

**MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE**



COMUNE DI TORINO



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO**

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Lotto Costruttivo 0: Rebaudengo - Politecnico

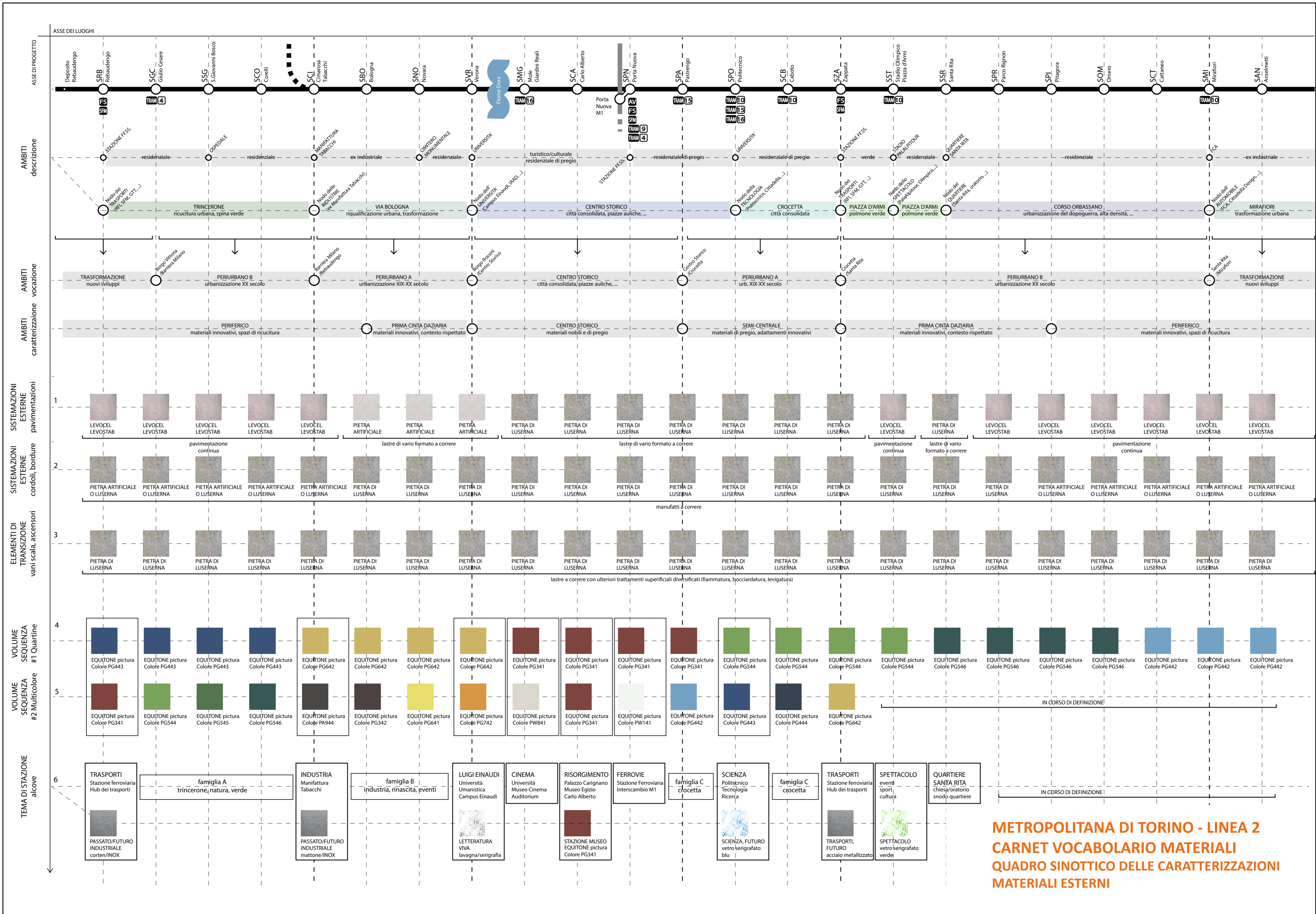
PROGETTO DEFINITIVO		 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ				INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA						
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Arch. F. Bognesi Ordine degli Architetti della Provincia di Torino n.4594	ARCHITETTONICO - ELABORATI GENERALI OPERE ARCHITETTONICHE DI COMPLETAMENTO VOCABOLARIO MATERIALI					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A0D ARCGENK004	0 1	VARIE	31/10/2022		

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	GDe	DLa	FBo	RCr
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	31/10/22	GDe	DLa	FBo	RCr
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

<table border="1"> <tr> <td>LOTTO</td> <td>CARTELLA</td> <td>11.0</td> <td>5</td> <td>MTL2T1A0DARCGENK004</td> </tr> </table>	LOTTO	CARTELLA	11.0	5	MTL2T1A0DARCGENK004	STAZIONE APPALTANTE DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozziro
LOTTO	CARTELLA	11.0	5	MTL2T1A0DARCGENK004		



METROPOLITANA DI TORINO - LINEA 2
CARNET VOCABOLARIO MATERIALI
QUADRO SINOTTICO DELLE CARATTERIZZAZIONI
MATERIALI ESTERNI

ASSE DEI LUOGHI

Deposito Rebaudengo, SRB Rebaudengo, SGC Giulio Cesare, SSG S. Giovanni Bosco, SCO Corelli, SCL Lirarosa Tabacchi, SBO Bologna, SNO Novara, SVR Verona, SMG Mole Giardini Reali, SCA Carlo Alberto, SPN Porta Nuova, SPA Pastrengo, SPO Politecnico, SCB Caboto, SZA Zappata, SST Stadio Olimpico Piazza d'Armi, SSR Santa Rita, SPR Parco Rignon, SPI Piagora, SOM Omere, SCT Cantano, SMI Mirafiori, SAN Anselmetti

AMBITI descrizione

STAZIONE FF.SS., -residenziale, OSPEDALE, MANIFATTURA TABACCHI, ex industriale, CIMITERO MONUMENTALE, UNIVERSITA', turistico/culturale residenziale di pregio, STAZIONE FF.SS., -residenziale di pregio, UNIVERSITA', residenziale di pregio, STAZIONE FF.SS., -verde, STADIO PALAPOSTOIR, -residenziale, QUARTIERE SANTA RITA, -residenziale, CORSO ORBASSANO, urbanizzazione del dopoguerra, alta densità, ..., MIRAFIORI, trasformazione urbana

Nodo del TRASPORTI (RF, SFM, GT, ...), TRINCERONE, ricucitura urbana, spina verde, Nodo delle MANIFATTURE (ex Manifattura Tabacchi), VIA BOLOGNA, riqualificazione urbana, trasformazione, Nodo dell' UNIVERSITA' (Campus Einaudi, MAD), CENTRO STORICO, città consolidata, piazze ailliche, ..., Nodo della TECNICA COCA (Politecnico, Cittadella, ...), CROCETTA, città consolidata, Nodo del TRASPORTI (RF, SFM, GT, ...), PIAZZA D'ARMI, polmone verde, Nodo dello STADIO PALAPOSTOIR (Palapostoir, Olimpico, ...), PIAZZA D'ARMI, polmone verde, Nodo del QUARTIERE SANTA RITA (Chiesa, oratorio, ...), CORSO ORBASSANO, urbanizzazione del dopoguerra, alta densità, ..., Nodo del TRASPORTI (RF, SFM, GT, ...), MIRAFIORI, trasformazione urbana

