

Via San Gottardo 90
casella postale
6828 Balerna
Svizzera
www.balerna.ch

Balerna, 15 settembre 2023

MM 25/2023

**Richiesta di un credito di Fr. 312'000.-- per la
partecipazione ai costi di realizzazione dell'Ascensore
inclinato tra la stazione FFS e la fermata bus Bellavista**

R.M. 907/19.09.2023

All'On.do
Consiglio comunale
Balerna

Signora Presidente,
Signore e Signori Consiglieri,

Con il presente Messaggio si porta all'attenzione del vostro consesso la richiesta di un credito per la partecipazione ai costi di realizzazione dell'Ascensore inclinato tra la stazione FFS e la fermata bus Bellavista.

1. Premessa

Il progetto della realizzazione dell'ascensore inclinato oggetto del presente Messaggio è nato dalla necessità di migliorare il collegamento ciclopedonale e l'intermodalità tra il trasporto pubblico su gomma e quello ferroviario, rendendo confortevole, veloce e soprattutto accessibile alle persone con difficoltà motorie il collegamento tra i due importanti nodi intermodali.

Il nuovo collegamento fa parte delle misure previste nel Programma d'agglomerato del Mendrisiotto di terza generazione (PAM 3) con l'obiettivo di migliorare la permeabilità tra la mobilità lenta e l'accessibilità al trasporto pubblico. Il nuovo collegamento, infatti, è volto a sopperire diverse problematiche di mobilità attualmente presenti in una zona densamente popolata.

Grazie al nuovo ascensore sarà pertanto possibile superare con facilità il forte dislivello esistente tra la stazione FFS e la fermata del trasporto pubblico (TP) Bellavista in Via San Gottardo, introducendo un elemento di ricucitura nel tessuto territoriale e configurandosi come prezioso valore aggiunto nel raggiungimento degli obiettivi alla base dell'intervento, nello specifico:



- Mobilità Lenta: miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile (in termini di comfort, sicurezza, ricucitura tra il quartiere S. Antonio e il centro paese) e completamento ed aumento di attrattività della rete dei percorsi ciclopedonali della regione.
- Trasporto Pubblico: miglioramento dell'accessibilità e dell'intermodalità ferro-gomma (utenti anziani e/o con problemi di deambulazione, riduzione dei tempi di spostamento, grado di comfort ed incentivo all'interscambio).

Infine, con la messa a norma della fermata dell'autobus in direzione Chiasso si renderà maggiormente attrattivo e accessibile questo collegamento a tutti gli utenti.

L'ascensore inclinato si inserisce ai margini del Parco della stazione FFS con partenza in prossimità della curva del viale alberato e arrivo dove vi è l'esistente fermata del bus Bellavista permettendo così di superare il forte dislivello di 26 m, attualmente affrontabile solo facendo capo al percorso pedonale particolarmente ripido (pendenza media del 15%).

