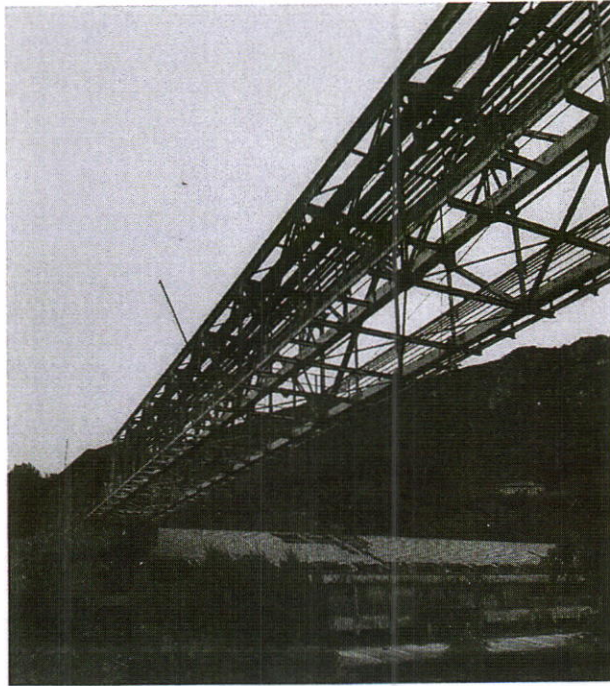


Allegato alla Delibera  
di GIUNTA COMUNALE

81 del 26.9.2018

## COMUNE DI TERNI



---

### INTERVENTO DI DISINSTALLAZIONE PASSERELLA TELFER

---

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA  
SPECIFICA TECNICA  
STIMA DEI COSTI DELL'INTERVENTO

Terni 18/09/2018

IL TECNICO  
Ing. Francesco Ansuini

**INDICE**

1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA.....3

2. SPECIFICA TECNICA .....5

3. STIMA DEI COSTI DELL'INTERVENTO.....9

## **1. RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

L'intervento di disinstallazione della passerella Telfer dell'ex stabilimento elettrochimico di Papigno, sovrastante la S.S. Valnerina ed il fiume Nera, si rende necessario e deve essere eseguito con la massima urgenza, in esito della perizia tecnica disposta dal Comune di Terni, che ha confermato lo stato di assoluta precarietà della struttura ed a seguito della quale, per la salvaguardia della pubblica incolumità, è stata temporaneamente interdetta la viabilità nel tratto interessato della suddetta S.S. e l'agibilità di tutti gli spazi sottostanti.

La passerella, che è stata realizzata nel 1929 per collegare i reparti di produzione dell'ex stabilimento elettrochimico di Papigno con il magazzino di stoccaggio del prodotto finito posto sul lato opposto della S.S. Valnerina e consentire così il trasferimento, mediante trasportatori meccanici, del prodotto stesso dagli uni all'altro, ha una luce di 78 m. ed un peso complessivo di circa 120 tonnellate ed è posizionata con il suo intradosso a circa 20 m. dal sottostante piano stradale.

La passerella si attea su 2 strutture verticali, una lato stabilimento ed una lato magazzino ed è costituita da un'unica trave in carpenteria metallica poggiata alle estremità, con un vincolo fisso da un alto e scorrevole dall'altro.

La struttura della passerella è del tipo reticolare a cassone da 4,25 m di larghezza e 6,70 m. di altezza ed è formata da correnti, aste verticali, orizzontali e diagonali, costruite con profilati e piatti uniti con giunzioni chiodate che convergono sui nodi di giunzione, anch'essi realizzati con unioni chiodate.

Alla struttura principale sono collegate, mediante saldatura, quelle di due passaggi laterali pedonali posti in corrispondenza delle briglie inferiori delle travi reticolari, da 1,24 m. di larghezza ciascuno e di una rack sommitale che supporta alcune tubazioni ancora presenti. Pertanto l'intera struttura ha una sagoma d'ingombro pari a circa 7 x 7 m.

Stante le suddette caratteristiche della struttura, realizzata con giunzioni permanenti (chiodature e saldature) non smontabili, la sua disinstallazione deve necessariamente essere eseguita con sezionamenti in vari tronconi, mediante ossitaglio di alcune aste.

Allo stato attuale risultano rimossi tutti i piani di calpestio e tutte le membrature della struttura, come meglio illustrato nella relazione peritale di valutazione delle condizioni della passerella, hanno di fatto perso la loro protezione superficiale di verniciatura e si trovano in pessimo stato di mantenimento, presentando in larghe porzioni ed in particolare in corrispondenza dei nodi, una corrosione estesa e profonda.

La passerella, per le sue caratteristiche di architettura industriale di particolare pregio è stata tutelata con vincolo di salvaguardia da parte della Soprintendenza Regionale e quindi la sua disinstallazione deve essere effettuata con la massima cautela, limitando il numero dei sezionamenti, per poter, successivamente, riassemblarla e sottoporla ad un intervento di manutenzione finalizzato alla sua musealizzazione.

Per una migliore cognizione delle caratteristiche della struttura e del sito di installazione si può far riferimento agli elaborati grafici ed alle immagini fotografiche messe a disposizione della Stazione Appaltante come parte integrante della presente relazione, nonché alla Specifica Tecnica predisposta per l'esecuzione dell'intervento.

## **2. SPECIFICA TECNICA**

L'intervento di disinstallazione della passerella, in ragione del fatto che essa si configura come bene architettonico tutelato, deve essere effettuato da un'impresa che, come requisito essenziale, possieda l'iscrizione alla SOA in categoria OG2: "Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela, ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali".

