

Ing. Claudio Torreggiani
Via Che Guevara, 55
42123 Reggio Emilia



**PROVINCIA
DI REGGIO EMILIA**
**SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ
SOSTENIBILE E PATRIMONIO**

***INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA
DEL PONTE POSTO SULL'ASP513R AL KM 22+018
TRA SAN POLO D'ENZA (RE) E TRAVERSETOLO (PR)***

PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N° 1

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1 -	PREMESSA.....	3
2 -	PROPOSTA MIGLIORATIVA DELL'IMPRESA APPALTATRICE.....	6
3 -	PARATIE DI PALI SECANTI.....	7
4 -	CONFRONTO TRA STRUTTURE DI PROGETTO E STRUTTURE DI PERIZIA.....	8
5 -	QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA.....	10

1 - PREMESSA

La presente relazione tecnica tratta della **Perizia Suppletiva e di Variante N° 1** degli “**Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)**”, da eseguire per conto della Provincia di Reggio Emilia.

La Provincia di Reggio Emilia con Determinazione Dirigenziale N. 347 del 13/04/2022 ha affidato al sottoscritto Ing. Claudio Torreggiani il servizio tecnico per la direzione lavori de degli “Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)”.

Con determinazione dirigenziale n. 1137 del 21/12/2021, la Provincia di Reggio Emilia ha approvato il progetto esecutivo degli “Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km. 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)”, per un importo netto dei lavori di € 930.500,00, di cui € 905.000,00 per lavori e € 25.500,00 per oneri dellasicurezza non soggetti a ribasso.

Con la medesima determinazione si è ritenuto di procedere, ai sensi dell'art. 51, comma 1, lett. a) n. 2), par. 2.2 del DL 77/2021, convertito con modifiche nella legge 108/2021, all'affidamento dei lavori mediante procedura negoziata, tramite piattaforma SATER – Regione Emilia-Romagna previa consultazione, ove esistenti, di almeno 10-15 operatori economici.

Con determinazione dirigenziale n. 291 del 29/03/2022, la Provincia ha provveduto all'aggiudicazione definitiva non efficace alla ditta S.A.CE.B srl, con sede legale a San Martino sulla Marrucina (CH), in Zona Industriale - Loc. Campotrino), a seguito dell'esito della procedura negoziata riguardante gli “Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km. 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)”, per un importo netto dei lavori pari € 703.164,00, comprensivi di € 25.500,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

Il contratto di appalto con la ditta S.A.CE.B srl, con sede legale a San Martino sulla Marrucina (CH), in Zona Industriale - Loc. Campotrino), è stato stipulato con scrittura privata n. ord. 30/2022 prot. n. 21139/2022 del 09/08/2022.

Il verbale di consegna dei lavori è stato firmato tra le parti in data 22/08/2022.

In corso d'opera è stata ravvisata la necessità di interventi e modifiche finalizzati al miglioramento dell'opera ovvero alla riduzione dei disagi per l'esecuzione dell'opera stessa e pertanto è stata redatta dal progettista e direttore dei lavori, sentito il Responsabile del Procedimento, la presente Perizia Suppletiva e di Variante.

In particolare, per cause non imputabili all'Amministrazione e all'impresa appaltatrice, non è stato possibile eseguire i lavori di costruzione dei diaframmi in c.a. nel periodo estivo, come previsto

dall'Autorizzazione di A.I.Po e pertanto è emersa la necessità di eseguire i diaframmi di progetto anche in presenza d'acqua.

Per risolvere le problematiche relative alla esecuzione dei diaframmi in c.a., l'impresa appaltatrice ha proposto di sostituire i suddetti diaframmi con una paratia di pali secanti, di più agevole esecuzione pur garantendo la medesima efficacia. Il sottoscritto direttore dei lavori e il Responsabile Unico del Procedimento, tenendo conto di tutti i vantaggi elencati al paragrafo successivo, hanno condiviso la proposta dell'impresa appaltatrice.

