

Comune di Firenze

Direzione Sistema Tramviario Metropolitan

Affidamento per la valutazione accurata di sicurezza VAL4 ai sensi del DM 204/2022 del Ponte G. da Verrazzano relativo al progetto esecutivo della Linea 3.2.1 Libertà - Bagno a Ripoli del Sistema Tramviario Fiorentino, finanziata dall'Unione Europea con risorse afferenti la "Misura M2C2 - 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)" e che gode del contributo FSC 2014-2020 e di fondi della Regione Toscana

CUP H41J22000280003

**DISCIPLINARE PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO
DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA VAL 4 ai sensi
del DM 204/2022 DELL’OPERA D’ARTE ESISTENTE
PONTE GIOVANNI DA VERRAZZANO**

Disciplinare relativo all'affidamento diretto ai sensi dell'Art. 50, comma 1, lett. b), del Dlgs 36/2023 del servizio di Valutazione Accurata di sicurezza VAL 4 ai sensi del DM 204 del 1 luglio 2022 "LLGG per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti" del ponte esistente Giovanni da Verrazzano sul quale sarà collocata la sede tramviaria nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Tramvia di Firenze - Linea 3.2.1 secondo il progetto approvato (CUP H41J22000280003).

1. COMMITTENTE ED AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE:

Comune di Firenze – Direzione Sistema Tramviario Metropolitano – Viale Fratelli Rosselli n.5 – 50144 FIRENZE – Tel 055 262 4765 – PEC: sistematramviario@pec.comune.fi.it

2. STAZIONE APPALTANTE:

Comune di Firenze – Direzione Sistema Tramviario Metropolitano – Viale Fratelli Rosselli n.5 – 50144 FIRENZE – Tel 055 262 4765 – PEC: sistematramviario@pec.comune.fi.it

3. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 36/2023:

Ing. Michele Priore – Direttore Direzione Sistema Tramviario Metropolitano del Comune di Firenze (FI) - - Viale Fratelli Rosselli n.5 - Tel 055 262 4314 - Email: michele.priore@comune.fi.it

4. TERMINE PRESENTAZIONE OFFERTA entro le ore 12:00 del 06/03/2026

5. CARATTERISTICHE

6. GENERALI DEL SERVIZIO – LUOGO DI ESECUZIONE:

L'oggetto dell'appalto riguarda i servizi di ingegneria per l'attività di valutazione accurata della sicurezza (VAL 4) ai sensi del DM 204 del 1 luglio 2022 "LLGG per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti" del "Ponte esistente Giovanni da Verrazzano" sul quale sarà collocata la sede tramviaria nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Tramvia di Firenze - Linea 3.2.1 secondo il progetto approvato.

7. TIPOLOGIA DELL'APPALTO:

Affidamento di servizi di architettura e ingegneria: CPV: 71312000 - Servizi di consulenza in ingegneria strutturale.

8. IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO SUL PONTE GIOVANNI DA VERRAZZANO:

L'importo totale dell'intervento di "Interventi previsti sul Ponte esistente Giovanni da Verrazzano sul quale sarà collocata la sede tramviaria nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Tramvia di Firenze - Linea 3.2.1" del progetto definitivo è stato quantificato

in €. 1.644.655,55, comprensivi degli oneri della sicurezza, al netto dell'IVA e delle ulteriori somme a disposizione dell'amministrazione e costituenti il quadro economico.

L'importo dei lavori pari a €. 1.644.655,55 è così classificato:

Categoria	ID Opera	Descrizione Opera	Grado Complessità G	Costo Singole Categorie V
STRUTTURE	S.06	Opere strutturali di notevole importanza costruttiva e richiedenti calcolazioni particolari - Verifiche strutturali relative - Strutture con metodologie normative che richiedono modellazione particolare: edifici alti con necessità di valutazioni di secondo ordine.	1,15	1.644.655,55

L'importo del servizio viene determinato applicando il prezziario ANAS 2025 per servizi di ingegneria svolti secondo le Linee Guida sui ponti esistenti.

- Classificazione dell'opera: *opera complessa con schema statico non ordinario*;
- Prezzo unitario: *B.50.004.04.a - 616,97 €/ml*;
- Importo VAL4: *143,80 ml x 616,97 €/ml = 88.720,29 €*;
- Maggiorazione del 14% (voce *B.50.005*) per attività correlate alla VAL4 per progettazione e interpretazione prove di carico statiche e dinamiche e progettazione del monitoraggio (equiparate a verifica carichi eccezionali valorizzate dalla voce *B.50.005*).

Totale importo: € 101.141,13.

