



PROPONENTE

PV01.RE S.r.l.
Piazza del Grano, 3
39100 Bolzano (BZ) - Italy
Tel. +39 02 37905900
info@supemova.eu - pv01.re@legalmail.it

PV01.RE

MANAGEMENT

Supemova Management
Galleria Pasarella 1
20122 Milano, Italy
Tel. +39 02 37095900
www.supemova.eu
info@supemova.eu

Project Manager: Arch. M. Panzini
Collaboratori: Arch. A. Premoli, Arch. R. Mangini
Senior Advisor: Ing. E. Facchin
Ing. G. Verga

SUPERNOVA
Management

INGEGNERIA

Strutture/Impianti/infrastrutture/Edilizia

Heliopolis Engineering
via Alto Adige 160
38121 Trento, Italy
t +39 0461 1732700
www.supemova.eu
Info@supemova.eu

Direttore tecnico: Ing. N. Zuech
Collaboratori: Ing. E. Bombardelli, Ing. L. Maccani,
Ing. A. Amadori, Ing. F. Sommariva

Heliopolis
Engineering

INGEGNERIA

Ingegneria del territorio e dei trasporti

Transplan S.r.l.
via G.P. da Palestrina 35
20124 Milano, Italy
Tel. +39 0267493506
www.transplan.it
transplan@transplan.it

Referente: Ing. A. V. Molinari
Collaboratori: dott.ssa L. Bossi

TRANSPLAN

URBANISTICA E ARCHITETTURA

Arup Italia S.r.l.
Corso Italia, 1
20122 Milano, Italy
Tel. 02 8597 9301
www.arup.com
Info@heliopolis.eu

Referenti: Arch. D. Hirsch, Arch. S. Recalcati, Ing. M. Neri
Collaboratori: Arch. F. Cefis, Arch. A. Migliarese,
Arch. M. Dozio, Arch. S. Settecasi, Arch. A. Chivikova

ARUP

ASPETTI AMBIENTALI

Lybra ambiente e territorio s.r.l.
Via E. Cavaglia, 5
20139 Milano
t. 02 45470559
info@lybra-at.it

Referente: Dott. A. Romano



CONSULENZA LEGALE

Amministrativisti Associati
Via Visconti di Mondrone, 12
20122 Milano, Italy
t. 026 208161
segreteria@ammlex.it

Referente: Avv. Guido Bardelli



PROGETTAZIONE NUOVO SOTTOPASSO CICLOPEDONALE E SISTEMAZIONE DI VIA BRAMBILLA (POP152)

OGGETTO: Impatto paesaggistico
Relazione paesaggistica

OO - POP152 - G03.0

SCALA -
DATA 13/04/2022
NOME FILE Relazioni.dwg

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
00	13/04/2022	Emissione	MD/AM	MN	DH

Comune di Pavia | Regione Lombardia

Progettazione nuovo sottopasso ciclopedonale e
sistemazione di via Brambilla (POP152)

Relazione Paesaggistica

OO - POP152 - G03.0

Emissione | 13 Aprile 2022



This report takes into account the particular instructions and requirements of our client.

It is not intended for and should not be relied upon by any third party and no responsibility is undertaken to any third party.

Job number 276238-00

Arup Italia srl
Corso Italia 1
Milano 20122
Italy
www.arup.com

ARUP

Document Verification

ARUP

Job title		Progettazione nuovo sottopasso ciclopedonale e sistemazione di via Brambilla (POP152)		Job number 276238-00	
Document title		Relazione Paesaggistica		File reference	
Document ref		OO - POP152 - G03.0			
Revision	Date	Filename	Relazione Architettonica Aree esterne.docx		
	13/04/2022	Description	Relazione Tecnica Illustrativa		
			Prepared by	Checked by	Approved by
		Name	MN	FC	DH
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	Checked by	Approved by
		Name			
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	Checked by	Approved by
		Name			
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	Checked by	Approved by
		Name			
		Signature			

Issue Document Verification with Document



Indice

	Pag.	
1	Introduzione	1
1.1	Inserimento dell'intervento sul territorio	1
1.2	Inquadramento urbanistico-normativo	2
1.3	Inquadramento dello stato dei luoghi	4
1.4	Lettura di qualità e criticità paesaggistiche	5
2	Descrizione degli interventi di progetto	6
2.1	Principi progettuali	6
3	Progetto architettonico	7
3.1	Descrizione delle opere architettoniche	7
	AREA 1 - Spazio scoperto di connessione all'area Ex Necchi	7
	AREA 2 - Sottopasso ciclo-pedonale sottostante la linea ferroviaria	8
	AREA 3 - Risalite verso via Brambilla e attraversamento pedonale	9
4	Opere di valorizzazione del contesto e mitigazione dell'intervento	10
4.1	Sistemazioni a verde	11
4.2	Caratteristiche materiche	12
5	Impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte	18
5.1	Inserimento del progetto nel contesto	19

1 Introduzione

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004, a supporto della documentazione progettuale allegata, in riferimento al Progetto Definitivo per la realizzazione delle opere previste nel Piano Integrato di Intervento (PII) per la rigenerazione urbana dell'area "Ex Necchi" a Pavia, in particolare per l'area denominata *"Ambito della nuova fermata ferroviaria di Pavia Nord, del sottopasso urbano tra area Necchi e via Brambilla, della riqualificazione e dello scavalco del Navigliaccio verso il sistema dei servizi sanitari"*.

Le opere qui presentate riguardano principalmente la realizzazione delle connessioni ciclo-pedonali al fine di creare una forte integrazione del sito "Ex Necchi" con la città di Pavia e in particolare con le aree circostanti del Policlinico San Matteo e Città Giardino. Lo spirito dell'intervento è incentrato sull'opportunità di minimizzare l'impatto della mobilità carrabile ed enfatizzare le connessioni ciclo-pedonali.

Il progetto nasce inoltre intorno alla futura creazione di una fermata ferroviaria sulla linea Milano Rogoredo-Pavia e alle interconnessioni con l'Ospedale S. Matteo e la stessa area "Ex Necchi". La previsione della nuova fermata denominata "Pavia Nord" è stata inserita nei programmi di infrastrutturazione della linea ferroviaria da attuare in concomitanza del quadruplicamento della linea tra Milano Rogoredo e Pavia sulla scorta di quanto previsto dalla Regione Lombardia e dal Comune di Pavia. A tal proposito si rimanda alla Reazione Tecnica dedicata, allegata al pacchetto documentale.

Le opere previste vengono così classificate in accordo alle denominazioni dei Quadri Economici forniti dall'Amministrazione Comunale:

- **POP152 - Connessioni della rete ciclo-pedonale:** costituite dal sottopasso ciclo-pedonale sottostante la linea ferroviaria all'altezza di Via Brambilla n.31 e i relativi collegamenti verso l'area Ex Necchi (oggetto della presente relazione);
- **POP146 - Recupero ambientale Navigliaccio:** costituite da una passerella ciclo-pedonale sul corso d'acqua a connessione di Via Brambilla con Via Negri Aldelchi (si rimanda alla relazione della documentazione relativa al POP146);

A completamento della progettazione, gli elaborati progettuali riportano anche le opere costituenti il **"POP171 - Nuova fermata Pavia Nord"**, opere strettamente interconnesse a quelle qui sopra elencate. Tuttavia, tali opere non sono al momento oggetto del presente intervento.

