

# Atti Dirigenziali

Stato: **PUBBLICATO ATTIVO**

Pubblicazione Nr: **7520/2025**

In Pubblicazione: dal **12/12/2025** al **26/12/2025**

Repertorio Generale: **11279/2025** del **12/12/2025**

Protocollo: **229001/2025**

Titolaro/Anno/Fascicolo: **11.16/2022/3**

Struttura Organizzativa: AREA INFRASTRUTTURE

Dirigente: TADINI ALESSANDRA

OGGETTO: **RIAPPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" - M5C2 INVESTIMENTO 2.2 PIANI URBANI INTEGRATI. CUP I41B22000550001**



## DECRETO DIRIGENZIALE

Pubblicazione Nr: 7520/2025

In Pubblicazione: dal 12/12/2025 al 26/12/2025

Repertorio Generale: 11279/2025 del 12/12/2025

Protocollo: 229001/2025

Titolario/Anno/Fascicolo: 11.16/2022/3

Struttura Organizzativa: AREA INFRASTRUTTURE

Dirigente: TADINI ALESSANDRA

Oggetto: RIAPPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" - M5C2 INVESTIMENTO 2.2 PIANI URBANI INTEGRATI. CUP I41B22000550001

### DOCUMENTI CON IMPRONTE:

Testo dell'Atto Doc\_533952\_Codice\_88646\_2025.pdf

bfa3bf0c5a9c64fd9983eef6d0403bdd2ff2d0042de8c328315ff4b36adb55dd

Allegato 1 Doc\_534080\_20251205\_RelazioneRUP\_Riapprovazione.pdf

e4af907a751d54daa2d9db9f0ffd6a6dedf6b5f93a82aafc05010e915d1f1813

Allegato 2 Doc\_523787\_Atto\_sottomissione.pdf.p7m

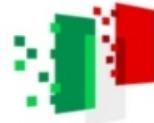
fd3670fc8e39bbd3f5a30042c0c192317368164f9fc851410fc4d3cfb47ed00f



Città  
metropolitana  
di Milano



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

## Area Infrastrutture

### Decreto Dirigenziale

Fasc. n 11.16/2022/3

**Oggetto: Riapprovazione del progetto esecutivo "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" - M5C2 Investimento 2.2 Piani Urbani Integrati. CUP I41B22000550001**

### LA DIRETTRICE DELL'AREA INFRASTRUTTURE

**Premesso** che:

- il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato approvato, unitamente allo schema di OdA e dello schema di Contratto Specifico trasmessi ad Invitalia, con Decreto del Dirigente RG n. 9150/2023 del 10/11/2023, atti 175609\11.16\2022\3;
- la Spesa per l'esecuzione dei "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" in favore di SANGALLI S.p.A. in RTI è stata approvata con Determina Dirigenziale RG n. 9358/2023 del 15/11/2023, atti 5255\11.16\2022\3;
- in seguito alla modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato riapprovato con Decreto del Dirigente RG n. 9081/2024 del 30/10/2024, atti 183014\11.16\2022\3;
- in seguito alla seconda modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato riapprovato con Decreto del Dirigente RG n. 7000/2025 del 02/08/2025, atti 145249\11.16\2022\3;

**Richiamati:**

- la Determinazione Dirigenziale RG 4510/2023 del 06/06/2023 con cui è stato aggiudicato all'operatore economico M+Associati s.r.l. l'incarico professionale di Direzione dei Lavori per l'opera "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5";
- il Decreto Dirigenziale RG 5563/2022 del 28/07/2022 di nomina dell'ing. Gabriella D'Avanzo, responsabile del Servizio Mobilità Sostenibile del Settore Strade e mobilità sostenibili, Responsabile Unico del Procedimento ai sensi dell'art 31 del D.Lgs n.50/2016;

**Considerati** gli elementi di fatto e di diritto presi in considerazione al fine di eseguire le modifiche necessarie al progetto esecutivo per poter portare a termine i lavori, di cui si propone la riapprovazione, come riportato nella Relazione della RUP allegata parte integrante;

**Preso atto** che la modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, a prezzario Regione Lombardia 2023, si compone dei seguenti allegati conservati in atti:

- Relazione;
- Computo metrico estimativo della tratta in modifica;
- Atto di sottomissione
- Quadro comparativo di variazione dei corpi;
- Stima dei lavori a corpo;

e che l'importo dei lavori pari a € 13.431.783,14, di cui oneri per la sicurezza pari a € 468.461,25, rimane invariato

**Considerato** che con presente provvedimento si intende approvare il nuovo progetto esecutivo "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" - M5C2 Investimento 2.2 Piani Urbani Integrati. CUP I41B22000550001 rimodulato secondo i corpi di realizzazione.