AMBITI vocazione

TRASFORMAZIONE nuovi sviluppi, Boro Vittoria Babana Milano, PERIURBANO B, urbanizzazione XX secolo, BARRERA MILANO Rebaudengo, PERIURBANO A, urbanizzazione XIX-XX secolo, Borgo Bobioni (Centro storico), CENTRO STORICO, città consolidata, piazze ailliche, ..., Centro storico (Crocetta), PERIURBANO A, urb. XIX-XX secolo, CROCETTA, città consolidata, PERIURBANO B, urbanizzazione XX secolo, SANTA RITA (Mirafiori), TRASFORMAZIONE nuovi sviluppi

AMBITI caratterizzazione

PERIFERICO, materiali innovativi, spazi di ricucitura, PRIMA CINTA DAZIARIA, materiali innovativi, contesto rispettato, CENTRO STORICO, materiali nobili e di pregio, SEMI-CENTRALE, materiali di pregio, adattamenti innovativi, PRIMA CINTA DAZIARIA, materiali innovativi, contesto rispettato, PERIFERICO, materiali innovativi, spazi di ricucitura

SISTEMAZIONI ESTERNE pavimentazioni

1. LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, PIETRA ARTIFICIALE, PIETRA ARTIFICIALE, PIETRA ARTIFICIALE, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, LEVOCEL LEVOSTAB, PIETRA DI LUSERNA, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB, LEVOCEL LEVOSTAB

SISTEMAZIONI ESTERNE cordoli, bordure

2. PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA, PIETRA ARTIFICIALE O LUSERNA

ELEMENTI DI TRANSIZIONE vani scala, ascensori

3. PIETRA DI LUSERNA, PIETRA DI LUSERNA

VOLUME SEQUENZA #1 Quartine

4. EQUITONE pictura Colore PG443, EQUITONE pictura Colore PG443, EQUITONE pictura Colore PG443, EQUITONE pictura Colore PG443, EQUITONE pictura Colore PG642, EQUITONE pictura Colore PG642, EQUITONE pictura Colore PG642, EQUITONE pictura Colore PG642, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG544, EQUITONE pictura Colore PG544, EQUITONE pictura Colore PG544, EQUITONE pictura Colore PG544, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PG442, EQUITONE pictura Colore PG442, EQUITONE pictura Colore PG442

VOLUME SEQUENZA #2 Multicolore

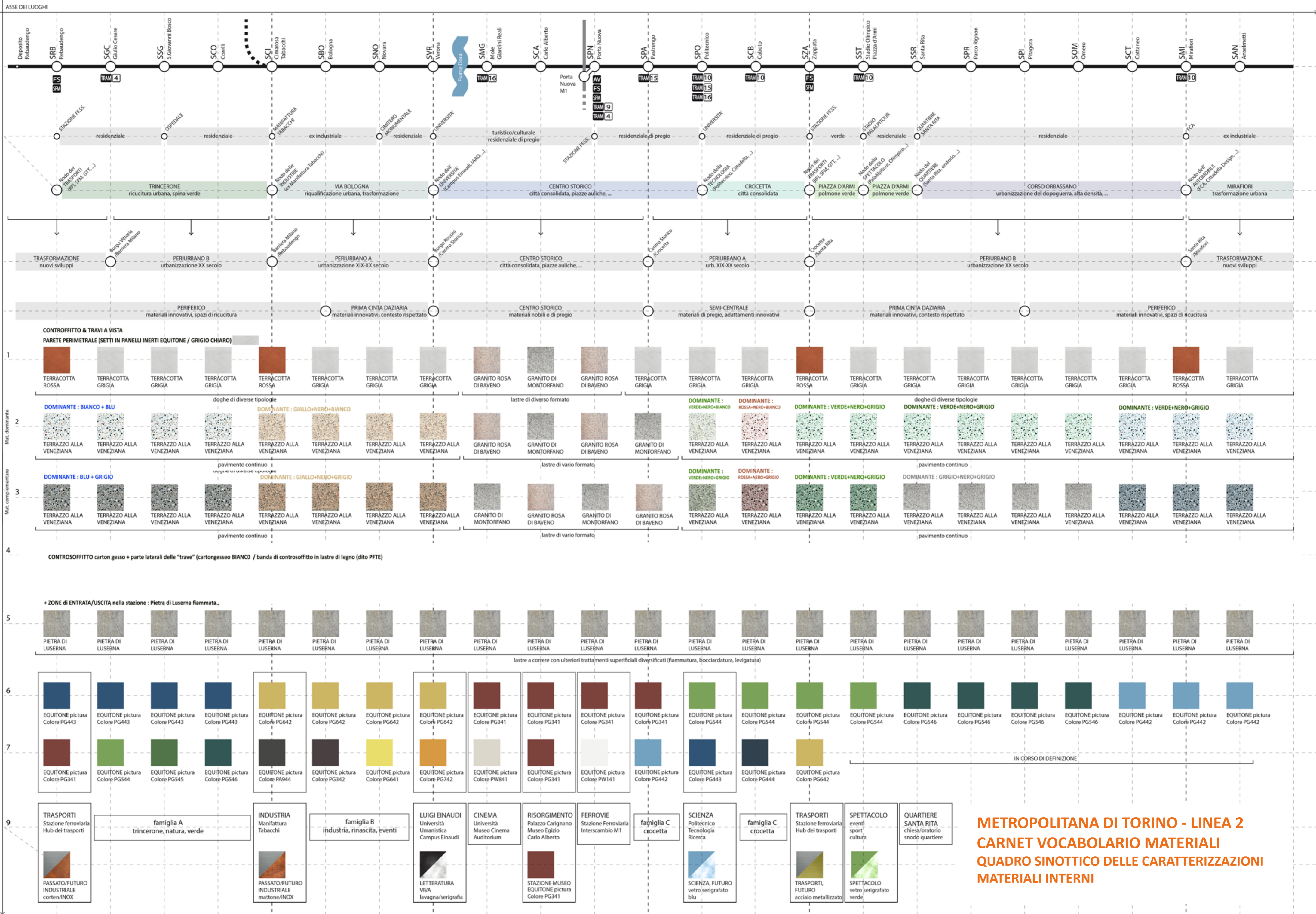
5. EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PG544, EQUITONE pictura Colore PG545, EQUITONE pictura Colore PG546, EQUITONE pictura Colore PA944, EQUITONE pictura Colore PG342, EQUITONE pictura Colore PG641, EQUITONE pictura Colore PG742, EQUITONE pictura Colore PW841, EQUITONE pictura Colore PG341, EQUITONE pictura Colore PW141, EQUITONE pictura Colore PG442, EQUITONE pictura Colore PG443, EQUITONE pictura Colore PG444, EQUITONE pictura Colore PG642