Trattandosi di variante con aumento dell'importo originario, ai sensi dell'art. 106 del D.P.R. 207/2010 e di quanto previsto dal Codice dei Contratti, la presente perizia è stata redatta dal sottoscritto direttore dei lavori.

Con una paratia di pali secanti di diametro 800 mm si ottiene una barriera di protezione del ponte e dell'alveo che ha la stessa resistenza meccanica del diaframma in c.a. dello spessore di 60 cm e che presenta almeno lo stesso grado di resistenza alla filtrazione delle acque.

Per questo motivo dal punto di vista del deposito del progetto esecutivo delle strutture si tratta di una "variante non sostanziale" che può essere depositata prima della fine dei lavori strutturali.

In conformità alle disposizioni di cui al capitolo 11.2.9.1 delle NTC, su proposta dell'impresa appaltatrice il sottoscritto ha previsto l'utilizzo del cemento pozzolanico quale legante base del calcestruzzo di getto, in modo da evitare problemi di dilavamento dei pali dopo l'estrazione della camicia metallica.

Ai sensi dell'art. 106, comma 1, del Codice dei Contratti di cui la D.Lgs. 18/04/2016, N. 50:

"Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende.

I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

(omissis)

c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:

- 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze imprevedute e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;*

- 2) la modifica non altera la natura generale del contratto"*

(omissis)

Dal computo metrico estimativo di perizia risulta che l'importo complessivo netto dei lavori della presente perizia suppletiva e di variante degli "Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)", è pari a € 895.038,11 (euro ottocentonovantacinquemilatrecentotrentotto/11), I.V.A. esclusa, di cui € 869.538,11 per lavori a misura e € 25.500,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso; l'importo netto dei lavori aggiuntivi previsti è pari a € 191.874,11 (euro centonovantunomilaottocentosettantaquattro/11), I.V.A. esclusa, e trova copertura nel quadro economico di progetto.

Ai sensi dell'art. 106, comma 7, del Codice dei Contratti di cui la D.Lgs. 18/04/2016, N. 50, se l'aumento di prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale, come si verifica nel caso in oggetto, il contratto può essere modificato; pertanto per i lavori di perizia deve essere redatto un Atto Aggiuntivo che l'impresa appaltatrice deve accettare.

Infatti, visto che l'aumento è superiore a un quinto dell'importo di contratto, ai sensi dell'art. 106, comma 12, del Codice dei Contratti di cui la D.Lgs. 18/04/2016, N. 50, la stazione appaltante non può imporre all'appaltatore l'esecuzione dei lavori aggiuntivi alle condizioni previste dal contratto originario e l'appaltatore potrebbe far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

Alla presente perizia suppletiva e di variante è allegato un Atto di Sottomissione ai sensi dell'art. 22, comma 5, del D.M. 49/2018, nella quale l'impresa appaltatrice accetta senza eccezione alcuna l'esecuzione dei lavori riportati nella citata perizia suppletiva e di variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto principale.

Per effetto dei nuovi e maggiori lavori previsti nella perizia suppletiva e di variante in oggetto, relativamente ai termini di ultimazione dei lavori non è stata prevista nessuna proroga dei tempi contrattuali.

Il progetto di variante degli "**Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)**", redatto dal sottoscritto direttore dei lavori, è costituito dai seguenti elaborati, che vengono allegati alla presente perizia suppletiva e di variante:

"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Relazione tecnica"	Emiss. del 03/04/2023
"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Computo metrico estimativo"	Emiss. del 03/04/2023
"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Quadro di raffronto"	Emiss. del 03/04/2023
"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Quadro economico"	Emiss. del 03/04/2023
"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Verbale concord. nuovi prezzi"	Emiss. del 03/04/2023
"Perizia suppletiva e di variante N° 1 – Atto di sottomissione"	Emiss. del 03/04/2023
GE1 "Progetto esecutivo strutture – Planimetria generale interventi"	Emiss. del 03/04/2023
SE1 "Progetto esecutivo strutture – Paratia di valle (soglia di controllo)"	Emiss. del 03/04/2023
SE2 "Progetto esecutivo strutture – Paratia di monte"	Emiss. del 03/04/2023

2 - PROPOSTA MIGLIORATIVA DELL'IMPRESA APPALTATRICE

In data 20/12/2022 l'impresa appaltatrice S.A.CE.B srl, con sede legale a San Martino sulla Marrucina (CH), in Zona Industriale - Loc. Campotrino), ha trasmesso una "Relazione tecnica di analisi sul progetto" relativa agli "Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)".

