

Concorso Internazionale di Progettazione
Cavalcavia Bussa
2° Fase

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA





Mappa geografica della città di Milano



Genesi delle forme



Il suolo artificiale del Cavalcavia plasmato in nuove geometrie

GENESI

Obiettivo del progetto di riqualificazione del Cavalcavia Bussa è quello di trasformare questo spazio di passaggio, ponte tra due parti di città slegate, in un luogo di incontro e delle relazioni urbane.

Con un rimando alla tipologia tedesca dell'Uberbautebrücken e ai ponti "abitati" parigini in uso nel XVIII secolo, si sfrutta la potenzialità specifica del sito per rispondere ad esigenze e lacune dell'urbanistica locale.

Su un suolo totalmente artificiale, nel centro della città già largamente edificata, si ridisegna un luogo di interesse pubblico dotato di vitalità propria e capace di ricucire il tessuto urbano.

La mappa geografica, come metafora della lettura dei luoghi e scoperta delle geografie metropolitane, viene utilizzata come generatrice del disegno architettonico locale. Come la carta geografica, quando piegata, genera forme

complesse, anche il suolo artificiale del cavalcavia si plasma in nuove geometrie artificiali.

La peculiarità del progetto, la molteplicità degli aspetti da sviluppare e la varietà dei temi da affrontare ha portato verso una progettazione puntuale di luoghi, di spazi pensati con un forte legame al territorio locale e chiaramente legati l'uno all'altro da geometrie decise.

Le forme dello spazio e le geometrie dei manufatti rimandano ad una artificiosità intrinseca del sito dovuta sia alla natura stessa del cavalcavia che al contesto urbano in cui si trova. La geometria del disegno è capace di dare forte unità e riconoscibilità all'intervento facendo del progetto di riqualificazione del Cavalcavia Bussa una nuova icona dell'intera area di Garibaldi-Repubblica.

L'intenzione ricorrente all'interno del progetto, è quello di individuare un legame tra le parti.

Il meccanismo di coesione di questo luogo, a limite tra due parti di città differenti, ma allo stesso tempo mezzo di attraversamento e di connessione, è sviluppato attraverso un ritmato uso di funzioni che coinvolgono tutta la comunità, creando un sistema di flussi e di relazioni attualmente inesistenti.

Altro elemento atto a dare armonia al progetto è la memoria: l'idea è infatti quella di creare un "ponte narrante", attraverso l'inserimento di elementi informativi che diano la possibilità di riportare alla memoria avvenimenti e personaggi determinanti nella nascita dei quartieri limitrofi e, allo stesso tempo, aprire gli occhi ai cittadini su ciò che li circonda, andando ad indicare e valorizzare i patrimoni architettonici circostanti.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come anticipato, **l'impianto per la riqualificazione del Cavalcavia Bussa prevede un disegno dalla forte caratterizzazione geometrica che struttura l'intero intervento.**

Da un punto di vista prettamente logistico ciò lascia ampie possibilità di scelta che possono portare verso una progettazione globale, in cui tutto è già pensato e progettato, oppure verso una progettazione parziale, in cui si possa intervenire in tempi e fasi differenti.

In questa ultima ottica è possibile pianificare sia una agevole progettazione per lotti funzionali ma anche e soprattutto una previdente progettazione partecipata in cui sia lasciata la possibilità alle associazioni locali di disegnare determinate aree.

Da un punto di vista urbanistico/architettonico invece il progetto tende a concentrarsi sul tema delle riconessioni urbane tra cavalcavia e città.

In particolar modo, credendo che un progetto funzioni soprattutto se ben strutturato, si è prestata particolare attenzione alla ricucitura urbana tra il sistema delle testate e il cavalcavia stesso.

Gli interventi principali previsti nella testata nord sono:

- **lo spostamento del tracciato di via Borsieri,**
- **la trasformazione dell'area in piazza pedonale,**
- **la chiusura del primo tratto di via Pepe,**
- **la realizzazione di un ampio giardino botanico sociale,**
- **il disegno di un'area gioco per bambini,**
- **il ridisegno del sistema di risalita.**

Per dare unità all'intera area si prevede **lo spostamento del tracciato di via Borsieri con un cambio di giacitura verso via De Castillia. Ciò permette la realizzazione di un ampio spazio pedonale che ridisegna completamente la**

chiusura della via e la lega al sistema urbano del quartiere. Tale area diviene una vera e propria piazza con sedute, alberature, una fontana dinamica a raso e la possibilità di introdurre dehor in adiacenza delle presenti attività di ristorazione.

Una copertura, collocata sulla parte terminale della via, sarà funzionale ad eventi di quartiere e non (festival, concerti). Posizionata tra le vie Borsieri e De Castillia funge anche da chiusura scenica e fulcro prospettico. In questo modo la fuga prospettica della via non sarà più il basamento laterale dell'edificio di Beni Stabili ma un luogo urbano, dignitoso e di richiamo.

Il nuovo assetto permette anche il riposizionamento di alcuni parcheggi lungo la via ed il servizio di bike sharing a ridosso della grande copertura.

L'intervento prevede l'ubicazione di uno spazio gioco per bambini nell'area tra la nuova piazza e l'associazione Pepe Verde. La collocazione dei giardini in un'area riparata e completamente pedonale garantisce di godere della tranquillità necessaria al gioco mentre la vicinanza alle scuole pubbliche di via Dal Verme/Confalonieri e di via Pastrengo garantiscono successo di pubblico.

Con un lieve ridisegno dei piani, impercettibili spostamenti di terra e la chiusura del primo tratto di via Pepe si disegna tra il cavalcavia Bussa e l'associazione Pepe Verde un giardino botanico sociale. Tale spazio è caratterizzato da un chiaro impianto geometrico che aiuta la collocazione di aree per la sosta, passaggi ciclopedonali morbidi, aree a verde e permette il mantenimento delle quote delle alberature esistenti. L'area è pensata e disegnata come un giardino con risalite dolci e con piccole soste attrezzate. I percorsi pedonali, con pendenze tra il 4 e l'8%, sono adatti a tutti (persone con disabilità, mamme con passeggini, anziani con difficoltà deambulatorie).



Via Borsieri e la nuova Piazza

Il giardino è lasciato 'incompiuto', progettato solo nelle parti principali. In un'ottica di progettazione partecipata potrà essere progettato, costruito e gestito con l'ausilio dell'associazione Pepe Verde che da oltre un anno sta con successo gestendo lo spazio comunale antistante.

Gli interventi principali previsti nella testata sud sono:

- **lo spostamento della rampa di risalita ed il ridisegno della testata del cavalcavia;**
- **il ridisegno della parte finale di via Quadrio;**
- **la riqualificazione dello spazio antistante la scuola attraverso il disegno di una piazza in quota;**
- **il disegno di due piccoli giardini su piano inclinato;**
- **il collegamento diretto ai giardini di via Ferrari da via D'Azeglio;**
- **la liberazione del fronte sud-est del vano attualmente adibito ad archivio comunale.**

Lo spostamento della salita posta tra il Cavalcavia Bussa e l'inizio di via Quadrio permette di riconfigurare totalmente il grande spazio triangolare oggi diviso in due dall'attuale rampa. Il suo riposizionamento insieme all'introduzione di due piccoli giardini su piano inclinato amplia lo spazio utilizzabile ed allarga lo sguardo, riqualifica l'ingresso della scuola di via Quadrio e permette un collegamento diretto ai giardini di via Ferrari anche dalla via D'Azeglio attraverso un passaggio ubicato sotto la nuova rampa.

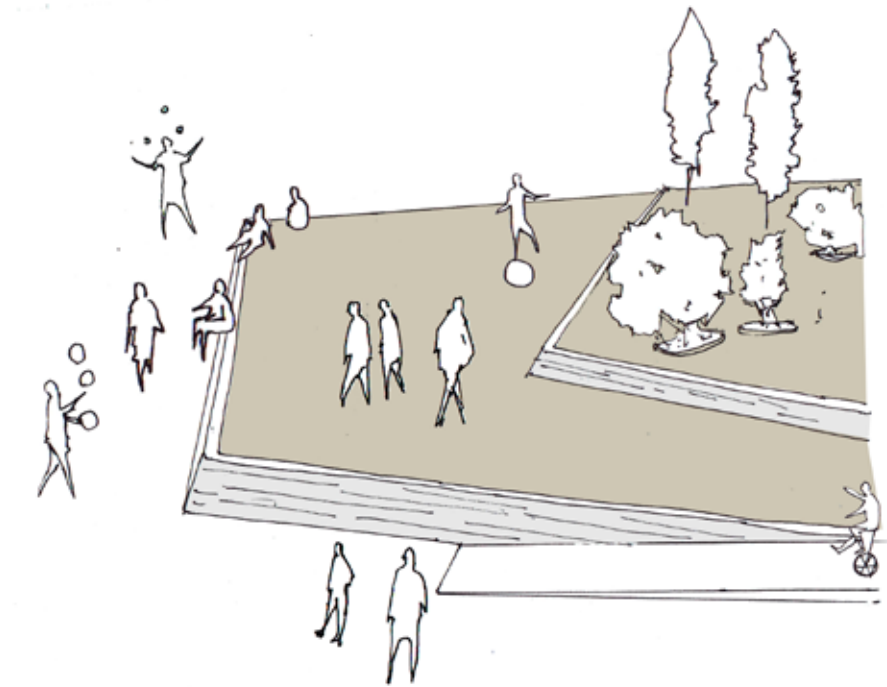
Il progetto prevede il disegno di una nuova piazza di accesso alla scuola alla quota dell'attuale ingresso rialzato. Ciò garantisce una chiara separazione dell'ambito privato

scolastico dalla strada. Un sistema di rampe integrato al disegno della piazza assicura una facile accessibilità da parte dei passeggini e carrozzine. Il posizionamento degli spazi a differenti quote risolve la relazione tra le parti e disegna una nuova e più aperta spazialità garantendo anche il mantenimento del grande carpino presente sull'attuale rampa.

Inoltre lo spostamento della rampa e la rimodellazione del terreno sul lato di via D'Azelio permette la totale liberazione del fronte sud-est del vano attualmente adibito ad archivio comunale. Ciò dà facoltà di utilizzare tale locale per qualsiasi funzione pubblica avendo a disposizione un nuovo affaccio libero a sud che guarda verso un gradevole spazio verde.

