



Bacino di Bergamo

Progetto Pilota

Ristrutturazione fermate del TPL

Direttrice Bergamo - Sarnico

Relazione illustrativa

| versione | data | Redatto da | Descrizione |
|----------|------------|---------------|-----------------|
| 0 | 23/12/2021 | Emilio Grassi | Prima Emissione |
| | | | |
| | | | |

SOMMARIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Obiettivi del Progetto Pilota | 3 |
| 1.1 | Normativa e riferimenti..... | 4 |
| 1.1.1 | La normativa tecnica | 4 |
| 1.1.2 | Linee Guida e Manuali..... | 5 |
| 2 | Cenni sulla situazione del bacino | 6 |
| 3 | lo stato di fatto della direttrice interessata..... | 9 |
| 3.1 | La direttrice | 9 |
| 3.2 | Metodo di analisi..... | 11 |
| 3.3 | Stato attuale delle fermate | 12 |
| 3.3.1 | La classificazione funzionale..... | 12 |
| 4 | Gli interventi necessari..... | 15 |
| 5 | Prossimi passi | 19 |
| 6 | Allegati | 20 |
| 6.1 | Elenco delle fermate di progetto | 20 |
| 6.2 | Le fermate nel contesto abitato..... | 22 |
| 6.3 | Aree di influenza pedonale delle fermate..... | 23 |
| 6.4 | Allegato - Schede delle singole fermate..... | 28 |

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|----|
| Figura 2.1 - Collocazione area di attesa | 7 |
| Figura 2.2 - Posizione passaggio pedonale..... | 7 |
| Figura 2.3 – Livello di visibilità | 7 |
| Figura 2.4 - Dotazione pensilina..... | 7 |
| Figura 2.5 – Indice di sicurezza | 8 |
| Figura 3.1 – La direttrice interessata | 9 |
| Figura 3.2 – Popolazione e densità abitativa della direttrice..... | 9 |
| Figura 3.3 – Area di influenza delle fermate | 10 |
| Figura 3.4 – La direttrice Bergamo – Sarnico nella rete del TPL di piano..... | 11 |
| Figura 3.5 -Classificazione delle fermate nel contesto della rete del Programma di Bacino | 12 |
| Figura 3.6 – Livello di Sicurezza delle fermate sulla direttrice | 13 |
| Figura 4.1 – Relazione fra il livello di sicurezza ed il costo di intervento | 16 |
| Figura 4.2 – Esempi di configurazione della palina ai sensi della DGR 5701/2021 | 18 |
| Figura 6.1 – Area di influenza delle fermate (legenda)..... | 23 |
| Figura 6.2 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 1) | 23 |
| Figura 6.3 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 2) | 23 |
| Figura 6.4 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 3) | 24 |
| Figura 6.5 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 4) | 24 |
| Figura 6.6 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 5) | 25 |
| Figura 6.7 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 6) | 25 |
| Figura 6.8 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 7) | 26 |
| Figura 6.9 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 8) | 26 |
| Figura 6.10 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 9) | 27 |

1 OBIETTIVI DEL PROGETTO PILOTA

L'Accesso ai servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) del Bacino di Bergamo è effettuato tramite circa 4 mila fermate delle autolinee attivate nel corso degli ultimi decenni e realizzate secondo gli standard normativi ed operativi allora presenti.

Molte di queste fermate non risultano più adeguate agli standard oggi necessari per il servizio; tuttavia, rappresentano ancora il luogo attraverso il quale il servizio di trasporto manifesta la sua capillarità e si interfaccia con il territorio urbano.

La Legge Regionale 6/2012 attribuisce alle Agenzie la attività legate a:

"l'individuazione dei criteri per il posizionamento sul territorio delle paline e pensiline delle fermate per i servizi di propria competenza, degli standard minimi qualitativi in termini di sicurezza, comfort, qualità dell'arredo e informazione che devono essere rispettati, anche mediante la promozione di interventi di riqualificazione alle fermate esistenti; l'individuazione dei criteri per garantire l'accessibilità alla fermata e al servizio a tutte le categorie sociali, comprese le persone svantaggiate e i portatori di handicap, nonché l'accertamento di cui all'articolo 5, comma 7, del d.p.r. 753/1980, relativo al riconoscimento, al fine della sicurezza e della regolarità del servizio di trasporto su servizi interurbani e comunali dei comuni non capoluogo di provincia, anche effettuati a chiamata, nonché dei servizi automobilistici di cui all'articolo 2, comma 4, con eccezione dei percorsi e delle fermate delle reti coincidenti con quelli attualmente esistenti, per i quali non sono necessari ulteriori accertamenti;"

L'Agenzia di Bergamo ha effettuato nel 2018 un censimento di tutte le fermate presenti nel proprio bacino rilevandone le caratteristiche fisiche e funzionali, e valutando, attraverso uno specifico strumento informatico, l'aderenza alle principali normative attuali.

Il risultato complessivo ha evidenziato quanto era atteso: **molte fermate richiedono un riesame progettuale in quanto non più pienamente compatibili con le attuali norme e con le esigenze di servizio di trasporto in qualità.**

Pertanto, i margini di azione dell'Agenzia sono limitati a rilasciare o meno il nulla osta all'attivazione della fermata, essendo gli interventi di adeguamento di responsabilità degli Enti Proprietari delle strade: ANAS, Provincia, Comuni.

Nasce da qui la necessità di procedere ad un riesame delle fermate in coordinamento con gli Enti competenti agli interventi di adeguamento, mirando ad un progressivo adeguamento tecnico-funzionale delle fermate.

Nasce da questa esigenza il presente **"Progetto Pilota" che intende:**

- sperimentare una nuova forma di collaborazione fra Enti Proprietari delle fermate e l'Agenzia, attivando le iniziative utili ad accedere alle fonti per il finanziamento degli interventi infrastrutturali;
- valutare lo stato di ciascuna fermata individuando gli interventi necessari al suo adeguamento normativo e/o funzionale;
- promuovere un progetto di inserimento della fermata all'interno della rete locale della mobilità soft (pedonale, ciclabile o con "mezzi leggeri") per incrementare l'attrattiva del trasporto pubblico locale;
- promuovere gli adeguamenti necessari al rispetto della normativa Persone a Ridotta Mobilità (PRM) ed in particolare l'attuazione di piani per la mobilità delle persone con disabilità previsti dall'articolo 26, comma 3, della legge 5 febbraio 1992, n. 104 (Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate).

Il presente **Progetto Pilota** costituisce pertanto la prima fase di un processo progettuale che prevede le seguenti fasi operative:

- a) la condivisione delle finalità del Progetto fra Enti Proprietari delle fermate e l’Agenzia;
- b) la sottoscrizione di un protocollo di intesa fra gli Enti interessati;
- c) lo sviluppo progettuale esecutivo degli interventi necessari previsti;
- d) la ricerca delle risorse finanziarie necessarie all’esecuzione degli interventi;
- e) la realizzazione degli adeguamenti progettati.

Il *Progetto Pilota* è stato sviluppato per una prima delle 7 direttrici fondamentali che il *Programma di Bacino* ha individuato: la direttrice Bergamo – Sarnico, sulla quale verrà realizzato il servizio della futura linea Rlink “RL01”.

Si ricorda in proposito che i servizi Rlink sono¹:

- linee di forza interurbane “a qualità potenziata” che rappresentano la maglia fondamentale dei servizi di Bacino;
- queste linee adottano standard di qualità definiti in sede regionale - riportati nell’All.3 del *Programma di Bacino* - e progressivamente attivati anche attraverso Accordi di Programma con tutti gli Enti Locali coinvolti.
- sono caratterizzate da:
 - forte integrazione con i servizi ferroviari con i quali devono avere un sistema di orari sincronizzati;
 - servizi ad elevata frequenza, con cadenzamento simmetrico delle corse nelle fasce di punta e di morbida;
 - periodicità: continuità nell’arco dell’intera settimana (feriali e festivi) e nel corso dell’anno (invernale/estivo);
- uniformità di percorso con identità del percorso per tutte le corse.

Il “*Progetto Pilota*” intende mettere a punto una metodologia di lavoro che verrà progressivamente estesa a tutte le altre direttrici del trasporto pubblico locale.

1.1 Normativa e riferimenti

1.1.1 La normativa tecnica

La normativa tecnica di riferimento per la realizzazione e la localizzazione delle fermate degli autobus è costituita dai seguenti documenti

- ✓ *Nuovo codice della strada (D.Lgs 285 del 30/4/1992),*
- ✓ *Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice della Strada (DPR 495 del 16/12/1992);*
- ✓ *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade (DM del 5/11/2001);*
- ✓ *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali (DM del 19/4/2006);*

¹ Vedi punto 4.1.1 del *Programma di Bacino* e relativo Allegato 3

- ✓ *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione del Piano urbano del traffico del Ministero dei Lavori Pubblici del 12/4/1995;*
- ✓ *Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici (DPR del 24/7/1996, n. 503);*
- ✓ *Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche (DM del 14 /6/1989 n.236);*
- ✓ *Elementi tecnici puntuali inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento e potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art. 4, r.r. 24 aprile 2006, n. 7 (D.G.R. n. 8/3219 del 27/9/2006).*
- ✓ *Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione del Ministero dei Lavori Pubblici del 28/12/2000 (G.U. n.301 del 28/12/2000).*

1.1.2 Linee Guida e Manuali

- ✓ *Volume di Bresciani, Pugnetti e Zavanella (a cura di),
Le fermate del trasporto pubblico locale,
Quaderno n.1 dell'Assessorato ai Trasporti della Provincia di Brescia (2007),*
- ✓ *Manuale coordinato da A.L.O.T. s.c.a r.l., gruppo di lavoro del Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente (DICATA) dell'Università degli Studi di Brescia e della Provincia di Brescia, con ampliamenti riguardanti gli aspetti metodologici.*

2 CENNI SULLA SITUAZIONE DEL BACINO

L'analisi dello stato generale delle fermate esamina due diversi gruppi di elementi:

- ✓ Gli elementi di sicurezza
 - Area di attesa sicura
 - Controllo interferenze passeggeri/veicoli
 - Attraversamenti pedonali
 - Passi carrai
 - Intersezioni
 - Percorsi ciclabili e pedonali
 - Segnaletica orizzontale e verticale
 - Presidio delle velocità dei mezzi
- ✓ Gli elementi di qualità
 - Necessari sempre:
 - Palina con informazione sulle linee ed orari
 - non obbligatorie e non sempre necessarie
 - Pensiline
 - Sedute per l'attesa
 - Cestino rifiuti
 - Info su contesto
 - Tecnologie di supporto
 - Info in tempo reale
 - wi-fi
 - etc.
- ✓ Inoltre, vi sono altri elementi che uniscono elementi di sicurezza e di qualità quali:
 - Inserimento nel contesto urbano
 - Percorsi di accesso dagli abitati

Nel seguito si riportano alcune figure che rappresentano la situazione delle fermate nel complesso del Bacino di Bergamo, con lo scopo di inquadrare le problematiche generali prima di affrontare l'esame della direttrice di progetto.

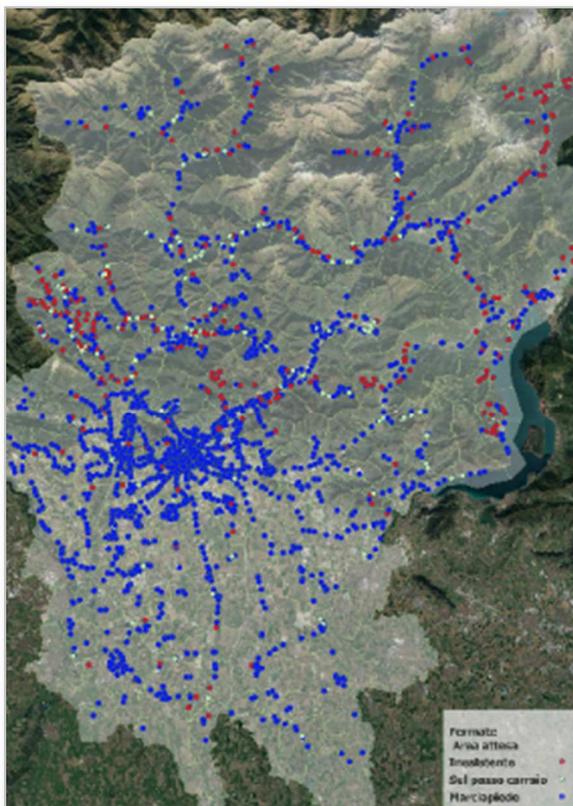


Figura 2.1 - Collocazione area di attesa

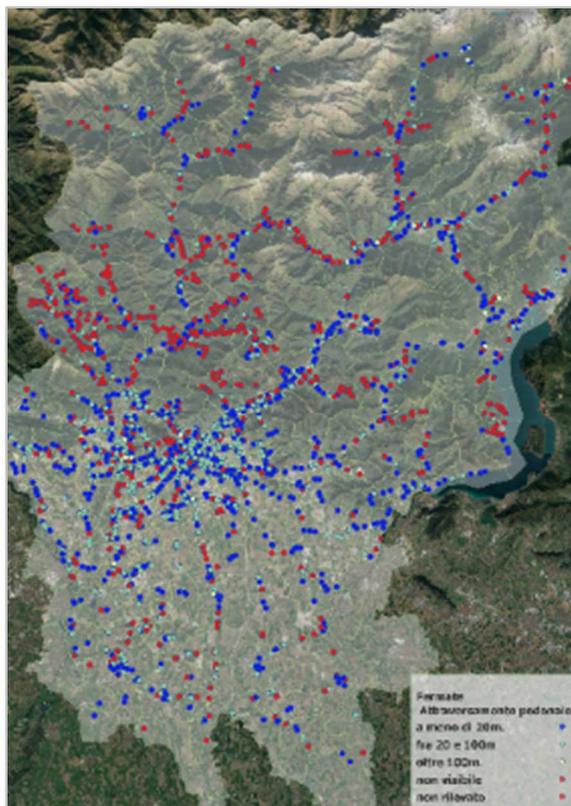


Figura 2.2 - Posizione passaggio pedonale



Figura 2.3 – Livello di visibilità

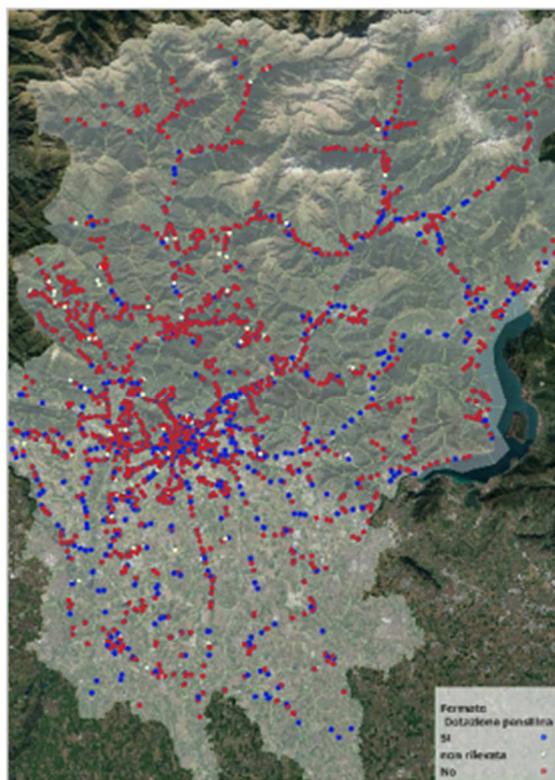


Figura 2.4 - Dotazione pensilina

In generale l'area di attesa è dotata di marciapiedi, ma ancora il 43% delle fermate ha uno spazio di attesa direttamente in banchina o in carreggiata.