1.1 Inserimento dell'intervento sul territorio

Questi interventi permettono di ricucire il tessuto urbano tra l'area nord-ovest della città di Pavia e l'area Ex Necchi, creando una congiunzione per pedoni e biciclette dal Policlinico San Matteo verso le nuove piazze e boulevard pedonali previsti nel cuore dello sviluppo di quest'ultima (vedi ad es. Piazza delle Connessioni prevista nel PII). Il quartiere di San Matteo si connette, attraverso tali opere e l'area Ex Necchi, in modo più diretto al sistema ciclo - pedonale lungo il Naviglio "VenTo" e al Parco della Vernavola.

L'area di intervento è collocata nella parte Nord della città di Pavia, dove sorgono importanti centri di servizio, quali Ospedale S. Matteo e Università, e dove sono previsti importanti interventi di rigenerazione urbana. L'opportunità strategica che dà l'avvio alla

rigenerazione urbana consiste nella futura realizzazione della fermata Pavia Nord, che con la linea S13 collegherà l'area ex-Necchi ed il vicino contesto urbano con Milano Rogoredo in 19 minuti.

La proposta progettuale del Piano Integrato di Intervento si basa sulla combinazione di tre strategie principali che portano a definire il disegno urbano:

1. Connessioni: Eliminazione della segregazione urbana evitando l'effetto "isola" in cui si trova attualmente l'area "Ex Necchi;
2. Paesaggio: Utilizzo della trama del paesaggio agricolo pavese per dare un assetto naturalistico che renda lo sviluppo resiliente e sostenibile.
3. Tessuto urbano: Integrazione del nuovo distretto nella città esistente tramite la ricucitura sulla base della trama industriale del sito



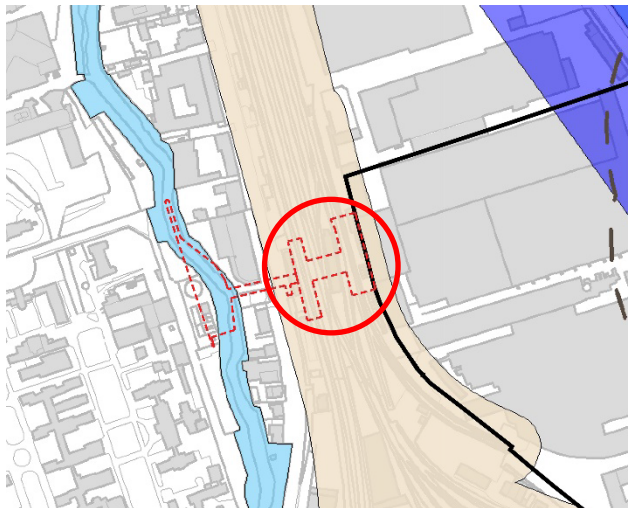
Inquadramento dell'area d'intervento su ortofoto

1.2 Inquadramento urbanistico-normativo

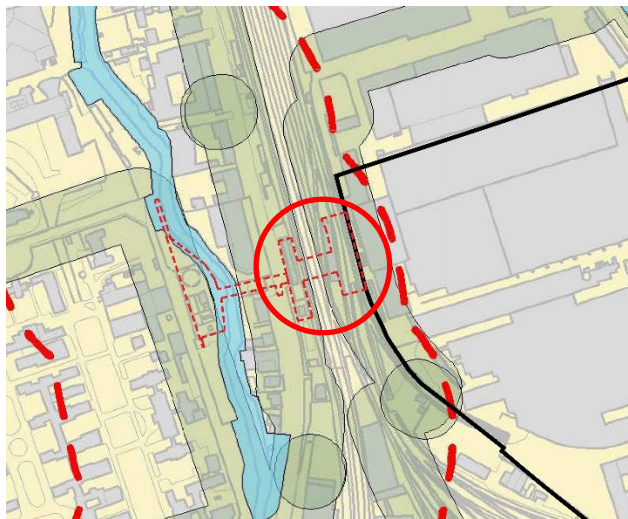
Per l'inquadramento dell'intervento dal punto di vista urbanistico-normativo e dei vincoli si riportano qui di seguito alcuni estratti del PGT in cui non si evidenziano particolari limitazioni in merito ai vincoli. Si rimanda ai documenti del Piano Integrato di Intervento e in particolare alla Relazione del PII per maggiori approfondimenti.



Estratto PDR01 - DISCIPLINA DEL TERRITORIO



Estratto PDR02A - CARTA DEI VINCOLI



Estratto PDR02B - CARTA DEI VINCOLI

1.3 Inquadramento dello stato dei luoghi

L'area di progetto è attualmente occupata dai binari ferroviari e da alcuni manufatti lungo via Brambilla e al momento presenta uno stato di scarsa cura dello spazio sia costruito che naturale, come si può vedere nelle fotografie seguenti scattate da via Brambilla.

La zona è attualmente caratterizzata dalla presenza di un tessuto commerciale inframmezzato da alcuni edifici residenziali, edifici privi di particolari qualità edilizie. Lungo via Brambilla si sviluppa l'asse della ferrovia e in adiacenza a questa è presente un edificio residenziale per il quale è prevista la demolizione per dar luogo agli interventi qui di seguito descritti. Sul fronte est, lungo il rilevato ferroviario è previsto un edificio alla quota dei binari di cui è prevista la demolizione insieme a parte del rilevato stesso.

A ovest dell'area d'intervento, oltre via Brambilla, scorre il Navigliaccio, un canale artificiale con caratteristiche naturali da valorizzare (vedi progetto POP 146) e con cui il presente intervento si confronta.

Per consentire la realizzazione dell'intervento è prevista la demolizione di alcuni edifici e manufatti qui di seguito elencati e rappresentati nell'elaborato "INQ04.0", Planimetria generale stato di confronto:

- Edificio residenziale su Via Brambilla n.31;
- Porzioni di manufatti del distributore di benzina Esso su Via Brambilla n.35;
- Edificio sul rilevato ferroviario e parte del rilevato stesso;
- Alberature e arbusti su Via Brambilla.



Fotografia di via Brambilla: stato attuale dell'area d'intervento (sulla sinistra) e del contesto paesaggistico



Fotografia da via Negri Adelchi: stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico.



Altre fotografie rappresentati lo stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico.

1.4 Lettura di qualità e criticità paesaggistiche

Lo sviluppo del progetto dal punto di vista Paesaggistico è partito dall'analisi dei seguenti parametri di lettura delle qualità paesaggistiche dell'area d'intervento:

- **Diversità:** l'area d'intervento non presenta particolari caratteri ed elementi peculiari e distintivi quali caratteri antropici, storici, culturali, simbolici, ecc. a cui il progetto

prende riferimento. L'unico elemento di peculiarità è l'asse urbano di via Brambilla parallelo alla direttrice ferroviaria e al Navigliaccio, asse con cui il progetto si confronta e si allinea cercando di appartenere in termini di percezione e trama del tessuto urbano.

