



Tecnologie Lavori Stradali

PERCHE' SI FA IL SOLLEVAMENTO ?

1

- *Manutenzione dei vincoli strutturali*
Sostituzione o manutenzione di appoggi

2

- *Adeguamento Sismico dell'opera*
Inserimento di isolatori sismici

3

- *Modifica dei franchi degli impalcati*
Per diverse motivazioni



MANUTENZIONE DEI VINCOLI STRUTTURALI

Dispositivi di
appoggio

La sostituzione o manutenzione dei dispositivi di appoggio avviene, previo sollevamento delle testate d'impalcato, per i seguenti motivi:

- ➔ **Mancata efficienza degli appoggi esistenti a seguito di un evento eccezionale (terremoti, collisioni ed incendi);**
- ➔ **Per apportare una miglioria allo schema strutturale dell'opera;**
- ➔ **Perché presenti danni visibili al dispositivo dovuti a fattori esterni;**
- ➔ **Per fine vita del dispositivo.**

**MANUTENZIONE DEI VINCOLI
STRUTTURALI**

Dispositivi di
appoggio



ADEGUAMENTO SISMICO DELL'OPERA

Isolatori sismici

L'inserimento degli ISOLATORI avviene, previo sollevamento delle testate d'impalcato, per i seguenti motivi:

- ➔ **Necessità di sostituzione a seguito di un evento sismico;**
- ➔ **Povera qualità e comportamento antisismico insoddisfacente dei dispositivi di vincolo delle vecchie costruzioni;**
- ➔ **Garantire una sicurezza strutturale statica e sismica, mediante adeguatezza funzionale dell'opera;**
- ➔ **Adeguare sismicamente le costruzioni, progettate con criteri antisismici tradizionali basati sull'applicazione di norme di vecchia generazione, alla Normativa Sismica Vigente.**

ADEGUAMENTO SISMICO DELL'OPERA

Isolatori sismici



MODIFICA DEI FRANCHI DEGLI IMPALCATI

Motivazioni

Le principali motivazioni della modifica dei franchi di un ponte, previo sollevamento dell'opera, sono:

- ⇒ **Opera di Messa in Sicurezza con modifica delle arginature che consentirà l'adeguamento del rischio idraulico (ad evitare, ad esempio, l'onda di piena di corsi d'acqua sottostanti);**
- ⇒ **Innalzamento del franco altimetrico perché ritenuta in altezza insufficiente per il traffico veicolare che deve passare sotto l'opera.**

**MODIFICA DEI FRANCHI DEGLI
IMPALCATI**

Motivazioni

ATTIVITÀ ATTINENTI ALLA FASE PRELIMINARE

- 1 • Sopralluogo
- 2 • Analisi del progetto
- 3 • Verifica dei carichi progettuali
- 4 • Scelta della metodologia di sollevamento
- 5 • Progetto esecutivo di sollevamento
- 6 • Condivisione del progetto con la Direzione Lavori

METODI D'INTERVENTO

SCelta DELLA METODOLOGIA DI SOLLEVAMENTO



SOLLEVAMENTO DALL'ALTO

- *Sollevamenti su Sella Gerber*
- *Sollevamenti importanti in quota*
- *Sollevamento di campate ad alto tonnellaggio*
- *Sollevamento di campate isostatiche*



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

- *Sollevamenti sul piano pulvino*
- *Sollevamenti con mensole*
- *Sollevamenti di campate iperstatica*
- *Sollevamento di campata isostatica*

Viadotto Pilaca – Autostrada della Cisa



SOLLEVAMENTO DALL'ALTO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SU
SELLA GERBER