TEMA DI STAZIONE alcove

6. TRASPORTI Stazione ferroviaria Hub dei trasporti, famiglia A trincerone, natura, verde, INDUSTRIA Manifattura Tabacchi, famiglia B industria, rinascita, eventi, LUIGI EINAUDI Università Umanistica Campus Einaudi, LETTERATURA VIVA lavagna/serigrafia, CINEMA Università Museo Cinema Auditorium, RISORGIMENTO Palazzo Carignano Museo Egizio Carlo Alberto, STAZIONE MUSEO EQUITONE pictura Colore PG341, FERROVIE Stazione Ferroviaria Interscambio M1, famiglia C crocetta, SCIENZA Politecnico Tecnologia Ricerca, famiglia C crocetta, SPETTACOLO eventi sport cultura, QUARTIERE SANTA RITA chiesa/oratorio snodo quartiere

IN CORSO DI DEFINIZIONE

QUADRO SINOTTICO DELLE CARATTERIZZAZIONI/IDENTITA' ARCHITETTONICHE DELLE STAZIONI



METROPOLITANA DI TORINO - LINEA 2
CARNET VOCABOLARIO MATERIALI
QUADRO SINOTTICO DELLE CARATTERIZZAZIONI
MATERIALI INTERNI

MATERIALI E FINITURE

00. QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI

01. SISTEMAZIONI ESTERNE

01.01. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO PERIURBANO

- 01.01.a Pavimentazione continua tipo Levocell
- 01.01.b Pavimentazione ecologica tipo calcestre

01.02. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO URBANO DEL '900

- 01.02.a Pietra artificiale a lastre tipo Umbriano
- 01.02.b Pietra artificiale a lastre tipo BIG
- 01.02.c Pietra sinterizzata tipo grès porcellanato Granulati Zandobbio

01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRO

- 01.03.a Pietra naturale tipo Luserna
- 01.03.b Pietra naturale tipo Diorite
- 01.03.c Pietra naturale tipo Granito Rosa di Baveno
- 01.03.d Pietra naturale tipo Granito di Montorfano

02. MATERIALI ARCHITETTONICI STAZIONI

02.01 MATERIALI RIVESTIMENTI ESTERNI/INTERNI

- PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)
- 02.01a RIVESTIMENTI VERTICALI: Facciate stazioni superficiali/Officina deposito
- 02.01.b RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni/strutture
- 02.01.c RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni/superficie perimetrale
- 02.01.d RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni Centro

02.02 MATERIALI PAVIMENTAZIONE

- PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)
- 02.02.a PAVIMENTAZIONE INTERNE Stazioni
- 02.02.b PAVIMENTAZIONE INTERNE Stazioni Centro

02.03 MATERIALI ORRIZZONTALI

- PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)
- 02.03.a COPERTURA Stazioni superficiali
- 02.03.b COPERTURA Stazioni superficiali parte trasparente
- 02.03.c CONTROSOFFITI

02.04 MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE

- PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)
- MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE
- 02.04.a VOLUMI-SEQUENZE PANNELLI INERTI

02.05 ELEMENTI TRASVERSALI

- PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)
- ELEMENTI TRASVERSALI / ARREDI / DISPOSITIVI
- 02.05.a PARAPETTO VETRATO Stazioni
- 02.05.b ARREDI/attrezzature varie Stazioni

GENERALITA'

I materiali utilizzati dovranno rispondere agli obiettivi della carta dell'architettura delle stazioni: quali ad esempio la sostenibilità e l'eco-design, con riferimento all'identità tecnica ed estetica della nuova infrastruttura cittadina. Tali materiali possono essere scelti sulla base di una «palette» di colori, di finiture e modelli per consentire una differenziazione delle stazioni in successione ad esempio quando la loro morfologia è identica, pur mantenendo «chiarezza» e atmosfere vivaci; è possibile individuare materiali diversificati per «categorie di applicazione» che verranno impiegati per caratterizzare le stazioni. Per quanto possibile, saranno materiali :

- prodotti «localmente» per ridurre l'impronta di carbonio (dovuta all'approvvigionamento)
- a basso impatto ambientale, integrando il ciclo produttivo
- riciclati e riciclabili senza eccessivi impatti ambientali
- « sani » senza composti olfattivi volatili (COV) o senza solventi dannosi alla salute..

L'identità della città di Torino e dell'area torinese è il risultato di stratificazioni sociali, storiche e geografiche che ne hanno segnato il territorio. Questo studio dovrebbe tenere conto delle specificità delle stazioni dei prolungamenti nord e sud per arricchire il vocabolario architettonico e la scelta dei materiali. Tali scelte di materiali si incentreranno sulla «messa in valore» dello «spirito» dei luoghi attraversati, esprimendo vari approcci in base al genius loci delle aree attraversate e interconnesse dalla nuova infrastruttura.

Di seguito sono riportate delle schede di materiali in riferimento a quanto proposto dalla Carta Architettonica per la caratterizzazione delle sistemazioni.



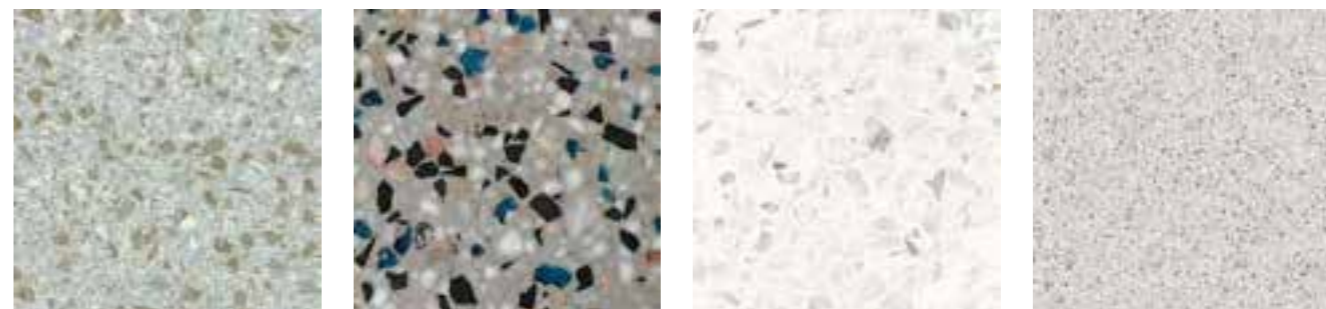
00. QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI

Elenco dei materiali (struttura, facciata esterna, muro)