- **Integrità e qualità visiva:** il progetto persegue la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi urbani e naturali esistenti, benché limitati, e punta a valorizzare le peculiarità visive, panoramiche e spaziali attuali. Il progetto si inserisce infatti lungo in nuovo asse prospettico generato dal nuovo ponte ciclo-pedonale (vedi POP 146) verso l'area San Matteo al fine di ampliare la percezione del territorio, la cui vista è attualmente parzialmente coperta da alberature e arbusti incolti. Stesso principio in direzione est verso la nuova area Ex-Necchi rigenerata.
- **Rarità:** nell'area di progetto non sono presenti elementi caratteristici esistenti di rarità o aree con caratteri connotativi di pregio con cui l'intervento si confronta ad eccezione per l'appunto del sopracitato Navigliaccio, esterno all'area d'intervento, con cui comunque il progetto si raffronta.
- **Sensibilità:** l'attuale capacità dell'area d'intervento di accogliere i cambiamenti apportati dal progetto appare buona e l'intervento può inserirsi senza effetti di diminuzione dei caratteri connotativi e della qualità complessiva dell'area che ne risulterà valorizzata. Il contesto risulta atto infatti ad assorbire visivamente le modificazioni, con sostanziale accrescimento della qualità del paesaggio rispetto alla situazione attuale.

2 Descrizione degli interventi di progetto

2.1 Principi progettuali

La proposta progettuale ambisce a valorizzare il sistema della mobilità ciclo-pedonale su scala urbana e territoriale andando a creare un sistema fortemente integrato con quello esistente che attraversa il centro storico di Pavia. Il Piano Integrato di Intervento rende infatti possibile estendere ai quartieri a nord di Pavia un modo migliore di vivere la città legato alla mobilità dolce che attualmente è presente solo in alcune aree del centro.

La creazione del collegamento dell'area Ex-Necchi in prossimità della nuova fermata del treno suburbano S13 genera una tensione positiva tra i quartieri a nord di Pavia e il nuovo masterplan Ex-Necchi grazie agli importanti flussi di utenti che nascono sui nuovi percorsi e alla qualità architettonica dello spazio progettato. I quartieri adiacenti all'area d'intervento sono finalmente messi in comunicazione tra di loro, attraverso il nuovo sottopasso, con il resto di Pavia.

Accedendo all'area via treno o dai quartieri a ovest della ferrovia il percorso di attraversamento conduce tramite una sequenza di spazi sotterranei e a cielo aperto alla piazza di ingresso del masterplan Ex-Necchi, in un'area sulla quale si affacceranno fronti commerciali, un hotel e uffici dalla quale si sviluppa il boulevard commerciale che attraversa l'intero sviluppo.

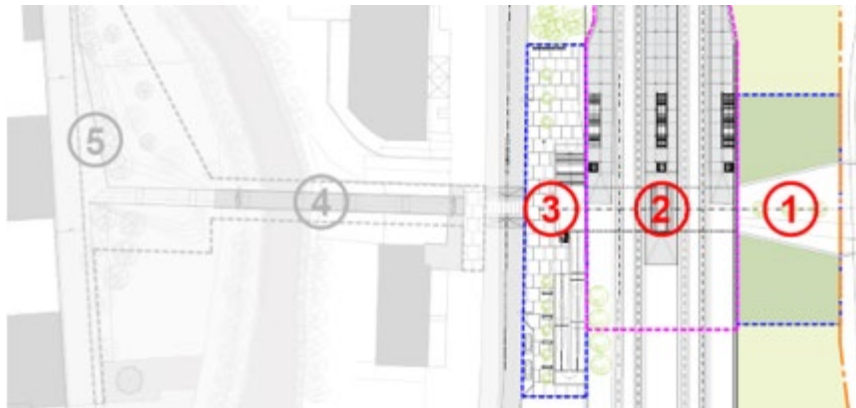
Il nuovo collegamento sfruttando la fermata della linea S13 e il nuovo flusso ciclopedonale est – ovest attraverso il sottopasso e il nuovo ponte sul Navigliaccio (vedi progetto POP 146) metterà in comunicazione zone di città esistenti e nuove, spostando il centro di gravità dell'intera città ed elevando quest'area a nuovo polo urbano di successo per Pavia.

La decisione di innestare l'attraversamento del sistema ferroviario nel cuore pedonale dello sviluppo commerciale dell'area Ex-Necchi punta al miglioramento dei flussi e alla creazione di un primo scorcio sul nuovo quartiere di Pavia di forte impatto visivo. Il percorso di attraversamento oltre a diventare il naturale proseguimento del boulevard commerciale verso la stazione diventa il collettore di tutti i flussi ciclopedonali che vengono convogliati verso i treni e verso il quartiere di San Matteo.

3 Progetto architettonico

Dal punto di vista architettonico il progetto si compone dei seguenti spazi, elencati e descritti analizzando l'area d'intervento da est a ovest, secondo lo schema qui sotto riportato:

- AREA 1 - Spazio scoperto di connessione all'area Ex Necchi;
- AREA 2 - Sottopasso ciclo-pedonale sottostante la linea ferroviaria;
- AREA 3 - Risalite verso via Brambilla e attraversamento pedonale.



3.1 Descrizione delle opere architettoniche

AREA 1 - Spazio scoperto di connessione all'area Ex Necchi

Spazio pubblico a cielo aperto, adiacente all'area Ex Necchi, si sviluppa secondo un percorso inclinato tra il limite dell'area d'intervento e il sottopasso ferroviario. Conformato come uno spazio di forma trapezoidale, è conformato per essere un elemento di congiunzione ciclo-pedonale verso il sottopasso della strada "Radiale" e quindi verso la "Piazza delle Connessioni" prevista dal PII nell'area Ex Necchi. È perimetrato a nord e sud da due muri di sostegno e due terrapieni verdi inclinati con finitura a prato, piantumati con le essenze descritte nei successivi capitoli. Il piano inclinato tra la quota +75.34 m e la quota +76.20 m è costituito da una successione di rampe con pendenza 5%, intervallate ogni 10 m di sviluppo da piani orizzontali. La pavimentazione è costituita da conglomerato cementizio ad effetto "ghiaia a vista", colorato in pasta in due colori diversi per distinguere il percorso pedonale da quello ciclabile. Opportuna segnaletica orizzontale sarà posta per segnalare i diversi percorsi.

L'area è completata da elementi di arredo urbano quali panchine e fioriere in modo da conferire a questo percorso non solo la funzione connettiva ma, grazie alle dimensioni

generose, anche la qualità di un vero e proprio spazio pubblico dove le persone possono fermarsi, incontrarsi o aspettare il treno.

Sul fronte ovest, all'imbocco del sottopasso ferroviario, i due terrapieni terminano sulla muratura di contenimento del tracciato ferroviario, caratterizzata da un rivestimento in pannelli decorativi prefabbricati di cemento levigato di colore chiaro, ad imitazione di pietra naturale, che conferiscono a questa facciata un'espressione di matericità e solidità, in grado di dialogare con il paesaggio circostante e connotare l'ingresso al sottopasso stesso e quindi alle banchine ferroviarie.