Per quanto riguarda l'organizzazione dello spazio all'interno del Cavalcavia Bussa gli interventi principali previsti sono:

- **il disegno di un articolato spazio pedonale attraverso la dislocazione geometrica di prati, piccoli elementi architettonici, piani inclinati, piazze, piccoli giardini, aree gioco;**
- **il disegno dello spazio secondo geometrie decise che indirizzano lo sguardo su precisi punti di vista;**
- **l'ubicazione di forti poli di attrazione in punti strategici (Bar Panoramico sulla testata sud, Velostazione al centro, Giardino Geometrico sulla testata nord);**
- **la collocazione di piccoli elementi architettonici lungo il perimetro esterno che introducono il tema della narrazione legato alla visione di luoghi;**
- **il ridisegno della testata nella parte terminale su via Quadrio a seguito dello spostamento della rampa di risalita.**



Cavalcavia Bussa: spazi gioco



Cavalcavia Bussa: il sistema degli spazi verdi

Parterre, soste e piccoli elementi architettonici sono dislocati per disegnare un articolato spazio pedonale a volte rivolto verso la città, a volte più raccolto. Tale disegno fa sì che il pedone sia libero di scegliere il suo percorso. Le viste cambiano di direzione, la prospettiva muta, la percezione dello spazio del cavalcavia si amplia.

Sono previsti: spalti che, in modo flessibile, possono essere usati come belvedere oppure come sedute per eventi speciali; geometrie poligonali semi aperte che raccolgono piccoli luoghi di incontro; piani inclinati verdi a disposizione per il relax.

Il paesaggio proposto è prevalentemente rigido, secco nelle forme ma non arido. La scelta è quella di introdurre aree a verde prevalentemente piane: prati fioriti, arbusti e piccole alberature. La volontà è di arricchire il panorama locale senza introdurre un paesaggio vegetale estraneo e troppo lontano dalla natura intrinseca del cavalcavia e infrastrutturale dell'area.

Il cavalcavia è arricchito da alcune piccole architetture posizionate lungo i perimetri esterni del viadotto. Come piccoli totem scandiscono ed arricchiscono il disegno della recinzione esterna, collocati in posizioni strategiche inquadrano viste ed incorniciano il paesaggio.

Sono anche l'occasione per introdurre il tema della narrazione raccontando quanto legato al Cavalcavia Bussa oppure quanto legato al panorama 'fotografato'. Sono pensati come postazioni multimediali interattive con la possibilità di selezionare luoghi o destinazioni e mettere a confronto dati.

I temi possono essere molteplici collegati alla città, alla società, alle nuove trasformazioni urbane, al paesaggio e potrebbero fare da promotore di un racconto ampliato anche all'interno del quartiere.

Di seguito si elencano alcune viste e temi possibili:

- Casa Comoli Rustici - G. Terragni e P. Lingeri: l'architettura razionalista a Milano e all'Isola;
- La stazione FF.SS. di Porta Garibaldi - E. Gentili Tedeschi: l'architettura degli anni '60 a Milano;
- Torre dell'acqua di via Farini - Architettura e funzione, utilizzo, restyling, curiosità;
- I grattacieli FF.SS. - L'architettura post-moderna a Milano;
- L'Altra Sede - Il nuovo palazzo della Regione Lombardia, architettura, urbanistica, curiosità;
- Nuovi interventi urbani: Il Bosco Verticale e la torre Unicredit - Il progetto di Porta Nuova, le trasformazioni urbane in corso, gli architetti;
- Il quartiere Isola – Storia, urbanistica, curiosità;
- Il Cavalcavia Bussa - Don Eugenio Bussa: storia, contesto sociale;
- Il Cimitero Monumentale - Storia, urbanistica, curiosità, personaggi;
- Corso Como – Storia, urbanistica, società;
- Il tracciato ferroviario – Il treno: storia, curiosità, sviluppo urbano locale;
- Il tracciato stradale – L'automobile: storia, curiosità, sviluppo urbano locale;
- La velostazione - La Bicicletta: storia, curiosità, mobilità sostenibile;
- Il Monte Rosa - Geografia, dati, storia, curiosità.



Le piccole architetture 'narranti'



Sezione trasversale sul Cavalcavia Bussa con prospetto della Velostazione

Per quanto riguarda il progetto della Velostazione gli obiettivi principali preposti sono stati:

- collegamenti agevoli e diretti velostazione/cavalcavia e velostazione/stazione FF.SS.;
- massimo rispetto dei vincoli e delle preesistenze (motopompa VV.FF., griglie di aerazione, lucernari);
- orientamento sempre possibile anche all'interno dell'edificio.

Date queste premesse la Velostazione è stata pensata come un edificio a pianta rettangolare con la possibilità di sviluppo su due livelli, posizionato nella parte più a nord dell'area designata al limite dei lucernari preesistenti. Si è scelto di utilizzare solo una porzione del lotto a disposizione per non interferire con manufatti e preesistenze. La parte di terreno rimanente delineata da un lieve disegno può essere funzionale come leggera piazza di collegamento con la stazione ferroviaria.

Il percorso a lato della ferrovia e tra i lucernari del Passante Ferroviario è un passaggio attualmente utilizzato per raggiungere il ponte di via Farini, quindi non può che essere positivo il fatto di rafforzare un sistema di collegamento già in uso.

Per quanto riguarda gli aspetti più architettonici l'edificio è stato pensato al di sotto di un grande prato inclinato strutturato anche come

percorso che mette in comunicazione il Cavalcavia Bussa con la stazione ferroviaria. La pendenza della copertura verde pari all'8% permette un agevole collegamento tra i due diversi livelli.

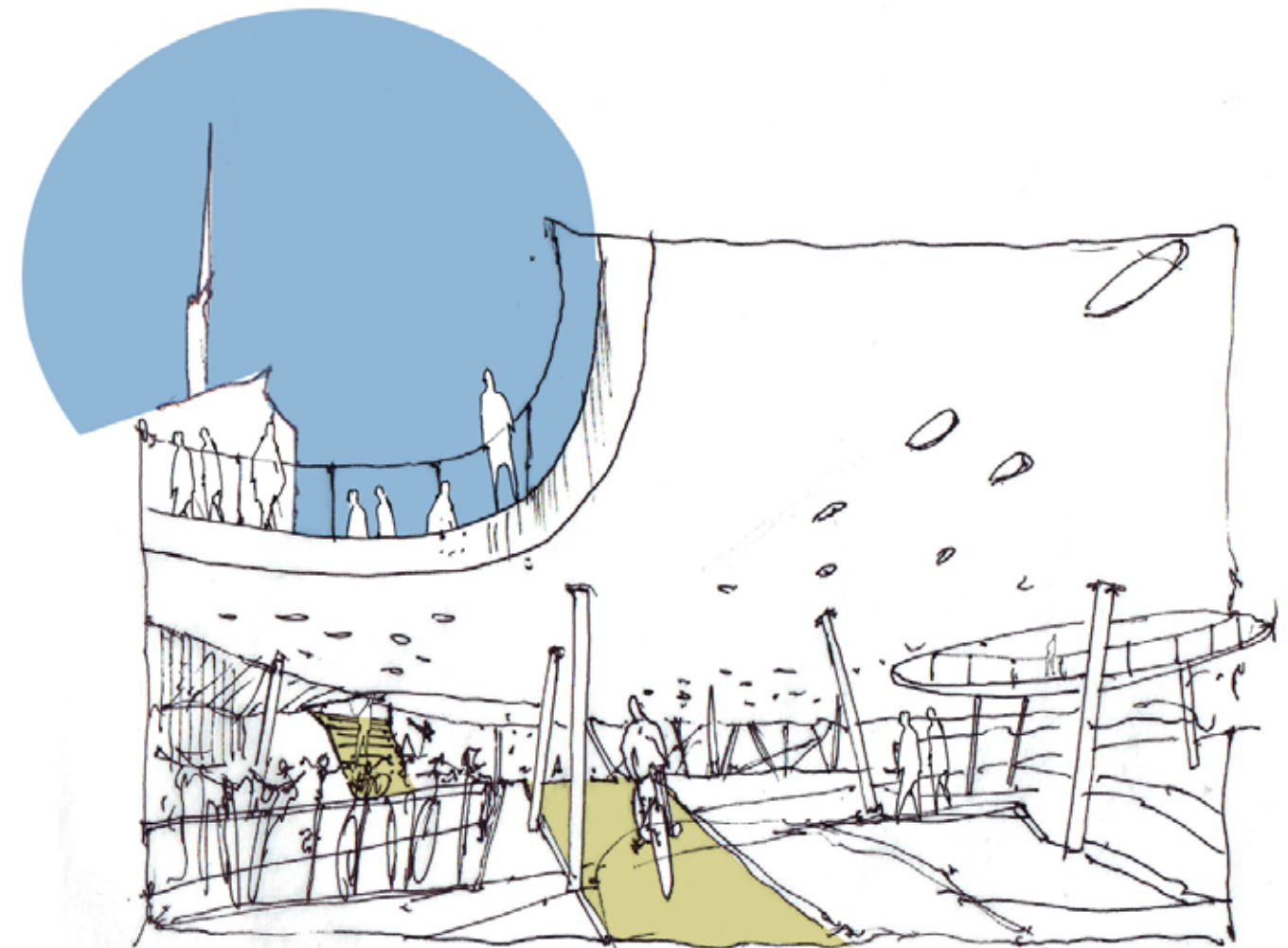
I fronti laterali della velostazione sono pensati quanto più leggeri e trasparenti possibili per mantenere un rapporto diretto con la strada e la stazione. Un grande foro centrale all'interno della copertura illumina naturalmente l'edificio e permette sempre una collegamento visuale con l'esterno. Infine il progetto non trascura l'aspetto complessivo dell'immagine del Cavalcavia Bussa che si ha dalla strada.

A tal proposito si prevede di trasformare il fronte attraverso:

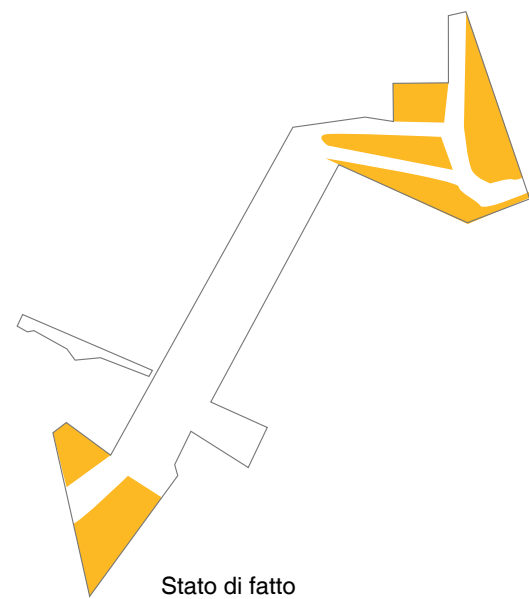
- il rinnovamento dei prospetti attraverso il ridisegno dei parapetti;
- l'utilizzo di una forte caratterizzazione geometrica.