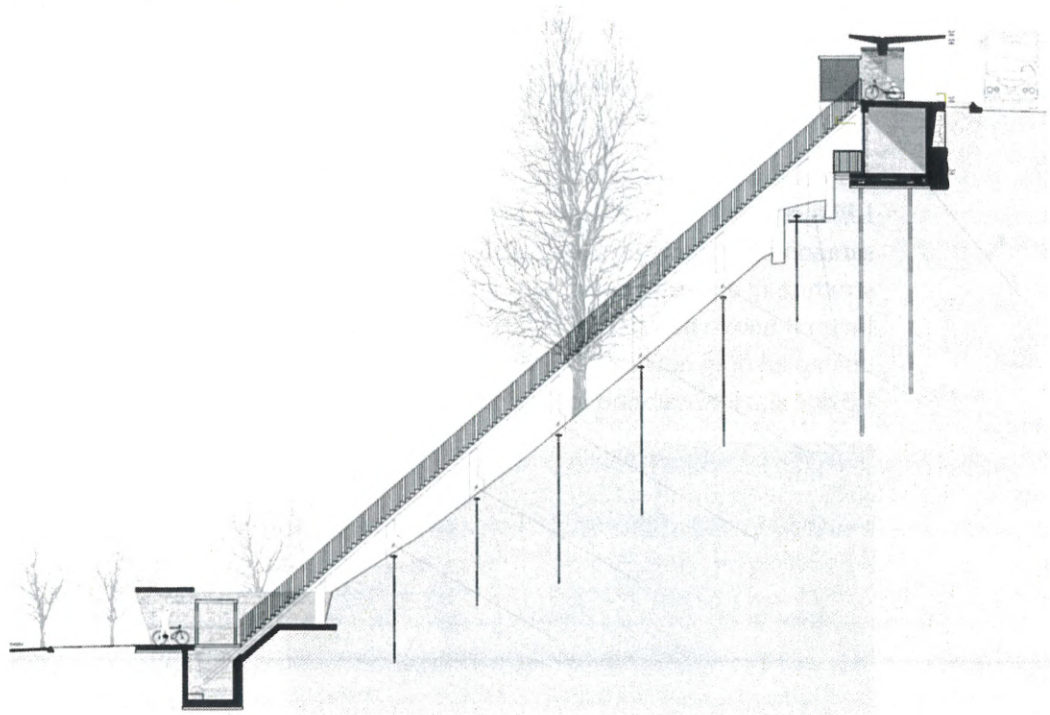


Posizione dell'ascensore inclinato

I principali dati tecnici del tracciato sono:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| - Dislivello: | 26 m |
| - Lunghezza (sviluppo inclinato): | 40 m |
| - Inclinazione: | 41° |
| - Numero appoggi intermedi (piloni): | 7 |
| - Altezza fuori terra binari: | variabile da 1 m a 3 m |

La planimetria e la sezione a seguire illustrano bene l'inserimento del nuovo impianto sul ripido pendio del parco.





2. Descrizione degli interventi

Per la descrizione di dettaglio e i piani di progetto dell'opera si rimanda ai documenti elaborati dal progettista incaricato dal Cantone, disponibili per consultazione presso l'Ufficio tecnico comunale, che costituiscono le basi per le considerazioni del presente MM.

Ascensore inclinato

L'oggetto principale dell'intervento risulta essere la formazione del nuovo ascensore inclinato fuori terra per il collegamento dei due poli d'interesse, la zona "bassa" in prossimità della stazione FFS e la fermata del trasporto pubblico Bellavista presente lungo il margine a valle della strada cantonale soprastante. L'impianto è composto da una struttura metallica (elettromeccanica) sostenuta da piloni in calcestruzzo armato collocati alle stazioni di monte e di valle e puntualmente lungo il pendio.

Per le modalità di configurazione e funzionamento, l'ascensore inclinato si comporta come una sorta di funicolare con fune di trazione. Tutta l'impiantistica sarà ubicata nel locale tecnico situato sotto la stazione a monte, quindi nascosta rispetto al livello della strada e visibile da valle unicamente per il tamponamento metallico a chiusura dello stesso.

La corsa avviene su chiamata tramite pulsantiere esterne installate nelle stazioni di monte e di valle.

La dimensione della cabina è di circa 1.40 m x 2.10 m x 2.20 m, ciò che permette il carico di biciclette e accesso a passeggeri su sedia a rotelle, ed è dotata di porte scorrevoli automatiche frontali che ne facilitano l'ingresso e l'uscita. La capacità massima è di 12 persone, per una portata di 960 Kg.

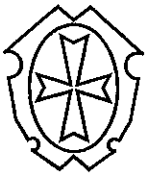
L'ascensore percorre circa 40 m per un dislivello di 26 m ad una velocità di 1,5 m/s, per una durata di corsa pari a circa 45 s.

Per quanto riguarda l'illuminazione, internamente la cabina sarà illuminata tramite luci LED installate direttamente a plafone, mentre le stazioni di attesa a monte e a valle saranno illuminate tramite corpi illuminanti installati direttamente nel getto delle strutture in calcestruzzo armato della copertura. Verrà inoltre ampliata l'illuminazione lungo il nuovo marciapiede che dalla stazione a valle conduce alla stazione FFS, in quanto ad oggi non sufficientemente adeguata.

Le due stazioni saranno inoltre dotate di telecamere di videosorveglianza.