**Visti:**

- l'articolo 17 Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm"), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul

dispositivo per la ripresa e la resilienza”;

- i principi trasversali previsti dal PNRR, quali, tra l’altro, il principio del contributo all’obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l’obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani; - gli obblighi di assicurare il conseguimento di target e milestone e degli obiettivi finanziari stabiliti nel PNRR;  
-la Circolare n. 21 del 14 ottobre 2021 del Ragioniere Generale dello Stato, recante “Trasmissione delle Istruzioni tecniche per la selezione dei progetti PNRR”

**Verificata** la regolarità tecnica del presente atto, ai sensi dell’art. 147-bis del Testo Unico Enti Locali (Tuel) approvato con D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.;

**Visto** l’art. 107 del Testo Unico Enti Locali (Tuel) approvato con D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.;

**Richiamati:**

- il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241;  
- il Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018;  
- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021, e la successiva legislazione intervenuta per la Governance e l’attuazione del Piano;

**Visto** lo Statuto della Città metropolitana di Milano;

**Verificata** la regolarità tecnica del presente atto, ai sensi dell’art. 147-bis del Testo Unico Enti Locali (Tuel) approvato con D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.;

**Richiamati** gli atti di programmazione finanziaria dell’Ente (DUP e Bilancio di previsione), di gestione (PEG e PIAO) ed il codice di comportamento dell’Ente;

**Visto** il regolamento sull’ordinamento degli uffici e servizi ed il regolamento di contabilità dell’Ente;

## DECRETA

Richiamando le premesse che costituiscono parte integrante del presente provvedimento:

1) di **approvare** il progetto "Lavori di realizzazione del Biciplan metropolitano CAMBIO - Linea 5" CUP I41B22000550001", senza variazione economica dell’importo lavori, pari a € 13.431.783,14, di cui € 468.461,25 per oneri della sicurezza, secondo la modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, con prezzario regionale 2023, composta dai seguenti allegati conservati in atti:

- Relazione;
- Computo metrico estimativo della tratta in modifica;
- Atto di sottomissione
- Quadro comparativo di variante dei corpi;
- Stima dei lavori a corpo;

2) di **dare atto** che l’importo contrattuale con l’impresa per la realizzazione dell’opera non presenta variazione di spesa;

3) di **dare atto**, come riportato nell’atto di sottomissione, che per la realizzazioni delle opera in variante n.3 è necessario un tempo aggiuntivo e che il nuovo termine contrattuale è fissato al 31/03/2026;

4) di **dare atto** che per il presente provvedimento è stata compilata la check-list di cui al regolamento sul sistema dei controlli interni, ed inoltre il presente atto:

- è classificato a **rischio medio**, come indicato dalla tabella contenuta nel paragrafo 2.3.5 "Attività a rischio corruzione: mappatura dei processi, identificazione e valutazione del rischio" del PIAO;
- rispetta gli obblighi e gli adempimenti in materia di protezione dei dati personali;
- rispetta il termine di conclusione del procedimento
- non è soggetta a pubblicazione in Amministrazione Trasparente

**LA DIRETTRICE DELL’AREA INFRASTRUTTURE**  
**Arch. Alessandra Tadini**

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D. Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate

Responsabile del procedimento: Arch. Alessandra Tadini  
Responsabile dell’istruttoria: ing. Gabriella D’Avanzo





## Città Metropolitana di Milano

Area Infrastrutture

Settore Strade ed infrastrutture per la mobilità sostenibile



M5 C2 Investimento 2.2  
Piani urbani integrati

Direttore Area Infrastrutture -  
Direttore ad interim del Settore Strade e infrastrutture per la mobilità sostenibile: Arch. Alessandra Tadini

Responsabile Unico del Procedimento -  
Responsabile del Servizio Mobilità Sostenibile: Ing. Gabriella D'Avanzo

     Via G. Gozzano n. 6 20831 Seregno (MB) Tel. 0362.221543 0362.246248 Fax 0362.247012 email: studio@mpiuassociati.it www.mpiuassociati.it  Certificato ISO 9001:2008 n° 14887	COMMESA AAARCHIVIO23C130-22 CITTA' METROP. MILANO - Ciclovia CAMBIO	F.TO -	ELABORATO												
	FILE 05 Variante	SCALA -	<b>DOCPVGE06</b>												
<b>TITOLO</b>  <b>REALIZZAZIONE RETE SUPER CICLABILE NELL'AMBITO DEL BICIPLAN DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MILANO: "ZONA ADDA MARTESANA"</b>															
<b>SOTTOTITOLO</b>  <b>PROGETTO DI VARIANTE 3 DELLA LINEA 5</b>															
<b>DENOMINAZIONE ELABORATO</b>  <b>ATTO SOTTOMISSIONE NUOVI PREZZI</b>															
<table border="1"><tr><th>DATA</th><th>STESURA</th><th>VERIFICATO</th><th>APPROVATO</th></tr><tr><td>Ottobre 2025</td><td>M. MAGNAGHI</td><td>A. MAURI</td><td>L. MAGNAGHI</td></tr><tr><td colspan="4"><b>IL DIRETTORE LAVORI LUCA MARIA MAGNAGHI</b></td></tr></table>				DATA	STESURA	VERIFICATO	APPROVATO	Ottobre 2025	M. MAGNAGHI	A. MAURI	L. MAGNAGHI	<b>IL DIRETTORE LAVORI LUCA MARIA MAGNAGHI</b>			
DATA	STESURA	VERIFICATO	APPROVATO												
Ottobre 2025	M. MAGNAGHI	A. MAURI	L. MAGNAGHI												
<b>IL DIRETTORE LAVORI LUCA MARIA MAGNAGHI</b>															
4	Ottobre 2025	REVISIONE													
3	Aprile 2025	REVISIONE													
2	Marzo 2025	REVISIONE													
1	Settembre 2023	REVISIONE													
0	Luglio 2023	EMISSIONE													
REV	DATA	DESCRIZIONE													



## CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Area Infrastrutture

### ATTO DI SOTTOMISSIONE E CONCORDAMENTO

#### NUOVI PREZZI n°3

OGGETTO:	“LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO – LINEA 5” – M5C2 INVESTIMENTO 2.2 PIANI URBANI INTEGRATI - CUP I41B22000550001 - CIG A02735734F
IMPRESA:	SANGALLI S.P.A. (mandataria) con GIUDICI S.P.A. (mandante), CIVELLI COSTRUZIONI S.R.L. (mandante), CONSORZIO STABILE CONSORZIO STABILE 3 EMME DIFESA AMBIENTE E TERRITORIO SOC. CONSORTILE A R.L. (mandante), NUOVE INIZIATIVE S.P.A. (mandante)
CONTRATTO:	Sottoscritto in data 08/03/2024
PROGETTO ESECUTIVO:	Autorizzazione Repertorio Generale 9150 del 10/11/2023
IMPORTO DEI LAVORI AL LORDO DEL RIBASSO D'ASTA:	€ 13.431.783,14 (oneri della sicurezza inclusi)
IMPORTO DEI LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO D'ASTA:	€ 12.265.084,17 (oneri della sicurezza inclusi)
ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO:	€ 468.461,25 oneri esterni
TEMPO UTILE:	815 giorni naturali e consecutivi (725 da progetto esecutivo + 90 per variante n°3)
	l'anno duemilaventicinque, il giorno 24 del mese di ottobre in Milano (MI),



## PREMESSO

- che in data 08/03/2024 è stato stipulato il contratto n. 46602 con il quale l'ATI formato dall'impresa SANGALLI S.P.A. (mandataria) con GIUDICI S.P.A. (mandante), CIVELLI COSTRUZIONI S.R.L. (mandante), CONSORZIO STABILE CONSORZIO STABILE 3 EMME DIFESA AMBIENTE E TERRITORIO SOC. CONSORTILE A R.L. (mandante), NUOVE INIZIATIVE S.P.A. (mandante) ha assunto i lavori di cui trattasi per un importo al netto del ribasso d'asta del 9,00 % di Euro 12.265.084,17;
- che la Comittenza Città Metropolitana di Milano dispone l'esecuzione di alcune opere di variante per un nuovo importo progettuale complessivo di € 13.431.783,14 da assoggettare al medesimo ribasso d'asta dell'appalto principale del 9,00% oltre a oneri di sicurezza specifici di €. 478.461,25;
- che si ravvisa la necessità di istituire n. 39 nuovi prezzi come di seguito descritti:

1 1C.01.030.0020.b Demolizione di muratura in mattoni pieni, pietrame, miste, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - da 0,501 a 5,01 m<sup>3</sup> 127,53 €/mc

2 1C.01.030.0030.a Demolizione di strutture e murature in conglomerato cementizio non armato, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani



porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m<sup>3</sup> 158,85 €/mc

3 1C.01.150.0040.a Rimozione di cancelli, cancellate di qualunque forma e dimensione: - con recupero mediante accurato smontaggio e deposito nell'ambito del cantiere o trasporto a deposito 8,91 €/mq

4 1C.02.050.0020.b Scavo di scorticamento eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura, compresa estirpazione erba, arbusti, alberi di piccole dimensioni (eliminabili facilmente con i normali mezzi d'opera), demolizione e rimozione recinzioni e simili: - con carico e trasporto delle terre ad impianto di stoccaggio, di recupero 19,01 €/mc

5 1C.04.015.0010.b Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, confezionato in impianto di betonaggio con materie prime in possesso della Marcatura CE; rispondente ai criteri riportati nel punto 2.5.2 di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica " I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate." Classe di consistenza S4, Dmax 32 mm;



classe di resistenza - classe di esposizione:- C20/25 - X0 164,12 €/mc

6 1C.05.300.0010.d Solaio in cemento armato piano o inclinato, realizzato con lamiera grecata di acciaio zincato collaborante con il getto, fissata alla preesistente struttura mediante viti e/o saldatura. Compreso il calcestruzzo con C20/ 25 gettato e vibrato per il riempimento delle greche e per la soletta, l'armatura di sostegno provvisoria fino a 4,50 m dal piano di appoggio, eventuali casserature a completamento, la saldatura per punti, la rivettatura, le opere necessarie per l'adeguato collegamento alle strutture portanti. Escluso il ferro tondo d'armatura e la rete elettrosaldata: - altezza totale soletta 10 cm, lamiera s = 12/10 mm, h = 55 mm 79,37 €/mc