Per maggiori informazioni sulla conformazione degli spazi e sulle caratteristiche tecniche-funzionali e materiche si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

AREA 2 - Sottopasso ciclo-pedonale sottostante la linea ferroviaria

Estensione dello spazio scoperto descritto al punto precedente, il sottopasso si sviluppa a quota +75.34 m per una larghezza di circa 10,00 m x 3,20 m di altezza netta interna. Su di esso si innestano tre varchi di accesso alle banchine ferroviarie, ciascuno dotato di una rampa di scale e di un ascensore (rif. "POP171"). I tre varchi saranno chiusi da altrettante cancellate per permettere la chiusura dell'accesso alle banchine nelle ore notturne. In una prima fase, prima della realizzazione delle nuove banchine previste dal progetto di Quadruplicamento della linea ferroviaria, i varchi rimarranno chiusi e saranno solo predisposte le future aperture nelle murature e nei rivestimenti che saranno completati e mantenuti fino all'avvio delle opere della nuova stazione Pavia Nord.

Il sottopasso, realizzato mediante un manufatto in calcestruzzo armato prefabbricato, installato a spinta sotto il piano dei binari (si veda progetto strutturale), è rivestito verticalmente da pannelli in fibrocemento con colorazione alterna e finitura liscia-opaca con trattamento antigraffiti, montati su un sistema di ancoraggio a scomparsa conformato per rendere l'andamento dei pannelli a "zig-zag". Il rivestimento è completato alla base da una zoccolatura in elementi di calcestruzzo prefabbricati con finitura levigata e superiormente con una fascia in alluminio atta ad ospitare la cartellonistica della stazione. La pavimentazione del sottopasso è costituita da conglomerato cementizio ad effetto "ghiaia a vista", colorato in pasta in due colori diversi per distinguere il percorso pedonale da quello ciclabile. Opportuna segnaletica orizzontale sarà posta per segnalare i diversi percorsi.

La qualità spaziale di tale manufatto è garantita da un lucernario collocato in posizione centrale e conformato con due "tagli di luce" che sfociano a quota +80.94 m (livello banchine ferroviarie). Il lucernario porta luce naturale al livello sottostante amplificandolo l'effetto luminoso grazie a delle "strombature" a soffitto. Il soffitto e il lucernario saranno rivestiti da controsoffittatura metallica a pannelli/doghe in cui sono integrati i corpi illuminanti e altri elementi impiantistici.

Per maggiori informazioni sulla conformazione degli spazi e sulle caratteristiche tecniche-funzionali e materiche si rimanda agli elaborati grafici di progetto.



Vista del sottopasso ciclo-pedonale sul lato di via Brambilla, al livello del sottopasso

AREA 3 - Risalite verso via Brambilla e attraversamento pedonale

Al termine del sottopasso, un sistema di risalite permette il collegamento tra la quota inferiore +75.34 m e la quota del nuovo marciapiede a +79.15 m su via Brambilla. Le risalite sono costituite da una rampa di scale di larghezza variabile tra 5.8 e 6.3 m e una rampa ciclabile di larghezza 3.0 m con pendenza massima 8% e pianerottoli di sosta ogni 10 m. Un ascensore per disabili (portata 630 kg, 8 persone), senza locale macchina e a porte contrapposte, permette l'accessibilità alle persone con ridotta capacità motoria di superare agevolmente il dislivello tra la quota stradale e il sottopasso. La presenza dell'ascensore si è resa necessaria per ottemperare all'art. 8.1.11 del D.M. 14 giugno 1989, n. 236 in quanto non viene considerato accessibile il superamento di un dislivello superiore a 3,20 m ottenuto esclusivamente mediante rampe inclinate poste in successione (dislivello di progetto ~3,80 m > 3,20 m).

In alzato, il fronte di via Brambilla è contraddistinto dalla presenza di una parete continua lungo il fianco dei binari con una duplice valenza, architettonica e funzionale: da un lato definisce il fronte d'ingresso della stazione e del sottopasso, dall'altro supporta una pensilina di protezione dell'ingresso sotto la quale verrà collocata l'insegna "Pavia Nord" contrassegnante il nome della nuova fermata ferroviaria. La parete presenta un rivestimento in pannelli decorativi prefabbricati di cemento levigato di colore chiaro, ad imitazione di pietra naturale, che conferiscono a questa facciata un'espressione di matericità e solidità, in grado di dialogare con il paesaggio circostante e connotare la funzione d'ingresso del manufatto.

La pensilina leggera a copertura della scala e del volume dell'ascensore è costituita da una struttura metallica rivestita sulla faccia inferiore e sulle facce perimetrali in pannelli di fibrocemento rasati e tinteggiati che gli conferiscono un aspetto monolitico in continuità con la parete verticale. Nell'intradosso della pensilina sono integrati i corpi illuminanti per l'illuminazione dell'area sottostante. Superiormente, un'unica pendenza realizzata con pannelli di lamiera metallica convoglia l'acqua piovana verso la parete nella quale sono integrati i pluviali verticali connessi alla rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Sotto la rampa di scale e la rampa ciclabile vengono collocati due locali tecnici atti ad ospitare gli elementi impiantistici elettrici e meccanici meglio descritti nella relazione ingegneristica dedicata.

A livello stradale il progetto è completato da uno spazio pavimentato conformato per ospitare gli sbarchi della scala, della rampa e dell'ascensore. Tale spazio è progettato non solo come ingresso al sottopasso ma per diventare un vero e proprio spazio pubblico dove le persone possono fermarsi, incontrarsi o aspettare il treno. A completamento del disegno di quest'area sono infatti previste delle panchine, delle alberature e una rastrelliera per biciclette. Le protezioni verso il vuoto di scala e rampa sono costituite da un parapetto metallico a bacchette verticali a passo 10 cm verniciato. Tale parapetto si estende anche lungo la rampa ciclabile fino al livello del sottopasso.

L'area su Via Brambilla include anche un'area di sosta / drop-off per taxi, segnalata mediante idonea segnaletica stradale in conformità alle vigenti norme in materia e l'attraversamento pedonale della strada con dosso artificiale.

Per maggiori informazioni sulla conformazione degli spazi e sulle caratteristiche tecniche-funzionali e materiche si rimanda agli elaborati grafici di progetto.



Vista dell'ingresso al sottopasso ciclo-pedonale e alla fermata "Pavia Nord" lungo di via Brambilla

4 Opere di valorizzazione del contesto e mitigazione dell'intervento

Nel presente capitolo sono descritte le opere di valorizzazione del contesto e mitigazione / compensazione dell'intervento, finalizzate al miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, a garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Le misure di miglioramento, mitigazione e di compensazione previste dal progetto si fondano sui seguenti principi progettuali:

- Ricerca di un elevato livello di qualità architettonica degli interventi;
- Selezione di materiali con elevate proprietà estetiche e di relazione con il contesto;
- Integrazione dell'ambiente naturale mediante nuove sistemazioni a verde.

Gli interventi architettonici di nuova costruzione sono stati progettati infatti per inserirsi armonicamente nel contesto circostante, edificato e non edificato, rispettandone gli aspetti storico ambientali e paesaggistici, indipendentemente dall'esistenza di specifici vincoli a tutela.