Esempio realizzativo cabina con sbarco frontale e vetri panoramici (Bärenpark, Berna)



Progetto architettonico

Vista l'importanza del nuovo impianto, il progetto allestito dagli studi d'ingegneria Brenni Engineering SA e AFRY Svizzera SA, ha visto il coinvolgimento anche dello studio d'architettura Cattaneo Birindelli Architetti Associati che ne ha curato gli aspetti architettonici ed in particolar modo le due stazioni di partenza e arrivo.

L'accompagnamento ha fatto sì che un impianto prettamente meccanico abbia un corretto ed armonioso inserimento in un contesto territoriale di pregio con delle scelte accurate sia delle forme e sia dei materiali che saranno impiegati.

Materiali

Il progetto propone la composizione architettonica di soli tre materiali.

Il calcestruzzo a vista armato, dalle linee architettoniche semplici e minimali, viene proposto per entrambe le stazioni per unificare l'intervento, malgrado due situazioni contestuali estremamente diverse. Lo stesso materiale, con la medesima finitura, viene proposto anche per i piloni a sostegno della linea dei binari che collega così le due stazioni non solo dal punto di vista funzionale, ma anche della materialità.

Con la pietra calcarea si cerca invece uno stretto legame ed un dialogo con i numerosi e datati muri di sostegno esistenti nella zona. Il materiale verrà recuperato dalle demolizioni e impiegato in modo conseguente alle sue caratteristiche statiche e non di mero rivestimento. La volontà è quella di renderlo collaborante alla struttura in calcestruzzo dei piloni, usando la muratura in pietra come contro-cassero per il getto.

Il metallo è necessariamente impiegato per le strutture di sostegno dei binari e per le opere di protezione, sia lungo la linea che presso la stazione di monte. Vengono proposti parapetti semplici, a barre verticali, sia per quanto riguarda la stazione a monte e sia nei punti necessari lungo i binari, oltre all'elemento di tamponamento a vista presente sotto la stazione a monte, per permettere la chiusura e la ventilazione del locale tecnico.

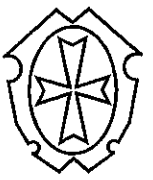
Stazione a monte

Per quanto riguarda la stazione a monte su Via San Gottardo, sono stati individuati due aspetti importanti che caratterizzando il contesto dell'intervento:

- la presenza del Cimitero monumentale di Balerna a poche decine di metri;
- la forte pendenza della zona, caratterizzata da una serie di importanti muri di sostegno in pietra che hanno permesso la realizzazione della strada cantonale, così come una serie di terrazzamenti presenti sul pendio.

Per rispondere al primo aspetto, il progetto vuole rappresentare una presenza discreta lungo la strada cantonale, per nulla in concorrenza con il monumento storico e rappresentativo all'altro lato della strada. La sua posizione defilata rispetto al filo stradale ed aggettante sul pendio, incarna questa volontà di non entrare in conflitto col monumento e di volersi defilare fra le importanti alberature presenti. Il dialogo con i numerosi muri di sostegno e la loro materialità è invece sostenuto dal riuso delle stesse pietre recuperate dalla demolizione dell'attuale costruzione terrazzata, in parte costruita con questo materiale.