7 1C.06.580.0060.g Fissaggio chimico di barre filettate in acciaio con classe di resistenza 5.8 secondo ISO 898-1:2013, zincate a freddo, realizzato con resina a base vinilestere, marcata CE per applicazioni in muratura secondo la Linea Guida ETAG 029 e Annesso A e in calcestruzzo fessurato e per Categoria di Prestazione Sismica C1 e C2, secondo il Documento di Valutazione Europea EOTA EAD 330499-00-0601 e Rapporti Tecnici EOTA TR 048 e EOTA TR 049 (oppure secondo la Linea Guida EOTA ETAG 001-5, Annesso A e Annesso E). La capacità portante del sistema è calcolato secondo le indicazioni della Norma FprEN 1992-4:2017 (oppure secondo la Linea Guida ETAG 001 - Annesso C e i Rapporti Tecnici EOTA TR 029 e EOTA TR 045 o la Specifica Tecnica CEN/TS 1992-4:2009). La resina vinilestere sarà iniettabile fino a una temperatura del supporto minima di 0°C consentendo tempi di lavorabilità massimi di 13 minuti, con pistola in fori già predisposti, compresi piani di lavoro, con barra tipo: - M30 x 43044,17 €/cad

8 1C.12.010.0050.g Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima



permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 8 KN/m<sup>2</sup>. Escluso scavo, piano appoggio,

rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 400 - s = 11,7 81,07

€/ml

9 1C.12.080.0020.b" "Fornitura e posa in opera di tubi circolari per condotti di fognatura in c.a. con armature elettrosaldate in acciaio da 600 N/mm<sup>2</sup> (doppi per DN > 1600), con incastro a bicchiere sino al DN 1200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale (turbocentrifugati) e con incastro a ½ spessore sino al DN 2200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale o della vibrazione radiale (vibrocompressi), aventi classe di resistenza 135 kN/m<sup>2</sup>, dotati di guarnizione a cuspide conforme alla norma UNI EN 681-1 premontata sul maschio atta a garantire la perfetta tenuta con l'incastro dei pezzi previa spalmatura di idoneo lubrificante sulla femmina. I tubi saranno rispondenti alle norme UNI EN 1916 e UNI 11417. Diametro nominale interno (DN) e peso indicativo al m (p): - DN 400 - p = 240 kg/m 68,92 €/ml

10 1C.12.080.0020.e Fornitura e posa in opera di tubi circolari per condotti di fognatura in c.a. con armature elettrosaldate in acciaio da 600 N/mm<sup>2</sup> (doppi per DN > 1600), con incastro a bicchiere sino al DN 1200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale (turbocentrifugati) e con incastro a ½ spessore sino al DN 2200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale o della vibrazione radiale (vibrocompressi), aventi classe di resistenza 135 kN/m<sup>2</sup>, dotati di guarnizione a cuspide conforme alla norma UNI EN 681-1 premontata sul maschio atta a garantire la perfetta tenuta con l'incastro dei pezzi previa spalmatura di idoneo lubrificante sulla femmina. I tubi saranno rispondenti alle norme UNI EN 1916 e UNI 11417. Diametro nominale interno (DN) e peso indicativo al m (p): - DN 700 - p = 550 kg/m 123,86 €/ml

11 1C.12.080.0020.f Fornitura e posa in opera di tubi circolari per condotti di fognatura in



c.a. con armature elettrosaldate in acciaio da 600 N/mm<sup>2</sup> (doppi per DN > 1600), con incastro a bicchiere sino al DN 1200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale (turbocentrifugati) e con incastro a ½ spessore sino al DN 2200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale o della vibrazione radiale (vibrocompressi), aventi classe di resistenza 135 kN/m<sup>2</sup>, dotati di guarnizione a cuspide conforme alla norma UNI EN 681-1 premontata sul maschio atta a garantire la perfetta tenuta con l'incastro dei pezzi previa spalmatura di idoneo lubrificante sulla femmina. I tubi saranno rispondenti alle norme UNI EN 1916 e UNI 11417. Diametro nominale interno (DN) e peso indicativo al m (p): - DN 800 - p = 660 kg/m 149,37 €/ml

12 1C.12.080.0020.g Fornitura e posa in opera di tubi circolari per condotti di fognatura in c.a. con armature elettrosaldate in acciaio da 600 N/mm<sup>2</sup> (doppi per DN > 1600), con incastro a bicchiere sino al DN 1200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale (turbocentrifugati) e con incastro a ½ spessore sino al DN 2200, prodotti secondo il metodo della compressione radiale o della vibrazione radiale (vibrocompressi), aventi classe di resistenza 135 kN/m<sup>2</sup>, dotati di guarnizione a cuspide conforme alla norma UNI EN 681-1 premontata sul maschio atta a garantire la perfetta tenuta con l'incastro dei pezzi previa spalmatura di idoneo lubrificante sulla femmina. I tubi saranno rispondenti alle norme UNI EN 1916 e UNI 11417. Diametro nominale interno (DN) e peso indicativo al m (p): - DN 1.000 - p = 1.000 kg/m 204,03 €/ml

13 1C.22.040.0020.a Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a più d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m<sup>2</sup>): - per balconi 9,37 €/kg



14 IU.01.030.0050.c Camerette, manufatti d'ispezione realizzate in cemento armato. Compresi: platea e muri in cemento armato e giunto bentonitico per le eventuali riprese di getto, soletta in cemento armato; l'esecuzione di eventuali salti di fondo, scivoli, raccordi; banchine in beola dello spessore di 5 cm. Rivestimento del fondo con mattoni di gres o con canali semicircolari in gres per le fognature, con intonaco e lisciatura con malta cementizia per le tominature di rogge. Finitura delle altre parti in vista con intonaco rustico e intonaco lisciato in malta di cemento, oppure con verniciatura protettiva ed impermeabilizzante. Cappa protettiva sulla soletta con malta cementizia lisciata spess. cm 5; Esclusi: scavo, torrini e chiusino. Misurazioni: a metro cubo vuoto per pieno con riferimento alle dimensioni esterne di progetto. - per roggie, con fondo in cemento lisciato, per tubi con diametro interno fino a 1000 mm 316,86