In tale relazione vengono evidenziate alcune problematiche esecutive per la realizzazione dei diaframmi in c.a., legate in particolare alla difficoltà di deviare il flusso d'acqua del torrente per consentire l'operatività e la quasi totale assenza di acqua nell'area di lavoro e alla possibilità di evitare il dilavamento del getto in c.a. del diaframma da parte delle correnti di filtrazione negli strati ghiaiosi più superficiali; si segnala che i problemi sono ancora maggiori non potendo eseguire i lavori di costruzione dei diaframmi solamente nel periodo estivo, in cui si ha una minore quantità di acqua.

L'impresa appaltatrice, per risolvere questi problemi, ha proposto di sostituire il diaframma in c.a. con una paratia di pali secanti, da realizzare con camicia metallica.

Questa soluzione presenta i seguenti vantaggi:

- possibilità di attraversare più facilmente lo strato superficiale ghiaioso, anche in presenza di eventuali trovanti di grosse dimensioni, che verrebbero attraversati facilmente durante la trivellazione;
- maggiore facilità a penetrare nello strato di argilla marnosa di elevata resistenza alla base delle ghiaie;
- possibilità di operare anche in presenza di acqua superficiale, tenuta fuori dalla camicia metallica;
- protezione del getto con la camicia da fenomeni di dilavamento durante l'esecuzione dei pali;
- assenza di problematiche relative all'utilizzo di fanghi bentonitici, che non servono per i pali;
- assenza di cordoli guida, di difficile esecuzione in presenza d'acqua.

Con una paratia di pali secanti di diametro 800 mm si ottiene una barriera di protezione del ponte e dell'alveo che ha la stessa resistenza meccanica del diaframma in c.a. dello spessore di 60 cm e che presenta almeno lo stesso grado di resistenza alla filtrazione delle acque.

Il maggior costo è compensato dai notevoli vantaggi che si hanno durante l'esecuzione e dalla minore probabilità di imprevisti che si possono avere durante l'esecuzione dei lavori.

In conformità alle disposizioni di cui al capitolo 11.2.9.1 delle NTC, l'impresa appaltatrice ha suggerito l'utilizzo del cemento pozzolanico quale legante base del calcestruzzo di getto, in modo da evitare problemi di dilavamento dei pali dopo l'estrazione della camicia metallica. La pozzolana naturale calcinata (secondo la normativa UNI-EN197-1 di tipo Q) è costituita da rocce vulcaniche trattate termicamente. I materiali con attività pozzolanica sono quelle sostanze che, come la pozzolana naturale, a contatto con calce ed acqua sono in grado di reagire a temperatura ambiente e dar luogo a composti che cementano anche senza aria e non solubili in acqua.

3 - PARATIE DI PALI SECANTI

Nella presente perizia suppletiva e di variante vengono sostituiti i diaframmi in c.a. dello spessore di 60 cm con paratie di pali secanti del diametro di 80 cm e sovrapposizione di 10 cm.

La paratia di pali secanti è una soluzione normalmente adottata per la realizzazione di paratie, come si evince dallo stralcio che si riporta nel seguito del testo:

Carlo Cestelli Guidi "Geotecnica e tecnica delle fondazioni" Ed. Hoepli

La fig. 16.84 mostra una paratia costituita da pali incastrati l'un l'altro. Dapprima si eseguono dei pali non armati, interassati a meno di due diametri, e, fra essi, vengono costruiti, successivamente, pali armati, in modo da realizzare una parete continua. È sempre difficile una buona esecuzione che richiede il parallelismo dei pali, tanto più se profondi.