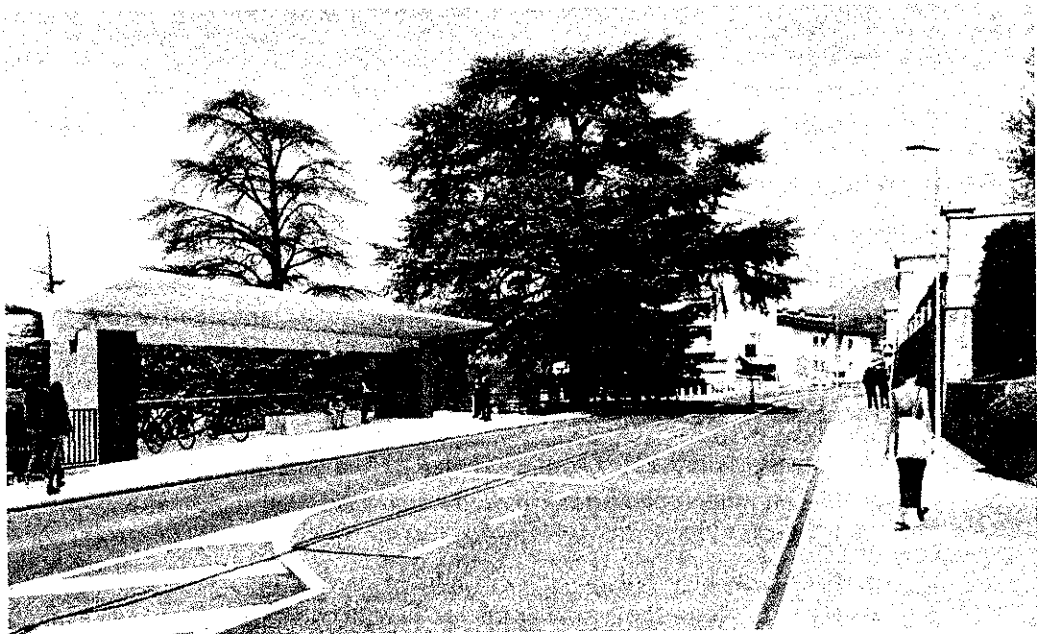
La stazione a monte, realizzata in calcestruzzo armato, è composta da delle fondazioni appoggiate su micropali (per sgravare da ulteriori importanti spinte il terreno naturale), un livello inferiore che contiene i locali tecnici, la soletta principale accessibile al



pubblico per le aree d'attesa (con predisposti una panchina, la biglietteria automatica e una sosta coperta per 5 biciclette) e una pensilina di copertura superiore.

La forma proposta risponde ai temi funzionali di accesso all'ascensore e fermata del bus e si compone di soli tre elementi architettonici fra di loro accostati:

- La piattaforma in calcestruzzo che si appoggia e si adatta al muro di sostegno della strada cantonale, funge da base per l'anticamera dell'ascensore e lo spazio di attesa del trasporto pubblico. Essa sporge in aggetto verso valle permettendo così di nascondere al di sotto il locale tecnico, posizione ideale per l'inserimento dei meccanismi dell'ascensore.
- La pensilina di copertura, anch'essa in calcestruzzo a vista, presenta una forma rastremata ai lati ed asimmetrica rispetto all'asse principale. La sezione della copertura, che richiama la forma di un'ala, accentua la ricerca di leggerezza di questo elemento architettonico e funzionale sospeso.
- I due massicci piloni a sostegno della pensilina soprastante sostengono sia l'ala aggettante della copertura che la piattaforma di base su cui si muove l'utente. Essi sono realizzati in calcestruzzo armato e rivestiti con pietra fucata in malta, in analogia ai numerosi manufatti esistenti presenti in zona. L'uso della pietra rappresenta il ricordo dei muri di sostegno demoliti ed anche un legame materico con il contesto.