Il prospetto del cavalcavia è ridisegnato da un sistema di parapetti metallici che modellano una geometria riconoscibile. Si chiudono a formare un parapetto basso, si alzano a disegnare un parapetto alto, si piegano a coprire ed inquadrare una vista.

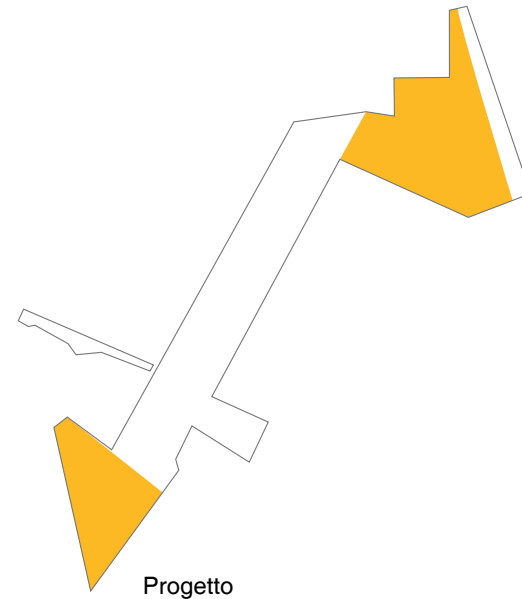
Il disegno ha la volontà di caratterizzare fortemente il passaggio in una nuova parte di città e farsi icona di essa.



La Velostazione

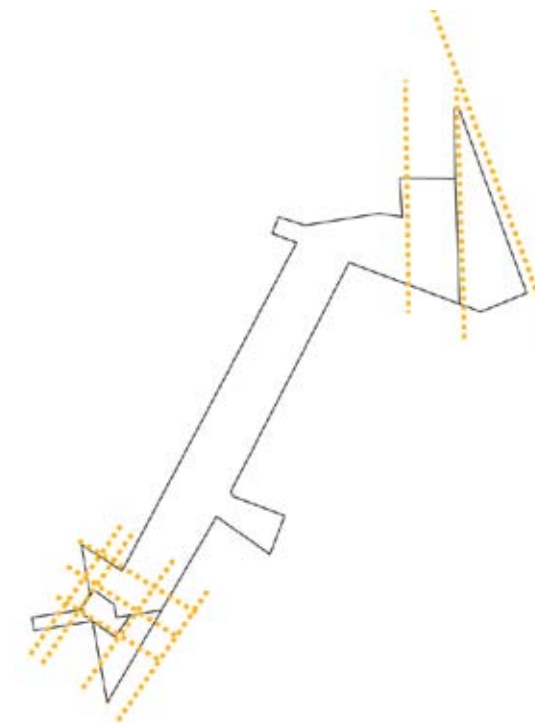


Stato di fatto



Progetto

Riconessioni urbane: unione tra le parti



Giaciture

RELAZIONI CON IL CONTESTO URBANO CIRCOSTANTE

Caposaldo del progetto sono le riconessioni urbane del Cavalcavia Bussa con il contesto circostante. Il principio progettuale adottato è quello di ripensare le aree di 'testa' come spazi pubblici veri, funzionali e funzionanti che possano fungere da reali elementi unificatori delle parti.

Allo stato attuale cuore centrale del quartiere Isola è il sistema urbano che comprende piazzale Lagosta, piazzale Segrino, piazza Minniti e piazza Archinto. Insieme alle vie Borsieri, via Pollaiolo e via Volturno realizzano l'intelaiatura principale degli spazi di vita del quartiere. Luoghi pubblici di aggregazione sociale sono i giardini e gli spazi verdi presenti nella piazza Archinto, il piccolo giardino tra via Lario e via Thaon di Revel, i giardini presenti in via Toce, i nuovi spazi pubblici su via De Castillia ed il giardino della Fondazione Catella.

Ad esclusione delle ultime aree menzionate e del futuro parco 'La Biblioteca degli Alberi', tutto il sistema di giardini pubblici si concentra nella parte centrale del quartiere lasciando le aree interessate dal presente progetto del tutto escluse.

Altri luoghi di ritrovo e fulcro sociale della vita di quartiere sono anche gli oratori della parrocchia della chiesa di Santa Maria alla Fontana in via Thaon Di Revel e in via Bassi e della chiesa del Sacro Volto (per altro molto nota in quartiere perché vi operava proprio Don Eugenio Bussa) in via Sebenico.

Nel quartiere si trovano infine diversi plessi scolastici: l'asilo nido di via Medardo Rosso, l'asilo nido presso l'Altra Sede della Regione Lombardia, le scuole materne di via Toce, via Pastrengo e via Quadrio, la scuola elementare di via Dal Verme/Confalonieri, la scuola media di via Pepe. Situate all'interno del quartiere Isola realizzano

un articolato sistema di istruzione e sono punti di riferimento importanti per molte famiglie e bambini. A breve saranno anche a disposizione la Casa della Memoria in costruzione, il Padiglione Infanzia ed il nuovo Centro Civico oggetto di recentissimi concorsi, che amplieranno l'offerta culturale pubblica oggi rappresentata principalmente dall'Incubatore dell'Arte.

All'interno di questo complesso sistema il ridisegno delle vie Borsieri - De Castillia - Confalonieri e la chiusura parziale del primo tratto di via Pepe permette di riconfigurare un sistema di relazioni urbane di quartiere annettendo all'intelaiatura principale anche alcune aree marginali da sempre escluse.

Attraverso lo spostamento del tracciato di via Borsieri lo spazio adiacente a via Pepe attualmente adibito a parcheggio, viene riqualificato e riconnesso al sistema urbano del quartiere Isola.

A tale area frammentata, disomogenea e poco utilizzabile viene conferito un carattere unitario ed una continuità spaziale. Inoltre viene data, in questo modo, la possibilità di ripopolare una parte di via oggi poco vissuta, di facilitare e rendere più gradevole il passeggio verso via De Castillia, piazza Gae Aulenti e verso il nuovo parco di Porta Nuova.

L'attrattività pedonale dell'area viene supportata anche dall'eliminazione del primo tratto della via Pepe e dalla conseguente ubicazione del nuovo giardino geometrico. Tale spazio, sistemato in adiacenza all'associazione Pepe Verde, conferisce all'area un carattere fortemente stanziale che ben si sposa con l'indole pedonale del quartiere Isola.

Non è secondaria la collocazione di nuovi giardini pubblici per bambini in aderenza alla nuova piazza pedonale. Tutto ciò contribuisce ad ampliare l'offerta di servizi al cittadino e a popolare questo nuovo spazio di attività sociali dalla forte attrattività.

Una relazione con il contesto è ricercata anche nel disegno della **Velostazione** che pensata al di sotto di un grande prato inclinato mette in comunicazione il Cavalcavia con la stazione ferroviaria di Garibaldi FFSS.

La pendenza della copertura verde permette il collegamento diretto tra i due diversi livelli ma mette in evidenza anche il collegamento urbano tra la via G. Ferrari e il nuovo Cavalcavia Bussa.

Anche il ripensamento della salita posta al termine di via Quadrio riconfigura totalmente il grande spazio triangolare antistante l'edificio scolastico.

Una nuova piazza pedonale e nuovi giardini restituiscono un rapporto più adeguato tra la scuola e il suo immediato intorno.

In ultimo lo stesso disegno artefatto del Giardino Geometrico e dell'intero intervento Cavalcavia Bussa ben si integra sia con l'artificialità del luogo che con la composizione del vicino parco 'La Biblioteca degli Alberi'.



La nuova Piazza Eugenio Bussa

RELAZIONI CON IL CONTESTO URBANO ESTESO

Considerata la complessità urbanistica del contesto in cui si colloca e la natura infrastrutturale dell'intervento è parso opportuno fare un ragionamento anche in termini di connessioni estese anche a parti di città solo apparentemente 'lontane'.

In questo senso si potrebbe considerare il progetto di riqualificazione del cavalcavia come pretesto per ridisegnare urbanisticamente e rimettere in relazione micro-sistemi urbani esistenti, punti di riferimento per la geografia locale e luoghi di incontro.

Con pochi e mirati interventi il Cavalcavia Busa si verrebbe infatti a trovare al centro di connessioni estese e diverrebbe cerniera di un complesso sistema di ricuciture urbane. In sintesi e per punti le relazioni individuate sono:

- **collegamento con il sistema pedonale di via Sarpi attraverso l'alleggerimento veicolare su via Quadrio ed il potenziamento dei percorsi su marciapiede di parte di via Farini;**
- **collegamento con il Cimitero Monumentale attraverso il nuovo collegamento su**

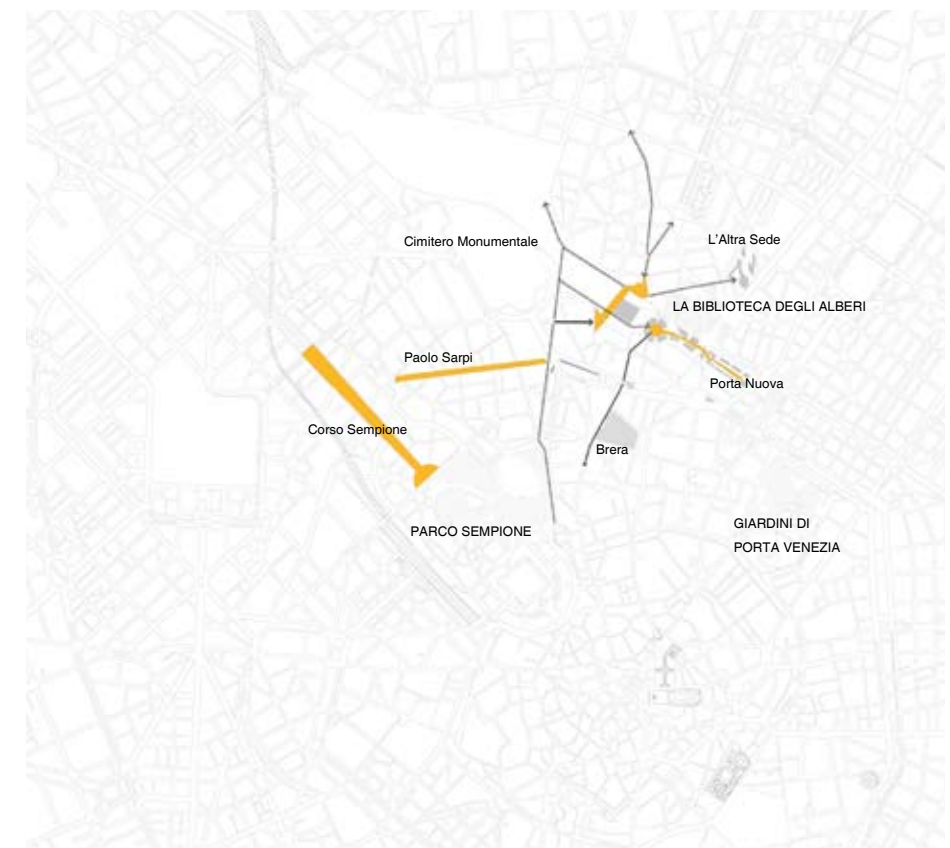
via Ferrari e l'alleggerimento veicolare su via Quadrio;

- **collegamento con i giardini di Porta Venezia attraverso la riqualificazione di piazza Freud ed il sistema piazza Gae Aulenti/Porta Nuova;**
- **collegamento con Brera attraverso la riconnessione con corso Como.**

Inoltre il progetto di riqualificazione del Cavalcavia Busa si inserisce convenientemente all'interno dei disegni urbanistici previsti dal PGT in vigore.