La progettazione funzionale degli spazi oggetto d'intervento è mirata principalmente alla definizione dei percorsi oltre che all'integrazione degli elementi architettonici nel disegno planimetrico generale, riducendo al minimo l'impatto sul territorio e sul paesaggio.

Il progetto parte da un'approfondita ricerca tipologica e linguistica delle costruzioni del territorio lombardo e prende a riferimento le testimonianze di architettura moderna nell'ambito di interventi simili nel panorama regionale e nazionale. La ricerca di materiali di alta qualità e tecnicamente innovativi ha guidato il progetto riprendendo alcuni elementi tipici degli edifici pubblici (basamento, colonnato, pensilina, gradonate, ecc.), con materiali in grado di armonizzarsi con il contesto adiacente.

Il progetto prevede inoltre l'inserimento di alcuni elementi vegetali descritte nel paragrafo successivo.

Per maggiori informazioni sulle opere architettoniche e sulle caratteristiche di materiali, finiture, dettagli e aree verdi si rimanda agli elaborati grafici di progetto e alla Relazione delle Opere Architettoniche allegata al PII.

4.1 Sistemazioni a verde

Il progetto prevede l'inserimento di alcuni elementi vegetali quali fattori di qualificazione ambientale e di schermatura solare, in conformità alle indicazioni del Regolamento del Verde e in considerazione delle condizioni di accessibilità e di fruibilità dello spazio pubblico. Le caratteristiche delle specie vegetali sono state selezionate per valorizzare il disegno dello spazio pubblico e promuovere una continuità e maggiore integrazione con il paesaggio naturale circostante del Navigliaccio.

Le essenze sono state selezionate prediligendo specie autoctone secondo le indicazioni dell'Ente Parco del Ticino, adatte perfettamente al clima e che presentano una facile crescita autonoma oltre che una idro-esigenza media-bassa, al fine di garantire una riduzione dei costi di manutenzione.

Lungo Via Brambilla, in uscita dal sottopasso, il progetto prevede due gruppi di alberature disposte a filare per un totale di 8 alberi specie Betulla Bianca / *Betula Pendula* per creare ombreggiamento alle aree esterne e diminuire l'impatto dei nuovi volumi costruiti lungo i binari ferroviari. Le alberature sono posizionate a distanze idonee dai manufatti e dalla sede stradale al fine di evitare interferenze derivanti dallo sviluppo dell'apparato radicale, dallo sviluppo asimmetrico delle piante. La superficie di terreno circostante la base delle alberature è permeabile e protetta da idonee griglie metalliche "salva-piante" realizzate in ghisa decorata e sagomata con idonei rinforzi, conformate a filo pavimentazione per non rappresentare ostacolo alla circolazione pedonale. Sulle alberature sarà prevista l'apposizione di targhette con indicazioni di carattere botanico.

Sul lato dello spazio scoperto di connessione all'area Ex Necchi, in uscita dal sottopasso, sono previste alcune alberature piantumate in fioriere, essendo la quota di quell'area sotto il livello della falda e quindi impermeabilizzata verso il terreno. Anche in questo caso si è

optato per alberi di Betulla Bianca / *Betula Pendula* per creare ombreggiamento alle aree esterne e diminuire l'impatto dei nuovi volumi costruito lungo i binari ferroviari. Lungo i due rinfianchi di quest'area, con superficie inclinata, verrà seminato un manto erboso, prediligendo un'essenza che non necessita di molte cure e ha un basso livello di idro-esigenza. È inoltre prevista la sistemazione di alcune specie arbustive tipo *Berberis vulgaris* (Crespino), *Calluna vulgaris* (Brugo), *Cornus mas* (Corniolo) lungo le murature di contenimento del terrapieno.

Per maggiori informazioni sulla conformazione degli spazi pavimentati, i materiali, le aree verdi e le essenze impiegate si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

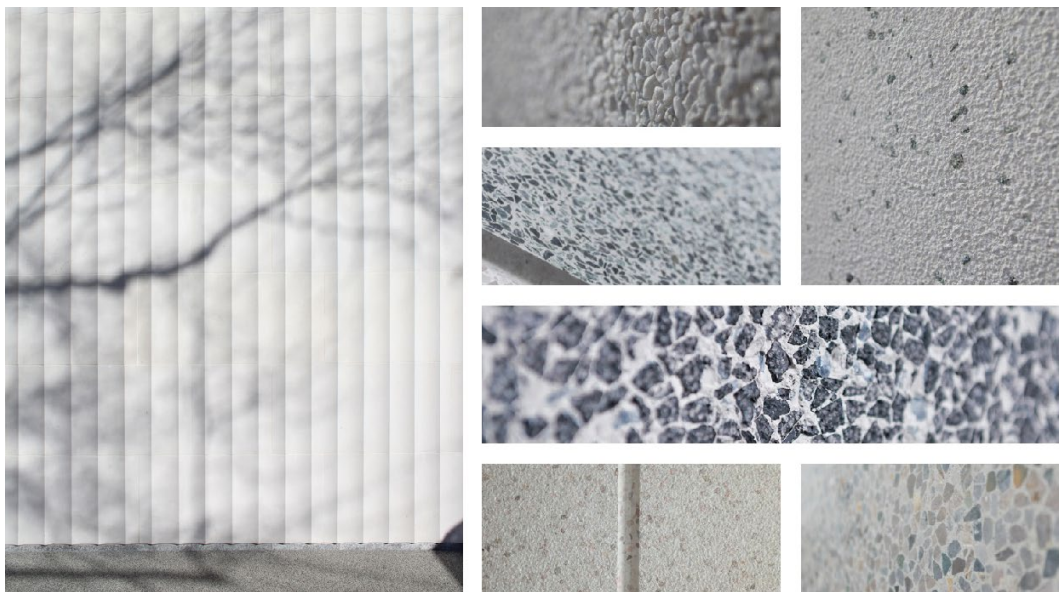
4.2 Caratteristiche materiche

In relazione a materiali e finiture, il progetto è improntato sulla selezione di materiali sostenibili e tecnicamente innovativi in grado di connotare l'intervento come di alta qualità e offrire al cittadino un segno chiaramente distintivo della riqualificazione urbana dell'area. Tutti gli elementi che compongono il progetto saranno durevoli e facilmente lavabili, consentendo una facile pulizia e manutenzione, dotati di un'alta resistenza all'usura e ai graffi, al fine di mantenere un elevato standard qualitativo anche nel tempo.