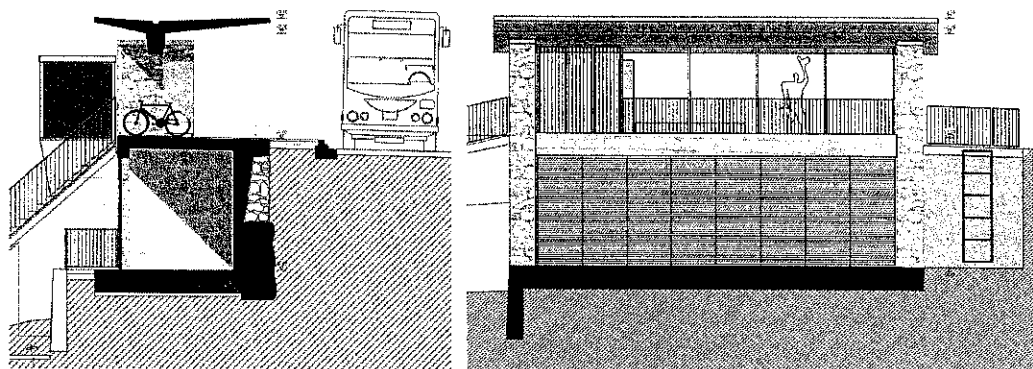
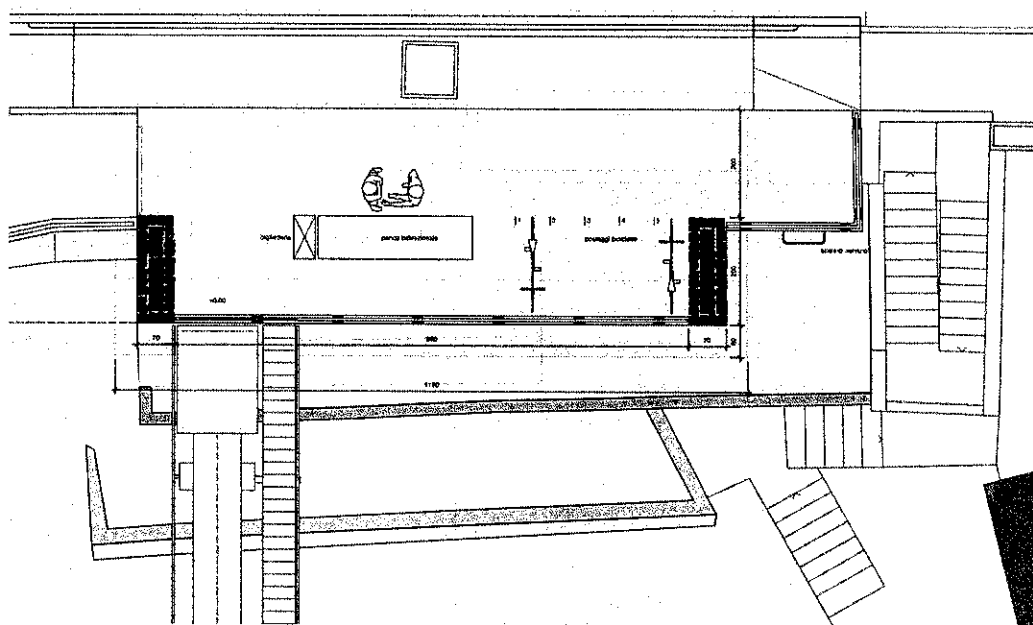
Render stazione di monte

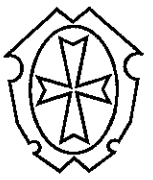
La cabina dell'ascensore è stata pensata con uscita frontale ed è posizionata a lato della piattaforma (sud-ovest) così da permettere di poter gestire al meglio lo spazio, i movimenti e le aree funzionali. Ne risulta uno spazio perfettamente rettangolare che permette i movimenti da e verso l'ascensore liberi da intralci e in relazione alla circolazione da e verso il marciapiede.



L'area di passaggio è definita da una panchina a doppio affaccio, dove l'utente può sedersi da un lato, rivolgendosi verso la strada in attesa del bus, oppure dall'altro, aprendo lo sguardo verso il panorama a sud, accentuato dal pendio. La stessa panchina, sulla cui testata trova posto la colonna distributrice dei biglietti, definisce, sul lato opposto, anche lo spazio dedicato ai 5 stalli di biciclette. A lato della piattaforma, è presente l'accesso di servizio per la manutenzione dell'impianto tramite una scala verticale che conduce al locale tecnico sottostante.

Al livello inferiore, quindi sotto la piattaforma, trova spazio il locale tecnico facilmente accessibile da una porta laterale. I muri di sostegno esistenti a valle vengono mantenuti ed integrati nel progetto.