Stante le caratteristiche costruttive, dimensionali e di installazione della struttura, nonché l'esigenza di minimizzare i sezionamenti ai fini conservativi della stessa, l'intervento deve essere effettuato prevedendo l'impiego di mezzi d'opera ed attrezzature idonee ed in particolare di gru e piattaforme aeree che consentano di operare congiuntamente su più punti ed in particolare alle estremità, mantenendo un posizionamento ed un ingombro compatibili con gli spazi disponibili ed utilizzabili in funzione del loro raggio d'azione (carreggiata della S.S. Valnerina e piazzale del Centro rafting).

In particolare si ritiene necessario prevedere l'impiego dei seguenti mezzi ed attrezzature principali:

- una gru da 400 t di portata, da posizionare sul piazzale del Centro rafting per la disinstallazione del troncone lato Sud della passerella
- una gru da 400/500 t di portata, da posizionare sulla carreggiata della S.S. Valnerina per la disinstallazione del troncone lato Nord della passerella
- n°2 gru dotate di cestello da 60/65 m di sbraccio, da posizionare in affiancamento alle gru di sollevamento per consentire l'esecuzione delle operazioni di sezionamento in quota

Tutti gli apparecchi di sollevamento che verranno impiegati dovranno essere perfettamente conformi ai requisiti richiesti dalla normativa vigente ed in particolare dovranno essere stati sottoposti alla verifica biennale (per quelli di fabbricazione non antecedente a 10 anni) o annuale (per quelli di fabbricazione antecedente a 10 anni) da parte dell'INAIL o di altro Organismo Notificato e alla verifica trimestrale delle funi.

L'intervento deve essere svolto con le modalità e la sequenza operativa successivamente descritte, prevedendo il sezionamento della struttura in due o tre tronconi:

1. Posizionamento delle gru nei punti sopra indicati. Si precisa che la gru destinata ad operare sul lato Nord può raggiungere direttamente il punto di posizionamento sulla S.S. Valnerina, mentre quella che deve operare sul lato Sud deve raggiungere il punto di piazzamento percorrendo la S.S. fino al cancello di accesso della centrale idroelettrica ERG di Galletto, per poi entrare nel sito della centrale stessa, attraversando il ponte sul fiume Nera e da qui, attraverso strade interne (alla Centrale ed all'ex stabilimento di Papigno) di adeguate caratteristiche di percorribilità, raggiungere il piazzale del Centro rafting. In ogni caso l'Appaltatore dovrà preventivamente effettuare un controllo dei percorsi e dei punti di

piazzamento per confermarne l'idoneità, in funzione delle caratteristiche dei proprio mezzi (peso e dimensioni) e delle relative attrezzature accessorie (piastre di ripartizione del carico trasmesso dagli stabilizzatori)

2. Esame accurato di tutti i tratti della passerella con l'ausilio di piattaforme mobili o di gru dotate di cestello ed in particolare di quelli in cui si è deciso di effettuare i sezionamenti, con rimozione degli elementi secondari instabili
3. Cerchiatura, mediante applicazione di profilati metallici di idonee caratteristiche di resistenza, delle sezioni della struttura in corrispondenza delle quali è stato deciso di eseguire i sezionamenti, che debbono coincidere con nodi strutturali. Ai suddetti profilati di cerchiatura dovranno essere ricollegate, mediante saldatura, tutte le aste (correnti e diagonali) convergenti sui nodi, che, per effetto del sezionamento, si verranno a trovare sul lato in cui non saranno più presenti gli elementi verticali e orizzontali originali. La tipologia dei profili da utilizzare per le cerchiature sarà stabilita congiuntamente alla Direzione Lavori, in corso d'opera. Saranno altresì da prevedere ulteriori lavori propedeutici, consistenti nel rafforzamento ed irrigidimento di tutti i punti della struttura ed in particolare di quelli direttamente interessati dalle imbracature di sollevamento e di quelli ad essi vicini, interessati dalla trasmissione degli sforzi indotti dal sollevamento stesso, che dopo un preventivo esame, effettuato congiuntamente alla D.L., fossero giudicati tali da non offrire sufficiente resistenza per sostenere le sollecitazioni indotte dalle operazioni di sollevamento e movimentazione delle porzioni di struttura da rimuovere. Tali interventi saranno sempre effettuati con l'applicazione, mediante saldatura alle membrature base, di piatti e profilati di idonee caratteristiche, scelti concordemente alla D.L. Un ulteriore lavoro di preparazione da eseguire, necessario per consentire il disimpegno, mediante sezionamento, del troncone della passerella lato Sud dagli appoggi scorrevoli posizionati su una struttura verticale chiusa perimetralmente con pannelli di lamiera, consiste nella predisposizione di tiranti di collegamento della passerella stessa ai montanti della struttura di sostegno. Anche in questo caso il tipo dei profili e di altri elementi secondari in carpenteria metallica da impiegare ed i relativi punti di fissaggio con saldatura sia alla passerella, sia alla struttura di sostegno, saranno definiti in corso d'opera con la D.L.
4. Imbracatura della passerella su entrambi i lati, effettuata con funi ed accessori di sollevamento di caratteristiche idonee alle sollecitazioni indotte dai carichi massimi da sollevare e movimentare. L'imbracatura dovrà essere effettuata in corrispondenza dei nodi dei correnti superiori scelti in ragione del numero di spezzoni che si è stabilito di sezionare.