Anche la presenza di un attraversamento pedonale entro 20 metri dalla fermata è limitata al 41% ed 1/3 delle fermate non ha nessun passaggio pedonale disponibile.

La visibilità nei pressi della fermata (da parte dei veicoli in arrivo) non è sempre ottimale: solo il 44% delle fermate può essere classificata con una posizione ottimale nei confronti di questo parametro.

La dotazione di pensiline è limitata al 21% dei casi, ma si ricorda che questa dotazione che attiene alla qualità del servizio più che alla sicurezza, non n è sempre necessaria, essendo correlata alla quantità di passeggeri che interessano la stessa fermata.

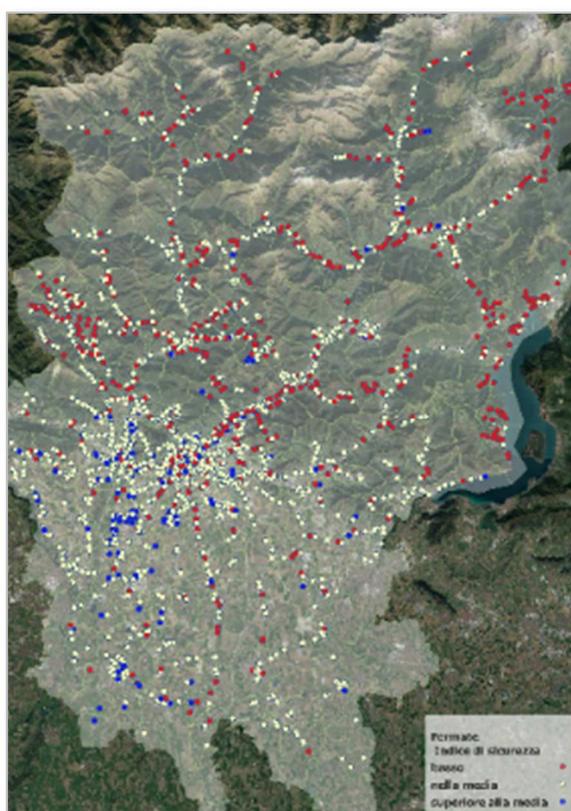


Figura 2.5 – Indice di sicurezza

Misurando l'insieme degli elementi correlati alla sicurezza della fermata, viene determinato un indicatore rappresentativo del "livello di sicurezza" che, nell'intero Bacino, è pari a 4.56.

| Livello di sicurezza | N° fermate | % fermate |
|----------------------|--------------|-------------|
| Inferiore a 4 | 1.108 | 28% |
| Compreso fra 4 e 5 | 1.603 | 41% |
| Compreso fra 5 e 6 | 971 | 25% |
| Superiore a 6 | 235 | 6% |
| Totale | 3.917 | 100% |

3 LO STATO DI FATTO DELLA DIRETTRICE INTERESSATA

3.1 La direttrice

La direttrice interessata dal *Progetto Pilota* è quella oggi servita dalla Linea E che in futuro ospiterà l'RLink 01 (RL01) come previsto nel *Programma di Bacino* approvato nel 2018.



Figura 3.1 – La direttrice interessata

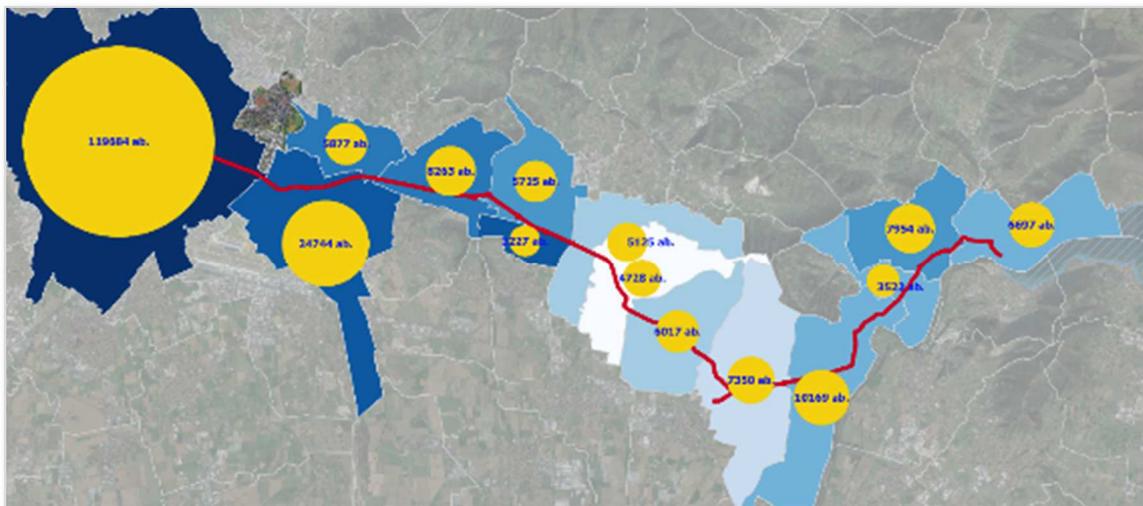


Figura 3.2 – Popolazione e densità abitativa della direttrice

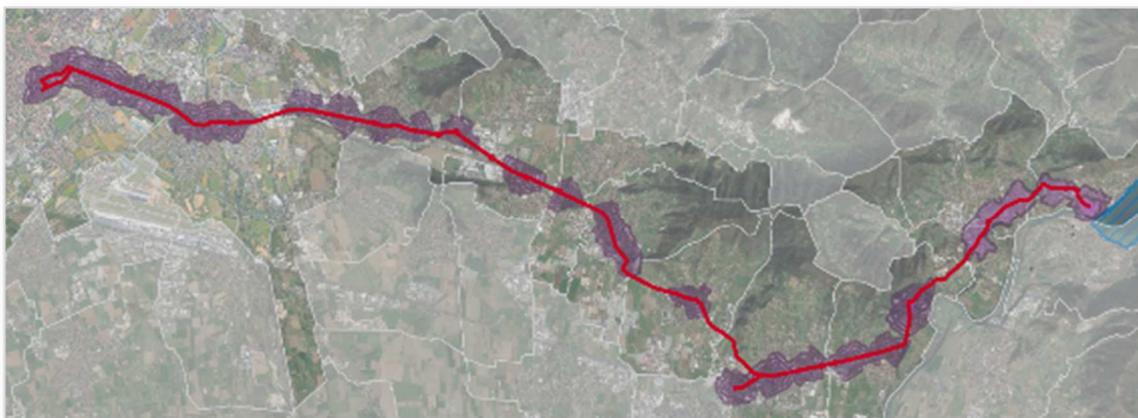


Figura 3.3 – Area di influenza delle fermate

Oltre al capoluogo di provincia, punto di arrivo della direttrice, sono interessati 13 comuni per circa 100 mila abitanti, oltre ai 120 mila del capoluogo.

| Comune | Popolazione Gen 2021 | Ab/kmq |
|------------------------|-------------------------|--------|
| Bergamo | 119.684 | 2.981 |
| Seriate | 24.744 | 1.975 |
| Castelli Calepio | 10.169 | 1.002 |
| Albano Sant'Alessandro | 8.263 | 1.544 |
| Villongo | 7.954 | 1.317 |
| Grumello Del Monte | 7.350 | 739 |
| Sarnico | 6.697 | 1.006 |
| Chiuduno | 6.017 | 875 |
| Pedrengo | 5.877 | 1.633 |
| San Paolo d'Argon | 5.725 | 1.090 |
| Gorlago | 5.125 | 899 |
| Carobbio Degli Angeli | 4.728 | 693 |
| Credaro | 3.522 | 1.033 |
| Montello | 3.227 | 1.773 |
| TOTALE | 219.082 | |

Per il suo ruolo all'interno del sistema di TPL del bacino, questa direttrice interessa ampia parte del territorio ad est della provincia intercettando la direttrice della Val Cavallina (Bergamo-Trescore-Lovere), la direttrice del Lago di Iseo (Sarnico-Tavernola-Riva d.S.) e la direttrice per Chiari/Romano d.L.

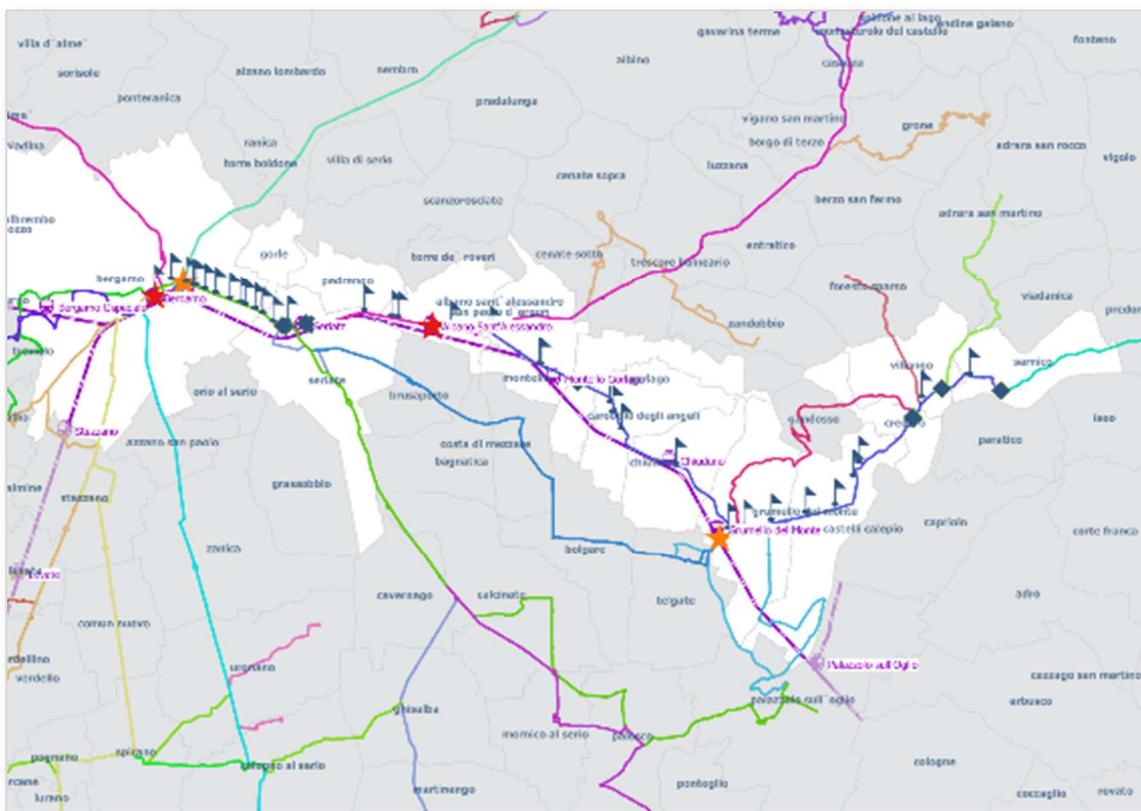


Figura 3.4 – La direttrice Bergamo – Sarnico nella rete del TPL di piano

3.2 Metodo di analisi

L'analisi dello stato delle fermate è stata condotta attraverso le seguenti attività:

- a) rilevamento fisico di tutte le fermate raccogliendo, per ciascuna di esse, un set di circa 120 parametri che identificano:
 - le caratteristiche fisiche della fermata
 - le caratteristiche fisiche della carreggiata ed il contesto
 - lo stato della visibilità nel contesto
 - le dotazioni funzionali della fermata
 - l'entità del traffico, del servizio, della domanda

Questo rilevamento è avvenuto nel conteso dell'indagine effettuata nel 2018 su tutte le circa 4000 fermate del Bacino di Bergamo e riaggiornato nel 2021 in occasione del presente progetto.

- b) La valutazione dei rischi presenti presso le fermate effettuato con un apposito software che, sulla base dei parametri rilevati, ne verifica la compatibilità con gli standard del Codice della Strada, elencandone i rischi prevalenti e suggerendo i possibili interventi.
- c) Appositi sopralluoghi per verificare:
 - L'entità dei rischi segnalati dal software
 - I possibili interventi mitigativi dei rischi
- d) La stesura di schede specifiche per ciascuna fermata con le indicazioni per lo sviluppo progettuale degli interventi mitigativi.

In particolare, per ciascuna fermata si riportano:

- I riferimenti topologici della fermata ed una foto significativa utile a favorirne l'identificazione.
 - La lista dei rischi associati all'attuale configurazione della fermata.
 - Le linee di intervento mirate a ridurre i rischi prevalenti migliorando nel complesso l'indice di sicurezza.
 - Il valore stimato degli interventi sulla fermata (con una stima di +/- 20%), utile a valutare l'impatto economico budgetario.
- e) In Allegato 6.3 sono inoltre riportate le aree di influenza di ciascuna fermata, valutate lungo i percorsi pedonali lungo le strade, con lo scopo di permettere da parte degli Enti Proprietari della strada e dei Comuni interessati la compatibilità con gli itinerari pedonali e ciclabili nell'ambito urbano interessato.

3.3 Stato attuale delle fermate

3.3.1 La classificazione funzionale

Lungo la direttrice sono state identificate 71 fermate in 14 comuni, riportate in dettaglio in Allegato 6.1.

