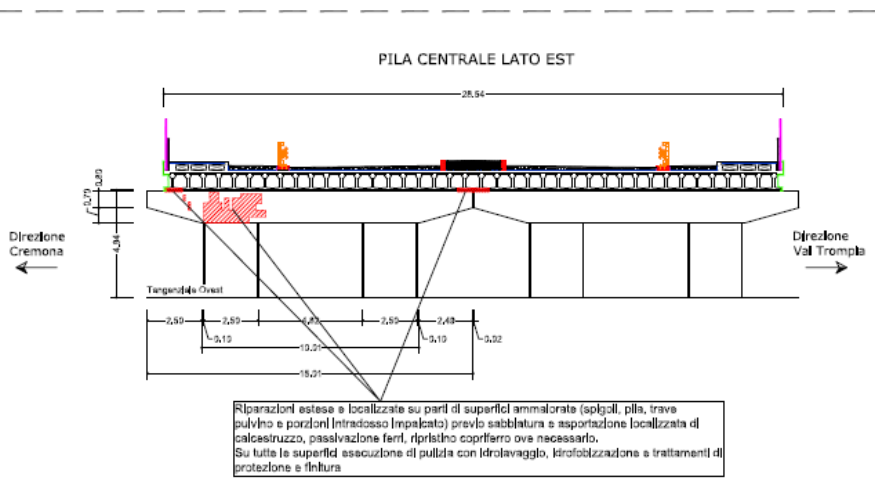
Interventi strutturali di ripristino copriferro - ammalorato



FOTOGRAFIE PARTI STRUTTURE AMMALORATE



PROGETTAZIONE INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE



FOTOGRAFIE PARTI STRUTTURE AMMALORATE



INTERVENTI DI REALIZZAZIONE GIUNTO STRUTTURALE

Interventi sulla parte superiore del ponte

- 1) Rimozione asfalto
- 2) Creazione giunti strutturali
- 3) Stesura guaina liquida
- 4) Rifacimento pavimentazione stradale
- 5) Allargamento localizzato pista ciclabile lato NORD