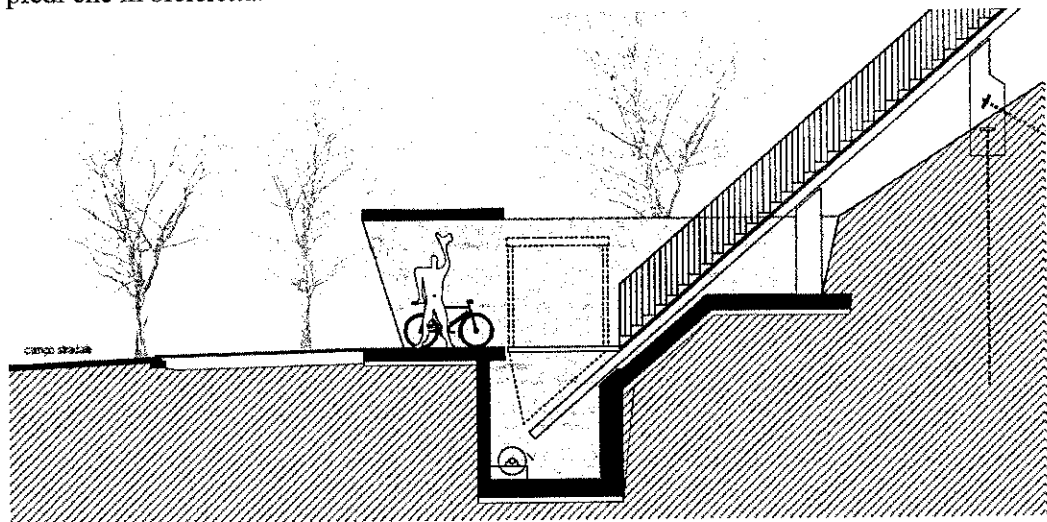


Stazione a valle

L'inserimento nel contesto della stazione a valle, più che cercare relazioni con il costruito, si confronta con la topografia naturale esistente. Le due lame laterali in calcestruzzo si inseriscono nel terreno, parallele ai binari, delimitando non solo il tracciato ma caratterizzando la fermata dell'ascensore. La scelta non è esclusivamente architettonica, ma dettata anche da questioni funzionali e di sicurezza. Infatti le due lame servono anche da muri di chiusura del profondo vano tecnico, terminale del tragitto dell'ascensore, ed evitano l'accesso delle persone ai binari sopraelevati. Sulle due lame è posata una lastra di copertura, anch'essa di calcestruzzo, che delimita la zona coperta di attesa dell'ascensore.

La scelta funzionale di porre l'accesso/uscita frontale della cabina dell'ascensore permette, per il frequente impiego anche degli utenti con biciclette, di evitare scomode manovre e di rendere più fluido l'utilizzo dell'impianto. Le due lame, con la terza lama di copertura, supportano questo chiaro movimento verso l'ascensore definendo un "portale" d'accesso ed una sosta coperta per l'attesa. Un semplice gesto che, con pochi elementi, cerca di risolvere le tematiche prettamente tecniche del progetto, pur partendo da un gesto architettonico.

La pavimentazione esterna dell'area attorno alla stazione di valle crea un legame con le due direzioni di accesso: il nuovo sentiero proveniente dalla stazione FFS ed il tornante di Via Stazione, raccordandosi ed accogliendo da entrambe le direzioni l'utente, sia a piedi che in bicicletta.



Marciapiede a valle

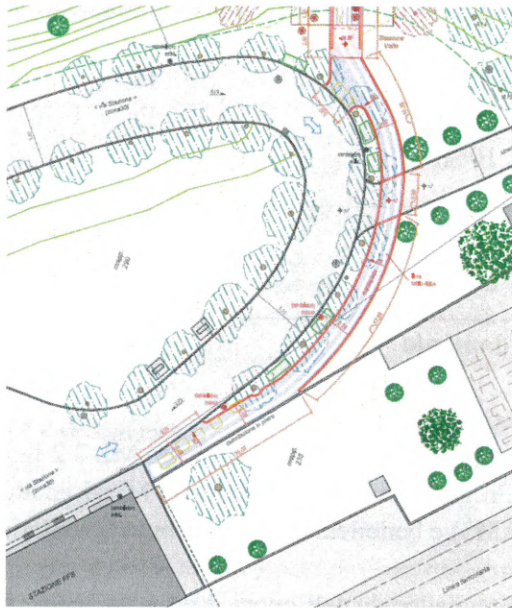
Un'opera accessoria, che si rende necessaria al completamento del progetto generale, risulta essere la formazione di un percorso pedonale (marciapiede) che collega la stazione di valle del nuovo ascensore alla stazione ferroviaria FFS.

Il percorso, pavimentato in asfalto, è previsto a margine della strada veicolare esistente (Via Stazione) ed ha la funzione di marciapiede pedonale rialzato.

Il tratto, che si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 55 m, è largo 2 m e corre a lato del ciglio stradale sud, separato da un'aiuola verde che, oltre a permettere la salvaguardia di tutte le piante presenti a bordo strada, crea anche un "cuscinetto" di protezione per l'apparato radicale.