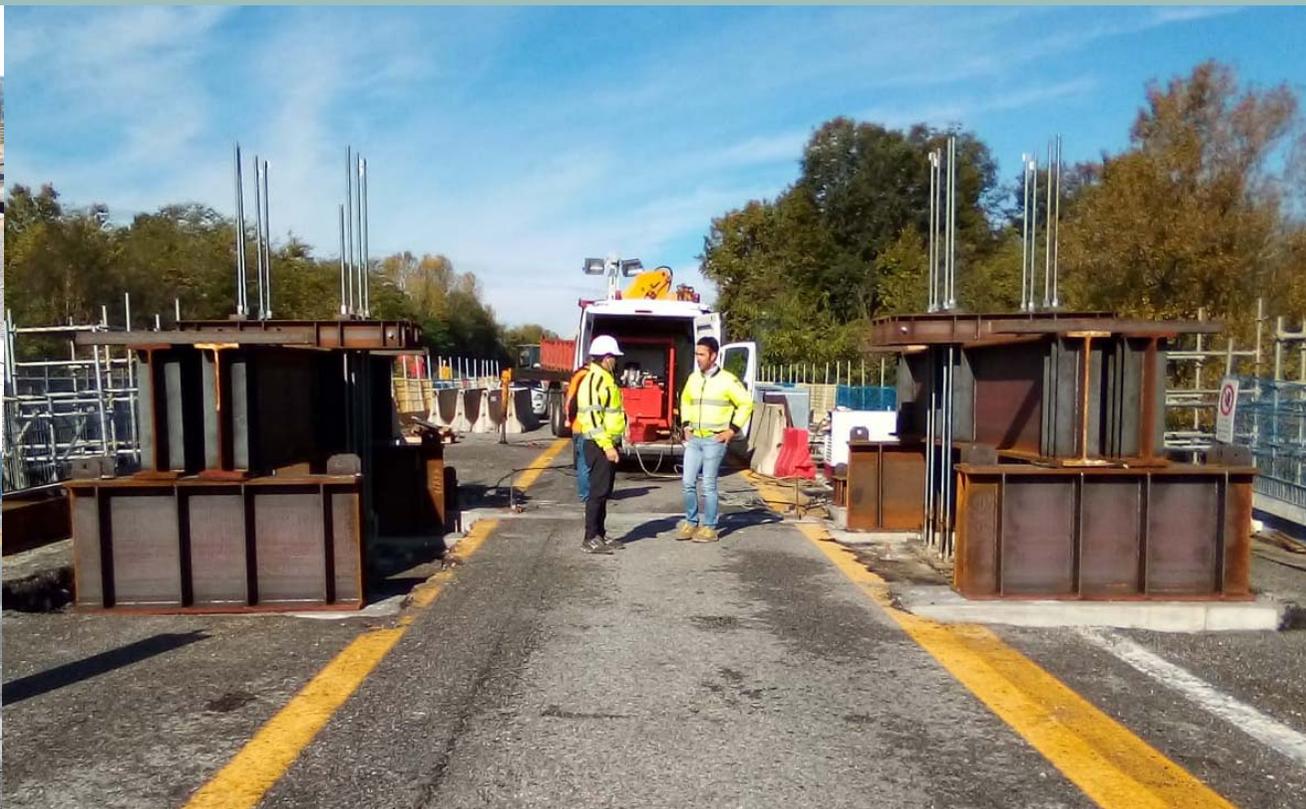
Carpenteria di supporto



SOLLEVAMENTO DALL'ALTO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SU
SELLA GERBER

Viadotto Sabbione. Autostrada Torino - Savona



SOLLEVAMENTO DALL'ALTO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SU
SELLA GERBER

Autostrada della Cisa – Viadotti La Costa e Rio Madoni



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE

Autostrada della Cisa – Viadotti La Costa e Rio Madoni



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE

Autostrada della Cisa – Viadotti Partigiano I e II



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE

Autostrada della Cisa – Viadotti Partigiano I e II



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE

Cavalcavia Svincolo di Fano Est



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE

Cavalcavia Svincolo di Fano Est



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO
CON MENSOLE



VIADOTTO SUL FIUME FRIGIDO
Marina di Massa
Sollevamento in quota: + 1.20 m

SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SUL
PULVINO

VIADOTTO SUL FIUME FRIGIDO a Marina di Massa: + 1.20 m



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SUL
PULVINO

Ponte sulla S.P. 258 "MARECCHIESE" – Provincia di Rimini



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SUL
PULVINO

Ponte sulla S.P. 258 "MARECCHIESE" – Provincia di Rimini



SOLLEVAMENTO DAL BASSO

SCHEMA DI
SOLLEVAMENTO SUL
PULVINO



«PRECOMPRESSIONE ESTERNA»
O POST-TENSIONE



PERCHE' ?

Rinforzi strutturali statici = Miglioramento del comportamento strutturale

CAMPO DI APPLICAZIONE ?

Strutture (travi) dotate di precompressione interna.

Intervento volto a rinforzare ed irrigidire le strutture precomprese i cui cavi interni hanno perso di efficacia.

COS' E'?

Precompressione applicata mediante un sistema di cavi esterni alla sezione in cls della trave, connessi ad essa attraverso blocchi di testata e deviatori.

POST-TENSIONE ESTERNA

Introduzione



POST TENSIONE ESTERNA

Vantaggi

I PRINCIPALI VANTAGGI dell'utilizzo della post-tensione esterna su ponti e viadotti sono:

- ➔ **Notevole riduzione degli effetti dei carichi esterni;**
- ➔ **Ispezionabilità dei cavi lungo tutto il tracciato;**
- ➔ **Facilità nella manutenzione e sostituzione dei cavi e/o barre**
- ➔ **Allungamento della vita media dell'opera.**

POST-TENSIONE ESTERNA

Vantaggi

VIADOTTO RIO SIEVE - A1 Milano – Napoli, Barberino di Mugello



POST TENSIONE ESTERNA

Tesatura di Trefoli

VIADOTTO RIO SIEVE - A1 Milano – Napoli, Barberino di Mugello



POST TENSIONE ESTERNA

Tesatura di Trefoli

VIADOTTO RIO SIEVE - A1 Milano – Napoli, Barberino di Mugello



POST TENSIONE ESTERNA

Tesatura di Trefoli

VIADOTTO GOCCIOLONI - A1 Barberino di Mugello



POST TENSIONE ESTERNA

Tesatura di Barre



www.tls-srl.it

Amministratore Unico

Andrea MARINI

a.marini@tls-srl.it

Cell. 366 580 0617

Responsabile Ufficio Tecnico

Ing. Chiara CECCARONI

tecnico@tls-srl.it

Cell. 391 736 4596