€/mc

15 IU.04.110.0020.a Preparazione con compattazione del piano di posa per appoggio di rilevati, anche stradali, con taglio di alberi e cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto alle discariche autorizzate o di reimpegno delle materie di risulta, su strati superficiali di terreno tipo A1, A2-4, A2-5, A3 per i quali non è necessario sostituire lo strato superficiale, compreso eventuale materiale di conguaglio: - con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3

1,14 €/mq

16 IU.04.110.0160 Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di inerti di dimensione massima di 30 mm (peso specifico medio asciutto 1.500 Kg/m<sup>3</sup>), acqua e cemento tipo CEM II/ A-L, classe 32.5 (norma UNI EN 197-1) nella misura del 5% sul peso degli inerti asciutti, compreso l'onere del successivo spandimento, sulla superficie dello strato, di una mano di emulsione bituminosa nella misura di kg. 1 per m<sup>2</sup>, saturata da uno strato di sabbia. Compresa la fornitura dei materiali, le prove in laboratorio ed in



sito, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. 42,28 €/mc

17 1U.04.110.0240.a Strutture di sostegno o sottoscarpa in terra rinforzata, con paramento a vista inclinato di 65° rispetto all'orizzontale, costituito da strati di geogriglie monorientate in Polietilene ad alta densità (HDPE), prodotte per estrusione continua, senza successive saldature, di resistenza a trazione dipendente dalle caratteristiche geometriche del rilevato. Le geogriglie saranno contenute in un cassetto di guida e di appoggio "a perdere" in rete eletrosaldata e rivestite internamente in facciata con stoia vegetale idroseminata. Sono esclusi i costi relativi agli scavi, agli sbancamenti e alla fornitura a pie' d'opera del terreno di iempimento.

Per m<sup>2</sup> di facciata in proiezione verticale. Per altezze: - fino a 3,00 m con resistenza massima a trazione da 45 a 60 kN/m 106,95 €/mq

18 1U.04.160.0010.f" "Fornitura e posa in opera di chiusini rotondi in ghisa sferoidale da carreggiata a traffico intenso, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con coperchio articolato su telaio apribile a 130° e con blocco di sicurezza a 90°, guarnizione in elastomero antiodore e antirumore, classe D 400, a norma UNI EN 124, altezza totale non inferiore 100 mm, non ventilato. Compresa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti, la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - con telaio quadrato non inferiore a 81x81 cm, luce netta non inferiore a Ø 600 mm, peso non inferiore a 69 kg, autobloccante 335,30 €/cad

19 1U.04.180.0040.c Fornitura e posa in opera di griglie quadrate piane in ghisa



sferoidale, da parcheggio, classe C250, a norme UNI EN124. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei tipi: - luce 650 x 650 mm, altezza 41 mm, peso 77 kg 347,81 €/cad

20 1U.05.010.0010 Cancellatura segnaletica orizzontale esistente mediante asportazione meccanica di qualsiasi tipo del segnale e trasporto dei rifiuti alle discariche autorizzate, esclusi oneri di smaltimento 6,77 €/mq

21 1U.05.220.0010.b Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato completi di tappo in resina, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta:- palo antirottazione diametro 60 mm 91,11 €/cad

22 1U.05.250.0020.b Specchio stradale circolare convesso completo di attacchi a snodo in acciaio zincato per l'orientamento dello stesso, su supporto in materiale infrangibile, completo di bulloni, rondelle in acciaio inox e quant'altro necessario per l'esecuzione del manufatto a regola d'arte. La superficie riflettente dovrà essere tale da garantire la sicurezza di eventuali passanti in caso di urto accidentali e la durata nel tempo delle proprie caratteristiche. - diametro 90 cm 153,32 €/cad

23 MC.01.010.0025 Ghiaietto tondo - pisello 4/8 mm 39,55 €/mc

24 MC.01.210.0020.a" "Cemento conforme alla norma UNI EN 197-1 e rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, fornito in sacchi da 25 kg:- tipo a elevata resistenza 32.5 R 22,08 €/100 kg



25 N.P.10 SISTEMA SMORZANTE.

La voce comprende:

- progetto costruttivo del sistema smorzante sulla scorta delle prove dinamiche ad opera eseguita (queste ultime non comprese);
- fornitura di un sistema smorzante ad elementi TMD per una massa smorzante totale di circa 600 kg, comprese le strutture di sostegno (botole in carpenteria metallica compre di coperchi e finitura superficiale per irruvidimento);
- installazione, messa a punto, verifica comportamento globale della struttura smorzata;
- collaudo con relazione finale;
- Certificazione dei materiali impiegati e del sistema smorzante.

compreso ogni onere necessario sia in termini di attrezzatura che in termini di consulenza professionali,

noleggi gru, piattaforme, materiali, e quant'altro occorrente a dare il lavoro finito a regola d'arte.