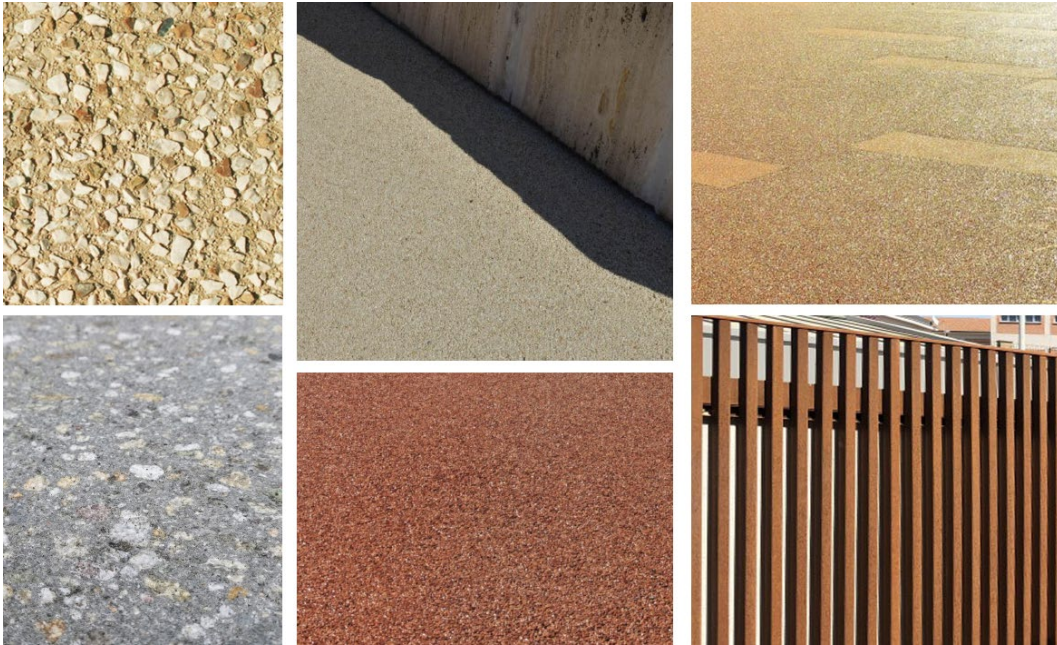
Per le pavimentazioni esterne si è optato per un sistema di pavimentazione architettonica monolitica-continua ad effetto "ghiaia a vista" in conglomerato cementizio colorato in pasta di colore grigio-beige chiaro. Questo tipo di pavimentazione si integra con l'ambiente circostante mantenendo un effetto naturale e allo stesso tempo un buon compromesso tra prezzo, estetica, durabilità rispetto ad altri tipi di pavimentazione.

I rivestimenti verticali delle pareti esterne sono previsti in pannelli decorativi prefabbricati sagomati a disegno in cemento levigato ad imitazione della pietra naturale che conferiscono un'espressione di matericità e solidità. I pannelli hanno trattamento antigraffiti e sono montati su sottostruttura metallica di supporto con ancoraggio a scomparsa.

I rivestimenti interni al sottopasso sono previsti in pannelli di fibrocemento con colorazione alternata e finitura coprente liscia, opaca e trattamento antigraffiti. Anch'essi sono montati su una sottostruttura metallica di supporto con ancoraggio a scomparsa.



Immagini di riferimento dei materiali e colorazioni selezionate per le superfici verticali



Immagini di riferimento dei materiali e colorazioni selezionate per le superfici orizzontali e i parapetti

Qui di seguito sono riportate le informazioni più di dettaglio dei principali materiali di finitura impiegati a progetto, da leggere congiuntamente con gli elaborati grafici di progetto.

P.101/P.104 - Pavimentazioni continue in conglomerato cementizio architettonico (percorsi pedonali, pista ciclabile, marciapiedi).

Sistema di pavimentazione architettonica effetto “ghiaia a vista” del tipo Sistema Levofloor Concentrato Colorato a marchio Levocell o prodotti similari, costituito da un premiscelato in polvere fibrorinforzato con additivi specifici per il confezionamento (cemento, sabbia e aggregato grosso), atto a incrementare la durabilità della pavimentazione oltre alla resistenza alla fessurazione e agli urti. Impiegato in opera come un comune calcestruzzo, successivamente viene disattivato e poi lavato, donando un effetto ghiaia a vista con caratteristiche prestazionali ed architettoniche tali da integrare nell’ambiente qualunque tipo di pavimentazione pedonale o carrabile, nel pieno rispetto delle normative vigenti UNI EN206-1. Colorato in pasta, con colore grigio-beige chiaro, ha un’ottima durata nel tempo, senza perdite di colore: nel corso degli anni acquisisce una patina naturale senza la necessità di costose manutenzioni. Ha caratteristiche antisdrucchiolo, asciutto subito dopo la pioggia, indeformabile sotto carico e alle alte temperature.



P.108 - Cordoli e copertine prefabbricati in calcestruzzo per perimetrazioni murature e rivestimenti di strutture a vista

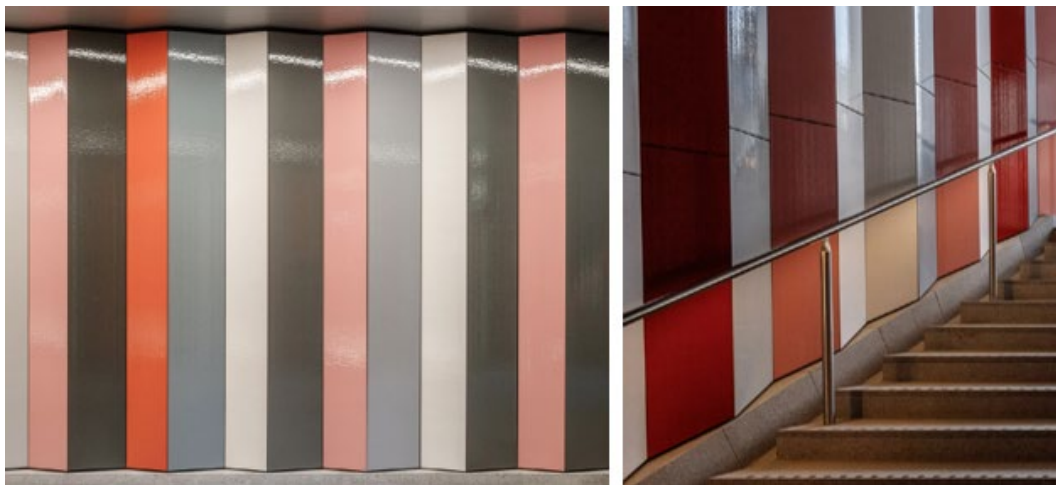
Cordoli ed elementi realizzati in calcestruzzo presso-vibrato di altissimo profilo qualitativo, a forte compattazione, con superficie liscia, composto da aggregati naturali selezionati ad elevata resistenza, conformati anche ad incastro, dove necessario. Selezionati per garantire la massima resistenza nel tempo anche sotto l'azione usurante degli agenti atmosferici e dai possibili urti dovuti al traffico ciclabile e veicolare. Dove previsto a progetto saranno realizzati a misura/disegno per ricoprire le geometrie degli elementi architettonici e mantenere la modularità e gli allineamenti previsti a progetto per integrare elementi impiantistici.