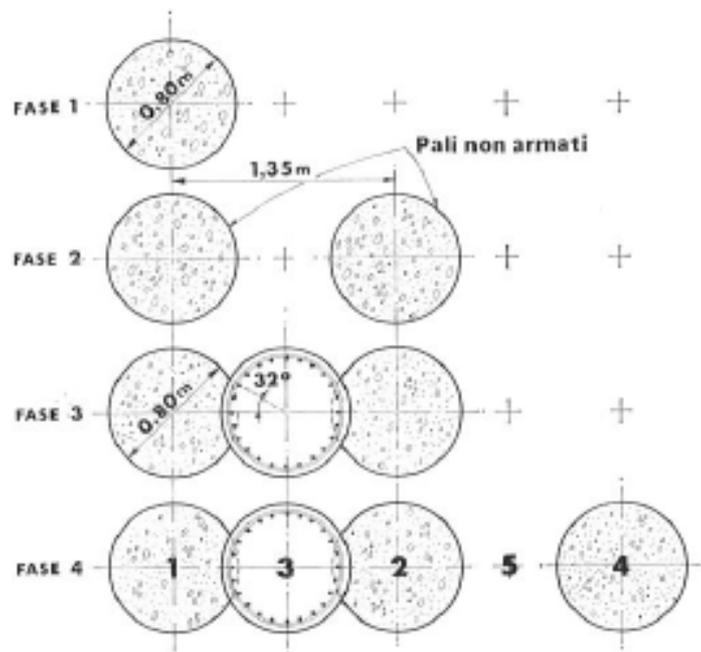


Fig. 16.84 - Paratia costituita da una serie di pali trivellati, armati alternativamente, resi fra loro solidali.

Ove la perfetta continuità non interessi, i pali possono anche essere eseguiti « tangenti » l'uno all'altro o, addirittura, leggermente distanziati, con possibilità così di ottenere dreni verticali (v. fig. 16.89).

Con una paratia di pali secanti di diametro 800 mm si ottiene la stessa resistenza meccanica del diaframma in c.a. dello spessore di 60 cm di progetto, con un momento d'inerzia che non è molto diverso. Anche la permeabilità della struttura per i moti di filtrazione non cambia; in particolare l'impermeabilizzazione è richiesta nella parte superiore, dove la sovrapposizione è garantita.

Pertanto sia la relazione di calcolo che la relazione idraulica del progetto principale rimangono valide.

4 - CONFRONTO TRA STRUTTURE DI PROGETTO E STRUTTURE DI PERIZIA

Si confrontano il momento resistente di progetto e il momento di inerzia del diaframma in c.a. del progetto originario con il momento resistente di progetto e il momento di inerzia della paratia di pali. Per le armature dei due casi si vedano gli elaborati di progetto e gli elaborati della presente perizia.

DIAFRAMMA IN C.A. S=60 CM

Si calcola il momento resistente di progetto per un pannello di diaframma di 240 cm:

Titolo: Paratia ponte Enza SP513R - diaframma 60 cm

N° figure elementari: 1 **Zoom** **N° strati barre:** 2 **Zoom**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	240	60	1	65,1	8
			2	65,1	52

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 kN
M_{xEd}: 0 kNm
M_{yEd}: 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
Coord. [cm]: xN 0 yN 0

Materiali: B450C C28/35

M_{xRd}: 1.236 kN m

σ_c: -15,87 N/mm²
σ_s: 391,3 N/mm²
E_c: 3,5 ‰
E_s: 19 ‰
d: 52 cm
x: 8,09 **x/d:** 0,1556
δ: 0,7

Metodo di calcolo: S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata
N° rett.: 100
Calcola MRd **Dominio M-N**
L₀: 0 cm **Col. modello**
M-curvatura
 Precompresso