Nel caso si optasse per suddividere la passerella in due tronconi, il punto di taglio dovrà coincidere con la sezione di mezzeria e le imbracature dovranno quindi essere predisposte per un punto di sollevamento centrato su entrambi i tronconi, mentre se si optasse per la soluzione del sezionamento in tre parti di uguale lunghezza e peso, le sezioni di taglio (oltre quella da effettuare in prossimità dell'appoggio lato Sud per consentire il disimpegno di quell'estremità della passerella) sarebbero due, una ad un terzo ed una a due terzi della lunghezza del ponte e conseguentemente l'imbragatura dello spezzone lato sud (il primo ad essere rimosso) dovrebbe essere centrata sulla mezzeria dello spezzone stesso, mentre quella della parte residua lato Nord, dovrebbe essere effettuata in prossimità dell'estremità che rimarrebbe libera dopo il primo sezionamento, per mantenersi utile sia nella prima fase dello smontaggio del primo troncone lato sud (come sostegno della parte residua), sia nella fase successiva quando, previo spostamento della gru da 400 t dal piazzale del centro rafting alla SS Valnerina si effettuasse sulla parte lato Nord il secondo sezionamento.

5. Messa in forza di tutte le funi, realizzando dei tiri che non superino, in corrispondenza dei punti di imbragatura, un angolo di  $45^\circ$ , onde limitare gli sforzi di compressione indotti in fase di sollevamento sui correnti e sui traversi.

La messa in forza, unitamente all'equilibratura dei tiri, dovrà inoltre essere tale da non generare sforzi eccessivi sulle membrature della passerella, tali da produrre, nella successiva fase di sezionamento dei pericolosi spostamenti delle parti sezionate al momento del loro distacco

6. Esecuzione dei sezionamenti mediante cannelli ad ossitaglio, eseguiti su tutte le aste che convergono sui nodi individuati, con la sequenza indicata dalla D.L., assicurando il mantenimento dell'integrità di tutti gli elementi (piastre e chiodi) che li compongono, mantenendosi ad una sufficiente distanza di sicurezza, per evitare contraccolpi in fase di distacco delle membrature causati da eventuali coazioni residue in esse presenti
7. Abbassamento degli spezzoni tagliati e loro appoggio a terra. Lo spezzone lato sud sarà direttamente posizionato mediante rotazione del braccio della gru in uno spazio di sufficiente ampiezza di pertinenza dell'ex stabilimento, adiacente al piazzale del centro rafting, oltre la recinzione che delimita il piazzale stesso sul lato Est, mentre gli spezzoni disinstallati sul lato Nord saranno momentaneamente posizionate lungo la carreggiata della SS Valnerina, per essere successivamente ripresi e definitivamente riposizionati in uno spazio compreso tra l'ex magazzino dello stabilimento ed il muro di cinta dell'area di pertinenza. Il posizionamento a terra di tutti i tronconi dovrà essere effettuato su appoggi

rialzati costituiti da elementi in legno o in c.a., di adeguate caratteristiche dimensionali e di resistenza, preventivamente posizionati per evitare ulteriori deterioramenti della struttura causati dal contatto diretto con il terreno. I suddetti appoggi dovranno garantire un assetto equilibrato e stabile delle strutture. Tutte le manovre delle gru dovranno essere coordinate da uno o più movieri collegati con radiotrasmittente tra loro e con i gruisti e gli operatori sia in quota che a terra.

Negli oneri della Ditta Appaltatrice sono ricomprese anche le seguenti attività di preparazione:

- esecuzione di interventi preliminari di potatura e/o abbattimento di essenze arboree ed arbustive che interferiscono con il transito, il posizionamento e le manovre di tutti gli apparecchi di sollevamento
- trasporto a pié d'opera e montaggio di tutte le parti accessorie delle gru (zavorre, piastre di ripartizione dei carichi, imbragature, ecc)
- organizzazione e sistemazione delle aree di stazionamento dei mezzi di sollevamento
- piccoli interventi di adeguamento delle vie di transito delle gru, come ad esempio rimozione momentanea e successivo ripristino di recinzioni in rete metallica e/o grigliato, smontaggio di ante di cancelli, rettifica di scarpate di bordatura e spostamento di cigli stradali
- adempimento a tutte le norme relative alla salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori e di terzi, nonché alla tutela di beni pubblici e privati, con la predisposizione di adeguato Piano Operativo di Sicurezza (POS) in conformità al D. Lgs. 81/08.



### **3. STIMA DEI COSTI DELL'INTERVENTO**

La stima dei singoli costi dell'intervento, ancorché non eseguita in maniera analitica, ha comunque considerato tutti i fattori che incidono sul lavoro da eseguire, valutando gli impegni temporali della manodopera e dei mezzi, in base a dati acquisiti in analoghe esperienze e valutando i relativi prezzi con riferimento ai prezzari ufficiali, o, ove non possibile, a quelli correnti di mercato.

In base ai suddetti criteri è scaturita la computazione di massima, di seguito riportata:

- Nolo a caldo di gru da 400/500 t di portata per l'intero periodo di esecuzione del lavoro, compreso il tempo di trasferimento A/R dell'attrezzatura:

$$120 \text{ h} \times 800 \text{ €/h} = 96'000 \text{ €}$$

- Nolo a caldo di piattaforma aerea (o gru con dotazione di cestello) da 60+65 m di sbraccio e con capacità di carico di n°3 operatori:

$$120 \text{ h} \times 350 \text{ €/h} = 42'000 \text{ €}$$

- Manodopera specializzata per l'esecuzione di tutti i lavori di preparazione e sezionamento della struttura, imbracatura dei pezzi, assistenza alla movimentazione:

$$500 \text{ h} \times 26 \text{ €/h} = 13'000 \text{ €}$$

- Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica per la cerchiatura ed il rinforzo della struttura in corrispondenza dei punti di sezionamento e per il fissaggio dell'estremità Sud alla struttura di sostegno:

$$8'000 \text{ kg} \times 3 \text{ €/kg} = 24'000 \text{ €}$$

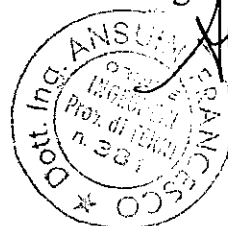
- Esecuzione dei lavori di sistemazione della viabilità interna per il suo adeguamento al transito dei mezzi di sollevamento e di altri lavori e forniture secondarie:

$$\text{a corpo } 10'000 \text{ €}$$

**TOTALE 185'000 €**

IL TECNICO

Ing. Francesco Anselmi



# COMUNE DI TERNI



---

## VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DELLA PASSERELLA TELFER DI PAPIGNO (TR)

---

RELAZIONE PERITALE

Prot. n° 125928  
del 14/09/2018

IL TECNICO  
Ing. Ansuini Francesco

ANSUINI FRANCESCO  
ORDINE INGEGNERI 18631  
PAPIGNO (TR)