P.115 - Cordonature in granito per perimetrazione pavimentazioni e marciapiedi

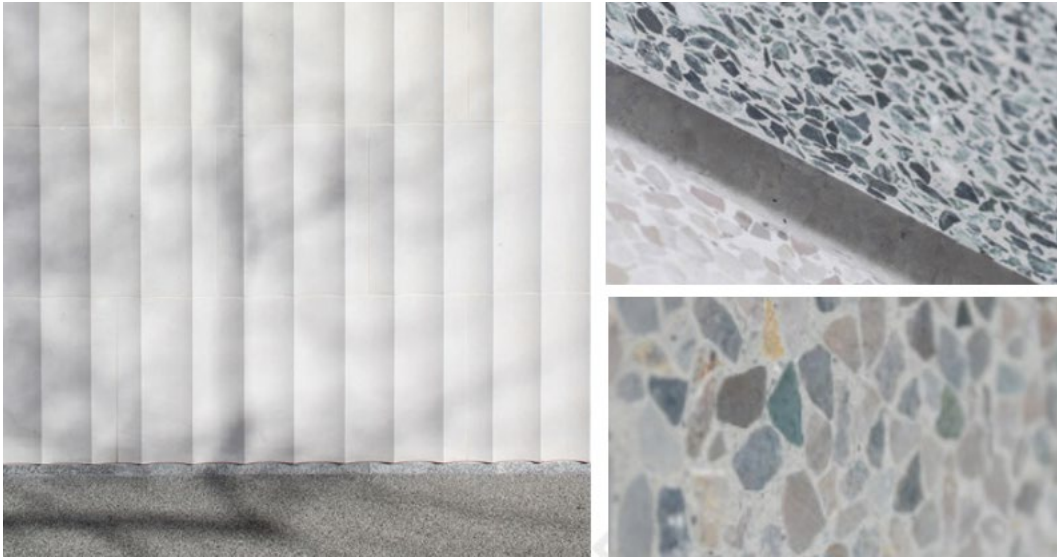
Cordonatura rettilinee con blocchi in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista, con spigolo a vista smussato, a perimetrazione di tutte le pavimentazioni verso strada e i marciapiedi.

W.103 - Pannelli in fibrocemento con colorazione alternata e superficie liscia e antigraffiti

Sistema di pannelli verticali in fibrocemento con colorazione alternata e finitura coprente liscia, opaca con trattamento antigraffiti, montati su sottostruttura metallica zincata di supporto (non in vista) e con sistema di ancoraggio a scomparsa, conformato per rendere l'andamento dei pannelli a "zig-zag". Spigoli sagomati per perfetta giunzione tra i pannelli. Selezione della finitura e delle colorazioni in accordo alle indicazioni della Direzione Artistica sulla base di apposite campionature.

**W.105 / 106 / 107 / 108 / 109 - Pannelli prefabbricati sagomati a disegno in calcestruzzo levigato con trattamento antigraffiti.**

Pannelli prefabbricati sagomati a disegno in calcestruzzo levigato ad imitazione della pietra naturale con trattamento antigraffiti, montati su sottostruttura metallica zincata di supporto (non in vista) e con sistema di ancoraggio a scomparsa. I pannelli saranno realizzati in calcestruzzo decorativo, con inerti selezionati, gettato fuori opera entro forme di gesso, con armatura in ferro, additivato per ottenere la colorazione desiderata, in accordo alle indicazioni della Direzione Artistica sulla base di apposite campionature.



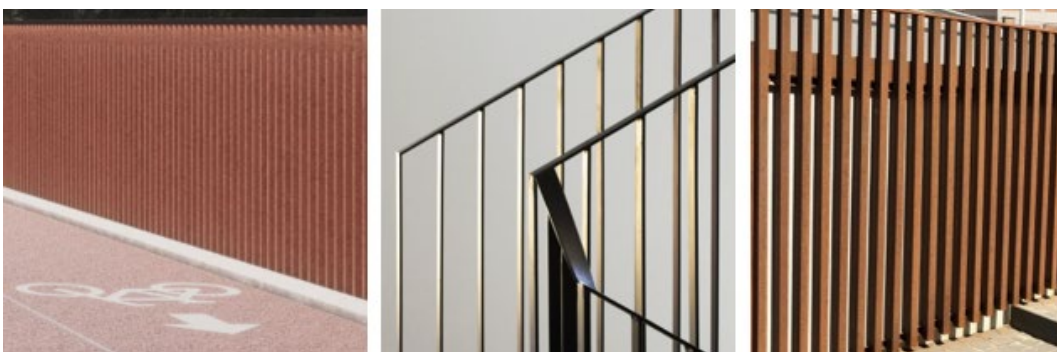
W.110 - Zoccolatura in blocchi a disegno in cemento levigato

Blocchi prefabbricati sagomati a disegno in calcestruzzo decorativo levigato ad imitazione della pietra naturale con trattamento antigraffiti. Il calcestruzzo gettato fuori opera entro forme di gesso, con inerti selezionati, additivato per ottenere la colorazione desiderata, in accordo alle indicazioni della Direzione Artistica sulla base di apposite campionature.



M.101- Balaustra a disegno in acciaio zincata e verniciata

Costituita da piatti in acciaio verticali 80x10mm a passo 10 cm + profili orizzontali in acciaio 80x10mm, il tutto zincato a caldo e verniciato alle polveri colore tipo “corten” da definire con la Direzione Artistica.

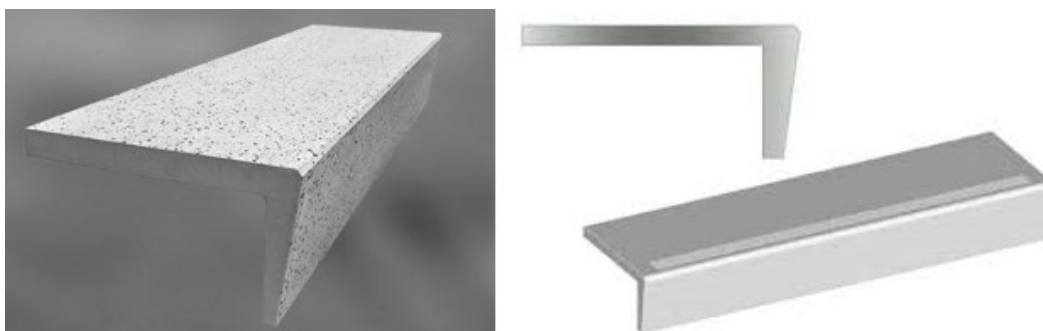


M.102 / 103 - Corrimani a disegno in acciaio zincato e verniciato

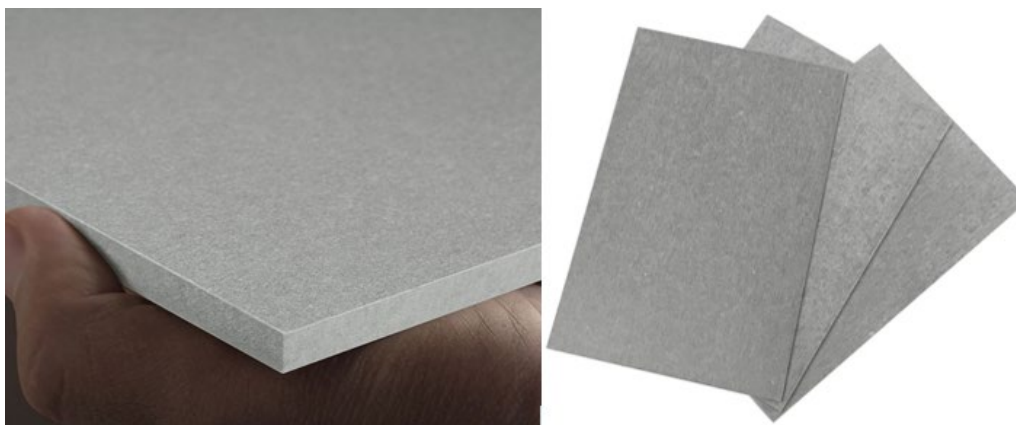
Costituiti da piatti di supporto verticali e profili tubolari Ø40mm saldati o imbullonati il tutto zincato a caldo e verniciato alle polveri colore tipo “corten” da definire con la Direzione Artistica. Il sistema dei corrimani avrà disegno simile a quello delle balaustre “M.101” in modo da armonizzarsi visivamente.