Il momento resistente di progetto per ogni metro lineare di diaframma risulta essere:

$$M_{R,d} = 123600 / 2,4 = 51500 \text{ daNm (per metro lineare di struttura)}$$

Il momento di inerzia per ogni metro lineare di diaframma risulta essere:

$$J = (240 \times 60^3 / 12) / 2,4 = 1800000 \text{ cm}^4 \text{ (per metro lineare di struttura)}$$

PARATIA DI PALI SECANTI DIAM=80 CM

Si calcola il momento resistente di progetto per un palo secante di diametro 80 cm (si trascura la resistenza dei pali secati, che sono non armati o comunque debolmente armati):

Il momento resistente di progetto per ogni metro lineare di diaframma risulta essere:

$$M_{R,d} = 72420 / 1.4 = 51729 \text{ daNm} \quad (\text{per metro lineare di struttura})$$

Il momento di inerzia per ogni metro lineare di diaframma risulta essere:

$$J = 1.5 \times (3.14 \times 80^4 / 64) / 1.4 = 2150000 \text{ cm}^4 \quad (\text{per metro lineare di struttura})$$

Ai fini del calcolo del momento di inerzia unitario, si considera che il palo secato, non armato o debolmente armato, contribuisca per un 50% di un palo secante.

Con una paratia di pali secanti di diametro 800 mm si ottiene una barriera di protezione del ponte e dell'alveo che ha la stessa resistenza meccanica del diaframma in c.a. dello spessore di 60 cm e che ha un momento d'inerzia che non è molto diverso.

5 - QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA

Il sottoscritto Ing. Claudio Torreggiani, incaricato dalla Provincia di Reggio Emilia di eseguire la direzione dei lavori degli “**Interventi di messa in sicurezza del ponte posto sulla SP513R al km 22+018 tra San Polo d'Enza (RE) e Traversetolo (PR)**”, sentito il Responsabile del Procedimento ha provveduto a redigere la **presente perizia suppletiva e di variante**, il cui importo rientra nel 50% dell'importo di contratto e trova copertura nel quadro economico complessivo dell'opera.

Rispetto al quadro economico di progetto gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta rimangono invariati, in quanto i maggiori costi sono compensati dalle voci detratte.

Quadro economico progetto:

LAVORI IN APPALTO		
-	Lavori a misura (soggetti a ribasso)	€ 905.000,00
-	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 25.500,00
TOTALE LAVORI IN APPALTO		€ 930.500,00
SOMME A DISPOSIZIONE		
-	IVA Lavori (22%)	€ 204.710,00
-	Spese tecniche progettazione	€ 35.100,00
-	Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche progettazione	€ 1.404,00
-	IVA. (22%) spese tecniche progettazione	€ 8.030,88
-	Spese tecniche direzione lavori	€ 33.843,17
-	Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche direzione lavori	€ 1.353,73
-	IVA. (22%) spese tecniche direzione lavori	€ 7.743,32
-	Spese tecniche coordinamento sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione	€ 20.363,60
-	Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€ 814,54
-	IVA (22%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€ 4.659,19
-	Spese per indagini e analisi laboratorio	€ 6.000,00
-	IVA. (22%) spese per indagini e analisi laboratorio	€ 1.320,00
-	Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€ 8.746,70
-	Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€ 3.722,00
-	Spese Assicurazione verificatore (importo lordo compresa IVA)	€ 1.100,00
-	Indennità di occupazione temporanea e ff.pp. (non imponibile IVA)	€ 1.500,00
-	Contributo ANAC (non imponibile IVA)	€ 375,00
-	Imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	€ 28.713,87
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 369.500,00
TOTALE INTERVENTO		€ 1.300.000,00

Quadro economico progetto (aggiudicazione lavori):