Secondo la classificazione del *Programma di Bacino*, 7 di questi punti rappresentano un nodo di interscambio di primo livello essendo tre di questi connessi al Servizio ferroviario regionale ed altri 4 connessi ad altre linee di forza locali, 11 sono nodi di corrispondenza fra più linee ed altre 53 semplici fermate di salita/discesa.

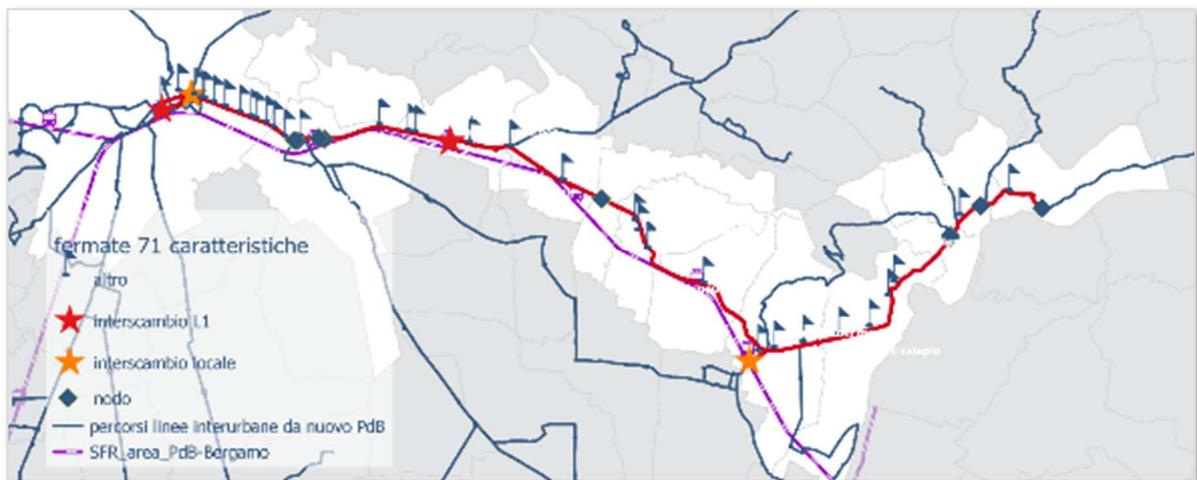


Figura 3.5 -Classificazione delle fermate nel contesto della rete del Programma di Bacino

| comune | interscambio 1° livello | interscambio locale | Nodo di corrispondenza | Semplice fermata | Totale |
|------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|-----------|
| Albano Sant’Alessandro | 2 | | | 3 | 5 |
| Bergamo | 1 | 2 | | 16 | 19 |
| Carobbio Degli Angeli | | | | 6 | 6 |
| Castelli Calepio | | | | 8 | 8 |
| Chiuduno | | | | 2 | 2 |
| Credaro | | | 2 | | 2 |
| Gorlago | | | 2 | | 2 |
| Grumello Del Monte | | 2 | | 4 | 6 |
| Montello | | | | 1 | 1 |
| Pedrengo | | | | 2 | 2 |
| San Paolo D’Argon | | | | 2 | 2 |
| Sarnico | | | 1 | 2 | 3 |
| Seriate | | | 4 | 5 | 9 |
| Villongo | | | 2 | 2 | 4 |
| Totale | 3 | 4 | 11 | 53 | 71 |

L’analisi dei livelli di sicurezza delle fermate lungo la direttrice segnala una situazione leggermente più favorevole delle media di bacino, con un indice di 5.20 (media di Bacino 4.56), diversamente distribuito fra le stesse fermate.

| Comune | N° fermate | Livello di sicurezza medio |
|------------------------|------------|----------------------------|
| Albano Sant’Alessandro | 5 | 4,96 |
| Bergamo | 19 | 5,57 |
| Carobbio degli Angeli | 6 | 4,65 |
| Castelli Calepio | 8 | 4,44 |
| Chiuduno | 2 | 4,87 |
| Credaro | 2 | 5,73 |
| Gorlago | 2 | 4,70 |
| Grumello del Monte | 6 | 5,06 |
| Montello | 1 | 4,85 |
| Pedrengo | 2 | 5,08 |
| San paolo d’Argon | 2 | 4,83 |
| Sarnico | 3 | 6,24 |
| Seriate | 9 | 5,48 |
| Villongo | 4 | 5,40 |
| Totale | 71 | 5,20 |

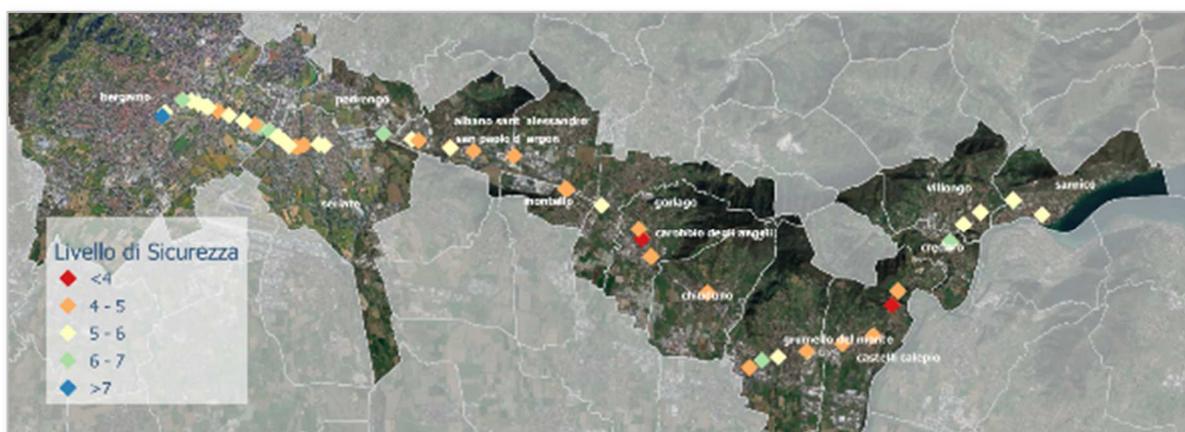


Figura 3.6 – Livello di Sicurezza delle fermate sulla direttrice

Solo 16 delle 71 fermate della direttrice hanno uno stallo dedicato fuori dalla corsia di circolazione, ma quasi tutte (62) hanno uno spazio di attesa su marciapiede, anche se a volte inadeguato.

La pensilina è presente in 42 fermate, prevalentemente a Bergamo e Seriate.

| Comune | Totale fermate | Elementi di sicurezza | | | | Elementi di qualità |
|------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| | | Stallo Bus dedicato | Area di attesa su marciapiede | Rampa di accesso al marciapiede | Attraversamento pedonale nei pressi | Area di attesa con Pensilina |
| Bergamo | 19 | 2 | 19 | 18 | 13 | 13 |
| Seriate | 9 | - | 9 | 6 | 9 | 5 |
| Castelli Calepio | 8 | 1 | 4 | 3 | 8 | 3 |
| Albano Sant'Alessandro | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 3 |
| Villongo | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| Grumello Del Monte | 6 | 1 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| Sarnico | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Chiuduno | 2 | - | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Pedrengo | 2 | - | 1 | 1 | 2 | 1 |
| San Paolo D'Argon | 2 | 2 | 1 | - | 2 | - |
| Gorlago | 2 | - | 2 | - | 2 | 2 |
| Carobbio Degli Angeli | 6 | 1 | 6 | 5 | 6 | 3 |
| Credaro | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Montello | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Totale | 71 | 16 | 62 | 45 | 63 | 42 |

L'analisi delle condizioni di sicurezza di ciascuna fermata è il risultato del rilievo delle caratteristiche fisiche e funzionali effettuato per ciascuna, esaminate tramite lo specifico software che incrocia tali dati con gli obiettivi della normativa.

Risulta che gli elementi di rischio più diffusi riguarda la non adeguatezza di alcuni elementi:

- ✓ l'attraversamento pedonale;
- ✓ l'organizzazione della sede stradale nel suo complesso;
- ✓ la segnaletica orizzontale o verticale;
- ✓ l'area di attesa.

| Rischio principale | Numero di fermate nel quale è presente | Quota sul totale fermate |
|---|--|--------------------------|
| attraversamento pedonali alle fermate non adeguato | 54 | 76% |
| segnaletica non adeguata | 42 | 59% |
| organizzazione della sede stradale non adeguata | 42 | 59% |
| posizionamento attraversamenti pedonali alla fermata non adeguato | 40 | 56% |
| collocazione fermata non adeguata | 36 | 51% |
| area di attesa passeggeri non adeguata | 24 | 34% |
| sede stradale non adeguata | 21 | 30% |
| area di fermata non adeguata | 17 | 24% |
| presenza di ostacoli | 17 | 24% |
| fondo stradale non adeguato | 3 | 4% |
| valutazione errata dei tempi di percorrenza | 2 | 3% |

4 GLI INTERVENTI NECESSARI

Gli interventi di mitigazione dei rischi derivano dalle condizioni fisico-funzionali delle fermate e dai relativi rischi, nella consapevolezza che non tutti i rischi sono eliminabili, in quanto le condizioni ambientali al contorno (orografia, insediamenti, etc.) non sempre consentono la realizzazione di una fermata con tutti gli elementi esattamente realizzati come da normativa.

Resta tuttavia la possibilità di mitigare i principali rischi con interventi specifici e, a volte, attraverso lo spostamento della fermata in una posizione più adeguata.

Nel complesso sulle 71 fermate in esame si richiedono oltre 250 interventi:

- ✓ 104 interventi sulla segnaletica orizzontale o verticale;
- ✓ 71 interventi di adeguamento degli attraversamenti pedonali;
- ✓ 42 interventi per migliorare l'area di attesa dei passeggeri;
- ✓ 34 interventi per adeguare la sede stradale.

| tipologia | intervento | numero di interventi | Incidenza % |
|--|---|----------------------|-------------|
| Segnaletica | rifacimento segnaletica orizzontale TPL | 39 | 16% |
| | spostamento tabella di fermata/segnaletica | 15 | 6% |
| | adeguamento segnaletica orizzontale TPL | 12 | 5% |
| | installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus) | 9 | 4% |
| | miglioramento segnaletica di divieto | 8 | 3% |
| | Adeguamento segnaletica orizzontale stradale | 6 | 2% |
| | Riduzione velocità | 6 | 2% |
| | interruzione della pista ciclabile con segnaletica | 4 | 2% |
| | installazione tabella di fermata | 3 | 1% |
| | installazione di specchio | 1 | 0% |
| Segnaletica Totale | | 103 | 41% |
| Attraversamento pedonale | adeguamento di attraversamento pedonale | 32 | 13% |
| | semaforizzazione di attraversamento pedonale | 15 | 6% |
| | realizzazione di collegamenti pedonali | 10 | 4% |
| | realizzazione di attraversamento pedonale | 9 | 4% |
| | realizzazione di attraversamento pedonale rialzato | 3 | 1% |
| Attraversamento pedonale Totale | | 69 | 27% |
| Sede stradale | rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata | 28 | 11% |
| | rimozione/spostamento di cordoli | 4 | 2% |
| | adeguamento golfo di fermata | 3 | 1% |
| Sede stradale Totale | | 35 | 14% |
| Area di attesa | allargamento zona di attesa | 13 | 5% |
| | adeguamento pavimentazione area di attesa | 9 | 4% |
| | realizzazione di banchina rialzata | 9 | 4% |
| | realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta) | 8 | 3% |
| | realizzazione protezione posteriore | 4 | 2% |
| | installazione di arredi (emettitrice, cestino, ecc.) | 1 | 0% |
| Area di attesa Totale | | 44 | 18% |
| Totale complessivo | | 251 | 100% |

Una valutazione budgetaria del costo degli interventi, in questa fase formulata su basi parametriche con un grado di incertezza di +/- il 20%, stima un costo complessivo di adeguamento fra 650 e 910 mila €.

| Comune | N° fermate | COSTO STIMATO | |
|--|---------------|------------------|------------------|
| | | da | a |
| Albano Sant’Alessandro | 5 | 67.100 € | 94.200 € |
| Bergamo | 19 | 92.700 € | 130.300 € |
| Carobbio degli Angeli | 6 | 59.000 € | 82.600 € |
| Castelli Calepio | 8 | 138.200 € | 193.700 € |
| Chiuduno | 2 | 20.500 € | 28.800 € |
| Credaro | 2 | 4.100 € | 5.800 € |
| Gorlago | 2 | 46.500 € | 65.100 € |
| Grumello del Monte | 6 | 53.400 € | 74.600 € |
| Montello | 1 | 8.200 € | 11.400 € |
| Pedrengo | 2 | 20.500 € | 28.700 € |
| San paolo d’Argon | 2 | 40.800 € | 57.100 € |
| Sarnico | 3 | 9.100 € | 12.800 € |
| Seriate | 9 | 51.900 € | 73.000 € |
| Villongo | 4 | 35.100 € | 49.100 € |
| Totale complessivo interventi specifici (escluso adeguamento DGR 5017/2021) | 71 | 647.100 € | 907.200 € |

La complessiva correlazione fra il costo di intervento ed il livello di sicurezza è in diversi casi modificato dalle condizioni specifiche della fermata, con alcuni casi dove, malgrado il buon livello di sicurezza, vi sono elementi manutentivi da aggiornare e casi nei quali le condizioni di contesto ne limitano gli interventi di adeguamento.

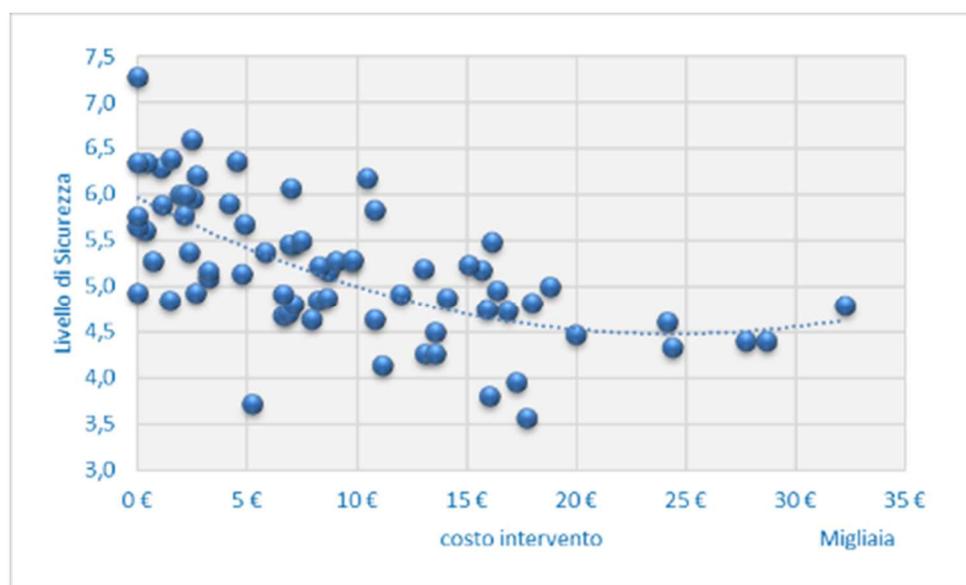


Figura 4.1 – Relazione fra il livello di sicurezza ed il costo di intervento

Per ciascuna delle 71 fermate esaminate, nell’Allegato 6.4, sono riportate le indicazioni per lo sviluppo progettuale degli interventi mitigativi, con:

- i rischi associati all’attuale configurazione della fermata.
- le linee di intervento mirate a ridurre i rischi prevalenti migliorando nel complesso l’indice di sicurezza.