36'189,18 €/a corpo

26 N.P.23 Fornitura e posa di piastre in teflon da posizionare in corrispondenza degli appoggi P1, P2, P3, P5, P6, P7, P10, P11, P12, P14, P15 e P16. 5'977,00 €/a corpo

27 N.P.24 Fornitura e posa di connettori a taglio in corrispondenza dell'impalcato della passerella del tipo X-HVB 95 da posizionare longitudinalmente alla travi. 6'037,20 €/a corpo

28 N.P.25 Rimozione barriera in legno lungo via Aldo Moro. La lavorazione comprende: rimozione recinzione, accatastamento provvisorio nelle aree di cantiere, trasporto e oneri di discarica. 1'000,00 €/a corpo

29 N.P.26 Sostituzione rondelle con tipologia antisvitamento 1'130,00 €/a corpo

30 N.P.27 Fornitura in opera di pavimentazione in calcestre steso ad unico strato con



vibrofinitrice, bagnato e rullato per ottenere una pavimentazione con superficie uniforme. Per  
spessore 10 cm. 10,00 €/mq

31 N.P.28 Fornitura e posa in opera di incastri per irrigazione ad U. Dimensioni 80x100  
610,00 €/cad

32 N.P.29 Fornitura e posa di cameretta dimensioni interne 140x160x100 comprensiva di  
soletta e torrino 1.550,00 €/cad

33 N.P.30 Plinto in cls per impianto semaforico 50x50x80h 105,29 €/cad

34 N.P.31 Formazione foro quadrato nella cameretta esistente per innesto fognatura  
previa rimozione soletta; chiusura pareti cameretta intorno al tubo e sigillatura; riposizionamento  
soletta. 667,25 €/a corpo

35 N.P.32 Fornitura e posa di cameretta dimensioni interne 150x150x165 comprensiva di  
soletta e torrino 1.879,43 €/cad

36 N.P.33 FORNITURA E POSA IN OPERA DI CATADIOTTRI DOPPIO BIAONCO  
E ROSSO PER BARRIERE DI SICUREZZA TIPO NEW JERSEY IN CLS

Dispositivo rifrangente, da installare su barriera di calcestruzzo tipo New-Jersey, costituito da  
supporto in lamiera di alluminio opportunamente sagomato, provvisto di apposite asole per  
il fissaggio alla barriera mediante tasselli, di cui è compresa la fornitura, completo di catadiottri  
in metacrilato tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP.

Compresa la posa di segnaletica e/o carrello preavviso cantiere e ogni onere necessario per  
dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. - 1 CATADIOTTO DOPPIO - INTERASSE

18,00 ml 19,84 €/cad

37 NC.10.050.0010.e Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti,  
anche ribaltabile: - portata utile da 13,5 a 21 t 87,10 €/ora

38 NC.10.150.0010.b Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di



lavoro, compreso carburante e lubrificante: - da 70 a 120 HP - con operatore 74,77 €/ora

39 NC.10.150.0010.c Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento  
di lavoro, compreso carburante e lubrificante: - oltre 120 HP - con operatore 81,09  
€/ora

La sottoscritta A.T.I. presa visione del presente atto

**DICHIARA E SI OBBLIGA**

- di accettare n°39 nuovi prezzi come sopra formulati e di assoggettarli allo stesso ribasso  
d'asta cui al contratto principale;
- ad eseguire i lavori integrativi agli stessi patti e condizioni di cui al contratto principale,  
fino al raggiungimento del nuovo importo ribassato pari a € 12.265.084,17 compresi  
oneri della sicurezza specifici.
- per l'esecuzione dei lavori suppletivi, il termine per l'ultimazione dei lavori fissato dal  
Contratto in giorni 725 viene aumentato di ulteriori gg. 90, determinando così il  
seguente nuovo termine: 31 marzo 2026.

Il presente atto va sottoposto a registrazione fiscale tenendo presente che le opere integrative in  
oggetto attribuisce un maggior importo delle opere rispetto al contratto principale di €. 0,00, al  
netto del ribasso, compresi oneri per la sicurezza. Il presente atto, mentre è fin d'ora impegnativo  
per la sottoscritta A.T.I., è per la Committenza subordinato alle superiori approvazioni.

7/11/2025

L'IMPRESA FIRMA  
CON DISSenso

Milano, 24/10/2025

Il Direttore dei Lavori

Mandataria R.T.I.

M+ Associati

Sangalli S.p.a.