## **INDICE**

1. PREMESSA.....	3
2. GENERALITA'.....	4
3. COSTATAZIONI.....	5
4. CONCLUSIONI.....	6
ALLEGATO : DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	8

## **1. PREMESSA**

Il sottoscritto Ing. Ansuini Francesco, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni al N° A381, in qualità di tecnico incaricato dal Comune di Terni, ha eseguito, in data 13/09/2018, un sopralluogo presso la passerella Telfer dell'ex stabilimento elettrochimico di Papigno, sovrastante la strada statale Valnerina per valutarne le condizioni di mantenimento e stabilità..

La presente relazione si prefigge lo scopo di illustrare l'esito del suddetto esame e valutazione

## **2. GENERALITA'**

La passerella in epigrafe ha una luce di 78 m ed un peso complessivo di circa 120 tonnellate ed è posizionata con il suo intradosso a circa 25 m dal piano della sottostante S.S. Valnerina.

Essa fu realizzata nel 1929 per collegare i reparti di produzione dell'ex stabilimento elettrochimico di Papigno con il magazzino di stoccaggio del prodotto finito posto sul lato opposto della S.S. Valnerina e consentire così il trasferimento con trasportatori meccanici del prodotto stesso dagli uni all'altro.

La passerella si attesta su due strutture verticali, attraversando la suddetta S.S., il fiume Nera ed un'area di pertinenza dell'ex stabilimento, attualmente a servizio dell'attività sportiva di rafting.

La struttura principale della passerella è costituita da un'unica trave in carpenteria metallica, poggiata alle estremità, del tipo reticolare a cassone, da 4,25 m di larghezza e 6,70 m di altezza, formata da correnti, aste verticali, orizzontali e diagonali, collegate tra loro con nodi di tipo chiodato.

Alla struttura principale sono collegate quelle di due passaggi pedonali laterali, posti in corrispondenza della briglia inferiore, da 1,24 m di larghezza ciascuno, e di una rach sommitale che supporta alcune tubazioni ancora presenti ed attive.

Allo stato attuale risultano rimossi tutti i piani di calpestio

### **3. COSTATAZIONI**

A seguito dell'esame visivo effettuato in quota con l'ausilio di una piattaforma aerea messa a disposizione dal Comando Provinciale dei VV.F. di Terni ed esteso alle zone laterali, lato ovest della passerella, nonché agli appoggi in sponda destra del fiume, (come si può evincere anche dalle immagini fotografiche riportate in allegato), è stato possibile constatare quanto segue:

- tutte le membrature della struttura hanno di fatto perso la loro protezione superficiale di verniciatura e si trovano in un pessimo stato di mantenimento
- in larghe porzioni di quasi tutte le aste ed in particolare nei nodi di giunzione delle stesse (specialmente in quelli orizzontali) si evidenzia un fenomeno di corrosione, anche profonda, che, in molti punti, ha determinato un consistente assottigliamento degli spessori dei profilati e dei piatti, con conseguente forte riduzione della loro capacità di resistenza, accentuata in alcuni casi da fenomeni collaterali di sfogliatura e di distacco di materiale, nonché di rigonfiamento (specificatamente dei piatti di collegamento, con compromissione dei chiodi di giunzione) e di marcata deformazione dei profilati.
- presenza di elementi secondari (staffe, chiodi residui dei piani di calpestio, montanti dei parapetti, tubi e conduit elettrici) in condizione di palese instabilità, in quanto mancanti dei fissaggi originali alle membrature principali e quindi soggetti a potenziale distacco e caduta per effetto di agenti atmosferici anche di non rilevante entità
- presenza di numerosi frammenti di materiale corrosivo e distaccato dagli elementi strutturali, di dimensioni dell'ordine di 5÷10 centimetri, depositati sopra gli elementi stessi, ma completamente licenziati da essi, che, come i componenti secondari di cui al punto precedente, risultano a forte rischio di caduta
- evidente precarietà degli apparecchi di appoggio visionati in sponda destra del Nera, ove le costole di irrigidimento funzionali all'assorbimento dello sforzo di taglio trasmesso dalla passerella, risultano fortemente corrosi, assottigliati e sfogliati.

#### **4. CONCLUSIONI**

In base a quanto constatato nell'ispezione svolta e sinteticamente riportato nel precedente punto 3, si può pervenire alle seguenti conclusioni:

- la struttura in carpenteria metallica della passerella in epigrafe risulta in precarie condizioni di mantenimento per gli effetti causati dai diffusi ed avanzati fenomeni di corrosione di molte membrature ed in particolare dei nodi di collegamento delle aste
- la suddetta condizione, che in tempi non lunghi è destinata a peggiorare in misura esponenziale, presenta già un elevato grado di rischio per la stabilità sia di varie porzioni di profilati, le cui sezioni si sono ridotte vistosamente con conseguente perdita di resistenza, sia di numerosi giunti chiodati, che presentano piastre assottigliate e deformate e chiodi che, per effetto delle alterazioni delle piastre e per corrosione propria, non sono più in forza e sono notevolmente indeboliti
- il cedimento locale di alcuni elementi strutturali che può determinarsi a causa delle suddette condizioni, che, ancorchè la passerella sia stata alleggerita per la rimozione degli impalcati e di altri carichi permanenti, non si può assolutamente escludere soprattutto in caso di eventi meteorici e sismici severi ma non eccezionali, può anche produrre, per effetto domino, l'instabilità di membrature adiacenti. Eventi di tale tipo possono essere anche favoriti da effetti vibrazionali ripetuti e quindi affaticanti della struttura determinati dall'azione dinamica del vento, che in quel contesto morfologico (gola), possono anche essere particolarmente accentuati
- molti componenti secondari come staffe, chiodi dell'impalcato rimosso, tubi, elementi di parapetti, conduit elettrici, risultano a forte rischio di distacco e caduta, così come i numerosi frammenti di materiale corrosivo distaccatosi dalle membrature base e su di esse precariamente giacenti.