- il valore stimato degli interventi sulla fermata (con una stima di +/- 20%), utile a valutare l'impatto economico budgetario.

Vanno inoltre aggiunti i costi di adeguamento della fermata all'immagine coordinata regionale definita dalla DGR 5017/2021, non valutato in modo specifico (la DGR è stata emessa il 15.12.2021), ma stimata fra 2-4 mila € per ciascuna fermata².

| Interventi | N° fermate | COSTO STIMATO | |
|---|---------------|------------------|--------------------|
| | | da | a |
| Totale complessivo interventi specifici | 71 | 647.100 € | 907.200 € |
| Adeguamento DGR 5017/2021 (stima) | 71 | 200.000 € | 250.000 € |
| Totale costo budgetario | 71 | 847.100 € | 1.157.200 € |

Per l'adeguamento funzionale delle fermate si stima pertanto un fabbisogno di risorse fra 0,85 e 1,15 mln €.

Una valutazione più precisa potrà essere effettuata a seguito di uno specifico progetto, da sviluppare valutando anche elementi sinora non trattati in questa sede che riguardano in particolare

- ✓ i percorsi di avvicinamento alle fermate e la loro coerenza con le disposizioni in merito alle persone a ridotta mobilità: continuità dei marciapiedi e degli attraversamenti pedonali con le necessarie rampe di raccordo e, ove necessario, percorsi tattili;
- ✓ presenza di sottoservizi o infrastrutture che vincolano la realizzazione degli interventi;
- ✓ necessità di incrementare la qualità della fermata per un maggiore inserimento nel contesto urbano con specifici arredi e dotazioni.

² Rif. Allegato A della DDG 28 maggio 2021 - n. 7241, computo metrico progetto smisto (pagg. da 156 a 163)

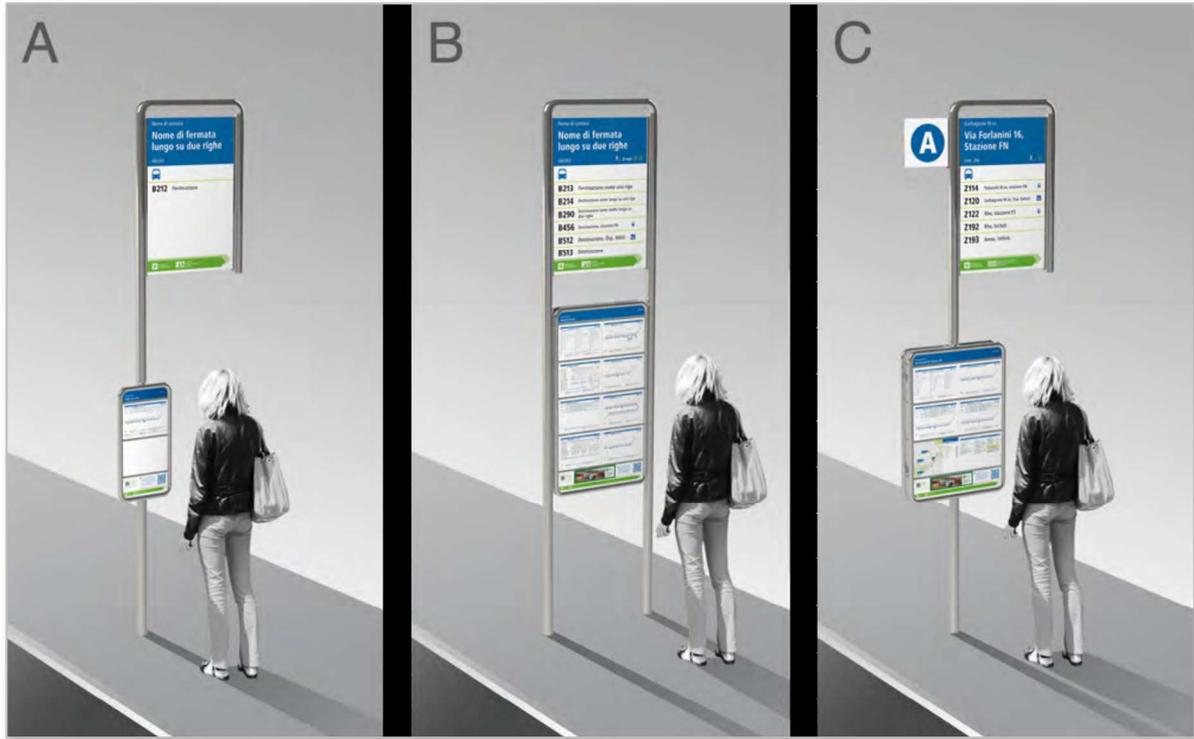


Figura 4.2 – Esempi di configurazione della palina ai sensi della DGR 5701/2021

Bolettino Ufficiale - 163 - Regione Lombardia Serie Ordinaria n. 22 - Venerdì 04 giugno 2021

| Voce di computo - I prezzi sono derivati dal prezzario opere pubbliche della Regione Lombardia e, ove mancanti, da indagini di mercato (NP) | Quantità | Prezzo Unitario | Importo | TOTALI PARZIALE (IVA esclusa) |
|---|----------|-----------------|---------|-------------------------------|
| Regione Lombardia - SMISTO - Progetto esecutivo Computo metrico | | | | |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 2 A4) | | | | C 1.816,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 3 A4) | | | | C 1.959,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 4 A4) | | | | C 2.099,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 2+3 A4) | | | | C 2.113,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 3+3 A4) | | | | C 2.256,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON BACHECA 4+4 A4) | | | | C 2.393,72 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 2 A4) | | | | C 2.444,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 3 A4) | | | | C 2.730,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 4 A4) | | | | C 3.019,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 2+2 A4) | | | | C 3.038,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 3+3 A4) | | | | C 3.324,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA (CON DOPPIA BACHECA 4+4 A4) | | | | C 3.598,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA AD ARCO COMPLETO (CON DOPPIA BACHECA 2+2 A4) | | | | C 3.297,39 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA AD ARCO COMPLETO (CON DOPPIA BACHECA 3+3 A4) | | | | C 3.540,39 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA URBANA AD ARCO COMPLETO (CON DOPPIA BACHECA 4+4 A4) | | | | C 3.677,39 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 2 A4) | | | | C 2.024,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 3 A4) | | | | C 2.167,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 4 A4) | | | | C 2.307,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 2+2 A4) | | | | C 2.321,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 3+3 A4) | | | | C 2.464,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON BACHECA 4+4 A4) | | | | C 2.601,19 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 2 A4) | | | | C 2.652,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 3 A4) | | | | C 2.938,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 4 A4) | | | | C 3.218,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 2+2 A4) | | | | C 3.246,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 3+3 A4) | | | | C 3.532,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU ANTEPOSTO (CON DOPPIA BACHECA 4+4 A4) | | | | C 3.806,24 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 2 A4) | | | | C 2.267,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 3 A4) | | | | C 2.410,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 4 A4) | | | | C 2.550,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 2+2 A4) | | | | C 2.564,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 3+3 A4) | | | | C 2.707,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON BACHECA 4+4 A4) | | | | C 2.844,77 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 2 A4) | | | | C 2.895,82 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 3 A4) | | | | C 3.181,82 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 4 A4) | | | | C 3.461,82 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 2+2 A4) | | | | C 3.489,82 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 3+3 A4) | | | | C 3.775,82 |
| TOTALE COMPLESSIVO PALINA EXTRAURBANA CON SEGNALE BLU INSERITO (CON DOPPIA BACHECA 4+4 A4) | | | | C 4.049,82 |

Figura 4.2 – Tabella riepilogativa del Computo metrico paline del progetto SMISTO allegato al DDG 28 maggio 2021 - n. 7241

5 PROSSIMI PASSI

A Valle dell'analisi effettuata e delle indicazioni progettuali contenute nei punti precedenti, l'Agenzia si pone l'obiettivo di effettuare ulteriori passi in merito a:

- ✓ **Condivisione del presente progetto pilota:**
 - La condivisione verrà effettuata innanzitutto con i Comuni interessati e con gli Enti proprietari delle strade (Provincia, ANAS), nonché con la *Regione Lombardia*.
- ✓ Sulla base delle risultanze della condivisione del progetto si procederà poi a **predisporre un Accordo di Programma** fra gli Enti interessati finalizzato a:
 - Condividere l'esigenza di un adeguamento delle fermate ai fini della sicurezza ed a fini funzionali
 - Sviluppare gli approfondimenti progettuali con tecnici comunali (e Professionisti del settore) per:
 - finalizzare meglio gli interventi rispetto al contesto urbano ed ai vincoli presenti;
 - estendere lo studio progettuale all'accessibilità delle fermate lungo i principali percorsi di raccordo con l'ambito urbano;
 - approfondire, ove necessario, lo studio di nuovi arredi e dotazioni tecnologiche per accrescere anche il livello di qualità delle fermate;
 - aggiornare la stima di costo sulla base degli approfondimenti progettuali sviluppati;

Nel corso degli ulteriori sviluppi, si approfondiranno con *Regione Lombardia* ed altri Enti la possibilità di un finanziamento con l'individuazione delle modalità attuative.

6 ALLEGATI

Per consentire un'analisi dettagliata del contesto sono state rappresentate:

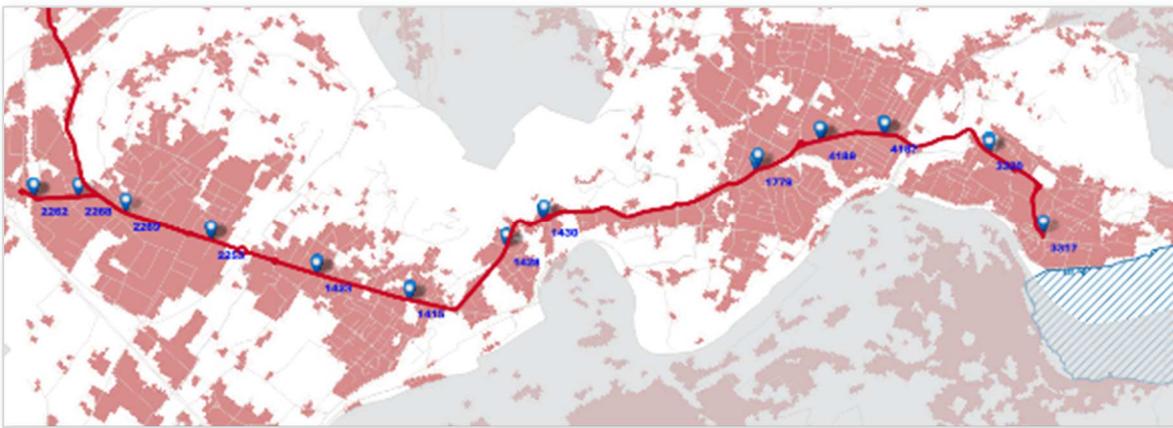
- L'elenco delle fermate del presente progetto pilota (Allegato 6.1)
- la collocazione della fermata sulla mappa dei centri urbani (Allegato 6.2)
- l'area di influenza pedonale delle fermate con distanza progressivamente crescente sino a 500 metri (Allegato 6.3).

6.1 Elenco delle fermate di progetto

| Comune | Codice | Indirizzo |
|------------------------|-----------------------|--|
| ALBANO SANT'ALESSANDRO | 609 | ALBANO via Tonale 22b |
| | 610 | ALBANO via Tonale fr.32 |
| | 618 | Albano S.Alessandro - via Tonale |
| | 619 | Albano S.Alessandro - via Tonale |
| | 8411 | Albano-via Tonale/via Montegrappa(rotatoria) |
| | 82 | via Borgo Palazzo 69 TEB |
| | 88 | via Borgo Palazzo 84 TEB |
| | 112 | via Borgo Palazzo via Recastello via Daste |
| | 113 | via Borgo Palazzo mercato ortofrutta |
| | 114 | via Borgo Palazzo fr. Portone del Diavolo |
| BERGAMO | 117 | via Borgo Palazzo Una Hotel |
| | 118 | via Borgo Palazzo via Recastello via Daste |
| | 119 | via Borgo Palazzo 130 ASL |
| | 120 | via Borgo Palazzo via Venezia |
| | 121 | via Borgo Palazzo 100h/102 viale Pirovano |
| | 124 | via Foro Boario scuole |
| | 364 | via Borgo Palazzo fr.124 |
| | 458 | via Borgo Palazzo 230 Portone del diavolo |
| | 480 | Bergamo - stazione Autolinee (pens. 7) |
| | 486 | Bergamo - via Borgo Palazzo |
| | 555 | Bergamo - via Borgo Palazzo |
| | 556 | Bergamo - via Borgo Palazzo (ASL) |
| | 563 | Bergamo - via Maj (scuola Fantoni) |
| | 581 | Bergamo - via Maj (scuola Fantoni) |
| | CAROBBIO DEGLI ANGELI | 1361 |
| 1362 | | Cicola - via Kennedy (campo sportivo) |
| 1363 | | Carobbio D. Angeli - via Tresolzio |
| 1364 | | Carobbio D. Angeli - via Tresolzio |
| 1365 | | Carobbio D. Angeli - via Tresolzio |
| 1366 | | Cicola - via Kennedy (campo sportivo) |
| CASTELLI CALEPIO | 1415 | CASTELLI CALEPIO, TAGLIUNO - via dei Mille - Edicola |
| | 1420 | Tagliuno - via dei Mille (bar tabacchi) |
| | 1422 | Calepio - provinciale/via Fra Ambrogio |
| | 1423 | Castelli Calepio - via d.Mille (Migross) |
| | 1424 | Castelli Calepio - provinciale (Orfeo) |
| | 1428 | Castelli Calepio - provinciale (Orfeo) |
| | 1429 | Castelli Calepio - via d.Mille (Migross) |
| | 1430 | Calepio - provinciale/via Fra Ambrogio |
| CHIUDUNO | 1525 | Chiuduno - p.za Roma (asilo) |
| | 1526 | Chiuduno - p.za Roma (asilo) |
| CREDARO | 1777 | Credaro - via Roma (municipio) |
| | 1779 | Credaro - via Roma (farmacia) |
| GORLAGO | 2136 | Gorlago - via Alighieri (Tri Plok) |