Ing. Luca Magnaghi

Geom. Angelo Cucuzza

**Il Responsabile Unico del Procedimento**

Ing. Gabriella D'Avanzo

Area infrastrutture

Centralino 02 7740 1  
[www.cittametropolitana.mi.it](http://www.cittametropolitana.mi.it)



\*

Fascicolo n. 11.16\2022\3

**Progetto Esecutivo**

RIAPPROVAZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5 - M5C2 Investimento 2.2 Piani Urbani Integrati - CUP: I41B22000550001

**RUP**

Ing. Gabriella D'Avanzo

**Progettisti/Direttore Lavori**

M+ Associati s.r.l - ing. Luca Magnaghi

**Impresa esecutrice**

SANGALLI SPA con sede legale in Mapello (BG) Via San Cassiano n. 8 C.F. e P.IVA 00811590165, in ATI: SANGALLI S.p.A. (Mandataria) - GIUDICI S.p.A. (Mandante) - CIVELLI COSTRUZIONI S.r.l. (Mandante) - CONSORZIO STABILE 3 EMME SCARL (Mandante) - NUOVE INIZIATIVE S.r.l. (Mandante)

**Contratto Specifico**

PG 46602 del 14/03/2024

**Importo iniziale**

€ 13.431.783,14, di cui oneri per la sicurezza pari a € 468.461,25, oltre IVA 10% pari a € 1.343.178,31

**Importo riapprovazione**

Importo invariato

## RELAZIONE DEL RUP

Premesso che:

- il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato approvato, unitamente allo schema di OdA e dello schema di Contratto Specifico trasmessi ad Invitalia, con Decreto del Dirigente RG n. 9150/2023 del 10/11/2023, atti 175609\11.16\2022\3;
- la Spesa per l'esecuzione dei "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" in favore di SANGALLI S.p.A. in RTI è stata approvata con Determina Dirigenziale RG n. 9358/2023 del 15/11/2023, atti 5255\11.16\2022\3;
- in seguito alla modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato riapprovato con Decreto del Dirigente RG n. 9081/2024 del 30/10/2024, atti 183014\11.16\2022\3;
- in seguito alla seconda modifica progettuale redatta dal Direttore dei Lavori, il Progetto Esecutivo relativo ai "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5" è stato riapprovato con Decreto del Dirigente RG n. 7000/2025 del 02/08/2025, atti 145249\11.16\2022\3;
- Richiamata la Determinazione Dirigenziale RG 4510/2023 del 06/06/2023 con cui è stato aggiudicato all'operatore economico M+Associati s.r.l. l'incarico professionale di Direzione dei Lavori per l'opera "LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL BICIPLAN METROPOLITANO CAMBIO - LINEA 5";

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D. Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.



si esplicitano di seguito le modifiche al progetto esecutivo:

**Nel Comune di Pioltello:**

- su SP 103 (area a nord della variante stradale), è stato necessario eseguire, a seguito di richieste ulteriori dell'Amministrazione e di adeguamenti in fase esecutiva non prevedibili in fase di progettazione, alcuni raccordi piano-altimetrici del tracciato ciclabile, nonché demolizione degli embrici, realizzazione impianto smaltimento acque meteoriche, spostamento fosso, allargamento rilevato stradale, tratti di staccionata in corten con dislivello ciclabile superiore a 1,00 mt;
- su Parco Bambini e Bambini di Cernobyl, si rinuncia a riqualificare il percorso ciclopedonale esistente e verrà realizzata la sola predisposizione di un sottoservizio, a seguito di richiesta comunale;
- su via Cascina Castelletto, risulta necessario alzare di 30 cm la quota della ciclabile dal piano campagna, per evitare problemi di allagamento e modificare le lavorazioni in progetto per il rinvenimento di manufatti per la loro posizione non rilevati in fase progettuale;
- su strada bianca, contro-strada SP 103, si rende necessario stendere la pavimentazione in calcestre per tutta la larghezza della carreggiata (6 metri) a soluzione di problematiche riscontrate e richieste degli utenti della strada.

**Nel Comune di Cernusco sul Naviglio:**

- su strada bianca, contro-strada SP 103, risulta necessario ripristinare la pavimentazione in corrispondenza dei punti in cui verranno eseguite le predisposizioni dei sottoservizi, inizialmente non previsti sotto la strada, ma in banchina;

**Nel Comune di Vignate:**

- su strada bianca, contro-strada SP 103, si rende necessario stendere la pavimentazione in calcestre per tutta la larghezza della carreggiata (6 metri) in omogeneità alla tratta precedente.

**Nel Comune di Melzo:**

- su via Privata Cassanese, si rende necessario, a seguito di interlocuzioni con la polizia locale, non realizzare l'infrastruttura come da progetto, ma regolamentare la circolazione del traffico con segnaletica indicante il divieto di accesso ad eccezioni di residenti, mezzi agricoli, velocipedi e mezzi di soccorso, ripristinando lo strato d'usura di tutta la carreggiata stradale e la relativa segnaletica orizzontale in coerenza con la modifica;
- su viale Norvegia, si rende necessario modificare, a seguito di verifiche effettuate dopo la costruzione e al fine di procedere a collaudo positivo, il sistema per lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla passerella ed inserire viti anti-svitamento in corrispondenza degli appoggi mobili;
- su via Quattro Vie, risulta necessario modificare gli attraversamenti delle rogge esistenti e la dimensione della banchina ciclabile, per risolvere l'interferenza con i pali MT, porre in opera diverse recinzioni al confine con le aree di proprietà privata, installare un nuovo piano di appoggio per la posa NJ, posare ulteriori plinti per lo spostamento dei pali IP secondo le indicazioni del gestore dell'impianto, realizzare una nuova aiuola divisionale all'intersezione con viale Svezia e ripristinare i manufatti per lo scorrimento di una roggia interrata, in quanto al momento del rinvenimento erano in pessime condizioni e non garantivano più un corretto afflusso idrico;
- su via Aldo Moro, risulta necessario lo spostamento dei pali IP e deviare il percorso ciclabile di progetto per risolvere l'interferenza emersa a seguito di indicazioni del gestore;
- su viale Olanda, risulta necessario lo spostamento del tracciato ciclabile dal centro della rotatoria alla parte esterna della circonferenza per richiesta specifica della polizia locale;
- su via Monte Sabotino, risulta necessario, a seguito di interlocuzioni con la polizia locale e successive prescrizioni di RFI, regolamentare la circolazione del traffico con segnaletica indicante il

divieto di accesso ad eccezioni di residenti, mezzi agricoli, velocipedi e mezzi di soccorso, ripristinando anche lo strato d'usura e la segnaletica orizzontale in coerenza con la modifica;