LAVORI IN APPALTO		
- Lavori a misura (soggetti a ribasso)	€	905.000,00
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	25.500,00
- A dedurre ribasso d'asta (25,120%)	€	-227.336,00
TOTALE LAVORI IN APPALTO		€ 703.164,00
SOMME A DISPOSIZIONE		
- IVA Lavori (22%)	€	154.696,08
- Spese tecniche progettazione	€	35.100,00
- Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche progettazione	€	1.404,00
- IVA. (22%) spese tecniche progettazione	€	8.030,88
- Spese tecniche direzione lavori	€	33.843,17
- Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche direzione lavori	€	1.353,73
- IVA. (22%) spese tecniche direzione lavori	€	7.743,32
- Spese tecniche coordinamento sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione	€	20.363,60
- Contributi CNPAIA (4%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	814,54
- IVA (22%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	4.659,19
- Spese per indagini e analisi laboratorio	€	6.000,00
- IVA. (22%) spese per indagini e analisi laboratorio	€	1.320,00
- Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€	8.746,70
- Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€	3.722,00
- Spese Assicurazione verificatore (importo lordo compresa IVA)	€	1.100,00
- Indennità di occupazione temporanea e ff.pp. (non imponibile IVA)	€	1.500,00
- Contributo ANAC (non imponibile IVA)	€	375,00
- Imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	€	306.063,79
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 596.836,00
TOTALE INTERVENTO		€ 1.300.000,00

Quadro economico perizia suppletiva e di variante N° 1:

LAVORI IN APPALTO			
		1.161.242,1	
-	Lavori a misura (soggetti a ribasso)	€	3
-	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	25.500,00
-	A dedurre ribasso d'asta (25,120%)	€	-291.704,02
	TOTALE LAVORI IN APPALTO		€ 895.038,11
SOMME A DISPOSIZIONE			
-	IVA lavori (22%)	€	196.908,38
-	Spese tecniche progettazione	€	34.600,00
-	Contributi previdenziali (4%) spese tecniche progettazione	€	1.384,00
-	IVA (22%) spese tecniche progettazione	€	7.916,48
-	Spese tecniche direzione lavori	€	21.000,00
-	Contributi previdenziali (4%) spese tecniche direzione lavori	€	840,00
-	IVA (22%) spese tecniche direzione lavori	€	4.804,80
-	Spese tecniche redazione perizia	€	10.500,00
-	Contributi previdenziali (4%) spese tecniche redazione perizia	€	420,00
-	IVA (22%) spese tecniche redazione perizia	€	2.402,40
-	Spese tecniche coordinamento sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione	€	20.050,00
-	Contributi previdenziali (5%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	1.002,50
-	IVA (22%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	4.631,55
-	Spese tecniche collaudo statico	€	8.196,30
-	Contributi previdenziali (4%) spese tecniche collaudo statico	€	327,85
-	IVA (22%) spese tecniche collaudo statico	€	1.875,31
-	Spese tecniche rilievo	€	3.950,00
-	Contributi previdenziali (5%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	197,50
-	IVA (22%) spese tecniche coordinamento sicurezza	€	912,45
-	Indagine bellica	€	5.300,00
-	IVA (22%) indagine bellica	€	1.166,00
-	Indagine magnetotermica	€	5.700,00
-	IVA (22%) indagine magnetotermica	€	1.254,00
-	Spese per indagini e analisi laboratorio	€	6.000,00
-	IVA. (22%) spese per indagini e analisi laboratorio	€	1.320,00
-	Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€	8.746,70
-	Incentivo per funzioni tecniche - art.113 D.Lgs. 50/2016 (non imponibile IVA)	€	3.722,00
-	Spese Assicurazione verificatore (importo lordo compresa IVA)	€	1.100,00
-	Indennità di occupazione temporanea e ff.pp. (non imponibile IVA)	€	0,00
-	Contributo ANAC (non imponibile IVA)	€	375,00
-	Imprevisti, accordi bonari, spese di gara e arrotondamenti	€	48.358,66
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 404.961,89
	TOTALE INTERVENTO		€ 1.300.000,00

Reggio Emilia, lì 03/04/2023

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Claudio Torreggiani

.....