Il Documento di Piano prevede, all'interno delle strategie generali dell'Ambito di Trasformazione Urbana Farini-Lugano, la dismissione di parte dei binari della stazione di Porta Garibaldi e la trasformazione di gran parte dell'area dello scalo Farini in un parco lineare dalle dimensioni significative che connetterebbe i nuovi interventi di Porta Nuova a piazzale Lugano fino all'area dei Gasometri della Bovisa.

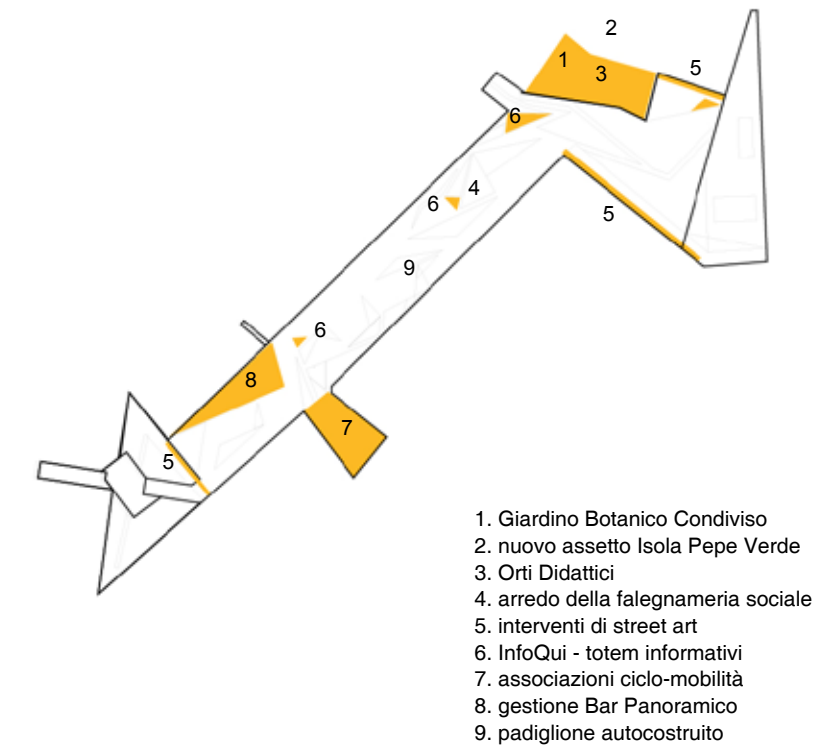
In tale contesto il progetto proposto avrebbe una posizione strategica e di ampio respiro oltre che un incremento di attrattività.



Il Cavalcavia Busa come centro di connessioni estese



Il Giardino Geometrico, il Giardino Botanico Condiviso e gli Orti Didattici



Posizioni baricentriche degli interventi

PERCORSO DI PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI

Il progetto del Cavalcavia Bussa si colloca all'interno di un apprezzabile percorso di progettazione partecipata iniziato nel settembre del 2012 che ha visto come protagonisti amministrazione, consiglio di zona e cittadini. Si sono susseguiti nel quartiere Isola-Garibaldi incontri, eventi e sedute che hanno coinvolto tecnici comunali, architetti e cittadini. In particolar modo la Charrette del dicembre 2012 ha portato a risultati condivisi e un pensiero comune quale la trasformazione del Bussa in un luogo pubblico che aiuti a migliorare la qualità della vita quotidiana degli abitanti del quartiere. La riqualificazione urbanistica e architettonica che si pone a paradigma della riqualificazione urbana e sociale.

Il presente progetto si allinea a quanto emerso dalle sedute di progettazione partecipata e si

presta ad essere completato e perfezionato nelle successive fasi di progettazione condivisa. **L' intervento infatti prevede un impianto geometrico definito che organizza l'intero progetto e un disegno forte capace di tenere insieme le singole parti. Al contempo però tale struttura concede la libertà di autoprogettare diversi misurati ambiti o autoconstruire alcuni elementi definiti.**

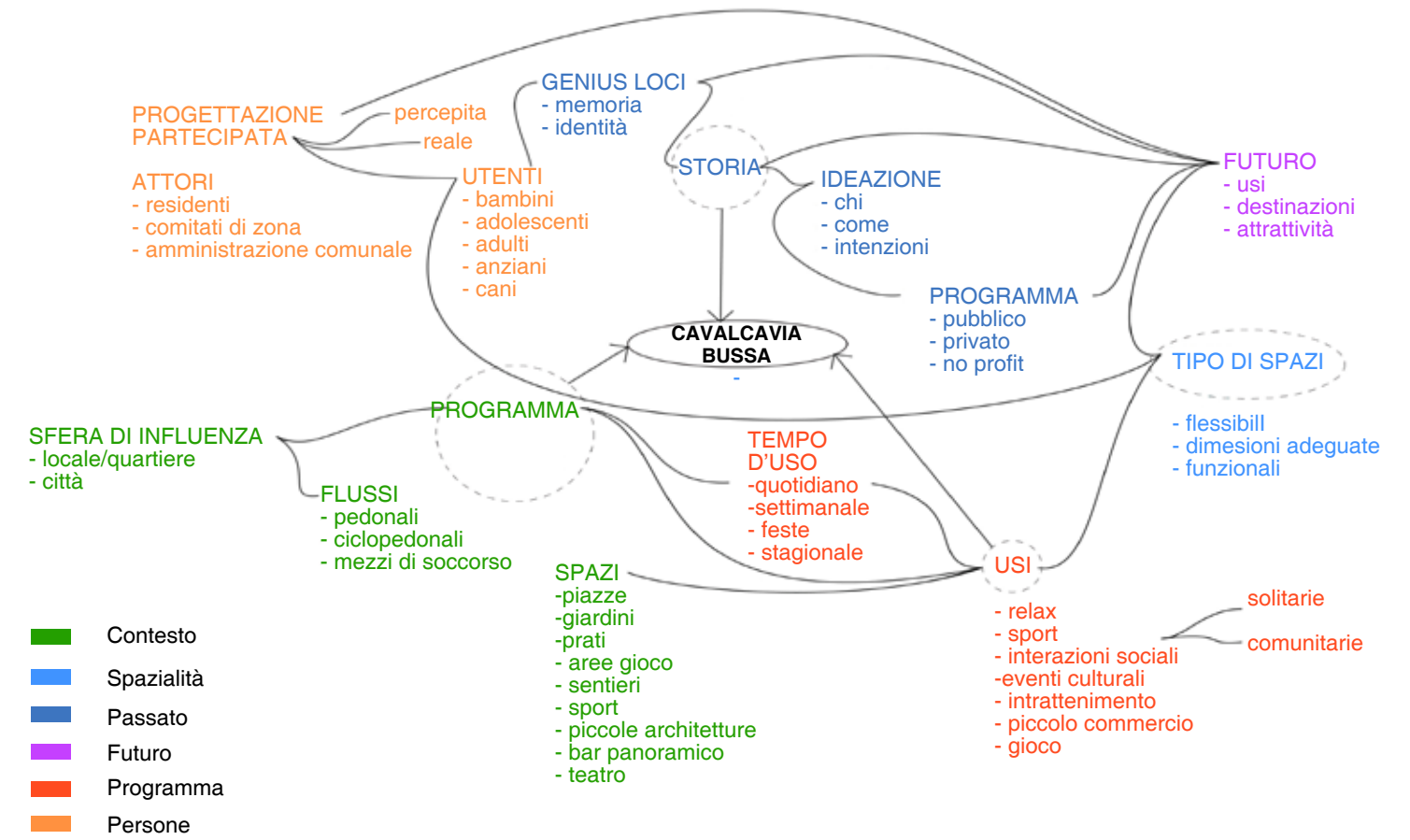
L' ipotesi è quella di lasciare le competenze della progettazione e della gestione di alcuni spazi specifici e circoscritti alle associazioni di quartiere che hanno sede nelle vicinanze (la vicinanza permette una maggior continuità della partecipazione ed un maggior senso di appartenenza e una migliore conoscenza dei bisogni e delle esigenze "locali").

Si propone di:

- far progettare e gestire in proprio all'associazione Pepe Verde un Giardino Botanico Condiviso all'interno dell'area del nuovo Giardino Geometrico collocata sulla testata nord;
- ridisegnare l'assetto dell'area in uso ad Isola Pepe Verde, coinvolgendo l'associazione, per meglio connettere lo spazio interno al disegno della testata nord;
- definire un'area all'interno del Giardino Geometrico da destinare ad Orti Didattici per progetti in collaborazione con le scuole di via Pastrengo/via Confalonieri oppure con il futuro Padiglione Infanzia;
- gestire, insieme alle scuole, progetti di

conoscenza e "cura" dell'intero quartiere;

- definire alcuni ambiti verdi la cui manutenzione venga assegnata ad associazioni di cittadini o di volontari;
- definire alcuni ambiti all'interno delle piazze sul cavalcavia in cui collocare sedute in legno progettate e costruite dalla falegnameria sociale BRICHCO (ora attiva nella sede della Stecca 3);
- 'ridisegnare' i fronti ciechi presenti (a nord dei nuovi giardini per bambini, sulla testata nord lungo la salita al cavalcavia e la testata sud) grazie al contributo di street artist;
- coinvolgere le istituzioni presenti



Progettazione partecipata: il programma

- all'interno della Casa della Memoria nel progetto storico sociale dei totem informativi;
- programmare, in continuità con Expo 2015, un evento in cui autoscostruire un piccolo padiglione sostenibile dove organizzare mostre ed eventi su architettura green ed ecosostenibilità;
- coinvolgere le associazioni (+BC, FIAB Ciclobby) e le attività commerciali (EquilibrioUrbano, IgorBike,) presenti in quartiere che si occupano di ciclismo e ciclo-mobilità nella gestione della Velostazione nonché nel supporto alla società BikeMi;
- coinvolgere i cittadini e le associazioni nella gestione del bar/caffetteria collo-

- cato sopra il Cavalcavia Bussa;
- gestire il bar/caffetteria come luogo di aggregazione e di iniziative, cuore dell'intero Cavalcavia;
- garantire la possibilità di "lavoro" a persone con disabilità e a residenti del quartiere con particolari disagi.