| Comune | Codice | Indirizzo |
|---------------------------|-----------------|---|
| | 2139 | Gorlago - via Alighieri (Tri Plok) |
| GRUMELLO DEL MONTE | 2253 | GRUMELLO DEL MONTE, Zerbimark |
| | 2257 | Grumello Monte - via V.Veneto (staz.FS) |
| | 2260 | Grumello Monte - via Roma (B.P.Sondrio) |
| | 2262 | Grumello Monte - via V.Veneto (staz.FS) |
| | 2268 | Grumello Monte - via V.Veneto |
| | 2269 | Grumello Monte - via Roma (Creberg) |
| | MONTELLO | 2445 |
| PEDRENGO | 2820 | Pedrengo - via Tonale |
| | 8410 | Pedrengo-via Tonale (Toys) |
| SAN PAOLO D'ARGON | 3198 | San Paolo d'Argon - via Bergamo (rondo) |
| | 3201 | Montello - via Bergamo (rondo) |
| SARNICO | 3317 | Sarnico - via Roma (municipio) |
| | 3320 | Sarnico - via Suardo (colorificio) |
| | 3323 | Sarnico - via Suardo (colorificio) |
| SERiate | 3428 | SERiate viale Italia 123 |
| | 3429 | SERiate viale Italia 70 Legler |
| | 3430 | SERiate v.le Italia 51 Comune |
| | 3432 | SERiate piazza Papa Giovanni XXIII 3/4 |
| | 3433 | SERiate v.le Italia fr. Comune |
| | 3434 | SERiate viale Italia 70 Legler |
| | 3435 | SERiate viale Italia 108/110 |
| | 3471 | Seriate - nazionale |
| | 3479 | Seriate - p.za Caduti (cimitero) |
| VILLONGO | 4187 | Villongo - via Italia (Isola) |
| | 4189 | Villongo - via Italia (Tuste) |
| | 4199 | Villongo - via Italia (Isola) |
| | 4202 | Villongo - via Italia (Creberg) |

6.2 Le fermate nel contesto abitato



6.3 Aree di influenza pedonale delle fermate



Figura 6.1 – Area di influenza delle fermate (legenda)

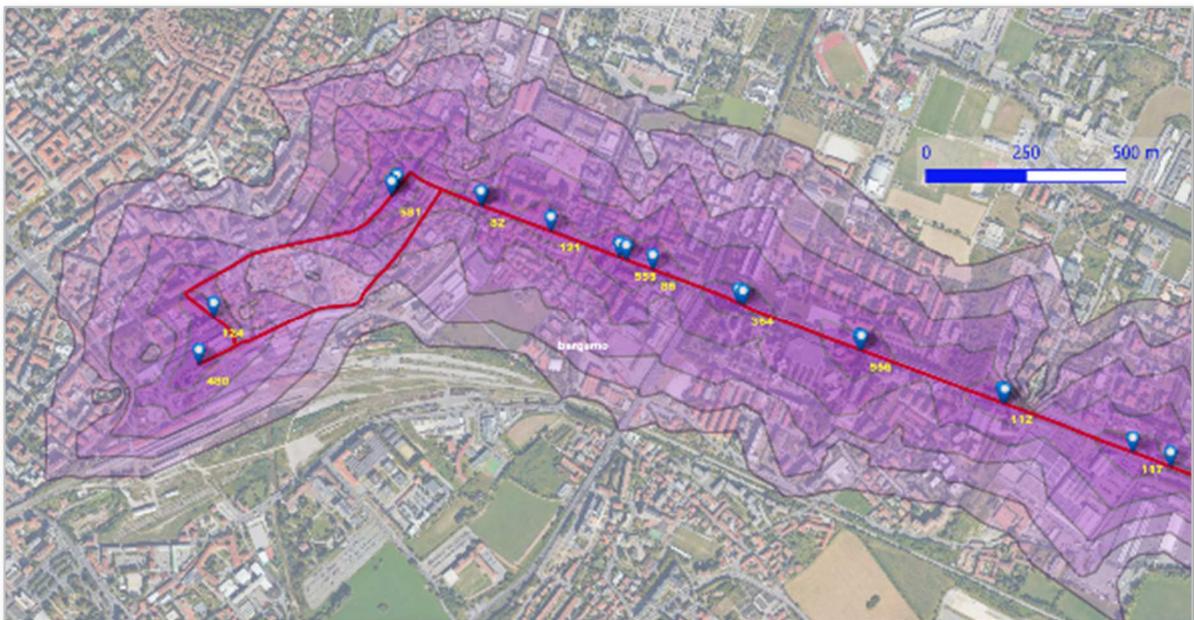


Figura 6.2 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 1)

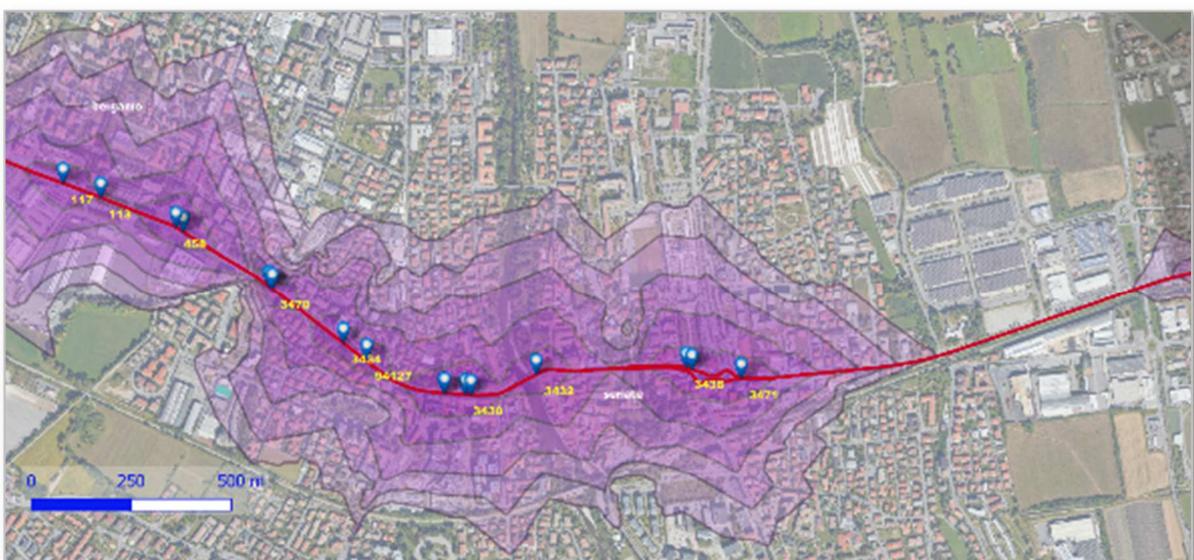


Figura 6.3 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 2)

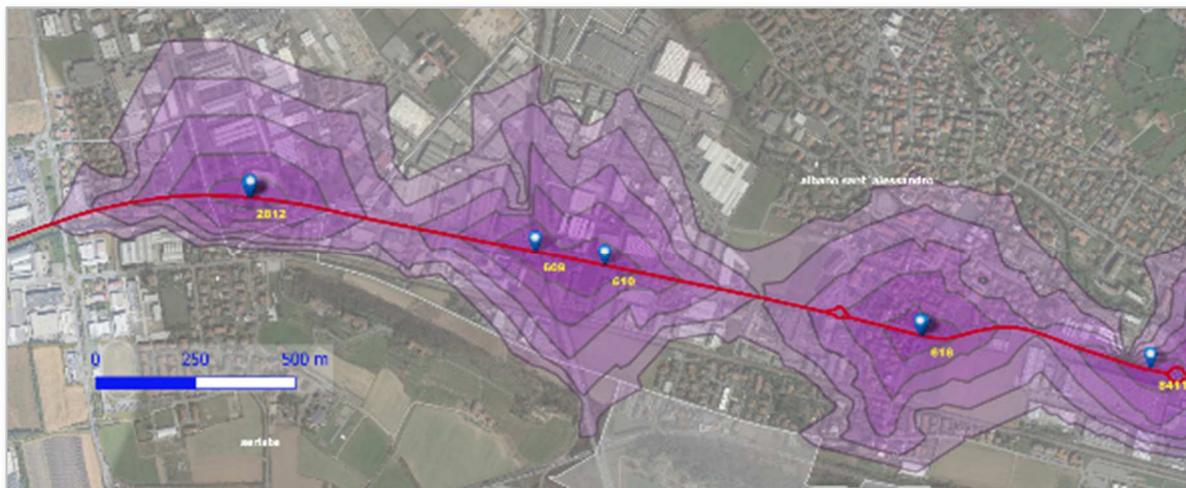


Figura 6.4 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 3)



Figura 6.5 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 4)

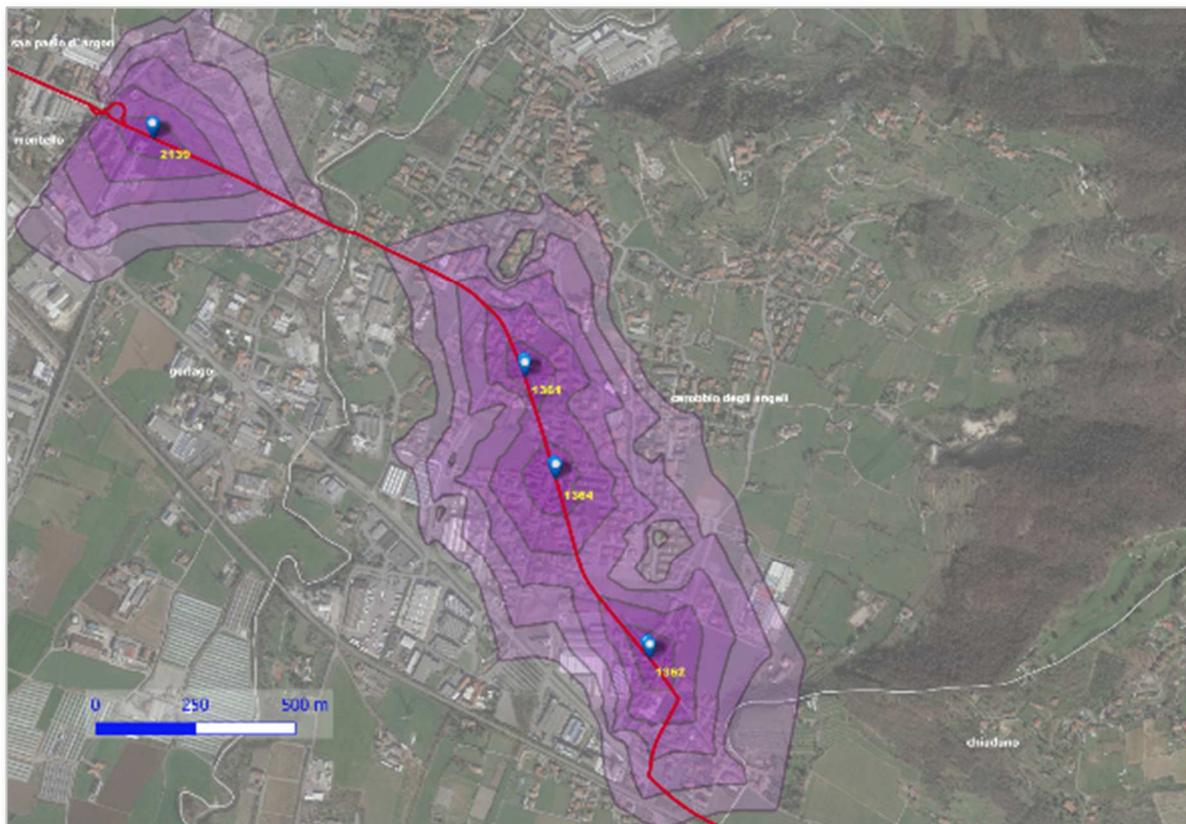


Figura 6.6 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 5)



Figura 6.7 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 6)



Figura 6.8 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 7)

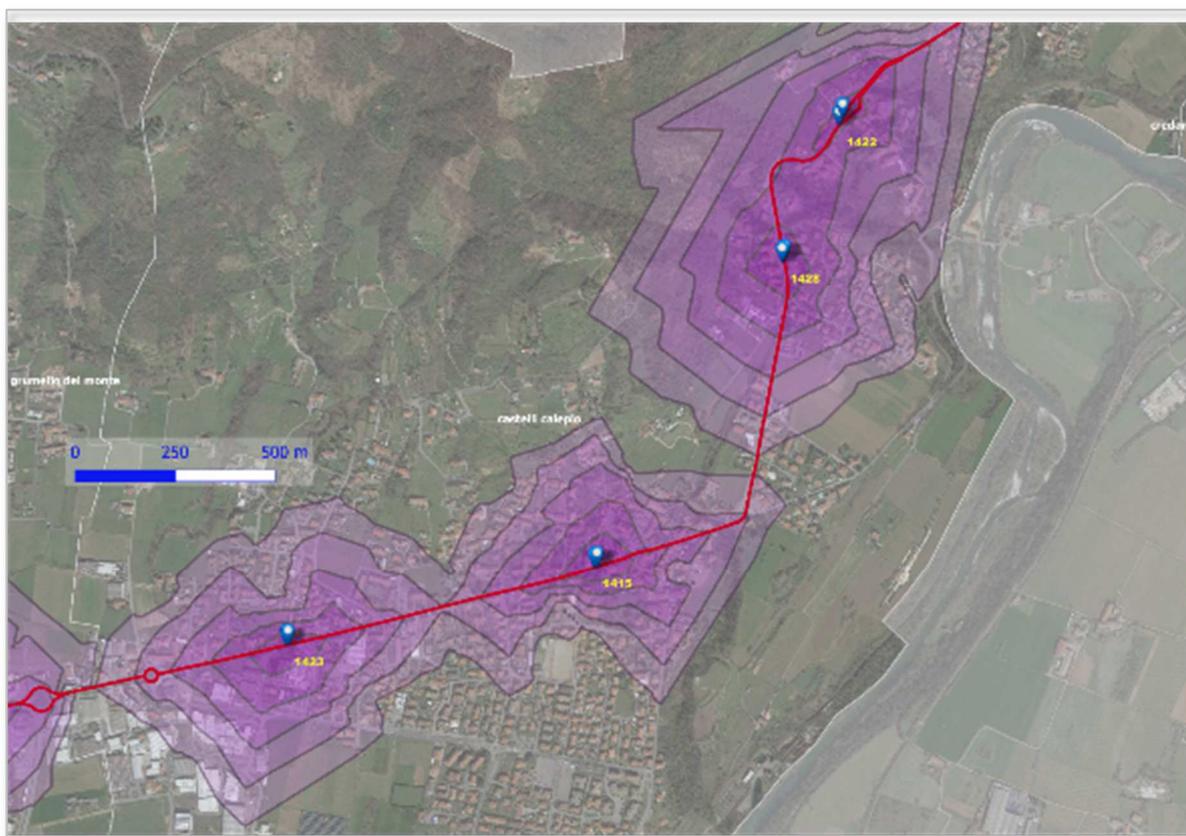


Figura 6.9 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 8)