Nel Comune di Pozzuolo Martesana:

- strada tra Melzo e Pozzuolo Martesana, risulta necessario, a seguito di interlocuzioni con la polizia locale, come concordato con il comune di Melzo, rinunciare alla realizzazione di progetto e regolamentare la circolazione del traffico con segnaletica indicante il divieto di accesso ad eccezioni di residenti, mezzi agricoli, velocipedi e mezzi di soccorso, ripristinando anche lo strato d'usura e la segnaletica orizzontale in coerenza con la modifica;
- sui campi agricoli adiacenti alla proprietà Ferrero srl, è risultato necessario alzare la ciclabile di 0,73 mt rispetto al piano di campagna per poter posare dei traversanti in modo da garantire la continuità idrica dei campi agricoli, come richiesto dagli agricoltori per poter gestire le acque di irrigazione alle diverse utenze;
- in adiacenza al Torrente Trobia è stata installata una rampa per l'accesso al fondo dell'alveo del torrente per l'esecuzione dei lavori attinenti il percorso d'acqua, come richiesto da Regione Lombardia in una fase successiva;
- per adempiere ad ulteriori prescrizioni legate al parallelismo con i sottoservizi della società del gas (SNAM) si è resa necessaria la posa di pavimentazione in calcestre, dovendo rinunciare alla posa di sottoservizi previsti a progetto;
- modifica del tracciato, allontanando la pista ciclabile dalla BreBeMi perché la società non ha rilasciato benestare alla realizzazione del proseguimento della strada bianca esistente a servizio dei campi agricoli, posta a pochi metri di distanza dalla recinzione di confine;

Nel Comune di Cassano D'Adda:

- in via XXV Aprile e lungo la SP 104, per conciliare le diverse esigenze dei frontisti è risultato necessario ridurre la posa dei New Jersey in cls per consentire l'accesso ai campi agricoli con i mezzi già nelle disponibilità dei coltivatori, posare nuova segnaletica verticale spostare il sedime stradale stralciando le opere idrauliche, sostituire la barriera metallica e modificare puntualmente l'andamento piano-altimetrico del tracciato ciclabile, ;
- in via della Stazione, risulta necessario rivedere il tracciato di progetto per evitare numerose interferenze che rallentano i tempi di realizzazione e ripristinare lo strato d'usura del percorso pedonale nel tratto finale (fermata autobus) notevolmente ammalorato.

Richiamati inoltre gli ordini di servizio del Direttore dei Lavori all'Impresa Esecutrice, di seguito riportati: circa l'esecuzione dei lavori nelle more della formalizzazione della Variante allo scopo di proseguire con le attività e rispondere alla necessità di rispettare i tempi dettati dal finanziamento PNRR:

- n. 1 del giorno 17/04/2025, in atti con PG 205266 del 10/11/2025
- n. 2 del giorno 29/04/2025, in atti con PG 84745 del 07/05/2025;
- n. 3 del giorno 21/05/2025, in atti con PG 95522 del 22/05/2025;
- n. 4 del giorno 26/05/2025, in atti con PG 100469 del 29/05/2025;
- n. 5 del giorno 05/06/2025, in atti con PG 106304 del 09/06/2025;
- n. 6, 7, 8 del giorno 13/06/2025, in atti con PG 131233 del 14/07/2025;
- n. 9, 10 del giorno 02/07/2025, in atti con PG 131233 del 14/07/2025;
- n. 11 PG 127810 del 07/07/2025, in atti con PG 127810 del 08/07/2025
- n. 12 del giorno 07/07/2025, in atti con PG 131233 del 14/07/2025;
- n. 13 del giorno 14/07/2025, in atti con PG 141705 del 29/07/2025;
- n. 14 del giorno 21/07/2025, in atti con PG 141712 del 29/07/2025;
- n. 15, 16 del giorno 30/10/2025, in atti con PG 198887 del 31/10/2025;

Area infrastrutture

Centralino 02 7740 1  
[www.cittametropolitana.mi.it](http://www.cittametropolitana.mi.it)



La modifica progettuale risulta pertanto composta da:

- a) Relazione;
- b) Computo metrico estimativo della tratta in modifica;
- c) Atto di sottomissione
- d) Quadro comparativo di variazione dei corpi;
- e) Stima dei lavori a corpo;

Tutto ciò premesso si propone l'approvazione del Progetto Esecutivo così come proposto dalla Variante 3 al progetto affidato.

**La Responsabile unica del Progetto**  
(*ing. Gabriella D'Avanzo*)

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D. Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D. Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*