9. OGGETTO DELL'APPALTO:

a. L'Amministrazione intende affidare l'incarico professionale per il servizio tecnico di ingegneria e architettura relativo alle attività per la valutazione accurata di sicurezza per ponti esistenti (VAL4) ai sensi del DM 204 del 1 luglio 2022 "*LLGG per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti*" del Ponte esistente Giovanni da Verrazzano sul quale sarà collocata la sede tramviaria nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Tramvia di Firenze - Linea 3.2.1 secondo il progetto approvato, di seguito chiamata "=Opera".

Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione della Documentazione Tecnica allegata, contenente:

- Contratto 7° Atto Aggiuntivo alla Convenzione di Concessione del Sistema Tramvia dell'area di Firenze;
- Progetto definitivo approvato con DG 661/2023 del 19/12/2023
- Relazione tecnica di Technital (documento 3217LX10231PE) del 05/08/2024 con la

proposta del Piano di Indagini presupposto per raggiungere il livello di conoscenza massimo (LC3) in riferimento alla documentazione acquisita all'Archivio di Stato relativa all'Appalto Concorso - Archivio Savioli (prot. 442-24 ET di TdF e ns Prot. 264286/2024) per il Progetto esecutivo approvato con DG 505/2024 del 19/11/2024;

- Foto indagini eseguite in dicembre 2024 e gennaio 2025 dal laboratorio STS Mobile srl per conto dell'impresa CMB e relativi report dell'ufficio del Rup;
- Relazioni indagini integrative della Smart Engineering a firma del Prof. Recupero del 26/05/2025 contenente anche le indagini strutturali effettuate dal laboratorio STS Mobile Srl in dicembre 2024 e gennaio 2025;
- Relazione Conclusiva sulle indagini integrative del Prof. Recupero del 02/09/2025 con richiesta di istituzione del tavolo tecnico (prot. 674-ET di TdF e ns prot. 331210/2025);
- Materiale reperito all'Archivio di Stato presso l'archivio Ing. Damerini in data 16/09/2025;
- Proposta del Prof Petrangeli sul Ponte da Verrazzano per Tram di Firenze del 27/11/2025;
- Relazione del Prof Petrangeli con prime le valutazioni sulla sicurezza dell'opera esistente concentra unicamente sul problema dei tiranti verticali per il Ponte Verrazzano 27/11/2025 prot. 868/FB di TdF, ns prot. 453301/2025;

La Stazione Appaltante s'impegna a fornire all'aggiudicatario tutto quanto in proprio possesso e utile all'espletamento del servizio.

Tutta la documentazione che l'aggiudicatario produrrà durante l'espletamento del servizio dovrà essere raccolta e ordinatamente esposta in un fascicolo, consegnato alla Stazione Appaltante su supporto informatico e cartaceo, eventualmente in più copie su richiesta del R.U.P.

- b. Il presente documento disciplina l'incarico professionale relativo alle attività per la valutazione accurata di sicurezza per ponti esistenti (VAL4) ai sensi DM 204 del 1 luglio 2022 *"LLGG per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti"* del *"Ponte esistente Giovanni da Verrazzano sul quale sarà collocata la sede tramviaria nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Tramvia di Firenze - Linea 3.2.1 secondo il progetto approvato"*.

10. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO:

La prestazione dell'attività in oggetto dovrà essere conforme a quanto disposto dal DM 204 del

1 luglio 2022 “*LLGG per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti*” e delle relative Istruzioni Operative di Ansfisa per l’applicazione delle stesse.

Le attività da espletare sono quelle riportate nelle fasi FASE 1, FASE2 e FASE 3 di seguito descritte:

FASE 1

- Analisi della documentazione disponibile;
- Esecuzione di un’ispezione straordinaria per approfondire i principali nodi critici, con particolare attenzione a:
 - Stato dei degradi
 - Quadro fessurativo
 - Consistenza strutturale
- Predisposizione di un piano integrativo di indagini sui materiali e sui dettagli costruttivi rispetto a quelle già eseguite precedentemente indicate;
- Progettazione e integrazione di una eventuale prova di carico statica, al fine di definire con maggiore precisione la risposta globale e l’efficacia della precompressione agente;
- Progettazione di una eventuale prova di carico dinamica;
- Progettazione di un sistema di monitoraggio continuo del manufatto integrativo di quello in corso di implementazione da parte del Servizio Viabilità.