Il quadro delle condizioni della passerella sopra rappresentato evidenzia un rischio grave ed imminente per la pubblica incolumità e cioè per la sicurezza della viabilità della S.S. Valnerina e per le attività sportive svolte sul tratto del fiume Nera interessato e sulle sponde adiacenti e pertanto (come per altro già suggerito nella nota del Comando Provinciale dei VV.F. di Terni indirizzata al C.O.N., alla Regione Umbria, alla Provincia di Terni, al Comune di Terni, all' U.T.G. Terni, alla Direzione Umbria VV.F., prot. n° 3462 del 12/09/2018, nonchè nella perizia redatta dall'Ing. Gianni Capra nel 2009, a cui si fa riferimento) impone con assoluta urgenza l'adozione di provvedimenti di interdizione del transito e dello stazionamento nelle aree sottostanti la struttura, sino

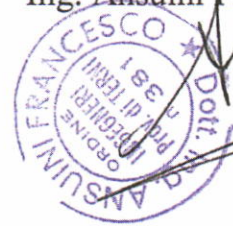
all'eliminazione di tale rischio, ottenibile soltanto con un successivo, immediato intervento di rimozione della stessa.

A parere dello scrivente non risultano infatti ragionevolmente praticabili altre soluzioni alternative alla disinstallazione della passerella, che facciano ricorso alla realizzazione di opere provvisorie di protezione passiva delle aree sottostanti, con successivi interventi di rimessa in pristino della struttura operando in sito, se non con tempi e costi molto superiori, l'interruzione della viabilità della S.S. Valnerina molto più prolungata con notevolissimi disagi e danni per tutte le attività ad essa connesse e comunque con margini di incertezza per le condizioni di sicurezza molto maggiori, soprattutto nei periodi transitori.

14 SET. 2010

IL TECNICO

Ing. Ansuini Francesco





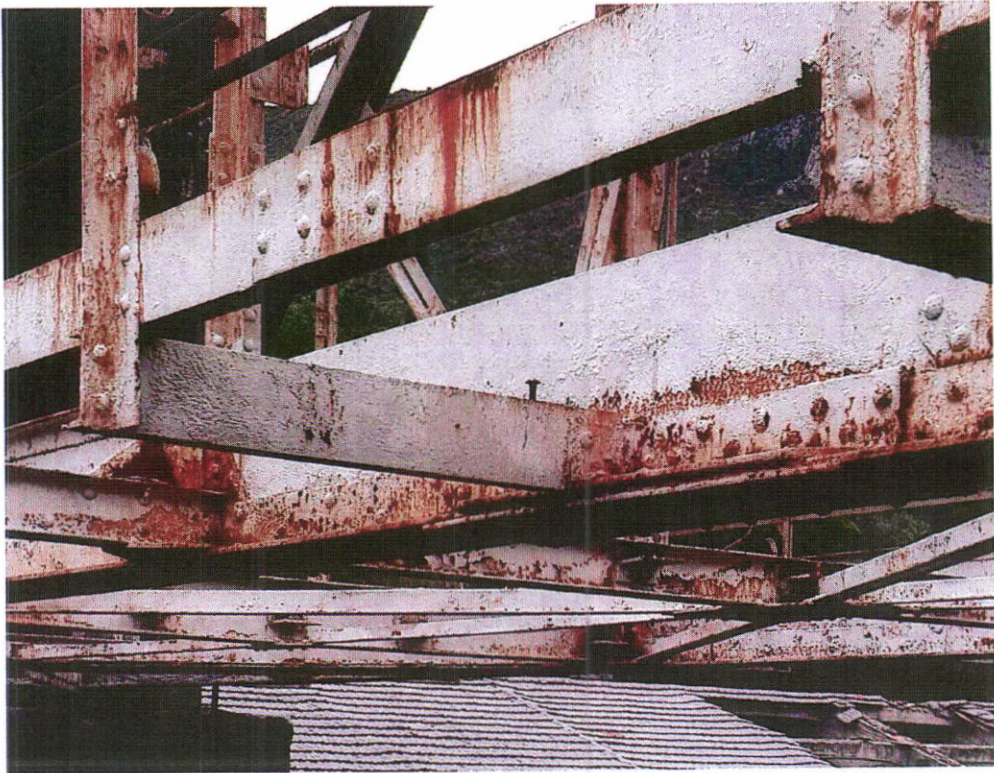
**ALLEGATO : DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