Il progetto prevede inoltre la posa di un filare di candelabri d'illuminazione pubblica lungo il marciapiede, a potenziamento di quelli attualmente presenti.



Adattamento fermata trasporto pubblico

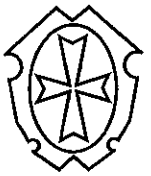
Un ulteriore intervento accessorio alla formazione del nuovo impianto ascensore consiste nella messa a norma, secondo LDis, della fermata del bus "Bellavista" presente lungo la strada cantonale (Via S. Gottardo). La nuova fermata progettata mantiene la tipologia esistente "in linea" posizionata a bordo strada sulla corsia in direzione Chiasso, in corrispondenza della nuova pensilina alla stazione di monte. È previsto l'inserimento di bordure speciali per fermata bus con battuta di +22 cm rispetto al campo stradale e i rispettivi elementi di raccordo che vengono previste con pendenza relativa del 6%.

Alberature

L'area di progetto si trova in una zona di protezione del paesaggio (ZPP5, nuovo PR in revisione) dove ogni intervento deve inserirsi armoniosamente nel territorio e devono essere salvaguardate e valorizzate le qualità vegetali, paesaggistiche e morfologiche del parco.

Per garantire un inserimento sicuro dell'infrastruttura si rende tuttavia necessario l'abbattimento di alcune piante presenti sul versante, alcune in parte già secche; nello specifico verranno eliminate 6 piante di medie dimensioni e 1 di grandi dimensioni. Quale misura di compensazione ambientale, e per garantire il medesimo impatto "estetico" della zona, nel progetto viene prevista la piantumazione di 6 nuove alberature ai lati del lift.

Il filare di alberi presenti invece lungo la strada comunale di via Stazione verrà completamente mantenuto e preservato; la progettazione del nuovo marciapiede a valle tiene in considerazione la presenza delle radici e garantisce il rispetto delle distanze.



3 Preventivo dei costi

Il preventivo dei costi elaborato dal progettista incaricato dal Cantone (precisione $\pm 10\%$ ai sensi delle Norme SIA) è stato calcolato sulla base del progetto definitivo. I costi complessivi ammontano a CHF 1'720'000 (IVA inclusa), con la seguente suddivisione:

Espropri/Indennizzi/Oneri catastali	Fr. 10'000.00
Costi di costruzione e gestione traffico	Fr. 1'208'000.00
Imprevisti e arrotondamento (ca. 10%)	Fr. 121'000.00
<u>Onorari e spese</u>	<u>Fr. 258'000.00</u>
Totale IVA esclusa	Fr. 1'597'000.00
<u>IVA 7.7%</u>	<u>Fr. 122'970.00</u>
Totale (IVA inclusa) e arrotondamento	Fr. 1'720'000.00

Basi di finanziamento e ripartizione dei costi

L'intervento è inserito nel pacchetto di misure del traffico lento ML 2.2 finanziato dalla Confederazione nell'ambito del Programma d'agglomerato del Mendrisiotto e Basso Ceresio di terza generazione (PAM3) e beneficia di un contributo forfettario pari a CHF 473'000.

Considerata la valenza mista regionale/locale dell'opera, è prevista anche una partecipazione specifica del Comune; la quota parte concordata per il Comune di Balerna, dedotta la partecipazione della Confederazione, è del 25%; l'importo determinato sulla base del preventivo definitivo è inoltre stabilito quale tetto massimo di spesa a carico del Comune di Balerna.

Il residuo 75% viene suddiviso tra Cantone e Comuni della CRTM con la consueta chiave di riparto 65% / 35%, così come definito, per quanto concerne i costi di progettazione, nella Convenzione di attuazione per la programmazione ed il finanziamento del PAM3 sottoscritta il 27 giugno 2017. Al momento non è stata ancora sottoscritta la Convenzione per la realizzazione delle opere; si considera comunque che la partecipazione all'investimento della CRTM rimanga di principio pari al 35% al netto del contributo della Confederazione.