Dopo la presentazione pubblica in quartiere Isola del progetto vincitore, si ipotizza di programmare un affinamento dei risultati ottenuti dalla precedente Charrette.

Utilizzando la stessa metodologia o sperimentando i laboratori OST, si discuterà di aspetti tecnici e funzionali necessari alla progettazione architettonica quali:

- perfezionamento del programma funzionale;
- assegnazione degli spazi da autoprogettare;
- definizione del programma di auto-costruzione;
- definizione di linee guida per l'autoprogettazione degli spazi in conduzione;
- amministrazione e gestione degli spazi in conduzione, tramite appositi regolamenti che definiscano anche criteri di responsabilità e sicurezza.

Al fine di garantire la massima fluidità

dell'operazione e di contenere i disagi delle lavorazioni di cantiere sarà da pianificarsi un mirato progetto di comunicazione e da programmarsi una serie di eventi capaci di mutare l'intera fase di trasformazione dell'area in un vero e proprio momento partecipativo.

In ultimo per garantire la partecipazione alle attività e per aumentare il senso di appartenenza degli spazi progettati, si ipotizza di consegnare le aree ultimate man mano che i lotti funzionali vengono terminati.



Spazi per gli Sport di Strada



La Piazzetta della scuola di via Quadrio

PROGRAMMA FUNZIONALE , FLESSIBILITA' ED UTILIZZO DEGLI SPAZI

Tema fondamentale del progetto è la riconversione e la rifunzionalizzazione di un ponte stradale a nuovo spazio di vita della città. Risulta quindi necessario che il progetto assuma un carattere forte e deciso emergente dalle attività e funzioni insediate oltre che dalla qualità architettonica degli spazi. La partecipazione registrata dagli abitanti attorno al destino del cavalcavia è alta come le proposte funzionali fatte. **Nell'ottica di continuare il percorso di progettazione partecipata e di affinare in modo comunitario il programma funzionale gli spazi sono stati pensati adattabili a molteplici utilizzi e adeguabili alle diverse esigenze che potranno emergere.**

Tuttavia è stato ipotizzato un sistema funzionale complesso ed articolato che prevede l'utilizzo dello spazio in modo strategico, calibrato da fulcri di attrattività dislocati in modo baricentrico.

Le attività sono pensate per utenze di diverso tipo sia per età che per interessi. Le funzioni sono varie capaci di far vivere il nuovo sistema urbano nella sua complessità (cavalcavia più testate) alle diverse ore del giorno (mattina, pomeriggio, sera/ notte) e tutti i giorni della settimana (da lunedì a domenica).

Sarà ovviamente prevista la copertura wi-fi su tutta l'area.

Le funzioni principali previste sono:

- la Piazzetta, nuovo spazio di accesso alla scuola di via Quadrio;
- lo Spazio C a disposizione per eventi culturali, comunitari e corsi, ubicato all'interno del locale attualmente adibito ad archivio comunale;

- il Teatro dell'Aria, piccola arena all'aperto a disposizione per eventi e spettacoli, collocato in testa alla testata sud;
- il Bar Panoramico con attività di ristorazione leggera con annessa:
 - terrazza e spazio esterno coperto;
 - edicola;
 - piccolo spazio coperto adibito ad eventi o mostre;
- la Velostazione con annessa:
 - ciclofficina
 - stazione BikeMi;
- Spazi per gli Sport di Strada: pratiche generatrici di aggregazione giovanile che permettono il funzionamento del cavalcavia e del bar a tutte le ore come:
 - Basket e Skate, giochi tradizionali che si praticano su suolo urbano duro;
 - Calisthenics e Street Workout, sport meno tradizionali praticati da comunità straniere;
 - postazioni InfoQui, piccole architetture multimediali interattive che raccontano ed informano su tematiche legate al luogo;
 - il Mercato Informale, attività commerciale occasionale che, a seconda delle dimensioni, potrà essere insediata liberamente lungo i percorsi principali o in area destinata;
 - i Prati, spazi relax su prato inclinato dislocati lungo tutto il cavalcavia;

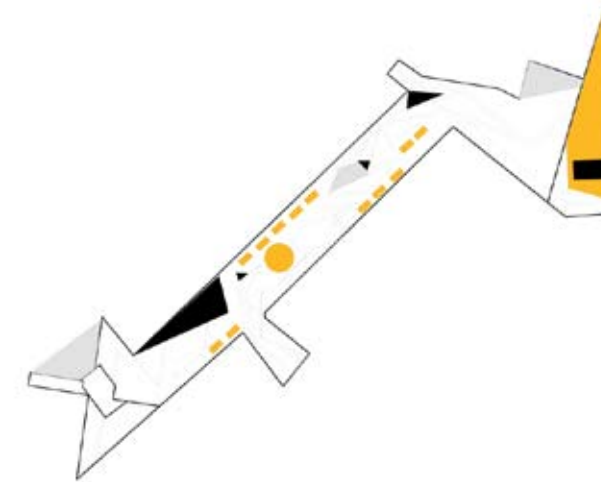


Il Bar Panoramico e lo spazio centrale del Teatro dell'Aria



Il Giardino dei Divertimenti: spazio gioco per bambini

- **il Giardino Geometrico, area verde disegnata sulla testata nord contenente:**
 - il Giardino Botanico Condiviso, porzione di giardino lasciata in gestione a Pepe Verde;
 - il Giardino Didattico, porzione di giardino lasciata in uso alle scuole della zona per la realizzazione di progetti didattici ed orti urbani;
 - il Giardino di Fido, area protetta destinata al gioco dei cani;
- **la Casa dell'Acqua e la Casa del Latte, collocate in adiacenza del Giardino Geometrico;**
- **il Giardino dei Divertimenti, spazio gioco per bambini collocato a lato di Isola Pepe Verde;**
- **la Piazza Eugenio Busa, nuova piazza urbana a conclusione di via Borsi eri multifunzionale e sufficientemente grande per poter ospitare eventi, spettacoli, mercati, all'interno della quale sono collocati:**
 - il Gioco dell'Acqua, fontana dinamica a raso;
 - il Teatro della Terra, piccola arena all'aperto a disposizione per eventi e spettacoli; collocato alla base della testata nord;
 - la Grande Copertura, funzionale ad eventi di quartiere (festival, mercati, concerti);
 - i Dehor di servizio ai ristoranti della Piazza Eugenio Busa.



- Spazi flessibili
- Architetture permanenti
- Spazio gioco per bambini

Funzioni principali



Vista di insieme del Cavalcavia

ACCESSIBILITA' E MOBILITA' INTERNA

Il progetto prevede che la quasi totalità dell'area di intervento sia pedonalizzata in modo tale da disegnare un nuovo sistema continuo di spazio aperto pubblico. Il nuovo assetto garantisce il passaggio dei mezzi di soccorso e la ciclabilità in senso bidirezionale.

La rotazione della via Borsieri verso via de Castilia e la chiusura di via Pepe permette la realizzazione di un grande spazio pubblico che risolve il tema dei parcheggi e non interferisce con la mobilità automobilistica locale.

Un passaggio in salita addossato all'immobile di Beni Stabili, di larghezza 4 metri e pendenza 6%, funge da pista ciclabile e garantisce contemporaneamente il passaggio dei soli mezzi autorizzati. Passaggi di larghezza minima di 6 metri all'interno del cavalcavia e una discesa verso via Quadrio

di larghezza 5,5 metri e pendenza 8% riporta il percorso ciclabile ed automobilistico di emergenza a quota città.

La viabilità su via Quadrio è stata ridisegnata in funzione del nuovo accesso alla scuola materna, prevedendo l'allargamento del marciapiede sul lato dell'istituto (8 metri di larghezza) e la riduzione della carreggiata ad un solo senso di marcia (4 metri di larghezza).

Una salita ciclopeditonale mette in collegamento direttamente la Velostazione e la stazione FF.SS. di Porta Garibaldi con il cavalcavia percorrendo la copertura inclinata che ha pendenza 8%.

Se la viabilità veicolare non è stata trascurata molta importanza è stata data alla mobilità pedonale. **Percorsi morbidi con pendenze comprese tra 6% e 8% permettono sempre il passaggio a disabili e mamme con carrozzine, cordone**

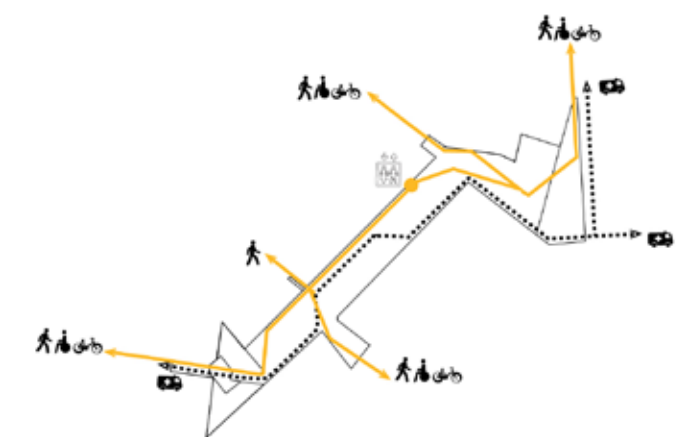
aiutano il passaggio ad anziani che prediligono non percorrere rampe mentre scale garantiscono percorsi più rapidi e diretti.

Tutti i percorsi mettono in relazione le parti dell'intervento tra di loro e le collegano ai principali accessi esterni.