FASE 2

- Ricezione ed analisi critica dei rapporti ufficiali delle indagini eseguite in Fase 1;
- Integrazione dei risultati con le indagini pregresse;
- Redazione della verifica Accurata in conformità al §6 delle *Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti* (DM 204 del 1 luglio 2022);
- Valutazione non solo del rischio strutturale e fondazionale, ma anche dei livelli di sicurezza connessi a:
 - Rischio sismico,
 - Rischio idraulico,
 - Rischio di frana

FASE 3

Sulla base delle risultanze della VAL4 di cui alla Fase 2, nel caso in cui l’opera soddisfi i requisiti di progetto previo consolidamento e adeguamento alle nuove funzionalità, sarà

redatto uno studio di fattibilità tecnico-economica degli interventi da eseguire

Le modalità operative di verifica dovranno essere quelle indicate al §6.3 delle LLGG Ponti esistenti DM 204/2022; le valutazioni saranno svolte su più livelli, in funzione della finalità per cui esse sono richieste e in modo da ottimizzare il processo decisionale successivo relativo ai provvedimenti e agli interventi da intraprendere. La definizione dei livelli e i concetti fondamentali sono riportati nel § 6.1.5 del sopracitato documento e sono riepilogati nella tabella 6.1 delle Linee Guida:

Tabella 6.1 - Livelli di analisi in funzione delle finalità delle verifiche

	Obiettivi	Carichi da traffico	tier
COMPLETA ADEGUATEZZA Valutazione del livello di sicurezza secondo le norme attuali (NTC 2018)	Valutazione del livello di sicurezza strutturale, sismico e idraulico (alluvioni e frane) come previsto dalle NTC 2018, con eventuale riduzione fattori parziali carichi permanenti	Schemi convenzionali previsti dalle NTC 2018	Vita nominale (VN) come da NTC 2018

Se il livello di sicurezza strutturale (statica/geotecnica) è insufficiente rispetto alle NTC

OPERATIVITA'	Valutazione del livello di sicurezza strutturale con γ_{red} ridotto e fattori parziali ridotti	Schemi da NTC 2018, con fattori parziali ridotti	30 anni
TRANSITABILITA' NTC 2018 (Immediata transitabilità 1)	Valutazione del livello di sicurezza strutturale con γ_{red} ulteriormente ridotto imponendo restrizioni all'uso del ponte e fattori parziali ridotti	Schemi da NTC 2018, con restrizioni di uso e fattori parziali ridotti	5 anni
TRANSITABILITA' CdS <ul style="list-style-type: none"> • PESANTE • INTERMEDIA • LEGGERA • AUTOVEICOLI (Immediata transitabilità 2)	Valutazione del livello di sicurezza strutturale con γ_{red} ulteriormente ridotto, imponendo limitazione dei carichi secondo CdS e con relativi fattori parziali ridotti	Schemi da CdS con relativi fattori parziali ridotti	5 anni

In esito alle analisi e verifiche svolte, dovranno essere prodotti i seguenti risultati e documenti tecnici:

a) Giudizio quantitativo di sicurezza dell'opera

Il professionista dovrà fornire un giudizio tecnico motivato e quantitativo sul livello di sicurezza strutturale dell'opera secondo il progetto approvato, espresso in termini di:

- capacità portante residua;
- margini di sicurezza secondo il progetto approvato rispetto agli Stati Limite Ultimi (SLU) e di Esercizio (SLE);
- coerenza con i requisiti delle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti.

b) Verifica dell'idoneità all'esercizio

La VAL 4 dovrà concludersi con l'esplicita determinazione della condizione di esercizio dell'opera rispetto allo scenario del progetto approvato, individuando una delle seguenti situazioni:

- opera idonea all'esercizio di progetto senza limitazioni con interventi di manutenzione straordinaria;
- opera idonea con limitazioni (di carico, traffico, velocità, uso) rispetto al progetto approvato con interventi di manutenzione straordinaria;
- opera non idonea all'esercizio secondo il progetto approvato, con necessità di interventi di consolidamento e adeguamento alle nuove funzionalità;
- opera non idonea all'esercizio secondo il progetto approvato, con necessità di interventi conservazione parziale dell'esistente, in particolare delle sottostrutture, con demolizione totale o parziale dell'impalcato.

Tale valutazione dovrà essere chiaramente esplicitata, tecnicamente giustificata e corredata dallo studio di fattibilità degli interventi previsti.

c) Supporto alle decisioni dell'Amministrazione

La documentazione prodotta dovrà costituire un supporto tecnico chiaro e utilizzabile per l'Amministrazione ai fini di:

- assunzione di decisioni in merito alla sicurezza e all'esercizio dell'opera e definizione degli interventi da realizzare per quanto previsto dal progetto tranviario;

d) Relazione tecnica finale di VAL 4

Il professionista dovrà redigere una Relazione Tecnica di Valutazione di Livello 4, completa e strutturata, contenente almeno:

- descrizione dell'opera e del contesto;
- sintesi delle indagini e dei dati utilizzati;
- criteri di modellazione e analisi adottati;
- risultati delle verifiche di sicurezza;
- giudizio finale sull'idoneità all'esercizio;
- indicazioni e raccomandazioni.