Nella tabella seguente sono riassunte le fonti di finanziamento per la progettazione e la realizzazione del collegamento verticale ciclopedonale tramite ascensore tra la fermata FFS e la fermata TP Bellavista, in base ai principi descritti in precedenza e, di conseguenza, la partecipazione comunale è pertanto quantificata in:

Costo totale dell'opera	Fr. 1'720'000.--
<u>Contributo Confederazione PAM3</u>	<u>Fr. 473'000.--</u>
Costo al netto del sussidio	Fr. 1'247'000.--
Cantone Ticino e Comuni CRTM (75%)	
Cantone Ticino (65%)	Fr. 608'000.--
Comuni CRTM (35%)	Fr. 327'000.--
Comune di Balerna (25%)	Fr. 312'000.--

Come accennato in precedenza, la partecipazione di Fr. 312'000.-- è concordata con il Cantone quale tetto massimo di spesa.



4 Incidenza sul conto economico

Riferimento al Preventivo

Il contributo quale partecipazione ai lavori cantonali sarà inserito nel al preventivo degli investimenti 2025 del Comune, anno in cui secondo un programma di massima, saranno avviati i lavori di costruzione dell'impianto.

Incidenza sul conto economico

Per il calcolo dell'incidenza sul conto economico (gestione corrente) si adottano i seguenti parametri:

Tasso d'interesse: 1% calcolato sul valore residuo teorico del debito (calcolato sulla base di un ipotetico rimborso annuo equivalente all'ammortamento del saldo a bilancio).

Ammortamento: classificato secondo le nuove disposizioni legali definite dall'art. 165 Legge Organica Comunale (LOC) e dal relativo art. 17 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC) e calcolato, a quote costanti in base alla natura e alla durata di vita teorica del bene, dall'anno seguente la messa in servizio delle singole opere.

In applicazione delle nuove basi legali e dei principi fissati da MCA2, il calcolo dell'ammortamento dell'investimento oggetto del presente MM è così previsto:

N° conto e descrizione	Costi lordi	Ricavi lordi	Costo netto	Durata	Amm. annuo
1461 – Contributi al Cantone	312'000.00	--	312'000.00	20	15'600.00

Per quanto riguarda i costi per interessi, essi sono calcolati come costo teorico sul valore residuo del debito e ciò comporta un dato medio annuo di ca. Fr. 1'600.00.

Costi di manutenzione ed esercizio

Come proprietario dell'impianto il comune di Balerna dovrà farsi carico dei costi di manutenzione ordinaria e di esercizio (revisione delle funi e pulegge di trazione, controllo freni d'emergenza, controllo apertura porte, elettricità, illuminazione) stimati complessivamente a circa Fr. 15'000.-- all'anno.

Per quanto attiene invece alla manutenzione straordinaria, quindi interventi necessari in caso di guasto all'ascensore, oppure se si renda necessario sostituire qualche componentistica elettromeccanica, gli oneri andranno suddivisi analogamente al finanziamento dell'opera. Tali aspetti saranno formalizzati con un'apposita convenzione.

5 Programma di realizzazione

Attualmente si è concluso il progetto definitivo. Nella prossima fase l'Area operativa della Divisione delle costruzioni elaborerà il progetto stradale, a cui seguirà la pubblicazione del progetto secondo la Legge sulle strade. Salvo imprevisti in fase di procedura, i lavori potrebbero prendere avvio nel corso del 2025, momento nel quale deve già essere assicurato il finanziamento dell'opera. La durata dei lavori è stimata in circa 12 mesi.



Sulla base delle considerazioni esposte e restando a vostra disposizione per eventuali informazioni che dovessero necessitare, vi invitiamo a voler

risolvere:

1. È approvato il contributo al Cantone per la partecipazione ai costi di realizzazione dell'Ascensore inclinato tra la stazione FFS e la fermata bus Bellavista.
2. È concesso al Municipio un credito di Fr. 312'000.00.
3. La spesa è da iscrivere al conto investimenti.
4. Il credito dovrà essere utilizzato entro il 31 dicembre 2027.

Con perfetto ossequio.

Per il Municipio

Il Sindaco:
Avv. Luca Pagani

Il Segretario:
Angelo Russo



Messaggio demandato alle commissioni della Gestione e delle Opere Pubbliche