



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Regione
Lombardia**



Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU - Trasporto rapido di massa - Misura M2C2 - 4.2 del PNRR

SOGGETTO ATTUATORE DI PRIMO LIVELLO



COMUNE DI BERGAMO
Piazza Giacomo Matteotti, 27 - 24122 Bergamo (BG)

SOGGETTO ATTUATORE DI SECONDO LIVELLO



ATB Mobilità S.p.A.
Via Gleno, 13 - 24125 Bergamo (BG)

REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO

PROGETTO DEFINITIVO

CUP: H11B21006730001 - CIG: 9562909A25

APPALTATORE



Vitali S.p.A.
via Lombardia 2/A
20068 - Peschiera Borromeo (MI)

Mandanti:



Artelia Sas

Rue Simone Veil 16
93400 Saint-Ouen-sur-Seine
(France)



Erregi Srl

Piazza del Viminale 14
00184 Roma (RM)



Studio Carrara

Via T. Tasso 89
24121 - Bergamo (BG)



Pide

Via Fosse 13
36063 Marostica (VI)



Pini

Via Cavour 2
22074 - Lomazzo (CO)

IL PROGETTISTA

dott.ssa Chiara Panelli

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE

dott.ssa Chiara Panelli

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. C. Rita Donato

C					
B					
A	Ottobre 2023	Emissione	C. Panelli	A.Nanu	M. Gonella
REV	DATA	TIPO DI EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO/AUTORIZZATO

4.8 STUDIO ARCHEOLOGICO

Scheda descrittiva del progetto - MOPR

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

SCALA:

Comessa	B	2	3	D	Lotto	0	0	Fase	D	Tratto	0	0	Tipo doc.	N	X	Disciplina / WBS 1-2	A	H	B	R	C	0	Progressivo	0	0	Revi	A
---------	---	---	---	---	-------	---	---	------	---	--------	---	---	-----------	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	---	-------------	---	---	------	---

DATA:

OTTOBRE 2023

ATB Mobilità S.p.A. - SABAP-BS; SS-PNRR

Lombardia - BG – Treviolo

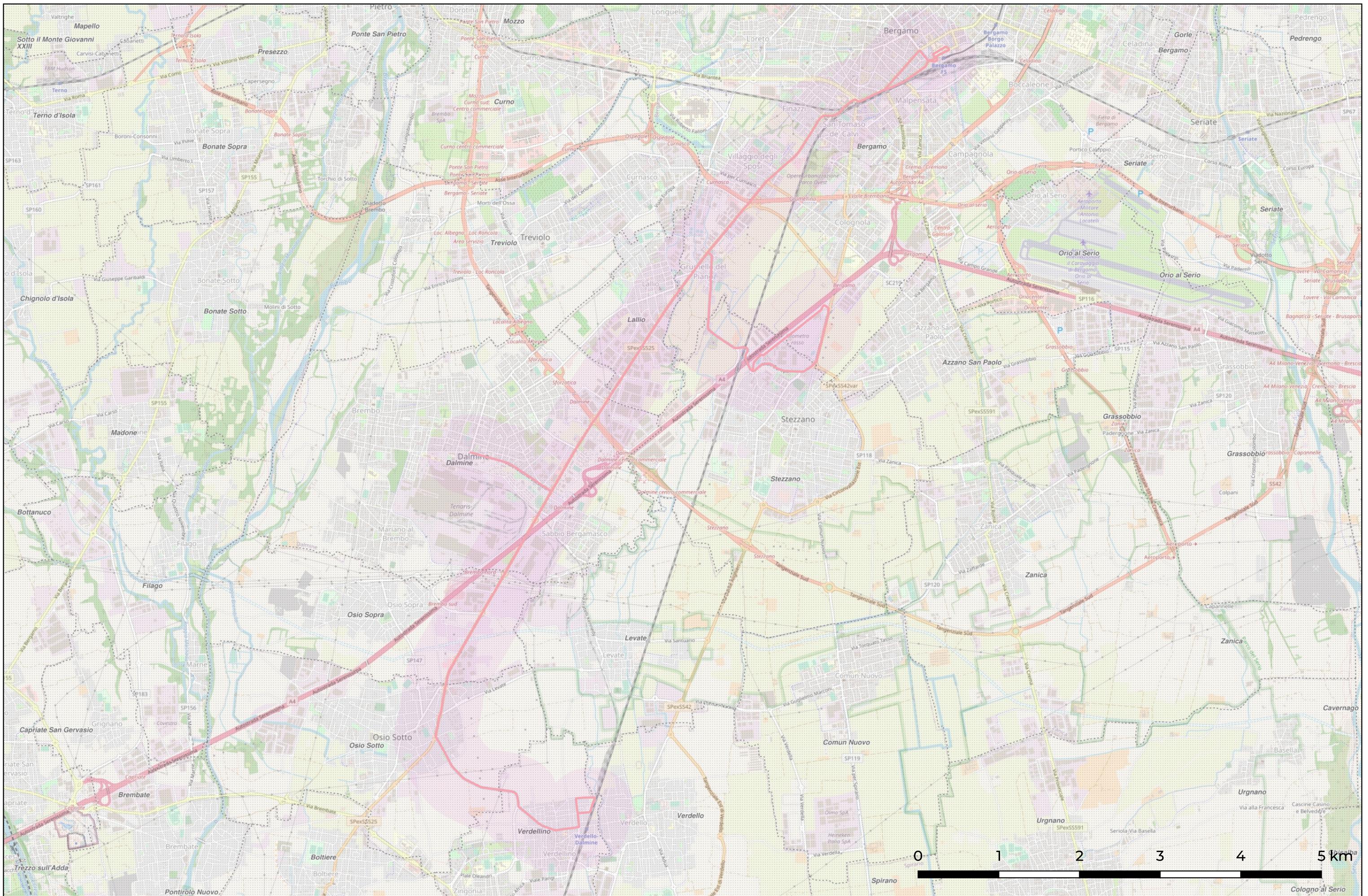
H11B21006730001

**SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO,
DALMINE E VERDELLINO**

OPERA LINEARE - A RETE

metropolitana - Fase di progetto: definitivo

Funzionario responsabile: De Francesco, Stefania - Responsabile della VIArch: Panelli, Chiara
Compilatore: Panelli, Chiara - Data della relazione: 2023/10/30



DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo sistema di trasporto E-BRT realizzato mediante l'utilizzo di veicoli elettrici, della lunghezza complessiva di 16 km circa per senso di marcia, che collega il Polo Intermodale attuale presso la Stazione di Bergamo con Dalmine (Università di Bergamo), Verdellino (stazione FS) e con il Polo Scientifico del Kilometro Rosso di Stezzano, attraversando i territori comunali di Lallio, Osio Sopra e Osio Sotto, in un ambito territoriale fortemente antropizzato e a forte vocazione industriale. Il percorso che si sviluppa lungo la direttrice della SP 525 sarà in gran parte in sede protetta, corredata dal sistema di preferenziazione in corrispondenza degli incroci o dei punti d'interferenza con il traffico cittadino. Per la realizzazione della sede riservata, costituita da una corsia per senso di marcia, sarà necessario allargare l'attuale sede stradale sia sul lato destro in direzione Dalmine, attraverso la tombinatura della Roggia Colleonesca, che sul lato sinistro mediante riconfigurazione della sede stradale esistente. I lavori comporteranno numerose demolizioni, opere di sistemazione urbana (aiuole, marciapiedi, ecc.) e scavi di profondità variabile, in particolare per la ridefinizione del profilo longitudinale della Roggia Colleonesca, che verrà completamente intubata. Il progetto è finanziato interamente con le risorse assegnate dall'Unione europea all'iniziativa Next Generation EU e, dunque, con i fondi del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili a valere sulle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR (Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica – Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile – Investimento 4.2 Sviluppo rapido di massa).

GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO

L'intero tracciato si snoda all'interno dell'alta pianura bergamasca in prossimità del contatto con i primi rilievi collinari orobici. Si tratta di un'area caratterizzata da una sostanziale uniformità morfologica, legata prettamente alle dinamiche fluviali relitte e obliterate dall'azione antropica che risulta prevalente su tutto il settore studiato. In particolare l'area in esame, segnata da terrazzi mal conservati digradanti, coincide con il bacino della Morla.