La relazione dovrà essere redatta in modo da garantire tracciabilità, trasparenza e riproducibilità delle valutazioni effettuate.

Le attività per la progettazione esecutiva degli interventi di consolidamento e adeguamento dell'opera o parti di essa per il suo recupero funzionale scaturenti dalla VAL4 saranno oggetto di eventuale affidamento successivo.

Le attività in situ potranno essere effettuate in presenza del collaudatore nominato al fine di supervisionare le operazioni necessarie a stabilire se i manufatti in progetto soddisfino determinate normative di legge o prescrizioni contenute nel progetto stesso.

L'Affidatario svolgerà i Servizi oggetto del contratto interfacciandosi con l'ufficio direzione lavori, con l'Appaltatore dei Lavori, con il RUP e con i soggetti dal medesimo eventualmente indicati.

11. DURATA E TERMINI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO:

Le tempistiche previste per l'espletamento delle attività sono ipotizzate come di seguito:

- Per la redazione della fase 1: 15 giorni Per la redazione della fase 2: 60 giorni dal recepimento dei risultati delle indagini integrative;
- Per la redazione della fase 3: 15 giorni

Qualora l'aggiudicatario non ottemperasse nell'espletamento dell'incarico alle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali, nella normativa vigente in materia e alle indicazioni che gli verranno fornite dal Responsabile del Procedimento, quest'ultimo procederà con nota scritta ad impartire le disposizioni e gli ordini necessari per l'osservanza delle condizioni disattese.

Qualora l'esecuzione delle attività oggetto del presente servizio venisse ritardata oltre il termine indicato al primo paragrafo del presente articolo, salvo proroghe che potranno essere concesse dall'Amministrazione per giustificati motivi, verrà applicata, ai sensi dell'art. 126, comma 1, del D.Lgs n.36/2023, una penale del 1 (uno) per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo, naturale e consecutivo, che sarà trattenuta dalle spettanze dell'affidatario fino ad un massimo del 10% (dieci) dell'ammontare netto contrattuale.

L'applicazione delle suddette penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

12. IMPORTO DEL SERVIZIO

L'importo del servizio viene determinato applicando il prezziario ANAS 2025 per servizi di ingegneria svolti secondo le Linee Guida sui ponti esistenti.

- Classificazione dell'opera: *opera complessa con schema statico non ordinario*;
- Prezzo unitario: *B.50.004.04.a - 616,97 €/ml*;
- Importo VAL4: *143,80 ml x 616,97 €/ml = 88.720,29 €*;
- Maggiorazione del 14% (voce *B.50.005*) per attività correlate alla VAL4 per

progettazione e interpretazione prove di carico statiche e dinamiche e progettazione del monitoraggio (equiparate a verifica carichi eccezionali valorizzate dalla voce B.50.005).

Totale importo: € 101.141,13.

13. CONTENUTO DELL'OFFERTA:

Si chiede vostra migliore offerta per l'espletamento delle attività sopra descritte.

L'offerta deve contenere il ribasso percentuale sull'importo dei servizi comprensivi di oneri accessori, oltre oneri previdenziali ed I.V.A. come per legge di cui al punto 11 e un'offerta in riduzione sui tempi delle varie fasi di cui al punto 10.

Alla documentazione richiesta deve essere allegata:

- Dichiarazione sul conto corrente dedicato per la tracciabilità dei flussi finanziari;
- Copia della polizza a copertura dell'attività professionale

14. DOCUMENTAZIONE DI AFFIDAMENTO:

La documentazione di gara comprende:

- Progetto definitivo approvato con DG 661/2023 del 19/12/2023;
- Relazione tecnica di Technital (documento 3217LX10231PE) del 05/08/2024 con la proposta del Piano di Indagini presupposto per raggiungere il livello di conoscenza massimo (LC3) in riferimento alla documentazione acquisita all'Archivio di Stato relativa all'Appalto Concorso - Archivio Savioli (prot. 442-24 ET di TdF e ns Prot. 264286/2024) per il Progetto esecutivo approvato con DG 505/2024 del 19/11/2024;
- Foto indagini eseguite in dicembre 2024 e gennaio 2025 dal laboratorio STS Mobile srl per conto dell'impresa CMB e relativi report dell'ufficio del Rup;
- Relazioni indagini integrative della Smart Engineering a firma del Prof. Recupero del 26/05/2025 contenente anche le indagini strutturali effettuate dal laboratorio STS Mobile Srl in dicembre 2024 e gennaio 2025;
- Relazione Conclusiva sulle indagini integrative del Prof. Recupero del 02/09/2025 con richiesta di istituzione del tavolo tecnico (prot. 674-ET di TdF e ns prot. 331210/2025);
- Materiale reperito all'Archivio di Stato presso l'archivio Ing. Damerini in data 16/09/2025;
- Proposta del Prof Petrangeli sul Ponte da Verrazzano per Tram di Firenze del 27/11/2025;

- Relazione del Prof Petrangeli con prime le valutazioni sulla sicurezza dell'opera esistente concentra unicamente sul problema dei tiranti verticali per il Ponte Verrazzano 27/11/2025 prot. 868/FB di TdF, ns prot. 453301/2025;

La documentazione amministrativa comprende:

- Richiesta di offerta;
- Disciplinare descrittivo prestazionale;
- Modello DGUE;
- Dichiarazioni integrative;
- Attestazione rispetto principio DNSH;
- Attestazione rispetto ulteriori principi e condizionalità PNRR;
- Comunicazione tracciabilità dei flussi finanziari;
- Modello conflitto di interessi;
- Schema di Lettera Contratto;

15. MODALITA' E TERMINE DI PRESENTAZIONE PREVENTIVI:

Il concorrente dovrà inserire, debitamente compilati e firmati digitalmente entro e non oltre le ore 12:00 del giorno 06/03/2026 nella busta telematica "Amministrativa" i seguenti documenti:

- Modello DGUE;
- Dichiarazioni integrative;
- Attestazione rispetto principio DNSH;
- Attestazione rispetto ulteriori principi e condizionalità PNRR;
- Comunicazione tracciabilità dei flussi finanziari;
- Modello conflitto di interessi

Nella sezione "Offerta Economica" l'offerta espressa in termini percentuali di ribasso.

16. CAUZIONE PROVVISORIA:

Ai sensi dell'art. 53 del Codice non è richiesta la produzione di garanzia provvisoria.

17. CAUZIONE DEFINITIVA:

In caso di aggiudicazione, l'affidatario dell'appalto non dovrà costituire la garanzia definitiva ai sensi dell'art. 53 comma 4 del Codice.

18. SUBAPPALTO:

Le prestazioni oggetto del presente affidamento non possono formare oggetto di subappalto, in

ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto, ai sensi dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023.

19. STIPULA DEL CONTRATTO:

Il contratto verrà stipulato ai sensi dell'art. 18 del D.lgs. 36/2023 e dell'art. 4 del vigente Regolamento sull'attività contrattuale del Comune di Firenze mediante scrittura privata oppure per corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata, subordinatamente all'efficacia dell'aggiudicazione, dopo la conclusione della verifica sul possesso dei prescritti requisiti.

20. SPESE CONTRATTUALI:

La stipulazione del contratto relativo al presente affidamento è soggetta pagamento di un Imposta di bollo pari a € 40,00, ai sensi dell'Allegato I.4 al D.Lgs 36/2023.

21. ACCESSO AGLI ATTI:

I documenti progettuali e di gara sono disponibili per un accesso gratuito, illimitato e diretto all'indirizzo internet: <https://start.toscana.it>.

Il diritto di accesso agli atti della presente procedura è disciplinato dall'art. 35 del D.Lgs. 36/2023 e, per quanto in esso non espressamente previsto, dalla L. n. 241/1990 e successive modificazioni.

L'accesso potrà essere effettuato, previa richiesta scritta, al seguente indirizzo pec: sistematramviarioi@pec.comune.fi.it.

22. COMUNICAZIONI:

Tutte le comunicazioni e gli scambi di informazioni di cui alla presente procedura sono eseguiti utilizzando mezzi di comunicazione elettronici.

23. FORO COMPETENTE:

Per qualsiasi controversia inerente il presente contratto, ove il Comune di Firenze sia attore o convenuto resta intesa tra le parti la competenza del Foro di Firenze con espressa rinuncia di qualsiasi altro.

Ai sensi dell'art. 213, comma 2 del Codice, si dà atto che il contratto di appalto non conterrà la clausola compromissoria.

È pertanto escluso il ricorso all'arbitrato per la definizione delle controversie nascenti dal presente appalto.

Ai sensi dello stesso comma 1 -bis è vietato in ogni caso il compromesso.

il RUP

Ing. Michele Priore