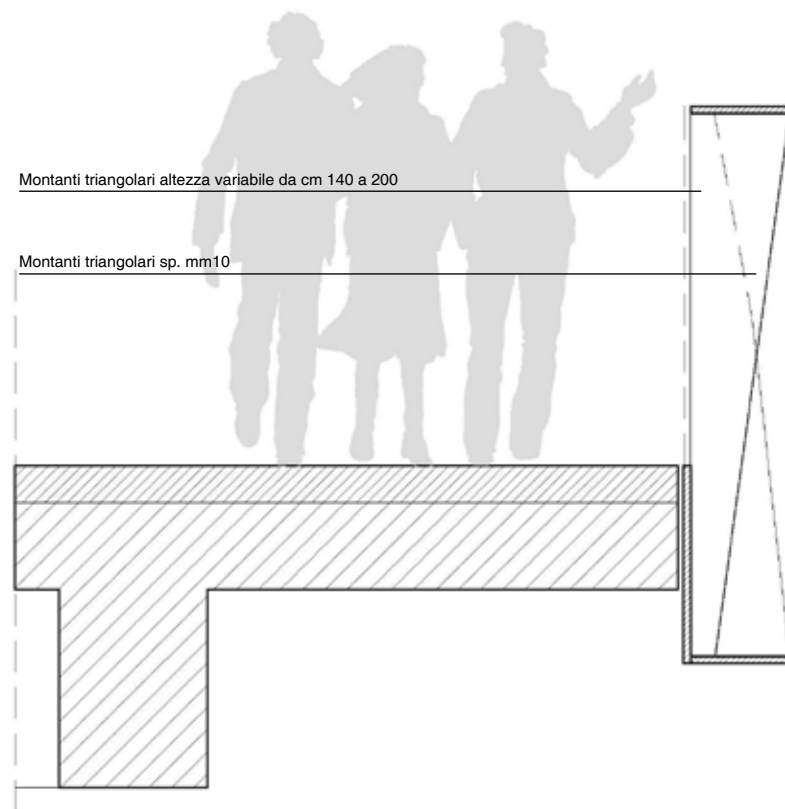
Un passaggio a raso di oltre 5 metri di larghezza a lato della testata sud, mette in diretta relazione la via D'Azelio con il giardino di via Ferrari e contemporaneamente libera il fronte dello Spazio C.

Una scalinata collocata in adiacenza al Bar Panoramico mette in relazione diretta il cavalcavia con l'accesso al Passante Ferroviario.

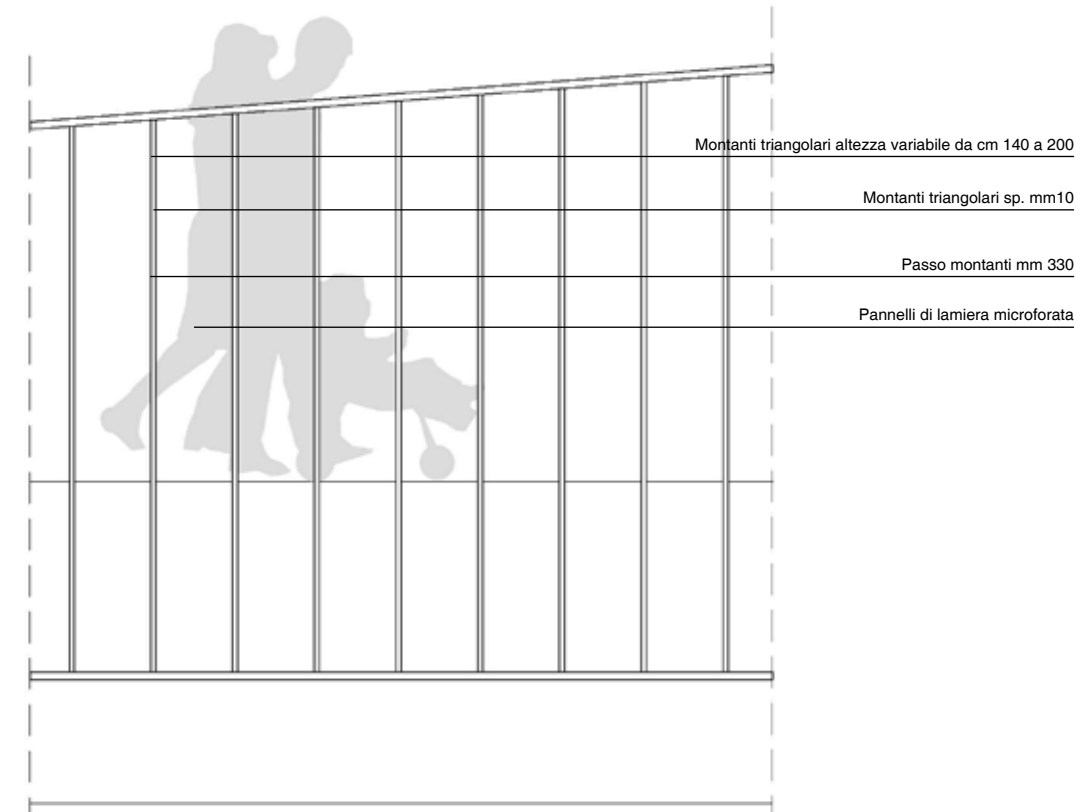
Si ipotizza infine la possibilità di introdurre un ascensore collocato sulla testata nord che metta direttamente in collegamento i vari livelli dell'intervento con il piano binari.



Flussi



Dettaglio parapetto: sezione



Dettaglio parapetto: prospetto

SICUREZZA

A garanzia della sicurezza dell'intera area di intervento si prevedono, su tutto il perimetro del cavalcavia, parapetti in struttura metallica di altezza variabile da 140 cm a 200 cm. L'altezza dipenderà dal grado di pericolosità delle attività adiacenti e dalla quota di calpestio del pavimento.

Il parapetto è realizzato in carpenteria metallica con elementi triangolari dello spessore di 1 cm che, alternando la base di appoggio, costituiscono una sorta di "anima" in movimento. Il passo degli elementi è di circa 33 cm e garantisce

un'adeguata resistenza alle spinte orizzontali sia delle persone, sia dei veicoli in movimento (30 km/h), sia del vento.

Per garantire ulteriore sicurezza saranno posizionati, sul lato interno del cavalcavia, pannelli di lamiera microforata che lasciano l'effetto "trasparenza" al parapetto progettato.

La scelta di una soluzione dal design robusto è data dalla volontà architettonica di trasformare il parapetto in un elemento di riconoscibilità urbana unita alle esigenze di sicurezza stradale.

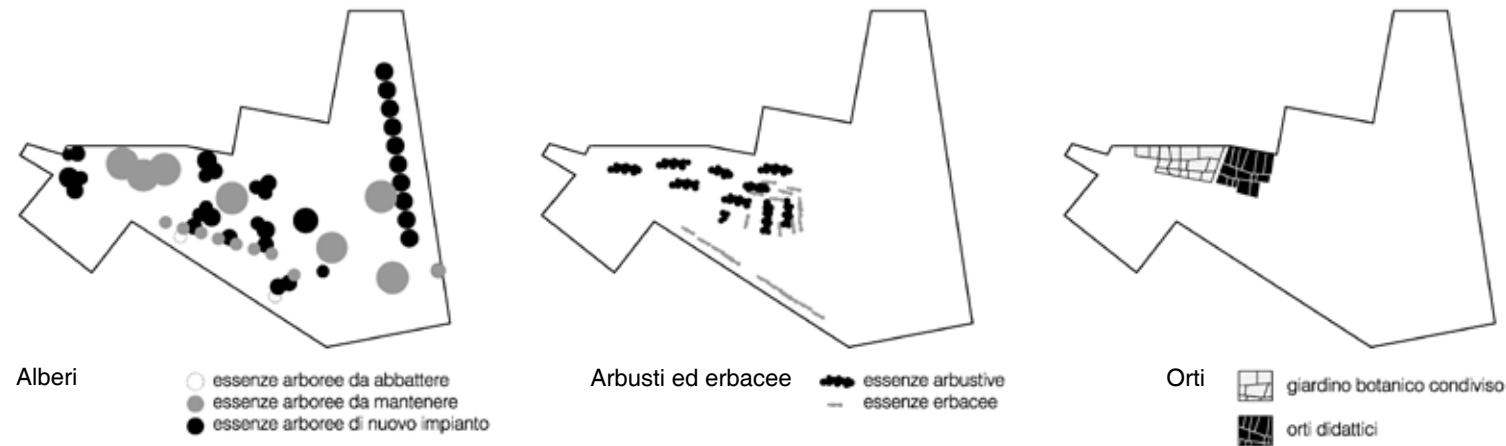
Contemporaneamente si è voluto mantenere un effetto di trasparenza che dia la possibilità di capire cosa "succede" all'interno del Cavalcavia.

L'utilizzo della lamiera microforata permetterà inoltre, in corrispondenza delle aree trattate con verde pensile di mascherare le vasche di contenimento della terra senza compromettere il disegno del prospetto.

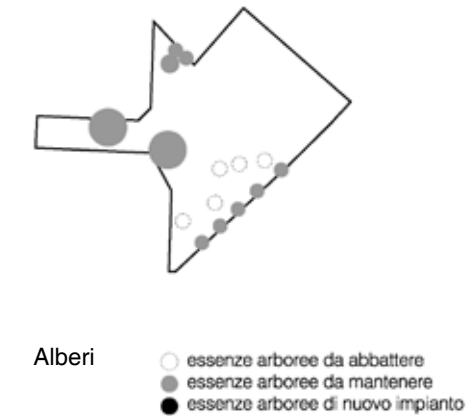
Sia la discesa alla Velostazione che la copertura inclinata saranno dotate di parapetti idonei e di adeguata altezza.

Le aree predisposte agli sport sono protette sia da piccole alberature che da rete.

Un sistema a pali illuminanti con sistema a Led rischiarerà nelle ore serali l'intera area.



Il Giardino Geometrico e la Piazza Eugenio Busa



La Piazzetta di via Quadrio

SISTEMA DEL VERDE

Geometrie precise, colori accesi, paesaggio vario ma prevalentemente pianeggiante, rimandi al mondo naturale ma anche riferimenti a quello artificiale: così si presenta il sistema 'verde' del Cavalcavia Busa. Il progetto sceglie una strada più artificiosa che naturalistica anche per interrogarsi sul rapporto tra natura e uomo, naturale ed artificiale.

Il paesaggio proposto è infatti rigido nelle forme ma non arido. Il progetto paesaggistico arricchisce di elementi naturali il panorama locale senza introdurre un paesaggio vegetale estraneo, dai volumi importanti, troppo lontano dalla natura infrastrutturale del cavalcavia.

La volontà è quella di strutturare un parco lineare di carattere urbano, in cui non sia snaturata l'essenza e la memoria del sito. La scelta è di non imporre un paesaggio che non

appartiene a questo luogo.

A questo scopo il disegno del verde non vuole caricare il progetto di alberature dalle grandi volumetrie, o di immaginari boschi urbani. Semplicemente si struttura e si disegna con misurate scene vegetali.

Inoltre la presenza dei grattacieli di Beni Stabili lascia una porzione di cavalcavia gran parte del tempo in ombra. Ciò rende meno facile la crescita di alberature ed inutile l'apporto di ombreggiamento. Per questo motivo le essenze arboree sono state posizionate solo dove necessario.

Il progetto paesaggistico, per gli aspetti vegetali, prevede principalmente le seguenti tematiche:

- il mantenimento della maggior parte

delle essenze vegetali presenti;

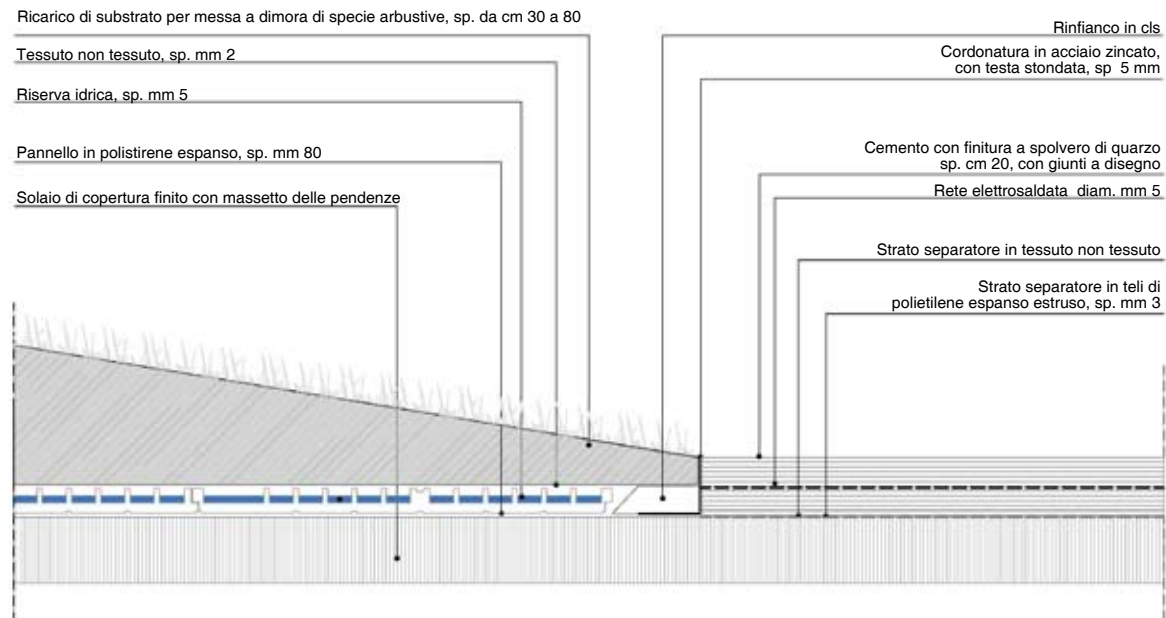
- **l'utilizzo di essenze ad alta rusticità e bassa manutenzione;**
- **la costruzione di un paesaggio fatto di prati fioriti, erbacee, arbusti e alberature di piccole dimensioni;**
- **la riscoperta delle piante spontanee;**
- **la realizzazione di giardini sicuri e senza la presenza di piante allergizzanti;**
- **l'educazione alla botanica e alla salute.**

In un'ottica di ecosostenibilità e di salvaguardia del patrimonio esistente, di abbattimento dei costi, ma anche di buona riuscita del progetto si prevede di mantenere gran parte delle essenze arboree esistenti. Queste, oltre a dare corpo allo spazio e garanzia di 'pronto effetto' al nuovo disegno, assicurano scarsa manutenzione e salubrità delle stesse essenze vegetali.

Si è adottato quindi un disegno che assecondasse il posizionamento di alberature e arbusti esistenti.

L'utilizzo di specie arboree, arbustive ed erbacee ornamentali, autoctone e dall'elevata rusticità permette la possibilità di una manutenzione più agile e leggera. Inoltre molte delle essenze scelte sono eliofile ed hanno basse esigenze idriche.

Verranno utilizzate essenze 'minute': erbacee, arbusti e piccole alberature, privilegiando essenze dall'apparato radicale non invasivo. **Ciò garantisce, soprattutto in presenza di verde pensile, la limitazione di problematiche gestionali e manutentive nonché la garanzia di assenza di problematiche strutturali che, altrimenti, potrebbero presentarsi nel lungo periodo.**



Dettaglio del giardino su copertura pensile

Il progetto paesaggistico attraverso l'utilizzo di erbacee spontanee si pone l'obiettivo di far riscoprire e riscattare la bellezza ordinaria di alcune piante ancora 'bistrattate' ma ritrovate grazie all'importante lavoro di paesaggisti quali Gilles Clement, teorico del Terzo Paesaggio.

Molta attenzione è data anche ad aspetti di benessere sociale e salute pubblica sposando la volontà del progetto 'Milano Allergy Free' promosso qualche anno fa dal Comune di Milano. Un progetto ancora in itinere che però ha già visto la realizzazione di alcuni giardini anallergici all'interno della città.

L'obiettivo del progetto, più che costituire un vero e proprio parco allergy free, è quello di porre l'attenzione necessaria sul tema piantando comunque alberi ed essenze a bassissimo rischio di allergia.

Saranno evitate:

- **essenze arboree: Betulacee, Cupressacee, Oleacee,**
- **essenze erbacee: Asteracee, Graminacee, Plantaginacee, Urticacee.**

A tal proposito si ipotizza insieme all'etichettatura botanica delle essenze anche la dislocazione di pannelli informativi in merito a proprietà delle piante allergy free e manutenzione delle stesse, in modo da sensibilizzare ulteriormente la popolazione sul patrimonio comune "affidato".

Infine nell'ottica di avere tutti i giardini (e non solo quelli dedicati esclusivamente ai bambini) sicuri e privi di pericoli saranno sempre evitate specie con spine sui rami o sulle foglie, specie urticanti o con parti velenose.

Le essenze previste saranno:

Alberi



Cercis siliquastrum



Koelreuteria paniculata



Malus sp.



Paulownia tomentosa



Prunus sp.

Arbusti



Cotinus sp.



Euonymus europaeus



Laurus nobilis



Syringa vulgaris

Erbacee



Allium schoenoprasum



Echium vulgare



Filipendula ulmaria



Gypsophila repens



Isatis tinctoria



Malva moschata



Origanum vulgare



Scabiosa atropurpurea



Thymus serpyllum



Verbascum sp.

Abaco delle essenze vegetali

erbacee:

- Allium schoenoprasum*
- Borago officinalis*
- Cleome hassleriana*
- Echium vulgare*
- Filipendula ulmaria*
- Gypsophila repens*
- Hyssopus officinalis*
- Isatis tinctoria*
- Lobelia sp.*
- Malva moschata*
- Origanum vulgare*
- Prunella vulgaris*
- Scabiosa atropurpurea*
- Silene latifolia*
- Thymus serpyllum*
- Verbascum sp.*

arbusti:

Cotinus sp.

- Euonymus europaeus*
- Laurus nobilis*
- Osmanthus heterophyllus*
- Syringa vulgaris*

alberi:

- Cercis siliquastrum*
- Koelreuteria paniculata*
- Malus sp.*
- Paulownia tomentosa*
- Prunus sp.*



1. spazzolato
2. fiammato
3. corrugato
4. smerigliato
5. lavato
6. spazzolato
7. levigato

Esempi di finiture delle pavimentazioni di tipo continuo in cemento

MATERIALI DI PROGETTO, FACILITA' DI MANUTENZIONE ED ECONOMICITA'

In merito alla scelta dei materiali, considerata la complessità dell'intervento, la sua peculiarità e la dimensione delle aree da trattare si è deciso, in questa fase, di fare delle scelte di base rimandando ad un eventuale progetto definitivo una scelta di dettaglio.

Ad ogni modo data la sua estensione dimensionale e la sua natura pubblica dinamica si è optato di indirizzarsi verso materiali classici e di qualità anche nell'ottica di facilitarne la manutenzione. Contestualmente, attraverso la scelta di materiali naturali, non tossici, realizzati con materie prime riciclate o con alta possibilità di riciclo alla dismissione e l'attenzione all'uso di materiali prodotti in ambito regionale, si cercherà di privilegiare anche la sostenibilità ambientale.

Le principali superfici orizzontali saranno trattate con:

- **pavimentazione di tipo continuo in cemento per passaggi principali e spazi**

di aggregazione del Cavalcavia Bussa. Si garantiscono ottimi risultati sia in termini di resistenza alle diverse sollecitazioni che di aspetto estetico ed economicità;

- **pavimentazione in materiali naturali o ricomposti nelle aree di maggior pregio quali l'ultimo tratto di via Borsieri, la piazza annessa e la piazza antistante la scuola di via Quadrio;**
- **pavimentazione di tipo continuo antitrauma nelle aree dedicate al gioco dei bambini;**
- **prato ed erbacee nei giardini, parterre e piani inclinati.**

Sicuri che la qualità unita ad una buona progettazione comporta notevole risparmio sui futuri costi di manutenzione, ci si è indirizzati verso determinate scelte architettoniche.

Si sono prediletti materiali classici, di qualità ed

altamente performanti che assicurano la durabilità nel tempo, la protezione dagli atti vandalici, la facilità di gestione e la sicurezza degli utenti.

Inoltre sia le componenti tecnologiche individuate all'interno dal progetto che il basico sistema del verde adottato rendono minime le esigenze manutentive.

Le soluzioni impiantistiche adottate incidono significativamente sull'abbattimento dei costi di manutenzione e gestione.

Il sistema a Led utilizzato per l'illuminazione degli spazi esterni permetterà un risparmio di energia e CO2 fino all'80% rispetto al sistema convenzionale, nonché una manutenzione quasi assente.

La scelta di utilizzare una fontana dinamica a raso al posto di una tradizionale fontana con uno specchio d'acqua visibile, comporta una manutenzione ridotta per la pulizia dell'acqua.

La scelta di mantenere la maggior parte delle

alberature esistenti permette un risparmio sull'acquisto di nuove essenze arboree, una minore manutenzione e minori problemi di attecchimento.