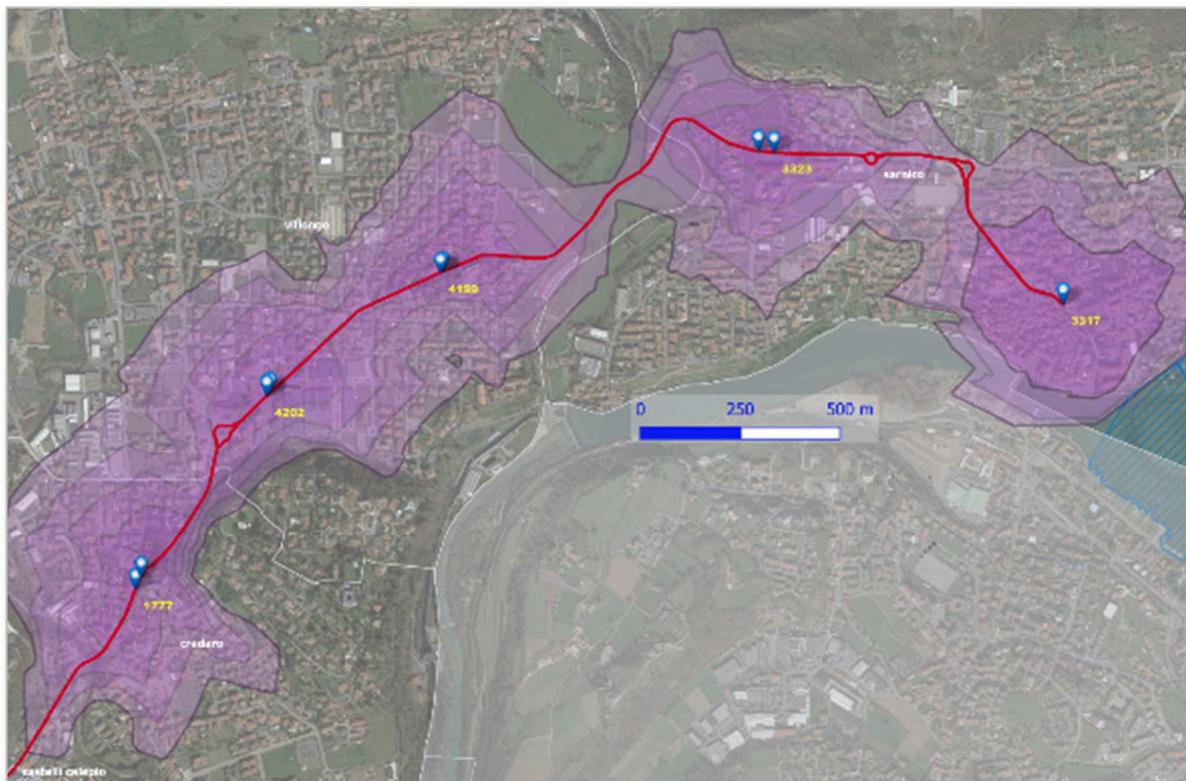


Figura 6.10 – Area di influenza delle fermate (dettaglio 9)

6.4 Allegato - Schede delle singole fermate

Le schede funzionali delle fermate allegate riassumono gli interventi identificati come migliorativi nell'attuale posizione della fermata, allo scopo di ridurre i rischi per la sicurezza residui calcolati dopo l'aggiornamento dei dati di rilievo ed opportunamente riesaminati a tavolino mediante analisi tecniche, tenendo soprattutto in considerazione la posizione della fermata e l'effettiva fattibilità tecnica degli interventi in funzione delle condizioni ambientali esistenti.

Eventuali Interventi più ampi o di diversa funzionalità, legati alla rilocazione delle fermate esistenti o all'analisi del contesto urbano circostante potrà essere svolta durante le prossime attività di sviluppo del progetto pilota; l'allegato è pertanto da considerarsi come una linea guida aggiornata alla data di emissione del presente report e sarà oggetto di revisione durante le attività a seguire.

I costi degli interventi identificati sono stimati parametricamente.



PROGETTO PILOTA RISTRUTTURAZIONE FERMATE TPL

Linea RL01 Sarnico - Bergamo

Allegato

Schede delle fermate

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Comune | <u>ALBANO SANT`ALESSANDRO</u> | Denominazione | <u>ALBANO via Tonale 22b</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>609</u> |



Note

La fermata è posizionata fuori carreggiata ma non è rialzata ed in corrispondenza di passi carrai con i quali interferisce.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

mancanza di una zona di attesa rialzata

lunghezza zona di entrata minore di 15 m

attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.

Linee di intervento:

Spostamento della fermata da coordinare con la nuova posizione della fermata in senso opposto (nr. 610). Posa di opportuna area di attesa dei passeggeri rialzata e dotate di rampe per l'accesso a persone diversamente abili. Accessi pedonali da riorganizzare prevedendo l'interruzione della pista ciclabile ove necessario. Manutenzione e posa di nuova segnaletica verticale ed orizzontale.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- interruzione della pista ciclabile con segnaletica
- realizzazione di banchina rialzata
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 15'100 €

a: 21'100 €

| | | | |
|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Comune | ALBANO SANT`ALESSANDRO | Denominazione | ALBANO via Tonale fr.32 |
| | | Direzione | Bergamo |
| | | Codice Fermata | 610 |



Note

La fermata è posizionata sul marciapiede in corrispondenza della corsia di immissione a destra verso una strada secondaria.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- mancanza di percorsi di collegamento pedonale alla fermata (prima)
- lunghezza zona di entrata minore di 15 m
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- assenza della doppia linea di mezzzeria

Linee di intervento:

E' necessario provvedere all'arretramento della fermata mediante realizzazione di opportuno marciapiede di sosta ed installazione di segnaletica orizzontale e verticale.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di collegamenti pedonali
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 16'800 € a: 23'600 €

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------------------|---|
| Comune | <u>ALBANO SANT'ALESSANDRO</u> | Denominazione | <u>Albano S.Alessandro - via Tonale</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>618</u> |



Note

Fermata in corrispondenza della stazione FF.SS. Di Albano Sant'Alessandro.

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata

Linee di intervento:

Ripavimentazione della fermata per uniformare le elevazioni tra l'area di attesa coperta e il marciapiede rialzato. Eventuale rialzo del passaggio pedonale per ridurre al massimo i rischi residui.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- realizzazione di attraversamento pedonale rialzato

Valore stimato dell'intervento da: 10'800 € a: 15'100 €

| | | | |
|--------|-------------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>ALBANO SANT`ALESSANDRO</u> | Denominazione | <u>Albano S.Alessandro - via Tonale</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>619</u> |



Note

Fermata duplicata (mappata anche con codice 616)

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale rialzato

fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri

Linee di intervento:

Accesso a persone diversamente abili idoneo per l'area di sosta ma non per la pensilina che si trova rialzata senza rampa). Pensilina da riqualificare (impianto di illuminazione non funzionante e stato conservativo degradato).

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 8'300 € a: 11'600 €

| | | | |
|--------|-------------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>ALBANO SANT`ALESSANDRO</u> | Denominazione | <u>Albano-via Tonale/via Montegrappa(rotatoria)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>8411</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- mancanza di percorsi di collegamento pedonale alla fermata (prima)
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.

Linee di intervento:

Collegare area di attesa ai marciapiedi ed adeguare l'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- realizzazione di collegamenti pedonali
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 16'400 € a: 22'900 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo 69 TEB</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>82</u> |



Note

La fermata è in corrispondenza dell'interscambio con la linea T1 della tramvia di Borgo Palazzo.

Rischi identificati

collocazione fermata non adeguata

- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di traffico nemico

Linee di intervento:

Relativamente ai due rischi residui identificati, sono già state adottate tutte le misure di sicurezza possibili per ridurli, ad eccezione della segnaletica orizzontale relativo allo stallo bus, che va ripristinata per rendere ulteriormente visibile la fermata nell'attuale posizione.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 400 € a: 500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo 84 TEB</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>88</u> |



Note

La fermata è in corrispondenza dell'interscambio con la linea T1 della tramvia di Borgo Palazzo.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- presenza di ostacoli fra area di attesa e fermata
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

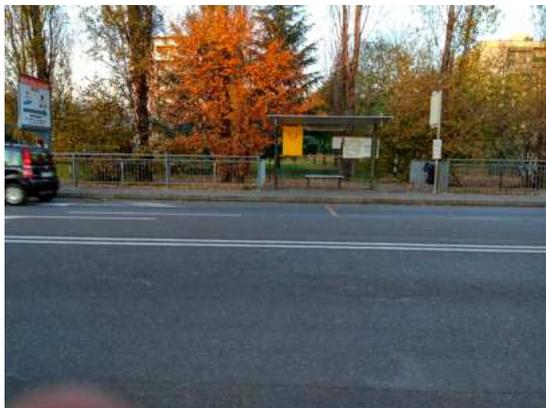
Relativamente ai due rischi residui identificati, sono già state adottate tutte le misure di sicurezza possibili per ridurli, ad eccezione della segnaletica orizzontale relativo allo stallo bus, che va ripristinata per rendere ulteriormente visibile la fermata nell'attuale posizione e l'eventuale miglioramento della segnaletica di interruzione della pista ciclabile.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- Riduzione velocità
- interruzione della pista ciclabile con segnaletica

Valore stimato dell'intervento da: 1'100 € a: 1'600 €

| | | | |
|---------------|----------------|-----------------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo via Recastello via Daste</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>112</u> |



Note

La fermata è posizionata in corrispondenza di canalizzazione del traffico presso un incrocio poco distante da essa.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Rialzare il passaggio pedonale all'incrocio ed effettuare la manutenzione della segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- Riduzione velocità
- realizzazione di attraversamento pedonale rialzato

Valore stimato dell'intervento da: 7'400 € a: 10'400 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo mercato ortofrutta</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>113</u> |



Note

Presenza di controviale alle spalle dell'area di attesa.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- assenza protezione posteriore area di attesa
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- assenza della doppia linea di mezzzeria

Linee di intervento:

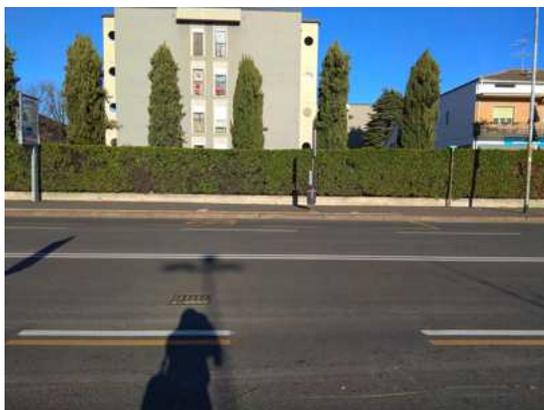
Installazione di protezione posteriore in corrispondenza della fermata e Manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale.

Lista degli interventi :

- realizzazione protezione posteriore
- adeguamento di attraversamento pedonale
- Adeguamento segnaletica orizzontale stradale

Valore stimato dell'intervento da: 7'000 € a: 9'700 €

Comune BERGAMO Denominazione via Borgo Palazzo fr. Portone del Diavolo
Direzione Bergamo
Codice Fermata 114



Note

Rischi identificati

Linee di intervento:

I rischi residui identificati sono ritenuti accettabili in relazione all'attuale configurazione di questa fermata. Nessun intervento risulta attualmente necessario.

Lista degli interventi :

Valore stimato dell'intervento da: a:

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo via Recastello via Daste</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>118</u> |



Note

Rischi identificati

posizionamento attraversamenti pedonali alla fermata non adeguato

assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Ripristinare la segnaletica orizzontale e prevedere l'adeguamento del passaggio pedonale semaforizzato già disponibile.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 2'500 €

a: 3'500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo 130 ASL</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>119</u> |



Note

Rischi identificati

presenza di ostacoli

- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- assenza della doppia linea di mezzzeria

Linee di intervento:

I rischi residui identificati sono ritenuti accettabili in relazione all'attuale configurazione di questa fermata. Studiare possibile allargamento della zona di attesa.

Lista degli interventi :

- allargamento zona di attesa
- adeguamento golfo di fermata
- adeguamento pavimentazione area di attesa

Valore stimato dell'intervento da: 15'900 € a: 22'200 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo via Venezia</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>120</u> |



Note

Fermata utilizzata da corse di sole linee urbane.

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- larghezza stallo bus minore di 2.7 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Fermata da riposizionare per ridurre i rischi residui identificati.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 11'200 € a: 15'600 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|--|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo 100h/102 viale Pirovano</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>121</u> |



Note

Fermata utilizzata da sole linee urbane.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Per ridurre i rischi residui è necessario adeguare la segnaletica orizzontale sia di TPL che dell'organizzazione stradale in corrispondenza di questa fermata. Eventuale semaforizzazione del passaggio pedonale presente qualche metro prima della fermata.