La Morla nasce nella fascia pedemontana e da qui scorre verso sud-est, aggirando i colli di Bergamo, per poi piegare verso il centro abitato. Il suo corso è tutt'oggi ben visibile nel tratto settentrionale, dove è caratterizzato da terrazzi alluvionali successivi, con orli molto netti e beni riconoscibili, alti fino a un paio di metri, ed entro i confini della città sino quasi alla zona della stazione ferroviaria, laddove si diparte il canale denominato "la Morla", in corrispondenza di via del Casalino. Oltre questo punto, il corso d'acqua non è più attualmente riconoscibile tanto che se ne era quasi persa la memoria storica. Le morfologie fluviali, infatti, profondamente ritoccate dall'attività millenaria di coltivazione dei campi, divengono pressoché illeggibili. La valle mantiene comunque una propria identità e a sud di Lallio riappare un corso d'acqua naturale denominato Morla, con scarpate ridotte a meno di un metro di altezza. Qui, le sezioni geologiche interpretate in base alla stratigrafia di pozzi d'acqua, mostrano la presenza di paleovalvei sepolti, che troncano nettamente i corpi ghiaiosi più antichi attribuiti al Serio. L'opera di captazione del corso d'acqua è iniziata presumibilmente al passaggio fra alto e basso Medioevo, in concomitanza con le prime regimazioni idrauliche per gli insediamenti artigianali dei borghi dipendenti da Bergamo, culminati nella risistemazione di fine Quattrocento promossa da Bartolomeo Colleoni, con la ristrutturazione delle opere di presa del Casalino e l'ampliamento del canale "la Morla".

La stratigrafia del sottosuolo lungo il tracciato della nuova linea E-BRT, a livello generale, è caratterizzata dalla presenza di una coltre superficiale pedogenizzata, in gran parte rimaneggiata dalle attività agricole e dalle opere di urbanizzazione. Sotto questa è presente un livello di potenza variabile diffuso pressoché lungo tutto il tracciato, costituito da depositi fluviali della Morla, caratterizzati da sedimenti fini limoso-argillosi contenenti clasti alterati, tagliati nei depositi ghiaiosi del Serio al cui interno, a profondità superiori ai 10 m, sono presenti livelli e lenti di conglomerati fluvioglaciali da poco cementati e alterati.

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

La zona è caratterizzata da un tessuto urbanizzato molto fitto, risultato della forte espansione edilizia dal dopoguerra ad oggi. Sebbene nelle immediate vicinanze delle aree interessate dal progetto siano note relativamente poche evidenze archeologiche, il territorio conserva le tracce del popolamento antico a partire dall'età del Ferro. Le fonti documentarie permettono, inoltre, di ricostruire il tessuto insediativo medievale e postmedievale della zona, grazie alla localizzazione, seppur approssimativa, di toponimi riferibili a elementi del paesaggio. Dalle attestazioni documentarie altomedievali emerge come l'area fosse caratterizzata da nuclei accentrati attorno ad insediamenti principali (vici), dove dal X-XI secolo in alcuni casi erano presenti anche castelli, relativamente lontani dal tracciato stradale medievale. Si tratta di insediamenti di un certo rilievo, la maggior parte dei quali dal XII secolo si trasforma in comuni. Il percorso del Sistema E-BRT si sviluppa lungo direttrici stradali e canalizzazioni risalenti almeno al Medioevo, sebbene ampiamente rimaneggiate nei secoli successivi, fino alle asfaltature del secolo scorso. Il percorso coincide in buona parte con l'antica strada di Osio, documentata dalle fonti scritte tra XII e XIV secolo, alle quali si affianca dalla seconda metà del Quattrocento la Roggia Colleonesca. Nell'area interessata dal progetto, e in particolare nella porzione ad est della SP 525, sono riconoscibili inoltre numerose evidenze geomorfologiche relative alla divagazione della Morla (paleomeandri, lanche, ecc.) che potrebbero aver determinato la presenza di aree umide perifluivali, favorevoli all'insediamento umano antico.