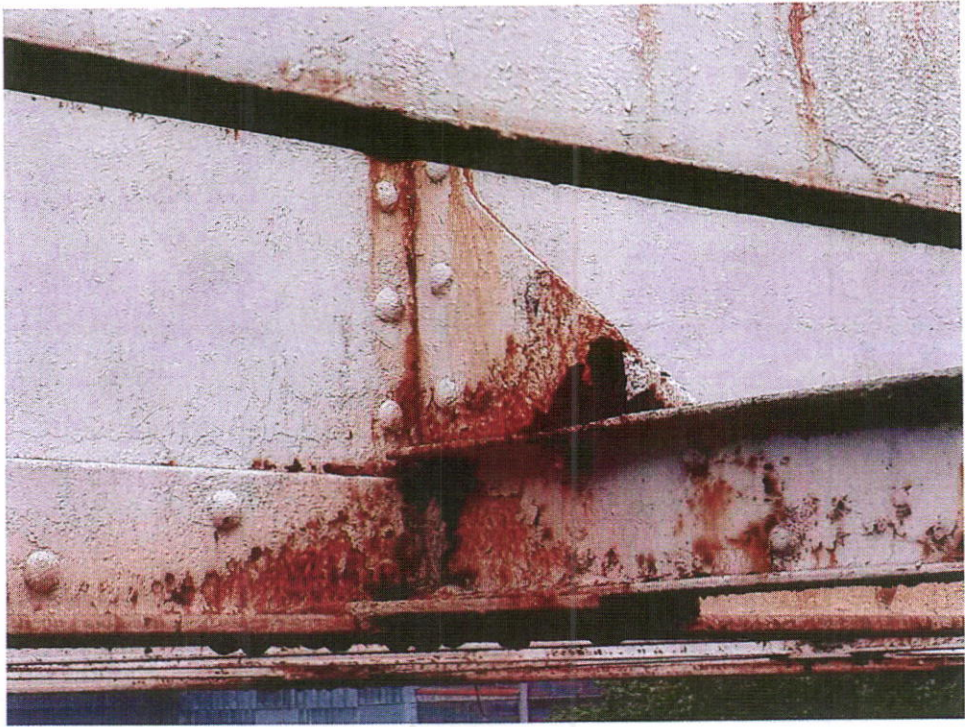




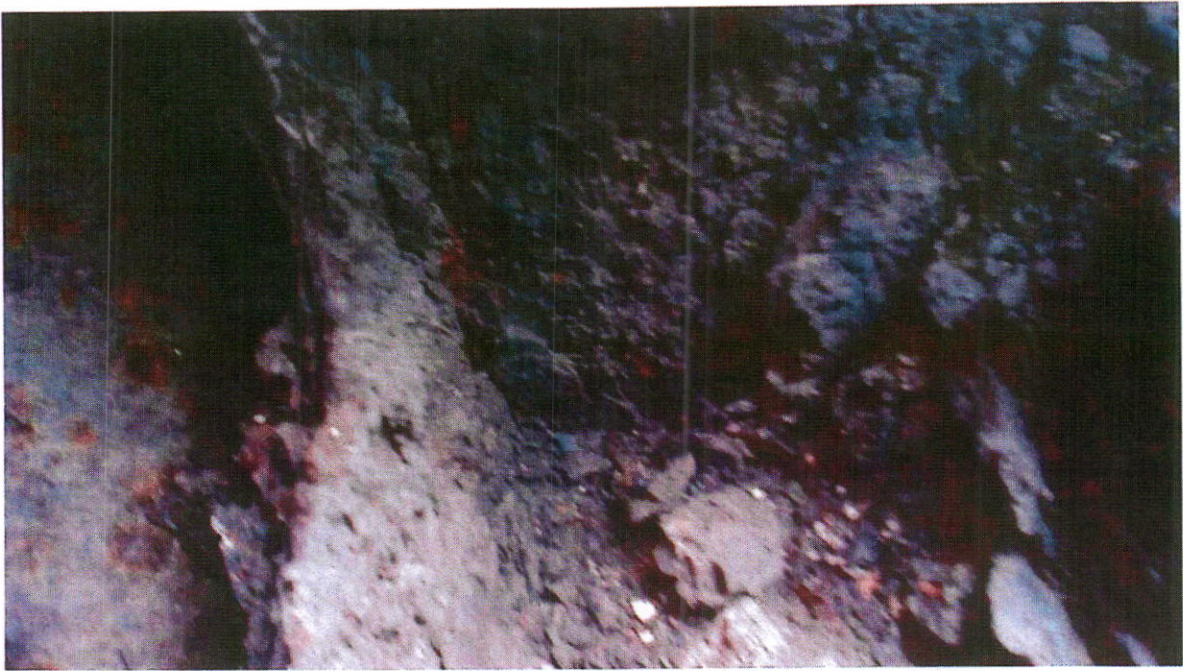














# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Intervento di disinstallazione della passerella Telfer  
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

**COMMITTENTE:**

Data, 21/09/2018



**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 S1.03.0070.001	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizz... ne di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile senza lavabo, per il primo mese o frazione. BAGNO					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	185,00	185,00
2 S1.03.0010.001	Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura ... sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione. NUCLEO ABITATIVO					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	252,00	252,00
3 S4.01.0090.006	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincend... ta della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 50,00 x 70,00 - d = m 16. CARTELLONE	2,00	7,00			14,00		
	SOMMANO cad					14,00	1,38	19,32
4 S4.05.0010.005	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento ... e. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. ESTINTORI					6,00		
	SOMMANO mese					6,00	0,84	5,04
5 S7.02.0020.002	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica c... tiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti). RIUNIONI					2,00		
	SOMMANO ora					2,00	50,00	100,00
6 S7.02.0020.003	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica c... tiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza). RIUNIONI					2,00		
	A R I P O R T A R E					2,00		551,36



# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Lavori di somma urgenza inerenti gli apprestamenti per lo smontaggio della passerella Telfer presso l'Ex stabilimento di Papigno