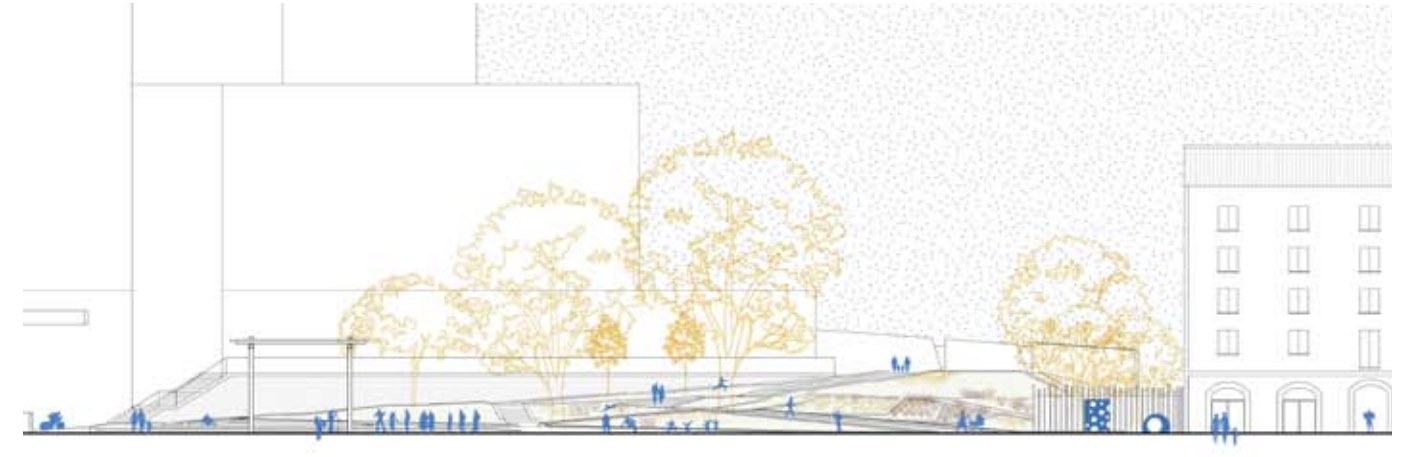
L'utilizzo di specie vegetali autoctone e dall'elevata rusticità permette la possibilità di una manutenzione più leggera mentre la scelta delle eliofile assicurano basse esigenze idriche.

L'utilizzo di essenze 'minute' dall'apparato radicale non invasivo garantiscono, in presenza di verde pensile, la limitazione di problematiche gestionali e manutentive nonché la garanzia di assenza di problematiche strutturali che, altrimenti, potrebbero presentarsi nel lungo periodo.

In caso di affidamento di incarico per lo sviluppo delle successive fasi, come previsto dal Codice dei Contratti Pubblici, verrà redatto il piano di manutenzione in cui saranno individuati controlli da eseguirsi a cadenze prefissate.



Sezione trasversale sulla piazzetta di via Quadrio



Sezione trasversale su Piazza Eugenio Busa

SOLUZIONI ECOCOMPATIBILI

IN FASE DI PROGETTO

Si prevede:

- un sistema di “lampioni intelligenti” che possano alimentare le biciclette elettriche e che diano informazioni su eventi cittadini;
- l'utilizzo di materiali cementizi fotocatalitici capaci di “abbattere” gli inquinanti urbani;
- l'utilizzo del tetto verde, come elemento di maggiore inerzia, nell'edificio destinato a bar, il cui impianto di riscaldamento e climatizzazione sarà alimentato da pompa di calore ad alta efficienza.

L'impianto a ricircolo della fontana dinamica a raso presente nella piazza su via Borsieri, consente un minimo consumo idrico, limitato a reintegrare l'evaporato.

L'adozione di inverter consente alla pompa dei giochi di funzionare al massimo dei giri solo per brevi periodi di tempo, riducendo il consumo energetico. Gli effetti scenografici sono possibili con consumi energetici bassissimi grazie all'utilizzo di illuminazione a Led Rgb.

La scelta di mantenere la maggior parte delle essenze arboree difende la ‘vita’ delle alberature esistenti e garantisce un minor utilizzo di nuove essenze arboree.

Sarebbe interessante inoltre utilizzare i totem come strumento informativo multimediale illustrante temi e sistemi di ecocompatibilità utilizzati, i consumi effettuati, i risparmi avuti, nonché come incentivo all'utilizzo del treno+bici come elemento di sostenibilità.

IN FASE DI CANTIERE

Trovandoci all'interno di un contesto di nuova e profonda trasformazione pare particolarmente importante porre attenzione a tutte le procedure preventive utili a preservare il territorio locale. Nell'ambito di un discorso più generale legato sia alla tutela del territorio che alla sicurezza in fase di cantiere, si crede importante accennare brevemente a come si intende gestire, da un punto di vista organizzativo ed ecologico, quella fase dei lavori che è il cantiere.

Di seguito vengono elencati alcuni piccoli accorgimenti utili a tale scopo:

- minimizzazione della superficie di occupazione del suolo pubblico ed ottimizzazione degli spazi durante le lavorazioni;
- sviluppo di soluzioni il più possibile ecologicamente sostenibili;

- utilizzo di sistemi che garantiscano l'autosufficienza dal punto di vista energetico quali l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle baracche di cantiere.

PRIME INDICAZIONI FINALIZZATE ALLA SICUREZZA IN FASE DI CANTIERE

Di seguito vengono sintetizzate le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori. In caso di affidamento di incarico per lo sviluppo delle successive fasi, saranno integrate in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza in fase di cantiere.

L'area oggetto di intervento si trova in un contesto di importante trasformazione urbana ma non si rileva nessun cantiere in opera nelle immediate vicinanze.

L'area individuata per la riqualificazione del Cavalcavia Bussa comprende, oltre al rilevato del sovrappasso, anche alcuni spazi limitrofi che conferiscono al futuro cantiere una forma piuttosto variegata e complessa. L'area di intervento sovrasta i binari della stazione di porta Garibaldi, supera via Ferrari, strada ad alto traffico e scorrimento ed è in aderenza dell'immobile di Beni Stabili a cui va garantito accesso. Le aree ad essa collegate si trovano invece in vicinanza di edifici privati residenziali, strade carrabili di connessione urbana, plessi scolastici in uso. Ciò considerato dovrà essere posta particolare attenzione sia per evitare disagi ai flussi veicolari che danneggiamenti a cose e persone.

Considerata la presenza anche di materiale vegetale esistente da preservare si useranno elementari sistemi di tutela degli alberi e della vegetazione. Si adotteranno: cesate a protezione degli alberi ad adeguata distanza, protezione delle chiome e delle radici, divieto di occupazione e di transito con mezzi pesanti all'interno delle aree di pertinenza delle alberature, nessuna ricarica di terreno in corrispondenza delle essenze arboree, nessun rilascio di materiale inquinante all'interno del terreno.

Data la complessità delle operazioni si procederà con lo sviluppo di un cantiere diviso in fasi di lavorazioni che permetterà di lavorare in sicurezza riducendo al massimo i disagi. Le

aree di cantiere potranno procedere in parallelo o singolarmente. Verranno verificate e valutate al momento dell'installazione eventuali interferenze tra i diversi cantieri operanti nell'area. L'ordine delle fasi di cantiere riguarderà essenzialmente gli scavi e la rimozione dei materiali di scavo, pavimentazioni e finiture. Solo in alcune situazioni saranno da realizzarsi fondazioni, opere murarie, impianti.

Da un punto di vista esecutivo saranno seguiti i seguenti principi:

- tutte le operazioni di cantiere si svolgeranno con macchinari adeguati, dotati di tutti i sistemi di sicurezza necessari ed omologati a norma di legge;
- i lavori cominceranno solo dopo la compartimentazione dell'area e dopo l'affissione della cartellonistica di cantiere a norma di legge;
- le maestranze saranno dotate, formate all'uso e sorvegliate sulla corretta applicazione in cantiere dei Dispositivi di Protezione Individuale in relazione ai rischi specifici di lavorazione;
- saranno adoperate tutte le attenzioni necessarie nei confronti dell'utilizzo di prodotti nocivi i cui effetti dannosi, per la salute degli utilizzatori, si possono manifestare a lungo termine;
- verranno evidenziati anche i rischi che si possono manifestare nell'interferenza con altri prodotti utilizzati o in relazione alla contemporaneità con procedure lavorative effettuate.

La tipologia del cantiere in oggetto ravvisa particolari situazioni che implicano procedure specifiche quali le lavorazioni in aderenza alla FFSS, a strada ad alto scorrimento e vicinanza a scuole.

Al momento non è prevedibile nessuna misura in merito allo smaltimento amianto.



Il Cavalcavia Bussa visto da via Borsieri - anni '60



Il Cavalcavia Bussa visto da via Borsieri - stato di progetto

INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Il presente progetto è stato redatto secondo quanto indicato nel Bando del Concorso Internazionale di Progettazione Cavalcavia Bussa e nelle relative linee guida contenute nel Documento Preliminare alla Progettazione.

In sede di progettazione definitiva verranno prese in esame tutte le problematiche relative ai diversi aspetti tecnici specialistici (geologici, geotecnici, idrogeologici), strutturali (sismici), normativi (abbattimento barriere architettoniche, sicurezza antincendio), impiantistici (contenimento energetico, requisiti acustico passivi).

Il progetto definitivo:

- **sarà pertinente alle indicazioni presenti nel presente progetto;**
- **verrà consegnato secondo i tempi e le modalità stabilite con il Comune di Milano;**
- **verrà redatto secondo quanto disciplinato dalle normative in vigore;**
- **conterrà tutti gli elementi necessari al fine del rilascio delle autorizzazioni ed approvazioni da parte degli enti**

- **competenti (Comune, Asl, VV.FF.); produrrà relazioni generali e tecniche, rilievi planoaltimetrici, elaborati grafici (planimetrici e di dettaglio) in scala adeguata, calcoli delle strutture e degli impianti, disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici, computo metrico estimativo, quadro economico, cronoprogramma delle lavorazioni, contratto di appalto e documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza.**

RELAZIONE DI MASSIMA SUGLI ASPETTI ECONOMICO-FINANZIARI

Sulla base del progetto sin qui descritto si è impostato il calcolo sommario della spesa individuando i costi di realizzazione dei tre ambiti di intervento previsti:

- Testata Nord (accesso da via Borsieri)
- Cavalcavia Bussa
- Testata Sud (accesso da via Quadrio).

Tale impostazione permette anche, in caso di affidamento di incarico, la suddivisione delle opere per stralci funzionali e indipendenti, in funzione dei finanziamenti previsti o dei tempi di realizzazione a disposizione dell'Amministrazione.

Il costo totale dell'intervento rimane quello fissato dal bando di gara, pari a 5.500.000 euro (IVA inclusa), di cui 3.500.000,00 euro per la realizzazione delle opere.

Le dimensioni del progetto richiedono un severo controllo progettuale, soprattutto in relazione alla tipologia delle finiture. Sarà però possibile, in fase di progettazione definitiva ed esecutiva, e in accordo con gli attori della progettazione partecipata e dell'Ente Committente, attuare modifiche, soprattutto in virtù delle potenziali fasi di autocostruzione

di alcuni ambiti.

Si rimanda alla lettura del Calcolo Sommario della Spesa allegato per valutazioni specifiche e di dettaglio.

I prezzi unitari, applicati al computo metrico-estimativo di massima redatto, sono stati desunti da:

- "Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni 2014" pubblicato dal Comune di Milano;
- "Prezzi Tipologie Edilizie" Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano 2014 (Dei srl);
- interventi similari eseguiti negli ultimi anni;
- indagini di mercato.