Lista degli interventi :

- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento segnaletica orizzontale stradale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- miglioramento segnaletica di divieto

Valore stimato dell'intervento da: 15'700 € a: 21'900 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|-------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Foro Boario scuole</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>124</u> |



Note

Fermata utilizzata da sole linee urbane.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 1.5 m. in fermata senza pensilina

assenza di attraversamento pedonale rialzato

stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Per ridurre i rischi residui, è necessario rialzare l'area di attesa e provvedere all'adeguamento della segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di banchina rialzata

Valore stimato dell'intervento da: 3'200 € a: 4'500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo fr.124</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>364</u> |



Note

Fermata servite da sole linee urbane, non servita da corse di linea extra-urbane.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- assenza protezione posteriore area di attesa
- larghezza stallo bus minore di 2.7 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

Fermata da riposizionare per ridurre i rischi residui identificati.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- miglioramento segnaletica di divieto
- allargamento zona di attesa
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- interruzione della pista ciclabile con segnaletica
- realizzazione di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 13'600 € a: 19'000 €

| | | | |
|---------------|----------------|-----------------------|--|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>via Borgo Palazzo 230 Portone del diavolo</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>458</u> |



Note

Fermata posizionata a valle di una rotatoria. Passaggio pedonale in rotatoria con isola salvagente.

Rischi identificati

posizionamento attraversamenti pedonali alla fermata non adeguato

assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

Passaggio pedonale da migliorare per la sicurezza degli attraversamenti.

Lista degli interventi :

- Riduzione velocita
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 1'500 € a: 2'100 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - stazione Autolinee (pens. 7)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>480</u> |



Note

Capolinea in Autostazione di Bergamo.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale rialzato

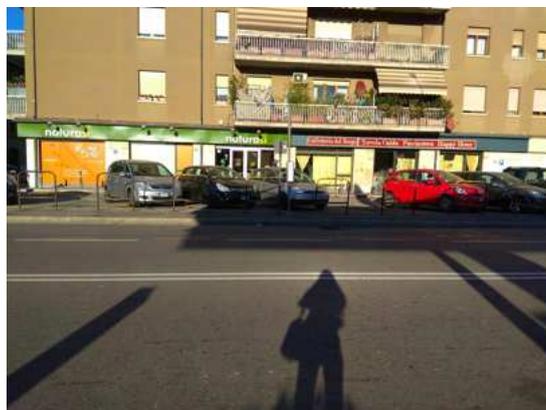
Linee di intervento:

Gli interventi saranno valutati unitamente alle discussioni circa il più ampio progetto di riqualificazione dell'intera PORTA SUD.

Lista degli interventi :

Valore stimato dell'intervento da: _____ a: _____

| | | | |
|--------|----------------|----------------|------------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - via Borgo Palazzo</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>486</u> |



Note

Rilevata su rete urbana con codice 86. Riclassificata UPAP.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- larghezza della corsia minore di 3.5 m

Linee di intervento:

Semaforizzazione del passaggio pedonale immediatamente successivo alla fermata.

Lista degli interventi :

- semaforizzazione di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 13'000 € a: 18'200 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|------------------------------------|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - via Borgo Palazzo</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>555</u> |



Note

Rilevata su rete urbana con codice 110. Riclassificata UPAP.

Rischi identificati

organizzazione della sede stradale non adeguata

- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

Manutenzione Segnaletica Verticale ed Orizzontale. Apposizione di segnaletica orizzontale di interruzione pista ciclabile.

Lista degli interventi :

- interruzione della pista ciclabile con segnaletica
- adeguamento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 700 € a: 900 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|--|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - via Borgo Palazzo (ASL)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>556</u> |



Note

Rischi identificati

organizzazione della sede stradale non adeguata

presenza di traffico nemico

assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

Manutenzione della segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 300 € a: 500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - via Maj (scuola Fantoni)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>563</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

I rischi residui identificati sono ritenuti accettabili in relazione all'attuale configurazione di questa fermata. Nessun intervento risulta attualmente necessario.

Lista degli interventi :

Valore stimato dell'intervento da: _____ a: _____

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>BERGAMO</u> | Denominazione | <u>Bergamo - via Maj (scuola Fantoni)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>581</u> |



Note

Rischi identificati

organizzazione della sede stradale non adeguata

presenza di traffico nemico

assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

I rischi residui identificati sono ritenuti accettabili in relazione all'attuale configurazione di questa fermata. Nessun intervento risulta attualmente necessario.

Lista degli interventi :

Valore stimato dell'intervento da: _____ a: _____

| | | | |
|---------------|------------------------------|-----------------------|---|
| Comune | <u>CAROBBIO DEGLI ANGELI</u> | Denominazione | <u>Carobbio D. Angeli - via Tresolzio</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1361</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Fermata da riposizionare unitamente alla 1365 nell'altra direzione in posizione più sicura, con successiva formazione di opportuna segnaletica orizzontale e attraversamento pedonale in posizione centrale idonea al servizio di entrambe le fermate.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 12'000 € a: 16'800 €

| | | | |
|--------|-----------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>CAROBIO DEGLI ANGELI</u> | Denominazione | <u>Cicola - via Kennedy (campo sportivo)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1362</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

lunghezza zona di entrata minore di 12 m

assenza di attraversamento pedonale rialzato

attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.

segnale di presenza della fermata non visibile

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica orizzontale e adeguamento del passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- adeguamento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 6'600 €

a: 9'300 €

| | | | |
|--------|------------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CAROBPIO DEGLI ANGELI</u> | Denominazione | <u>Carobbio D. Angeli - via Tresolzio</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1363</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità in uscita dall'incrocio insufficiente
- presenza di traffico nemico
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

La fermata è dotata di pensilina, può essere mantenuta nell'attuale posizione incrementandone il livello di sicurezza mediante manutenzione della segnaletica orizzontale e adeguamento del passaggio pedonale esistente.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- installazione di arredi (emettitrice, cestino, ecc.)
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 7'900 € a: 11'000 €

| | | | |
|--------|-----------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CAROBIO DEGLI ANGELI</u> | Denominazione | <u>Carobbio D. Angeli - via Tresolzio</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1364</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- presenza di pericoli nell'area di sosta
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Fermata da riposizionare.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- realizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento pavimentazione area di attesa
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di collegamenti pedonali

Valore stimato dell'intervento da: 17'300 € a: 24'200 €

| | | | |
|--------|----------------------|----------------|------------------------------------|
| Comune | CAROBBO DEGLI ANGELI | Denominazione | Carobbio D. Angeli - via Tresolzio |
| | | Direzione | Sarnico |
| | | Codice Fermata | 1365 |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Fermata da riposizionare unitamente alla 1361 nell'altra direzione in posizione più sicura, con successiva formazione di opportuna segnaletica orizzontale e attraversamento pedonale in posizione centrale idonea al servizio di entrambe le fermate.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di attraversamento pedonale
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 14'100 € a: 19'700 €

| | | | |
|--------|-----------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>CAROBIO DEGLI ANGELI</u> | Denominazione | <u>Cicola - via Kennedy (campo sportivo)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1366</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

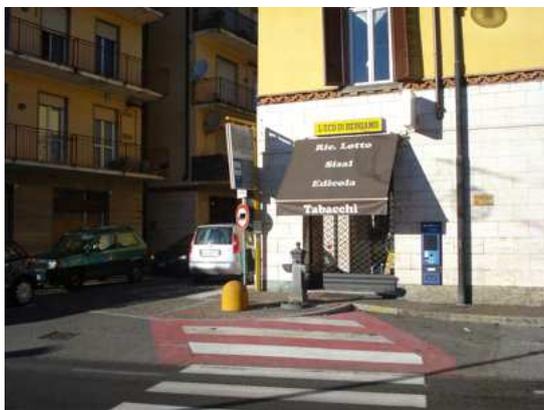
Manutenzione segnaletica orizzontale e adeguamento del passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 1'400 € a: 2'000 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>CASTELLI CALEPIO, TAGLIUNO - via dei Mille - Edicola</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1415</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta in corrispondenza di un'intersezione (lato opposto)
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione Segnaletica Orizzontale e adeguamento area di attesa mediante allineamento del marciapiede alla corsia disponibile.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- allargamento zona di attesa
- adeguamento pavimentazione area di attesa
- rimozione/spostamento di cordoli
- semaforizzazione di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 9'800 € a: 13'700 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Tagliuno - via dei Mille (bar tabacchi)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1420</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione Segnaletica Orizzontale (coda bus al termine del passaggio pedonale esistente).

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- semaforizzazione di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 7'100 € a: 9'900 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Calepio - provinciale/via Fra Ambrogio</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1422</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- mancanza di una zona di attesa rialzata
- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Fermata da rialzare - possibile intervento di riqualificazione mediante formazione di marciapiede da 1,5 mt x 40 mt rialzato di 15cm con scivoli di accesso diversamente abili - 4 tombini da rialzare - Segnaletica Orizzontale

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di collegamenti pedonali
- realizzazione di banchina rialzata
- allargamento zona di attesa
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 13'100 € a: 18'300 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Castelli Calepio - via d.Mille (Migross)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1423</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- manca di una zona di attesa rialzata
- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- assenza della linea di mezzera continua

Linee di intervento:

Posare Marciapiede rialzato di 15cm, Manutenzione segnaletica orizzontale e pensilina. Eventuale semaforizzazione dell'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- realizzazione di collegamenti pedonali
- Adeguatezza segnaletica orizzontale stradale
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- realizzazione di collegamenti pedonali
- realizzazione di banchina rialzata

Valore stimato dell'intervento da: 24'400 € a: 34'100 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Castelli Calepio - provinciale (Orfeo)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1424</u> |



Note

La fermata va arretrata di 50 metri in posizione più idonea, sfruttando la disponibilità di marciapiede di adeguata lunghezza tra l'intersezione con la via don Moraschi e il passo carraio IMMERGAS.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- pavimentazione stradale scivolosa
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Rifacimento della pavimentazione della zona di fermata e della segnaletica orizzontale. Semaforizzazione del passaggio pedonale esistente dopo la fermata e adeguamento dello stesso. Miglioramento della segnaletica di divieto e di riduzione della velocità.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- miglioramento segnaletica di divieto
- Riduzione velocità

Valore stimato dell'intervento da: 13'600 € a: 19'000 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Castelli Calepio - provinciale (Orfeo)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1428</u> |



Note

Area di sosta a penisola su incrocio con pensilina e fermata in carreggiata.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 1.5 m. in fermata senza pensilina
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- pavimentazione stradale scivolosa
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Riposizionamento della fermata e costruzione di idonea penisola e marciapiede rialzato. Installazione di segnaletica verticale ed orizzontale. Semaforizzazione dell'attraversamento pedonale esistente dopo la fermata.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- realizzazione protezione posteriore
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- allargamento zona di attesa
- allargamento zona di attesa
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- miglioramento segnaletica di divieto

Valore stimato dell'intervento da: 17'800 € a: 24'900 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Castelli Calepio - via d.Mille (Migross)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1429</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 2.0 m. in fermata con pensilina
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Pavimentazione Marciapiede, Manutenzione Segnaletica Orizzontale e Pensilina

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento pavimentazione area di attesa
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- allargamento zona di attesa

Valore stimato dell'intervento da: 24'200 € a: 33'800 €

| | | | |
|--------|-------------------------|----------------|---|
| Comune | <u>CASTELLI CALEPIO</u> | Denominazione | <u>Calepio - provinciale/via Fra Ambrogio</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1430</u> |



Note

La fermata è posizionata in area non sicura.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- mancanza di una zona di attesa rialzata
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta in corrispondenza di un'intersezione (lato opposto)
- presenza di traffico nemico
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

FERMATA DA SOPPRIMERE O DA SPOSTARE - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE NON REALIZZABILI.

La possibile rilocalizzazione è stata identificata, i costi stimati si riferiscono al posizionamento della fermata fr. KM13 SP91.

Lista degli interventi :

- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- installazione tabella di fermata
- realizzazione di attraversamento pedonale
- realizzazione di collegamenti pedonali
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di banchina rialzata
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 28'700 € a: 40'200 €

| | | | |
|--------|-----------------|----------------|-------------------------------------|
| Comune | <u>CHIUDUNO</u> | Denominazione | <u>Chiuduno - p.za Roma (asilo)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1525</u> |



Note

Fermata riqualificata da poco tempo.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di traffico nemico
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica orizzontale, posa di palina verticale e adeguamento del passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 2'600 € a: 3'700 €

| | | | |
|---------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Comune | <u>CHIUDUNO</u> | Denominazione | <u>Chiuduno - p.za Roma (asilo)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1526</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- manca di una zona di attesa rialzata
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Riqualificare la fermata mediante posa di apposita area rialzata ed accessibile. Manutenzione della segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- realizzazione di collegamenti pedonali
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di banchina rialzata
- adeguamento pavimentazione area di attesa

Valore stimato dell'intervento da: 18'000 € a: 25'200 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Comune | <u>CREDARO</u> | Denominazione | <u>Credaro - via Roma (farmacia)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>1779</u> |



Note

Fermata riqualificata su spazio dedicato in rotatoria.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale rialzato

Linee di intervento:

Eventuale adeguamento del passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 1'000 € a: 1'500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>GORLAGO</u> | Denominazione | <u>Gorlago - via Alighieri (Tri Plok)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2136</u> |



Note

Pensilina installata di recente.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- assenza protezione posteriore area di attesa
- assenza di attraversamento pedonale semaforizzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

La fermata si trova in una posizione strategica di interscambio tra le varie direttrici. Necessita di manutenzione della segnaletica orizzontale, oltre che adeguamento della piattaforma di sosta dei passeggeri per l'accessibilità a persone diversamente abili. Vanno anche previsti gli opportuni passaggi pedonali sul retro della fermata per gli attraversamenti.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- realizzazione di attraversamento pedonale rialzato
- realizzazione protezione posteriore
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento pavimentazione area di attesa

Valore stimato dell'intervento da: 27'700 € a: 38'800 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>GORLAGO</u> | Denominazione | <u>Gorlago - via Alighieri (Tri Plok)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2139</u> |



Note

Pensilina installata di recente.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale semaforizzato

visibilità in uscita dall'incrocio insufficiente

presenza di traffico nemico

attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale

Linee di intervento:

La fermata si trova in una posizione strategica di interscambio tra le varie direttrici. Necessita di manutenzione della segnaletica orizzontale, oltre che adeguamento della piattaforma di sosta dei passeggeri per l'accessibilità a persone diversamente abili. Vanno anche previsti gli opportuni passaggi pedonali sul retro della fermata per gli attraversamenti.

Lista degli interventi :

- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- realizzazione di collegamenti pedonali
- realizzazione di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 18'800 € a: 26'300 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>GRUMELLO DEL MONTE, Zerbimark</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2253</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale semaforizzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica Orizzontale; Prevedere attraversamento pedonale semaforizzato prima della fermata.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di attraversamento pedonale
- semaforizzazione di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 9'000 € a: 12'600 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>Grumello Monte - via V.Veneto (staz.FS)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2257</u> |



Note

Fermata di interscambio con F.S.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 1.5 m. in fermata senza pensilina
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità per sorpasso insufficiente
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente
- fermata in salita/discesa

Linee di intervento:

FERMATA DA RIPOSIZIONARE. La posizione identificata per la rilocazione di questa fermata è in via G. Nembrini fr. Civico 60. La stima dei costi è basata sugli interventi suggeriti per la rilocazione della fermata.

Lista degli interventi :

- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di attraversamento pedonale
- allargamento zona di attesa
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento pavimentazione area di attesa

Valore stimato dell'intervento da: 5'200 € a: 7'300 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>Grumello Monte - via Roma (B.P.Sondrio)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2260</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Il passaggio pedonale è correttamente posizionato, andrebbe semaforizzato per accrescere il livello di sicurezza della fermata. La segnaletica orizzontale va adeguata.

Lista degli interventi :

- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- adeguamento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 6'800 € a: 9'600 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>Grumello Monte - via V.Veneto (staz.FS)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2262</u> |



Note

Fermata di interscambio con la Stazione FS.

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- manca di percorsi di collegamento pedonale alla fermata (dopo)
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità per sorpasso insufficiente
- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- assenza segnale di presenza della fermata
- fermata in salita/discesa

Linee di intervento:

Da riprogettare e riposizionare.

Lista degli interventi :

- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di banchina rialzata
- realizzazione di collegamenti pedonali
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- allargamento zona di attesa
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 20'000 € a: 28'000 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>Grumello Monte - via V.Veneto</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo / Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2268</u> |



Note

Fermate sul ramo di deviazione verso la stazione, utile per entrambe le direzioni Bergamo / Sarnico

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza stallo bus minore di 12 m. (oppure 2 m. sup. mezzo + lungo)
- assenza di attraversamento pedonale semaforizzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale
- larghezza della corsia minore di 3.5 m

Linee di intervento:

Adeguamento dell'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 10'400 € a: 14'600 €

| | | | |
|--------|---------------------------|----------------|--|
| Comune | <u>GRUMELLO DEL MONTE</u> | Denominazione | <u>Grumello Monte - via Roma (Creberg)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2269</u> |



Note

Fermata su via Roma a senso unico in carreggiata.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale rialzato

fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri

Linee di intervento:

Eventuale adeguamento dell'attraversamento pedonale esistente prima e dopo la fermata.

Lista degli interventi :

- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 2'100 € a: 3'000 €

| | | | |
|--------|-----------------|----------------|---------------------------------------|
| Comune | <u>MONTELLO</u> | Denominazione | <u>Montello - via Bergamo (rondo)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2445</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Manutenzione dell'area di fermata mediante apposizione di opportuna segnaletica orizzontale, passaggio pedonale sul retro ed eventuale sostituzione della segnaletica verticale in accordo ai regolamenti regionali.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- allargamento zona di attesa
- installazione tabella di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 8'200 € a: 11'500 €

| | | | |
|---------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|
| Comune | <u>PEDRENGO</u> | Denominazione | <u>Pedrengo - via Tonale</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>2820</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- manca di una zona di attesa rialzata
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- assenza segnale di presenza della fermata

Linee di intervento:

Manutenzione Segnaletica orizzontale e miglioramento degli attraversamenti pedonali.

Lista degli interventi :

- Riduzione velocità
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- miglioramento segnaletica di divieto
- miglioramento segnaletica di divieto
- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- installazione tabella di fermata
- miglioramento segnaletica di divieto

Valore stimato dell'intervento da: 16'000 € a: 22'500 €

| | | | |
|--------|-----------------|----------------|-----------------------------------|
| Comune | <u>PEDRENGO</u> | Denominazione | <u>Pedrengo-via Tonale (Toys)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>8410</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- assenza del golfo di fermata
- presenza di traffico nemico

Linee di intervento:

Realizzazione di Segnaletica Orizzontale

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 4'500 € a: 6'300 €

| | | | |
|---------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Comune | <u>SAN PAOLO D'ARGON</u> | Denominazione | <u>Montello - via Bergamo (rondo)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3201</u> |



Note

Rischi identificati

area di fermata non adeguata

- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

La fermata è posizionata in un'area idonea, necessità di essere rialzata. Va eseguita la segnaletica orizzontale e mantenuta quella verticale. Il passaggio pedonale va posto sul retro.

Lista degli interventi :

- Adeguamento segnaletica orizzontale stradale
- installazione di segnaletica verticale (pericolo generico fermata bus)
- realizzazione di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- realizzazione di banchina rialzata

Valore stimato dell'intervento da: 8'600 € a: 12'100 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| Comune | <u>SARNICO</u> | Denominazione | <u>Sarnico - via Roma (municipio)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3317</u> |



Note

Il passaggio pedonale è localizzato in posizione visibile. Il passo carraio dopo la fermata non viene utilizzato. Lo stallo in golfo risulta essere nell'unica posizione ottimale.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata

Linee di intervento:

Adeguamento segnaletica orizzontale e passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 2'500 €

a: 3'500 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>SARNICO</u> | Denominazione | <u>Sarnico - via Suardo (colorificio)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3320</u> |



Note

La collocazione della fermata risulta accettabile.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

assenza di attraversamento pedonale rialzato

Linee di intervento:

Adeguamento della segnaletica orizzontale e dell'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale
- spostamento tabella di fermata/segnaletica

Valore stimato dell'intervento da: 2'700 € a: 3'800 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>SARNICO</u> | Denominazione | <u>Sarnico - via Suardo (colorificio)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3323</u> |



Note

L'intersezione prima della fermata è poco utilizzata.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata

Linee di intervento:

Adeguamento dell'attraversamento pedonale ed eventuale installazione di pensilina.

Lista degli interventi :

- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 4'100 € a: 5'800 €

| | | | |
|--------|---------|----------------|--------------------------|
| Comune | SERIATE | Denominazione | SERIATE viale Italia 123 |
| | | Direzione | Sarnico |
| | | Codice Fermata | 3428 |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale posizionato in corrispondenza della fermata
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica orizzontale e rilocazione della palina per definire la coda del bus dopo il passaggio pedonale da adeguare.

Lista degli interventi :

- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- adeguamento pavimentazione area di attesa
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- rimozione/spostamento di cordoli

Valore stimato dell'intervento da: 6'900 € a: 9'700 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| Comune | <u>SERiate</u> | Denominazione | <u>SERiate viale Italia 70 Legler</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3429</u> |



Note

Fermata in corrispondenza di un'area di parcheggio.

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- presenza di traffico nemico
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m

Linee di intervento:

Ampliamento dell'area di fermata livellando le elevazioni tra pensilina e marciapiede ed installazione di apposita protezione posteriore (parapetto) per evitare l'interferenza tra la zona del parcheggio e la fermata. Manutenzione ed adeguamento della segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- adeguamento segnaletica orizzontale TPL
- allargamento zona di attesa
- realizzazione protezione posteriore

Valore stimato dell'intervento da: 4'800 € a: 6'800 €

| | | | |
|--------|---------|----------------|-------------------------------|
| Comune | SERIATE | Denominazione | SERIATE v.le Italia 51 Comune |
| | | Direzione | Sarnico |
| | | Codice Fermata | 3430 |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità in uscita dal passo carraio insufficiente
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- manutenzione segnaletica orizzontale fermata scarsa

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica orizzontale, adeguamento passaggio pedonale ed eventuale ripavimentazione stradale in corrispondenza della fermata.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 10'800 € a: 15'100 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>SERiate</u> | Denominazione | <u>SERiate piazza Papa Giovanni XXIII 3/4</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3432</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- pavimentazione stradale scivolosa
- presenza di traffico nemico
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della fermata e manutenzione segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 8'700 € a: 12'100 €

| | | | |
|--------|---------|----------------|--------------------------------|
| Comune | SERIATE | Denominazione | SERIATE v.le Italia fr. Comune |
| | | Direzione | Bergamo |
| | | Codice Fermata | 3433 |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- assenza protezione posteriore area di attesa
- visibilità in uscita dal passo carraio insufficiente
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m

Linee di intervento:

Manutenzione della segnaletica orizzontale ed adeguamento dell'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- adeguamento di attraversamento pedonale
- adeguamento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 6'600 € a: 9'300 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| Comune | <u>SERIATE</u> | Denominazione | <u>SERIATE viale Italia 70 Legler</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3434</u> |



Note

Rischi identificati

organizzazione della sede stradale non adeguata

- presenza di traffico nemico
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata

Linee di intervento:

Ripristino della segnaletica orizzontale e della pavimentazione dell'area di attesa e miglioramento dell'accessibilità alla fermata.

Lista degli interventi :

- | | |
|--|---|
| ◦ Adeguamento segnaletica orizzontale stradale | ◦ adeguamento pavimentazione area di attesa |
| Valore stimato dell'intervento da: 1'900 € | a: 2'700 € |

| | | | |
|--------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| Comune | <u>SERiate</u> | Denominazione | <u>SERiate viale Italia 108/110</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3435</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m
- presenza di traffico nemico
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Manutenzione segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- Adeguamento segnaletica orizzontale stradale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 5'800 € a: 8'100 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|----------------------------|
| Comune | <u>SERiate</u> | Denominazione | <u>Seriate - nazionale</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3471</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

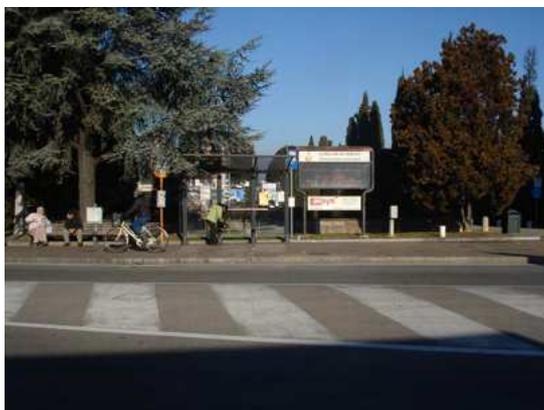
Segnaletica orizzontale.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale
- spostamento tabella di fermata/segnaletica
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)

Valore stimato dell'intervento da: 4'700 € a: 6'600 €

| | | | |
|--------|----------------|----------------|---|
| Comune | <u>SERiate</u> | Denominazione | <u>Seriate - p.za Caduti (cimitero)</u> |
| | | Direzione | <u>Bergamo</u> |
| | | Codice Fermata | <u>3479</u> |



Note

Rischi identificati

attraversamento pedonali alle fermate non adeguato

- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta dopo una intersezione a meno di 20 metri
- presenza di traffico nemico
- presenza di isole spartitraffico (e canalizzazioni) in corrispondenza della fermata
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Segnaletica orizzontale ed eventuale adeguamento del passaggio pedonale.

Lista degli interventi :

- miglioramento segnaletica di divieto
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale

Valore stimato dell'intervento da: 2'100 € a: 2'900 €

| | | | |
|--------|----------|----------------|-------------------------------|
| Comune | VILLONGO | Denominazione | Villongo - via Italia (Isola) |
| | | Direzione | Bergamo |
| | | Codice Fermata | 4187 |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 2.0 m. in fermata con pensilina
- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità in uscita dal passo carraio insufficiente
- assenza di attraversamento pedonale da 15 a 20 metri prima della fermata
- larghezza della corsia minore di 3.5 m

Linee di intervento:

Segnaletica Orizzontale e pavimentazione ed evntuale formazione di passaggio pedonale più vicino alla fermata.

Lista degli interventi :

- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata

Valore stimato dell'intervento da: 9'700 € a: 13'600 €

| | | | |
|--------|----------|----------------|-------------------------------|
| Comune | VILLONGO | Denominazione | Villongo - via Italia (Tuste) |
| | | Direzione | Sarnico |
| | | Codice Fermata | 4189 |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 2.0 m. in fermata con pensilina
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- visibilità in uscita dal passo carraio insufficiente
- presenza di traffico nemico
- attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a meno di 30 m.
- larghezza della corsia minore di 3.5 m
- stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Segnaletica Orizzontale ed eventuale semaforizzazione dell'attraversamento pedonale.

Lista degli interventi :

- semaforizzazione di attraversamento pedonale
- installazione di specchio
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 7'100 € a: 9'900 €

| | | | |
|--------|-----------------|----------------|--------------------------------------|
| Comune | <u>VILLONGO</u> | Denominazione | <u>Villongo - via Italia (Isola)</u> |
| | | Direzione | <u>Sarnico</u> |
| | | Codice Fermata | <u>4199</u> |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 2.0 m. in fermata con pensilina

assenza di attraversamento pedonale rialzato

presenza di traffico nemico

attraversamento pedonale non semaforizzato posizionato dopo la fermata a più di 30 m, a distanza non ottimale

stallo di fermata non presente

Linee di intervento:

Segnaletica Orizzontale.

Lista degli interventi :

- adeguamento di attraversamento pedonale
- allargamento zona di attesa
- rifacimento segnaletica orizzontale TPL

Valore stimato dell'intervento da: 2'300 € a: 3'200 €

| | | | |
|--------|----------|----------------|---------------------------------|
| Comune | VILLONGO | Denominazione | Villongo - via Italia (Creberg) |
| | | Direzione | Bergamo |
| | | Codice Fermata | 4202 |



Note

Rischi identificati

area di attesa passeggeri non adeguata

- larghezza zona di attesa passeggeri inferiore a 2.0 m. in fermata con pensilina
- lunghezza zona di entrata minore di 12 m
- assenza di attraversamento pedonale rialzato
- fermata posta prima di una intersezione a meno di 10 m

Linee di intervento:

Segnaletica Orizzontale ed eventuale allargamento zona di attesa mediante posizionamento della fermata in carreggiata.

Lista degli interventi :

- rifacimento segnaletica orizzontale TPL
- adeguamento di attraversamento pedonale
- rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza della zona di fermata
- allargamento zona di attesa
- realizzazione di pensilina (con illuminazione e seduta)
- rimozione/spostamento di cordoli

Valore stimato dell'intervento da: 16'100 € a: 22'600 €