**COMMITTENTE:**

Data, 21/09/2018

**IL TECNICO**



*[Handwritten signature in blue ink]*

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 MAN 003	Operaio specializzato comprensivo di spese generali ed utile di impresa (da Elenco Prezzi Umbria 2017). Segnaletica, recinzioni e ripristini					32,00		
	SOMMANO ora					32,00	33,45	1'070,40
2 MAN 002	Operaio qualificato comprensivo di spese generali ed utile di impresa (da Elenco Prezzi Umbria 2017). Segnaletica, recinzioni e ripristini					32,00		
	SOMMANO ora					32,00	31,12	995,84
3 MAN 004	Geometra di cantiere (IV liv.) comprensivo di spese generali ed utile di impresa. Segnaletica, recinzioni e ripristini					12,00		
	SOMMANO ora					12,00	35,02	420,24
4 NOLO001	Nolo autocarro a freddo comprensivo di spese generali ed utile di impresa. Segnaletica, recinzioni e ripristini					32,00		
	SOMMANO ora					32,00	22,00	704,00
5 FORN001	Fornitura e posa in opera di lampeggiante da cantiere. Segnaletica, recinzioni e ripristini					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	18,00	360,00
6 S1.04.0012	Costo di utilizzo recinzione modulare da cantiere pannelli 3,50x2,00 per tutta la durata dei lavori. Segnaletica, recinzioni e ripristini					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	10,90	87,20
7 MAN 003	Operaio specializzato comprensivo di spese generali ed utile di impresa (da Elenco Prezzi Umbria 2017). Taglio vegetazione e sistemazione aree					36,00		
	SOMMANO ora					36,00	33,45	1'204,20
8 NOLO002	Nolo di terna a freddo comprensivo di spese generali ed utile di impresa. Taglio vegetazione e sistemazione aree					36,00		
	SOMMANO ora					36,00	28,00	1'008,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							<b>5'849,88</b>
	<b>TOTALE euro</b>							<b>5'849,88</b>
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	<b>RIPORTARE</b>							



# Calcolo on-line compenso professionale Architetti e Ingegneri

(D.M. 17 giugno 2016, D.Lgs 50/2016 ex D.M. 143 del 31 ottobre 2013)

Valore dell'opera (V)  
**185000**

Categoria d'opera  
**Strutture (B)**

Parametro sul valore dell'opera (P)  $0.03 + 10 / V^{0.4} = 10.818642\%$

## Grado di complessità

Destinazione funzionale delle opere  
**Strutture, Opere infrastrutturali puntuali**

S.04 - Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.

Grado di complessità (G): **0.90**

## Prestazioni affidate

### Progettazione definitiva

QbII.15: Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti (art.26 comma 1, d.P.R. 207/10) Norme Tecniche per le Costruzioni  
(V:185000.00 x P:10.819% x G:0.90 x Q:0.120) = **2161.56**

### Progettazione esecutiva

QbIII.01: Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)  
(V:185000.00 x P:10.819% x G:0.90 x Q:0.120) = **2161.56**

QbIII.03: Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)  
(V:185000.00 x P:10.819% x G:0.90 x Q:0.030) = **540.39**

### Esecuzione dei lavori

Qcl.01: Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione(art.148, d.P.R. 207/10)  
(V:185000.00 x P:10.819% x G:0.90 x Q:0.380) = **6844.95**

Qcl.04: Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori (art.148, comma 2, d.P.R. 207/2010)  
(V:185000.00 x P:10.819% x G:0.90 x Q:0.020) = **360.26**

Prestazioni: QbII.15 (2,161.56), QbIII.01 (2,161.56), QbIII.03 (540.39), Qcl.01 (6,844.95), Qcl.04 (360.26),

Compenso al netto di spese ed oneri (CP)  $\sum(V \times P \times G \times Q_i)$

**12,068.74**

Spese e oneri accessori non superiori a (25.00% del CP)

**3,017.00**

importi parziali: 12,068.74 + 3,017.00

**Importo totale:**

**15,085.74**

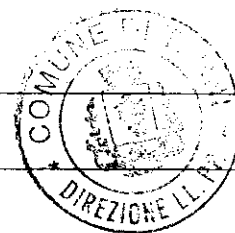
## Metodo di calcolo

Il compenso CP da porre a base di gara è determinato in base a più parametri.

Il parametro V definito quale **costo delle singole categorie componenti l'opera**, è individuato sulla base del preventivo di progetto, o sulla base del consuntivo lordo nelle fasi di direzione esecutiva e collaudo e, ove applicabili, sulla base dei criteri di cui alla tavola Z-1 (DM143.2013.tabellaZ1.pdf) allegata al regolamento; per le prestazioni relative ad opere esistenti tale costo è corrispondente all'importo complessivo delle opere, esistenti e nuove, oggetto della prestazione;

COMUNE DI TERNI

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI



\*\*\*\*\*

**OGGETTO:** ORDINANZA SINDACALE CONTINGIBILE ED URGENTE AI SENSI ART. 54 D.

LGS. 18/8/2000 N. 267 – CHIUSURA S.R. N. 209 VALNERINA AL KM. 4+300 PER

CADUTA DI FRAMMENTI DALLA PASSERELLA METALLICA DENOMINATA TELFER

\* \* \* \* \*

**VERBALE di SOMMA URGENZA**

L'anno duemiladiciotto, il giorno 14 del mese di SETTEMBRE (14.09.2018), in Terni, il sottoscritto Funzionario tecnico, premesso che:

- in data 12.09.2018 è pervenuta al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Terni una segnalazione da parte di un cittadino inerente la caduta di frammenti dalla passerella metallica denominata "Telfer" che sovrappassa la S.R. 209 "Valnerina" all'altezza della progressiva chilometrica 4+300, l'attiguo fiume Nera ed ulteriori zone intensamente frequentate da turisti (centro rafting) ;
- a seguito del conseguente intervento in sito dei Vigili del Fuoco e del personale dell'Ufficio Tecnico Comunale, si è effettuata una prima ispezione ravvicinata della struttura dalla quale è emerso un generale avanzato stato delle corrosioni delle membrature metalliche nonché l'esistenza di porzioni della struttura parzialmente distaccate.
- In data 13.09.2018, conformemente a quanto richiesto dai VV.FF. è stato effettuato un ulteriore sopralluogo con l'ausilio dell'ing. Francesco Ansuini, tecnico esperto in strutture metalliche, immediatamente disponibile e già a conoscenza delle problematiche anche impiantistiche connesse all'esercizio



della passerella che supporta tuttora gasdotti parzialmente in esercizio. Il

predetto tecnico, pur nelle more della redazione di apposita perizia, ha

confermato il degrado della struttura e la sua potenziale pericolosità;

- In pari data si è svolta presso la Prefettura di Terni una informale riunione di coordinamento fra rappresentanti del Comune di Terni e della Provincia di Terni nel corso della quale si è condivisa la necessità di dare tempestiva attuazione ad ogni azione volta alla eliminazione del rischio ed alla ripristino delle condizioni di sicurezza per la circolazione lungo la S.R. 209 Valnerina, importantissima arteria stradale, priva, nel tratto interessato dai lavori, di efficaci alternative;

- In data odierna l'ing. Ansuini ha rimesso la perizia tecnica inerente l'attività svolta (prot. n. 125928/2018) che conferma l'esistenza di condizioni di rischio grave ed imminente per la pubblica incolumità, della sicurezza della S.R. n. 209 Valnerina e delle aree lungo il fiume Nera sottostanti la passerella;

- Nella medesima perizia si precisa che l'eliminazione del rischio è ottenibile soltanto con l'immediato intervento di rimozione della passerella degradata;

- Sulla scorta delle indicazioni sopra riportate e di quelle contenute nel rapporto dei Vigili del Fuoco di Terni R.U. n. 7542 del 12.09.2018, il Sindaco del Comune di Terni, Avv. Leonardo Latini, ha emesso Ordinanza contingibile ed urgente ai sensi dell'art. 54, D. Lgs. n. 267/2000, n. 1262/64 del 14.09.2018, finalizzata all'interdizione delle aree sottostanti la passerella.

- La Provincia di Terni, Ente gestore della S.R. n. 209 Valnerina, ha emesso ordinanza n. 73 del 14.09.2018 (prot. 17024/2018) di sospensione della circolazione nel tratto compreso fra il Km. 4+300 ed il Km. 4+500 per permettere i lavori necessari allo smontaggio della passerella in questione;



Preso atto di tutto quanto sopra riportato, il sottoscritto Funzionario Tecnico, considerando che per scongiurare condizioni di pericolo:

- Vanno immediatamente indicate, rese note e delimitate, per quanto possibile, le aree interdette al fine di evitare che possibili crolli, anche relativi a frammenti, possano procurare danni a chicchessia;
- Vanno nel più breve termine possibile pianificate, progettate e realizzate le operazioni di smontaggio della passerella fonte di pericolo, prevedendo l'esecuzione anche di tutti gli interventi di interruzione di tutte le canalizzazioni ancora attive ancorate alla passerella.
- Nel quadro delle iniziative sopra indicate va inserito anche il perfezionamento della consulenza dell'ing. Francesco Ansuini, tecnico esperto in costruzioni metalliche già perfettamente a conoscenza delle problematiche inerenti la struttura ed in grado di approntare in tempi rapidissimi una progettazione speditiva dello smontaggio e di risolvere, anche con il coinvolgimento di soggetti esterni (AST-TK), aspetti legati alle interferenze impiantistiche con la struttura.

ritiene di dover far eseguire immediatamente i lavori di indicazione e delimitazione delle aree interdette, apposizione della segnaletica stradale necessaria, pianificazione e progettazione delle operazioni di smontaggio della passerella facendo uso di:

1. Pannelli di delimitazione aree di cantiere;
2. Segnaletica stradale e di cantiere nella misura necessaria;
3. Autogru di grande portata (presumibilmente in misura di n. 2 unità) con l'ausilio di piattaforme aeree per il sezionamento in quota della struttura in tronchi delle dimensioni massime compatibili con le possibilità di rimozione e collocamento a terra;
4. Quanto altro si dovesse rendere necessario per addivenire alla rimozione della

passerella ed al suo collocamento in idonea area di stoccaggio, così come già autorizzato con provvedimento del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23.11.2015 (prot. n. 166200/2015).

Tenuto di tutto quanto sopra, il sottoscritto Funzionario Tecnico ing. Leonardo Donati, precisando che la passerella oggetto di intervento risulta bene sottoposto a vincolo ex art. 10 D.Lgs. 42/2004 da parte del Ministero Beni Culturali (note prot. n.135139/2014 e n. 25511/2016) che con e-mail del 14.09.2018 ha confermato ogni collaborazione necessaria e l'autorizzazione allo smontaggio,

dichiara

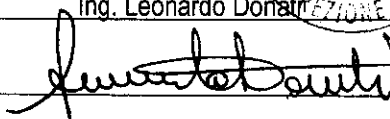
che i lavori descritti di delimitazione delle aree interdette, progettazione speditiva ed esecuzione dei lavori di smontaggio della passerella ed ogni altra attività connessa e necessaria per il ripristino di condizioni di sicurezza dell'intera area sottostante la passerella e per la tempestiva riapertura alla circolazione lungo l'importante arteria della S.R 209 Valnerina, rivestono i caratteri di somma urgenza per cui ha redatto il presente verbale.

Il sottoscritto si riserva di trasmettere nel più breve termine possibile perizia speditiva inerente l'esecuzione dei lavori.

Terni, li 14.09.2018

Il Funzionario Tecnico

Ing. Leonardo Donati



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Leonardo Donati', written over the printed name.