P.106 / 107 - Gradini e pianerottoli prefabbricati in c.a.

Gradini e pianerottoli prefabbricati in c.a. completi di pedata e alzata, spessore 5 - 6 cm x lunghezza 130 cm o superiore, levigati nelle parti in vista. Realizzati a disegno con profilo avente un aggetto del grado rispetto al sottogrado compreso fra un minimo di 2 cm e un massimo di 2,5 cm. I gradini avranno scanalature nella parte frontale di ciascuna pedata per consentire l'adeguato grado di anti-scivolosità. Posati su letto di malta, con giunti a contatto, stuccati dello stesso colore del gradino.

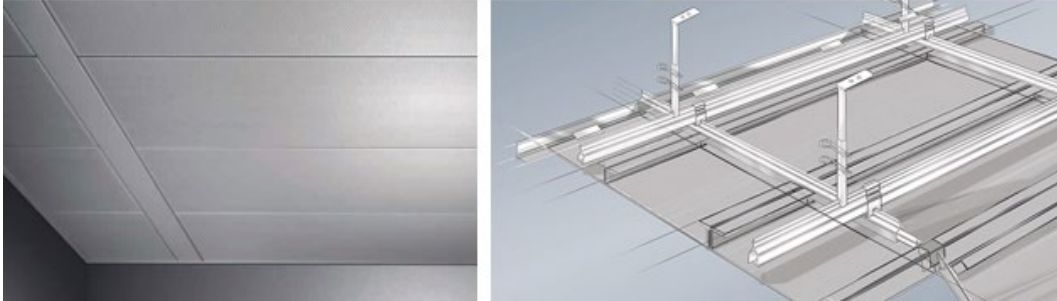
**S.102 - Controsoffitto pensilina in pannelli in fibrocemento rasato e verniciato**

Sistema di pannelli sospesi in fibrocemento a chiusura dell'intradosso della pensilina (faccia inferiore e facce perimetrali) rasati e tinteggiati per conferire un aspetto monolitico e liscio, senza giunti. Spigoli sagomati per perfetta giunzione tra i pannelli. I pannelli sono fissati su una sottostruttura metallica zincata (non in vista) fissata alla struttura portante della pensilina. Nei pannelli sono ricavati appositi alloggiamenti per l'integrazione dei corpi illuminanti.

**S.101 / 103 - Controsoffitto metallico sospeso per sottopasso e gole perimetrali**

Costituito da pannelli in alluminio spessore 5/10 mm pre-verniciati a polvere, posati a disegno, dimensioni secondo elaborati progettuali. Orditura di sostegno costituita da profili portanti e intermedi con adeguata pendinatura e con sistema di ancoraggio dei

pannelli a scomparsa, completa di accessori, profili perimetrali, ecc. Completato con gole incassate perimetrali di finitura realizzate con pannelli in alluminio pre-verniciato a polvere. I pannelli e le gole sono costituiti per l'alloggiamento e l'integrazione dei corpi illuminanti.



U.105 - Griglia di ghisa ad incasso per aiuole alberi

Realizzata in ghisa sferoidale G20 composta da elementi da assemblare con appositi cavallotti, di forma quadrata, a disegno. Finitura con vernice protettiva color ghisa incluso anello di fondazione in calcestruzzo per il fissaggio del telaio incassato.



U.101 / 102 - Panchine singole in cemento prefabbricato a disegno

Panche senza schienale, in calcestruzzo presso-vibrato di altissimo profilo qualitativo, a forte compattazione, con superficie liscia, realizzata con inerti color grigio chiaro e bianco, finitura con sabbiatura e per la parte di seduta con levigatura; trattamento superficiale di protezione agli agenti atmosferici e antigraffito. Dimensioni come indicato sugli elaborati architettonici.



5 Impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte

Si riassumono nel presente capitolo gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte oltre che i criteri e i parametri utilizzati per la determinazione dell'incidenza paesaggistica del progetto. A tal fine vengono qui di seguito elencate e analizzate le principali trasformazioni e modificazioni che hanno un'incidenza sul contesto paesaggistico dei luoghi:

- Modificazioni dell'assetto urbano: il progetto proposto si allinea sostanzialmente a quelli che sono i caratteri del sito che coniuga una importante vocazione urbana. Per quanto riguarda il rapporto del progetto con il contesto, si evidenzia che esso si allinea alle trame del tessuto urbano e agli edifici e le infrastrutture ad oggi esistenti sull'area, fondendosi con essi.
- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico: poiché si tratta di un'area attualmente poco valorizzata, il progetto, seppur alterando l'assetto percettivo esistente, consente di avere maggiori scorci sia all'interno dell'area stessa e sia verso il nuovo sviluppo dell'area Ex-Necchi (direzione est) oltre che verso il Policlinico San Matteo, costruendo delle nuove relazioni visuali con l'intorno ad oggi inesistenti.
- Modificazioni della morfologia: a seguito degli sbancamenti e dei movimenti di terra necessari per la realizzazione dei manufatti di progetto, le quote originali delle aree limitrofe verranno ripristinate e le quote di progetto raccordate in modo organico con l'esistente.
- Modificazioni della compagine vegetale: è previsto l'abbattimento di alcuni alberi di Via Brambilla che interferiscono con l'ingombro delle risalite dal sottopasso, tuttavia è prevista la ripiantumazione di nuove alberature ed essenze vegetali come precedentemente descritto.
- Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi: il progetto è improntato sulla selezione di materiali sostenibili e tecnicamente innovativi in grado di connotare l'intervento come di alta qualità e offrire al cittadino un segno chiaramente distintivo della rigenerazione urbana dell'area. Per materiali e colori il progetto predilige scelte mirate all'integrazione con l'ambiente circostante selezionando materiali e colori con effetto naturale e allo stesso tempo un buon compromesso tra prezzo, estetica e durabilità.
- Per quanto riguarda l'incidenza simbolica, il progetto è pensato per diventare un nuovo punto di riferimento per la mobilità locale oltre che luogo di incontro e transito, in qualità di spazio pubblico.
- In definitiva, si prevede un livello costruttivo caratterizzato da una elevata qualità architettonica, tecnica e materica in grado di migliorare significativamente l'attuale aspetto delle aree che non sono ad oggi valorizzate.

5.1 Inserimento del progetto nel contesto

Stato di fatto:



Progetto:

