

Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Bergamo CF e P.IVA 04083130163 SEDE: Via T.Tasso 8, 24121 Bergamo TEL: 035.387709

MAIL: agenzia@agenziatplbergamo.it
PEC: agenziatplbergamo@pec.it

www.agenziatplbergamo.it



ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
della Provincia di Bergamo

Webinar

Vivere e progettare spazi urbani inclusivi, proposte operative Realizzare l'accessibilità degli spazi urbani: strumenti e opportunità dai PEBA al trasporto pubblico

Il ruolo del trasporto pubblico per la città inclusiva: progettare la mobilità sostenibile dall'autobus alla città

Emilio Grassi

Direttore - Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Bergamo

30 novembre 2021

Trasporto Pubblico Locale e mobilità sostenibile

- ➤ Il Trasporto Pubblico Locale (TPL) è un elemento fondamentale del sistema di mobilità sostenibile.
 - La mobilità delle persone si esprime in spostamenti realizzati attraverso una catena di sistemi di trasporto
 - La «scelta» della catena è individuale
 - ed è orientata dall'offerta integrata di trasporto

La mobilità delle persone

- <u>È determinata</u> dall'assetto territoriale ed urbano (oltre che socio economico e demografico)
- Condiziona a sua volta il territorio e ne determina le caratteristiche dello sviluppo
- La sostenibilità va valutata sull'intera catena in termini di
 - Sostenibilità ambientale
 - Sostenibilità sociale
 - Sostenibilità economica (personale e globale) in termini del corretto uso delle risorse
- Progettare e programmare la rete di TPL quindi significa incidere sulla qualità urbana e sulla qualità della vita



Progettare e programmare il TPL

- La competitività del TPL e la qualità del servizio erogato si decide sui "dettagli":
 - nella definizione delle corse: orari, coincidenze, tempi
 - nei percorsi: capillarità vs velocità
 - nei servizi: informazione, vendita titoli di viaggio, assistenza, ...
 - nelle infrastrutture del TPL: sede dei percorsi, fermate, interscambi
- > I punti di discontinuità del viaggio sono i punti deboli del sistema
 - Sono i luoghi di salita/discesa/cambio mezzo
 - Per garantire l'"effetto rete" è essenziale la corretta progettazione degli interscambi e nei nodi di connessione
- Anche il TPL su gomma ha bisogno di una infrastruttura adeguata:

percorsi e fermate sono elementi che spesso vengono trascurati nella progettazione urbana ed infrastrutturale



Le caratteristiche funzionali delle fermate

Elementi di sicurezza

Normativa di riferimento:

- Codice della Strada
- 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

> 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
 - wifi
 - etc.

> Elementi di sicurezza e di qualità

- Inserimento nel contesto urbano
 - Percorsi di accesso



Dalla teoria alla pratica: problematiche operative

Dove collocarle ?

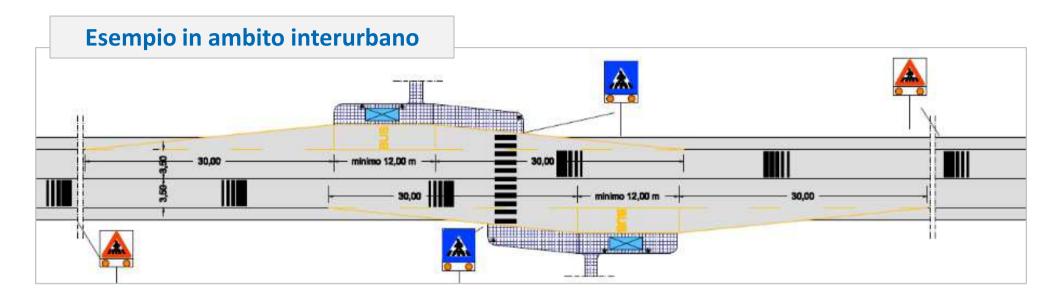
- Quale posizione?
 - capillarità del tpl vs esigenza di qualità urbana nei centri storici
- Come fare arrivare il bus alla fermata?
 - ingombri/dimensioni dei mezzi di TPL
 - rete stradale
- Come realizzare percorsi di accesso pedonale?
- Come gestire l'interferenza fra passeggero e veicoli
 - Passeggeri/bus,
 - Passeggeri/mezzi stradali
 - Passeggeri/bici

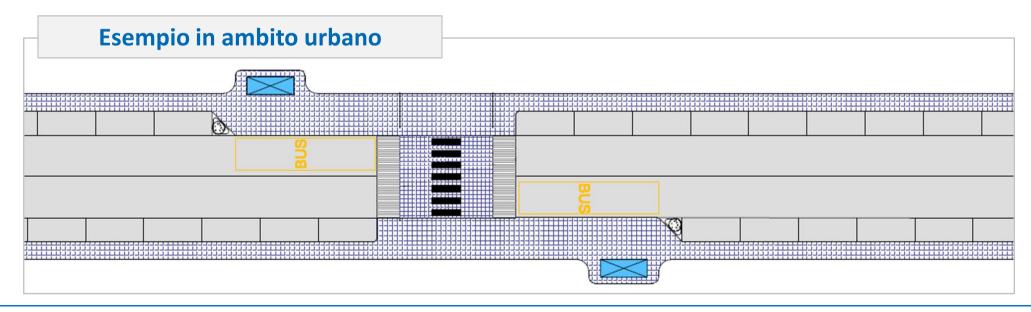
Come realizzarle ?

- Vincoli normativi
- Vincoli dettati dalla localizzazione prescelta
- Vincoli economici



Le fermate della normativa







Le fermate reali



- ✓ Nessun marciapiede
- ✓ Area di attesa sulla corsia
- ✓ Visibilità precaria dei passeggeri in attesa
- ✓ Traffico interferente (corsia di decelerazione)
- ✓ Nessun attraversamento pedonale
- ✓ Nessun percorso protetto di accesso

- ✓ Nessun marciapiede
- ✓ Area di attesa nel parcheggio
- ✓ Traffico interferente (park)
- ✓ Nessun attraversamento pedonale



Le fermate reali



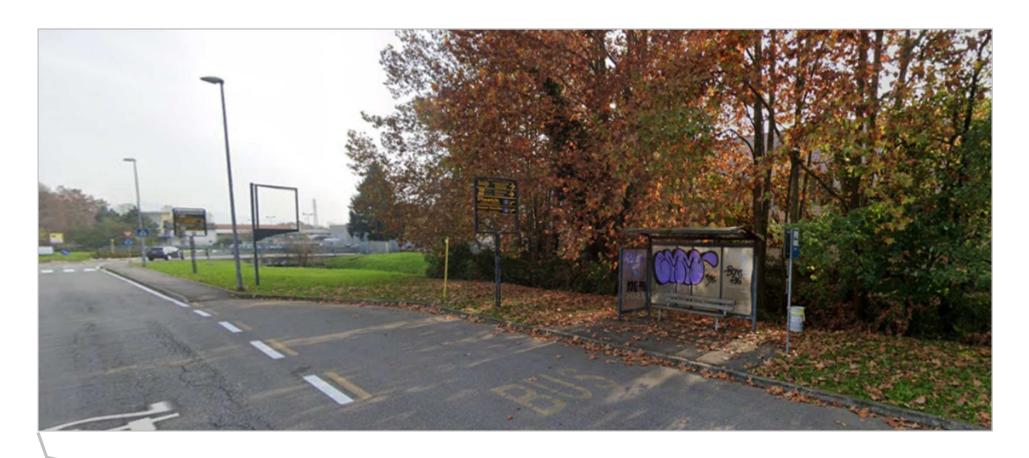
- ✓ Nessun marciapiede
- ✓ Area di attesa sull'intersezione
- ✓ Traffico interferente (intersezione)
- √ Nessun attraversamento pedonale
- √ Nessun percorso protetto di accesso

- ✓ Nessun marciapiede
- ✓ Area di attesa nel distributore
- ✓ Traffico interferente (passo carraio)
- ✓ Nessun attraversamento pedonale





Le fermate reali



- ✓ Fermata completa: marciapiede, pensilina, golfo di fermata, illuminazione, ...
- ✓ Problema: mancanza di continuità con il marciapiede



Come è la situazione delle fermate nel Bacino di Bergamo?

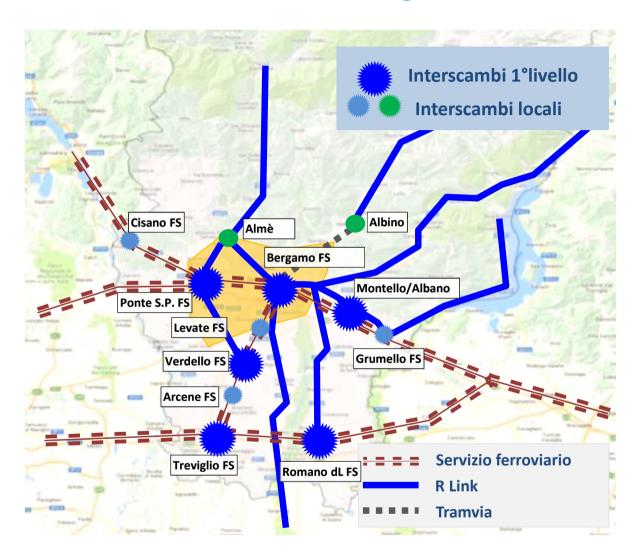
> Interscambi e Fermate

- 12 interscambi
- 20 nodi di corrispondenza
- 3918 fermate rilevate
 - in 243 Comuni
 - 75% nei centri abitati:
 - 25% fuori dai centri abitati

Come cambia la rete:

(ultimi 5 anni):

- 59 interventi per nuove fermate
- 55 fermate modificate
- 4 fermate soppresse
- 40 modifiche di percorso bus

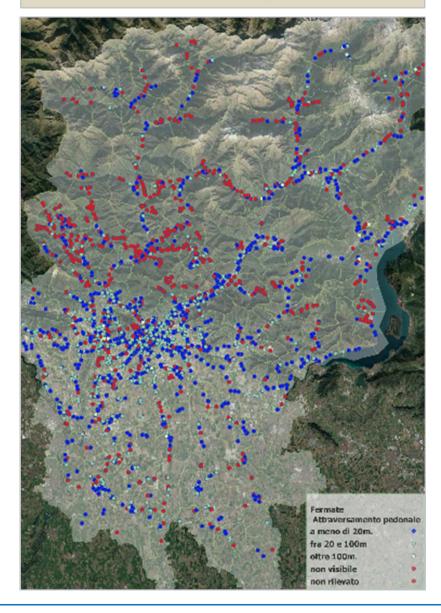




Collocazione area di attesa

Area attesa Sul passo carraio

Posizione attrav. pedonale

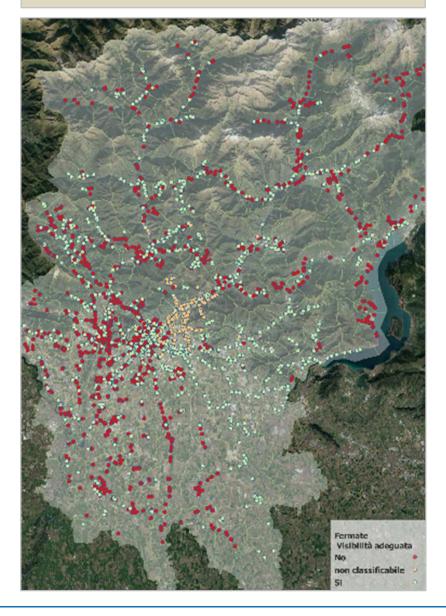




Interferenza passo carraio

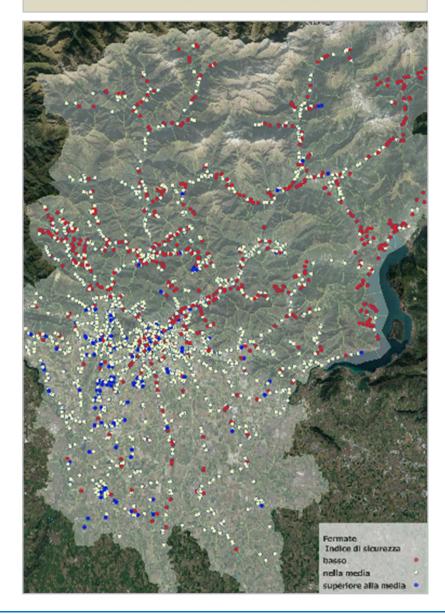
Fermate Interferenza con passo carraio

Livello di Visibilità





Indice di sicurezza



Livello di sicurezza fermate Media di bacino 4,56

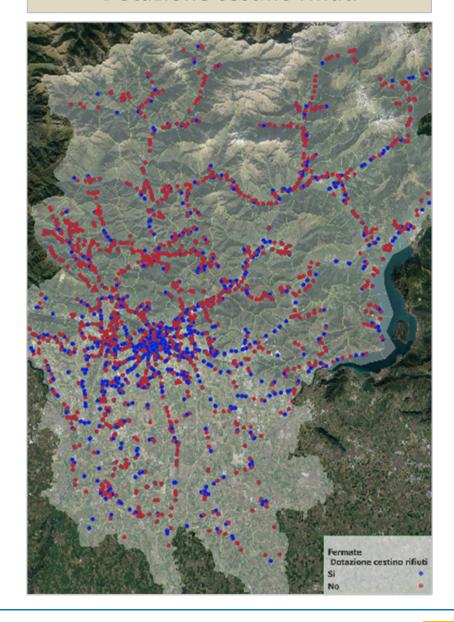
Livello di sicurezza	% fermate
<4	28%
4-5	41%
5-6	25 %
>6	6%
	100%



Dotazione pensilina

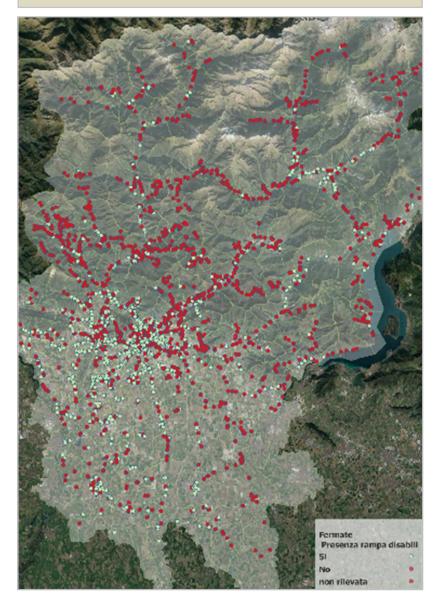
Fermate Dotazione pensilina non rilevata

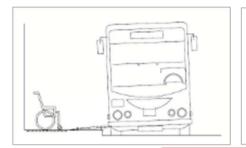
Dotazione cestino rifiuti





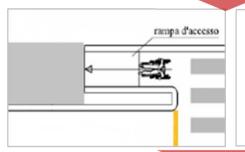
Dotazione rampa disabili





Mezzo adeguato:

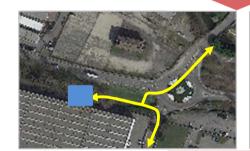
97% dei mezzi



Rampa e marciapiede:

35%

fermate attrezzate



Disponibilità del percorsi di accesso:

??%

Accessibilità al sistema:

97% x 35% x ??% =

Decisamente inferiore al 34%



Come superare i gap?

- ➤ Gli interventi sulle fermate sono a carico degli Enti proprietari della sede stradale:
 - Comuni, Provincia, ANAS
- Generalmente gli interventi sono conseguenza di scelte esterne al trasporto
 - Riorganizzazione contesto urbano
 - Nuove strade
 - Nuovi arredi urbani
- > L'Agenzia normalmente interviene su loro richiesta o su segnalazione

... per stimolare gli Enti è nato il **Progetto Pilota** sull'asse Bergamo-Sarnico