Stazioni		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Struttura								
di Ingegneria civile		X	X	X	X	X	X	X
struttura a vista		X			X	X	X	X
parete in calcestruzzo grezzo (cassaforma di qualità) + vernice antigraffiti								
atrio	pilastro circolare in calcestruzzo grezzo (cassaforma di qualità) + vernice antigraffiti		X	X	X	X	X	X
atrio S1L	struttura pilastri in V + travi longitudinali + travi trasversali all'estremità dei bracci della struttura a V (25x50cm) >> profilo saldato ricostituito PRS acciaio zincato e verniciato a polvere	atrio						
atrio S1L	campate centrali : travi secondari in legno lamellare diritte (12,5x50cm) interasse 112,5cm	atrio						
atrio S1L	campate laterali : travi secondari + travi legno lamellare di supporto per il tetto inclinato (sezione variabile)	atrio						
Facciata esterna Stazione superficiale								
S1L	claustra - baguette di terracotta 5x5cm tipo / telaio metallico a vista davanti alla vetrata o alla muratura dei locali tecnici o per l'esercizio	facciata						
S1L	griglie ventilazione acciaio zincato e verniciato a polvere (dietro il claustra in terracotta)	facciata locali tecnici						
Muro								
Rivestimento								
corridorio / superficie parziale	parete : pannelli inerti tipo equitone o Rockwool o eq.) su telaio metallico (tipo facciata ventilata)		corridorio	corridorio	corridorio	corridorio		
corridorio / superficie parziale	parete laterali : doghe in terracotta smaltata dimensioni cm 150 x 20 (San Marco-Terreal/Palagio o eq.) su telaio metallico		corridorio	corridorio	corridorio	corridorio		
corridorio / superficie parziale	listelli in acciaio verniciato							
tutti spazi	parete laterali : doghe in terracotta smaltata dimensioni cm 150 x 20 (San Marco-Terreal/Palagio o eq.) su telaio metallico	facciata interna	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
tutti spazi	listelli in acciaio verniciato	X	X	X	X	X		
tutti spazi	parete parte superiore : chiusura verticale con pannelli di cartongesso/fibrogesso	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi
tutti spazi	plinto in acciaio inossidabile 18/8/3	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	sulla struttura principale in calcestruzzo pannelli inerti tipo grande formato fibrocemento Equitone TECTIVA TEOO o eq.	banchina	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
stazioni centro storico	parete laterali doghe in pietra naturale tipo granito bianco di Montorfano o Rosa Baveno dimensioni cm 75 (l) x 75x125 à 100cm (alt) superficie levigata tutti spazi spessore minima 3 cm						granito tipo Rosa Baveno	granito tipo Bianco di Montorfano
tutti spazi	con vernice / resine antigraffiti						X	X
Banchina S4G	parete laterali : baguette di terracotta dimensioni 5x5cm su telaio metallico curvo + fondo metal						X	

Elenco dei materiali (suolo)

Stazioni		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Suolo								
Scala								
STS	gradini e alzate in piastrelle tipo "terrazzo" quarzo graniglia o granito con paragrado metallico (acciaio inossidabile)		tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli		
STS	parti speciali (prime alzate) colore di contrasto quarzo nero		tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli		
STS centro	gradini e alzate in piastrelle di pietra naturale (Pietra di Luserna/Marmo Grolla) - paragrado con scanalatura antiscivolo						tutti livelli	tutti livelli
STS centro	parti speciali (prime alzate) colore di contrasto pietra Diorite scura						tutti livelli	tutti livelli
atrio volume-sequenza biglietteria	piastrelle di graniglia quarzo o granito o tipo effetto terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) 60x120		X	X	X	X		
Pavimentazione								
tutti spazi	terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) TIPO LIXIO-Ditta IDEALWORK o eq. colore 1 (zone principali) - in relazione con colore volumi-sequenze	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
tutti spazi	terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) TIPO LIXIO-Ditta IDEALWORK o eq. parte laterale colore 2 - in relazione con colore volumi-sequenze	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
SPN	piastrelle di pietra naturale (Granito Bianco di Montorfano) granito rosa (Rosa Baveno) a corere 60x90 mini						tutti spazi	
SCA	piastrelle di pietra naturale (Rosa Baveno) e granito bianco (Bianco di Montorfano) a corere 60x90 mini							tutti spazi
tutti spazi	percorsi tattili							
tutti spazi	lastre in rilievo autoguidati per non vedenti (sistema LOGES) colore adattata alla pavimentazione (contrasto)	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	tappetini di segnalazione davanti alle scale (sistema LOGES)	X	X	X	X	X	X	X
banchina	tappetini di segnalazione davanti alle porte di accesso al treno (superficie rigata o fannmiata)	X	X	X	X	X	X	X



esempio: terrazzo alla veneziana tipo IdealWork Lixio

estratto dalle pagine 224-225 della Carta Architettonica per il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica



00. QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI

Elenco dei materiali (soffitto, volume sequenza)

Stazioni	S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Soffitto							
S1L	zone laterali controsoffitto a doghe di legno (aperto) tipo MOSO® o equivalente	X					
S1L	Cuscino in ETFE a 3 strati tensionato pneumaticamente su telaio perimetrale in tubi acciaio + sportello girevole meccanizzato per l'estrazione fumi	X					
tutti spazi	controsoffitto fisso in gessofibra (fissa e parzialmente asportabile) solido classe A2-s1-d0		X	X	X	X	X
tutti spazi	controsoffitto fisso in gessofibra (fissa e parzialmente asportabile) solido o parzialmente perforato + lana minerale (assorbimento acustico)		X	X	X	X	X
tutti spazi - zone con trattamento acustico	controsoffitto a doghe Hunterdouglas Metal Baffles Tavola straight™ (30x120mm - L. max 5m) finitura "rovere" + lana minerale (assorbimento acustico) classe A2-s1-d0	banchina	X	X	X	X	X
Volume-sequenza							
tutti livelli	insieme >> pannelli inerti Rockwool (Rockpanel), Equitone o Fundermax o Dekodor fissati (o incollati) su pannelli in gessofibra A2) su telaio strutturale in acciaio elementi di fissaggio invisibili. classe A2-s1-d0	X	X	X	X	X	X
Colori / gruppo stazione		TRINCERONE SRB/SGC/SS G/SCD	ex-industriale SCI/SBO/SN O/SVR	CENTRO STORICO SMG/SCA/SP N/SPA	SPA/SPO/SC B/SZA		
TST livello banchina	parte superiore - chiusura REI del volume tunnel - volume-sequenza superiore pannelli inerti su telaio metallico >> pannello frontale lato porta finitura a vista tipo fibrocemento (Equitone o eq.) - stazione	banchina	banchina	banchina	banchina	banchina	banchina
corridorio lungo	eventi sul percorso (corridoio lungo) insieme fabbricato con elementi in gessofibra o pannelli inerti Rockwool o Fundermax o Dekodor integrando illuminazione classe A2-s1-d0		X	X	X	X	X



esempio: pannelli di fibrocemento ecologico tipo Equitone

estratto dalle pagine 226-227 della Carta Architettonica per il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Elenco dei materiali (elementi, arredi, dispositivi)

Stazioni	S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Elementi/arredi/dispositivi...							
accesso	griglie automatiche di chiusura		X	X	X	accesso con porte speciali	accesso con porte speciali
accesso S1L	porte scorrevoli automatiche motorizzate (accesso piazzale) sistema di chiusura delle porte al di fuori degli orari di apertura	X					
S1L	apertura >> tapparelle metalliche + doghe terra cotta motorizzate per la ventilazione naturale	atrio					
TST (tutti stazioni)	porte metalliche REI (verniciate)	X	X	X	X	X	X
TST	porte REI vetrate (filtro ascensore > chiusura automatica in caso d'incendio)	X	X	X	X	X	X
TST	mancorrente acciaio inossidabile	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	parte dritte ringhiera vetrata + corrimano altezza 1,0M mini / balaustra in vetro strutturale con sistema di ancoraggio profilo a U "per stadio" > vetro stratificato (tipo Faraone Ninfa stadio/ o eq.)	X	X	X	X	X	X
scale	parte inclinate ringhiera vetrata + doppia mancorrente acciaio inossidabile + illuminazione integrata	X	X	X	X	X	X
banchina	sedute (circa 8-12 / banchina)	X	X	X	X	X	X
atrio/banchina	TV monitor	X	X	X	X	X	X
atrio/banchina	panelli informazione viaggiatori	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	panelli segnaletica	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi

Elenco dei materiali (sistemazioni esterne)

3 tipologie di sistemazioni intorno alle parti emergenti a livello marciapiede / piazzale

	A	B	C
Pietra naturale locale fiammata o levigata a correre sp. mini 4 cm su letto di sabbia / spaccato fine + ghiaione + tout venant compatto...			
Pietra di Luserna	pavimentazione	opzione per pavimentazione	
Granito Rosa Baveno	pavimentazione		
Granito bianco di Montorfano	pavimentazione		
Diorite scura	bordura interna accesso	bordura interna accesso	bordura interna accesso
Pietra "ricostituita" antiscivolo a correre	A	B	C
lastra in pietra ricostituita con legante idraulico tipo Umbriano® o equivalente		pavimentazione e bordura esterna accesso	opzione per bordura esterna accesso
Pavimento autobloccante drenante tipo Recycle® o equivalente		pavimentazione e bordura esterna accesso	pavimentazione e bordura esterna accesso
Pavimento di calcestruzzo disattivato architettonico o equivalente	A	B	C
Pavimento tipo Levocell® 8cm su stabilizzato rullato o eq...		opzione per pavimentazione	pavimentazione
Pavimento tipo Pieri® Chromofibre Vba calcestruzzo "ghiaia a vista" su stabilizzato rullato...		opzione per pavimentazione	pavimentazione
Pavimento di calcestruzzo disattivato architettonico tipo graniglia (inerti riciclati a vista) e resina		opzione per pavimentazione	pavimentazione

MATERIALI E FINITURE

01. SISTEMAZIONI ESTERNE

01.01. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO PERIURBANO

- 01.01.a Pavimentazione continua tipo Levocell
- 01.01.b Pavimentazione continua tipo calcestre

01.02. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO URBANO DEL '900

- 01.02.a Pietra artificiale a lastre tipo Umbriano
- 01.02.b Pietra artificiale a lastre tipo BIG
- 01.02.c Pietra sinterizzata tipo grès porcellanato Granulati Zandobbio

01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRO

- 01.03.a Pietra naturale tipo Luserna
- 01.03.b Pietra naturale tipo Diorite
- 01.03.c Pietra naturale tipo Granito Rosa di Baveno
- 01.03.d Pietra naturale tipo Granito di Montorfano



01.01. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO PERIURBANO

01.01.A PAVIMENTAZIONE CONTINUA TIPO LEVOCELL

MARCA: CHRYSO-SAINT GOBAIN

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

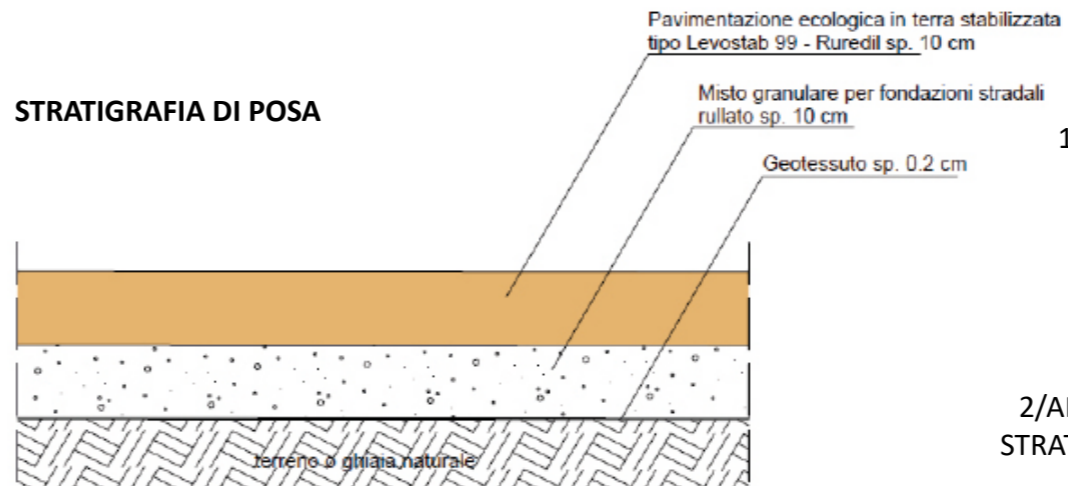
Levoce è un sistema di pavimentazione architettonica ghiaia a vista che permette di lavorare con libertà creativa utilizzando gli aggregati naturali presenti nelle proprie zone di lavoro, con semplicità e praticità.

Viene messo in opera come un comune calcestruzzo, successivamente viene disattivato e poi lavato, donando così il famoso 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.

Questo procedimento, molto apprezzato dagli urbanisti, dagli studi tecnici di progettazione e dagli esperti della rete viaria, si integra perfettamente sia nel settore pubblico sia in quello privato.

Nello specifico del progetto, l'utilizzo del materiale in ambito periurbano non vincolato permette la sperimentazione di un materiale innovativo e performante, come ad esempio nelle stazioni Giulio Cesare, San Giovanni Bosco e Corelli.

STRATIGRAFIA DI POSA



TIPOLOGIE DI PRODOTTO

colori degli additivi



esempio di applicazione a Brindisi, Italia

1/SOTTOFONDO



2/APPLICAZIONE DI STRATO PROTETTIVO



3/PREPARAZIONE CALCESTRUZZO



4/GETTO E STAGGIATURA



5/LISCIATURA E CHIUSURA DELLA SUPERFICIE A LIVELLO



6/SPRUZZATURA DI AGENTE DISATTIVANTE



7/MATURAZIONE E SUCCESSIVO LAVAGGIO DELLE SUPERFICI



01.01. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO PERIURBANO

01.01.B PAVIMENTAZIONE CONTINUA TIPO CALCESTRE

MARCA: GRANULATI ZANDOBBIO

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

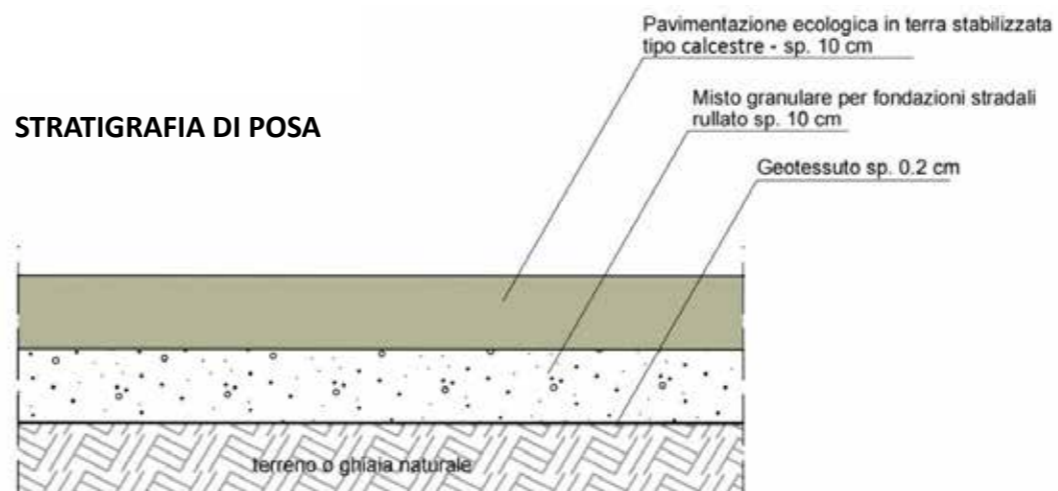
Il calcestre è uno stabilizzato naturale drenante che può assumere differenti caratteristiche compositive. Ciò che ne contraddistingue le qualità e ne differenzia la resa in relazione ai bisogni è proprio la composizione.

Lo stabilizzato è di per sé un materiale inerte ambientalmente compatibile che deriva dalla frantumazione di materiali naturali (dalle ghiaie alluvionali a calcarei di altro tipo, a rocce più o meno compatte) provenienti da cave o da demolizioni.

A seconda della granulometria di frantumazione, il prodotto assume specifiche caratteristiche tecniche. Si passa da granulometrie inferiori al millimetro a quelle di 50 mm, a quelle miste. La percentuale degli elementi di frantumazione può passare da valori minimi a dosi pari al 50%. La restante componente, ossia la frazione fine, garantisce la compattezza dopo l'applicazione.

Nello specifico, l'utilizzo del materiale in ambito periurbano non vincolato permette la sperimentazione di un materiale innovativo e performante, come ad esempio nel parco lineare di nuova progettazione nelle intertratte tra le stazioni Giulio Cesare, San Giovanni Bosco e Corelli.

STRATIGRAFIA DI POSA



TIPOLOGIE DI PRODOTTO

colori degli additivi



esempio di applicazione a Trento, Italia

1/SOTTOFONDO



2/APPLICAZIONE DI STRATO PROTETTIVO



3/PREPARAZIONE FONDAZIONE



4/POSA CON VIBROFINITRICE



5/INNAFFIATURA PER INUMIDIRE



6/ COMPATTAZIONE CON RULLO



ESEMPI DI APPLICAZIONE

pavimentazione esterna della stazione Giovanni Bosco, in cui l'ambito di stazione è evidenziato e sottolineato dall'utilizzo di un materiale innovativo come il levocell, che grazie alla sua differenza di cromia rende la nuova stazione e l'area circostante un nuovo polo di quartiere.

Trovandosi in zone in cui i vincoli imposti sono ampi, è possibile operare l'utilizzo di materiali innovativi ed ecoresponsabili, in un'ottica di ricucitura urbana e di rigenerazione.



esempio 3: stazione Giovanni Bosco (sotto)



01.02. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO URBANO DEL 900

01.02.A PIETRA ARTIFICIALE TIPO UMBRIANO

MARCA: UMBRIANO

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

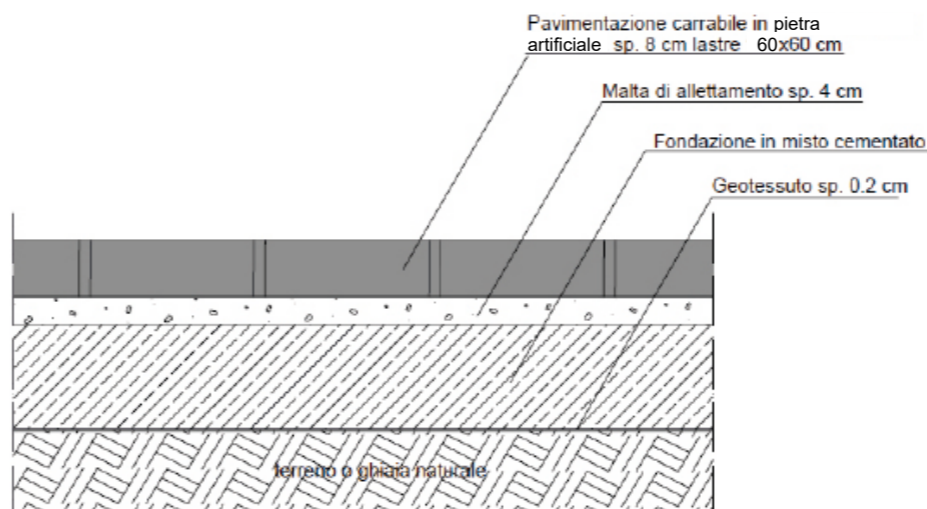
Pavimentazione in blocchi di calcestruzzo. Grazie ai bordi senza smusso, Umbriano® permette di creare superfici dall'aspetto omogeneo con ottime proprietà di calpestamento. La protezione superficiale CleanTop® con CF 90 facilita la cura della pietra.

La superficie dall'aspetto della pietra naturale tagliata è antiscivolo, resistente al ghiaccio e ai sali antigelo, con ampia scelta dei formati e degli spessori della pietra da 5 a 18 cm, grazie ad un particolare procedimento di indurimento della pietra

Grazie alla tecnologia CleanTop con il Clean Factor CF 90:

- Assorbe meno lo sporco.
- Aspetto naturale in combinazione con la protezione superficiale.
- Più facile da pulire rispetto a un prodotto senza CleanTop®.
- Anti alghe e muffe.
- Non necessita di successiva impregnazione.

STRATIGRAFIA DI POSA



Grigio quarzite



Grigio-bianco granito



Grigio-rosso granito



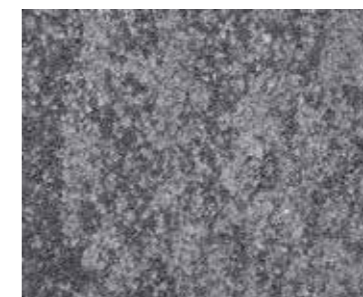
Granito beige



Colore 8307



Beige cachemire



Grigio quarzite



Grigio quarzite



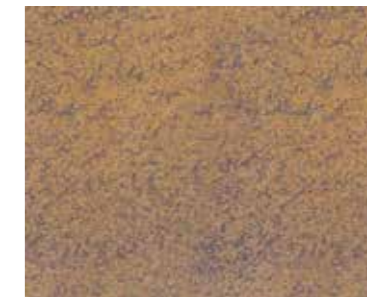
Antracite bianco



Beige-marrone granito



Antracite grigio



Castano dorato



esempio di applicazione a Colonia, Germania



01.02. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO URBANO DEL 900

01.02.B PIETRA ARTIFICIALE TIPO LASTRE BIG

MARCA: PAVESMAC

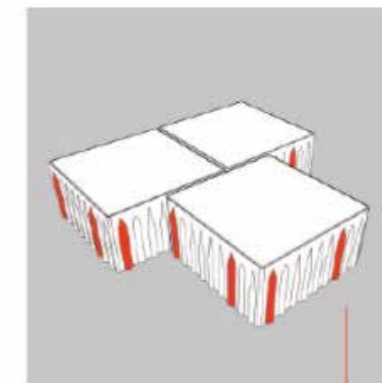
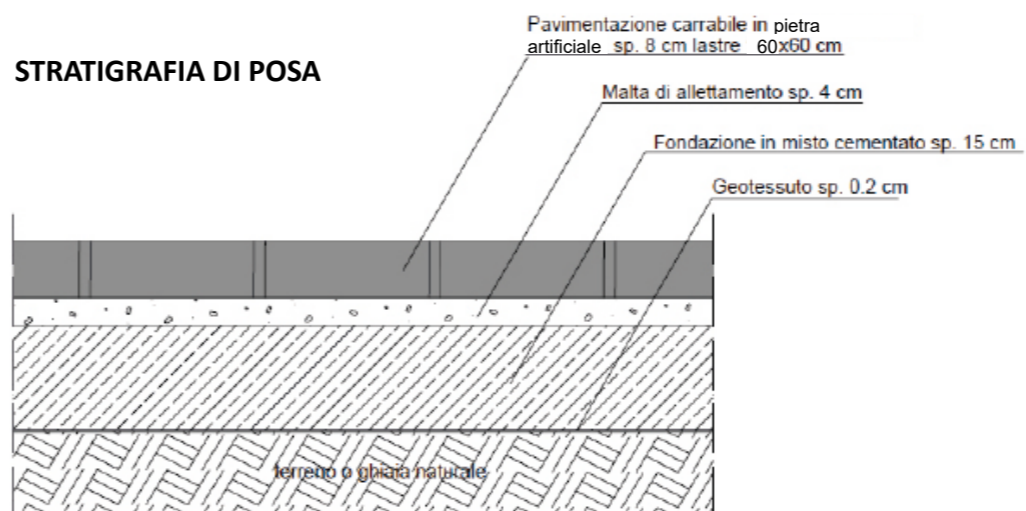
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

BIG è la nuova realtà per tutti i professionisti che progettano pavimentazioni a grandi lastre, sia per opere pubbliche che private.

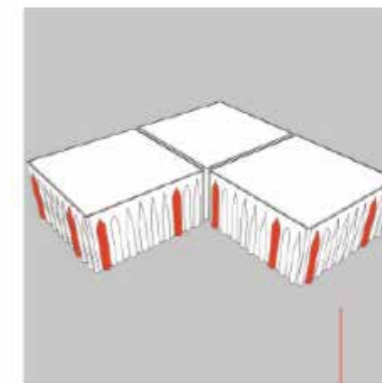
Una linea completamente nuova, frutto dell'impegno di tre fra le più importanti imprese italiane del settore, che hanno unito competenze e risorse per creare pavimentazioni di grande formato impiegando tecnologie all'avanguardia per il nostro mercato.

I contenuti tecnici, la qualità estetica, l'eccezionale modularità sono le cifre più importanti di BIG. Grazie a questi valori, con BIG la pavimentazione a grandi lastre potrà raggiungere nuovi traguardi di prestazioni durevoli nel tempo e di armoniosa integrazione in qualsiasi contesto architettonico.

STRATIGRAFIA DI POSA



Particolare del sistema **NEXUS** con posa a correre



Particolare del sistema **NEXUS** con posa tradizionale

SPESSORE ELEVATO DELLA PIASTRA

per aumentare le prestazioni di resistenza e carrabilità

12 cm



PIETRA NATURALE

per finiture superficiali di pregio



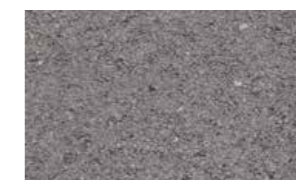
TECNOLOGIA NEXUS

un sistema di distanziatori brevettato in Europa per una maggiore stabilità della pavimentazione nei confronti dei carichi pesanti



TECNOLOGIA STONE TECH

per alte prestazioni di durabilità agli agenti atmosferici e ai cicli di gelo/degelo in presenza di sali antigelo



ardesia



ardesia grezza



simil-luserna



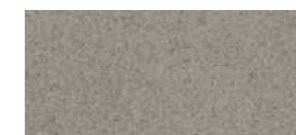
simil-luserna rossa



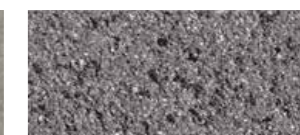
granito



granito grezzo



granito grana fine



granito grana grossa



01.02. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO URBANO DEL 900

01.02.C PIETRA SINTERIZZATA TIPO GRÈS PORCELLANATO

MARCA: GRANULATI ZANDOBBIO

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La pietra sinterizzata, ovvero gres porcellanato di alta qualità, è un materiale artificiale molto versatile per i numerosi impieghi in infiniti progetti di ambienti esterni e interni. Può essere infatti utilizzata per pavimentazioni e rivestimenti, per facciate ventilate e piscine. È formata da una speciale miscela di minerali naturali selezionati per la loro alta qualità, compattati e uniti attraverso un processo che non richiede l'uso di resine e leganti chimici chiamato processo di sinterizzazione. La superficie ottenuta si caratterizza per l'estrema resistenza ai graffi, alle alte temperature, agli agenti chimici e ai raggi UV, oltre a un'elevata capacità di resistere alle macchie, un grado di assorbimento quasi nullo ed un'elevata resistenza meccanica.

Le elevate caratteristiche tecniche delle collezioni in pietra sinterizzata combinate alla soluzione di posa a colla su massetto permettono di generare superfici perfettamente stabili ed eccezionalmente resistenti. Le lastre utilizzate con questa soluzione sono in grado di sopportare il passaggio e la sosta di autoveicoli. Ideali per tutte le strutture urbane molto frequentate quali piazze, marciapiedi o rampe. Sono necessari i giunti di dilatazione e le fughe tra le lastre devono essere riempite con stucco cementizio.

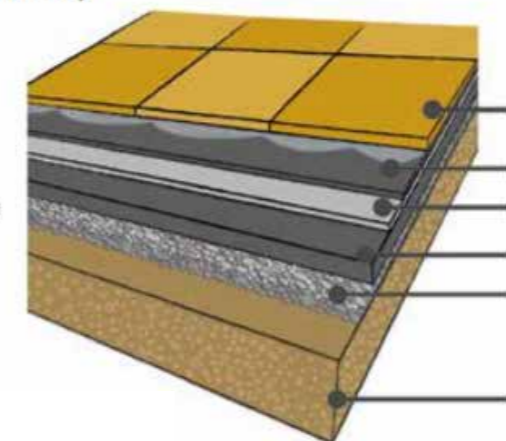
esempio di applicazione a Hong Kong (sotto)



esempio di applicazione a Hong Kong

STRATIGRAFIA DI POSA

- A Slab laid with adhesive** - Lastra posata con collante - Platte mit Kleber verlegt - Dalle posé avec de la colle
- B Leveling concrete screed (may include electro welded mesh)**
Caldana livellante (eventuale rete elettrosaldata)
Betonestrich (eventuelles Bewehrungsgitter)
Chape en béton (éventuel grillage électrosoudé)
- C Reinforcement layer** - Strato di rinforzo
Verstärkungsschicht - Couche de renfort
- D Concrete screed**
Massetto in calcestruzzo - Betonestrich - Chape en béton
- E Loose stone foundation (gravel)**
Vespaio (ghiaia) - Hohraum (Kies)
Guide sanitaire (gravier)
- F Soil** - Terreno - Erdreich - Terrain



01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRALE

01.03.A PIETRA NATURALE DI LUSERNA

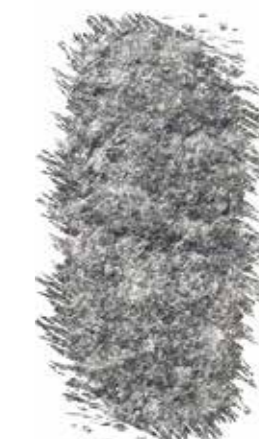
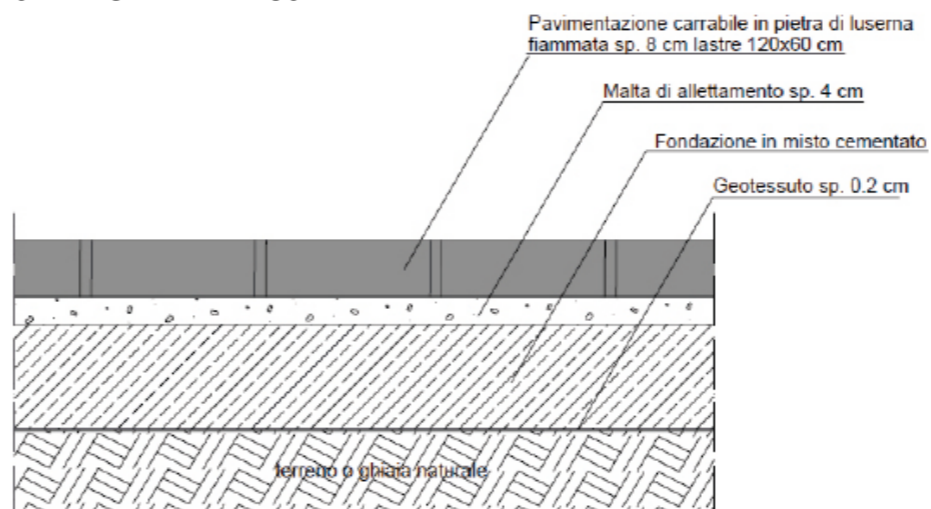
MARCA: MORINA PIETRE

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Materiale brillante, inalterabile alle intemperie e resistente allo sfregamento. Grazie alle sue caratteristiche geofisiche, la Pietra di Luserna non teme il gelo ed è dotata di una resistenza impareggiabile anche se di spessore ridotto. La Pietra di Luserna, il cui mercato si è espanso a livello mondiale, è apprezzata sia per l'altissima qualità estetica che per le sue caratteristiche fisiche. Essa è utilizzata nell'edilizia pubblica e civile per la realizzazione di pavimenti, rivestimenti, arredi esterni ed interni con varie finiture del piano: naturale, fiammato, spazzolato, lucido, levigato e granigliato. La pietra di Luserna, grazie alla sua composizione variabile di materiali differenti, può essere classificata in quattro diverse colorazioni.

- Grigio misto, caratterizzato da un grigiopiu o meno scuro e da alcune venature dorate, misto appunto di tutte le sue principali componenti.
- Grigio scelto, caratterizzato da un grigio molto più tenue e compatto, che non mostra segni marcati di venature di colore diverso.
- Blu, caratterizzato da una base grigiastra ma con sfumature blu-verde.
- Doré, caratterizzata da una base grigiastra ma con delle venature prevalenti di giallo paglierino che donano alla pietra un aspetto dorato.

STRATIGRAFIA DI POSA



esempio di applicazione a Venaria Reale, Italia



ESEMPI DI APPLICAZIONE

pavimentazione esterna di mitigazione della griglia di ventilazione del pozzo Porta Nuova sito in via Lagrange. Le lastre di luserna andranno a riprendere la trama esistente della pavimentazione, usando un materiale pregiato adatto ad un contesto centrale ed aulico.

Trovandosi in zone in cui i vincoli imposti sono particolarmente stringenti, il rispetto della zona circostante è massimo grazie all'utilizzo di soluzioni storiche e tipiche della città di Torino



esempio 1: pozzo Porta Nuova (sotto)

La griglia di ventilazione, per migliore integrazione con il contesto, verrà realizzata con acciaio cor-ten



01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRALE

01.03.B PIETRA NATURALE DIORITE

MARCA: MORINA PIETRE

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Roccia magmatica intrusiva a medio contenuto in silice, mineralogicamente posta tra i graniti e i gabbri. Le dioriti possono essere quarzifere e non quarzifere; si presentano con colorazione variabile dal grigio-verde scuro quasi nero al verde chiaro. Estremamente dura, con elevata resistenza a compressione e caratteristiche simili ai graniti, la diorite, pur risultando difficile a lavorarsi, è stata utilizzata comunemente fin dall'antichità. Oggi è principalmente impiegata per pavimentazioni. Una pavimentazione esterna eseguita impiegando elementi di diorite, non richiede una particolare manutenzione ed ha un'eterna durata nel tempo. Garantisce la massima resistenza ed è particolarmente apprezzata per il suo elevato contenuto estetico.

DENSITÀ

normativa di riferimento: UNI EN 1936

valore medio: 2800 Kg/m³

RESISTENZA AL GELO

normativa di riferimento: UNI EN 12371

compressione, valore medio: 0.14 mPa

flessione, valore medio: 24.00 mPa

RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE

normativa di riferimento: UNI EN 1926

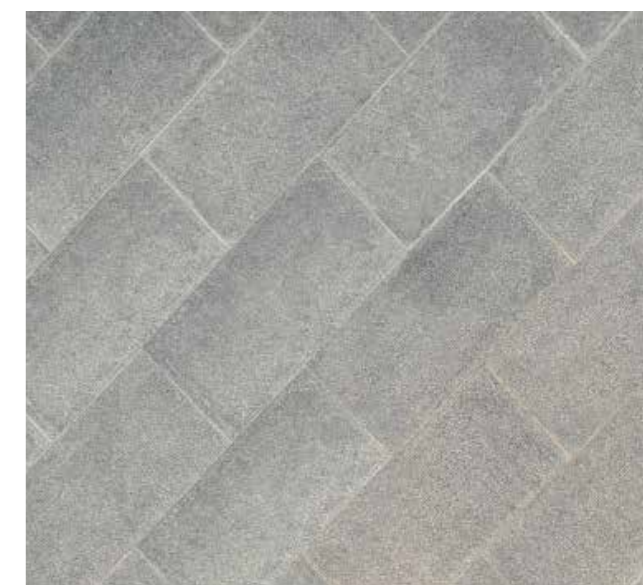
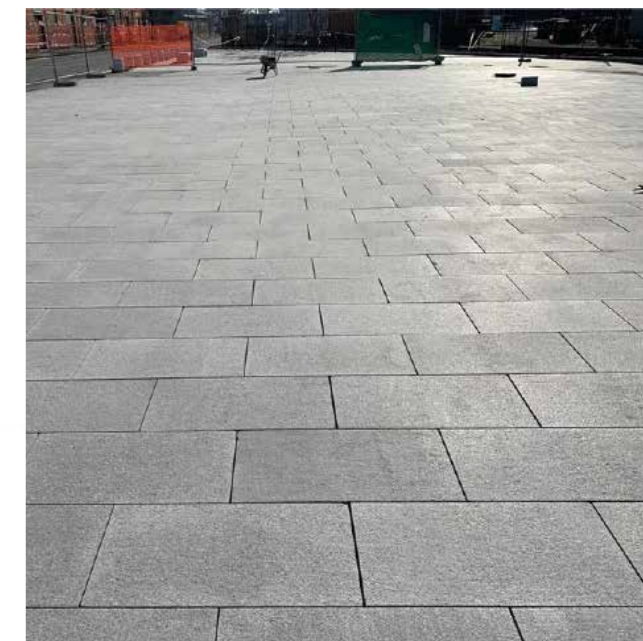
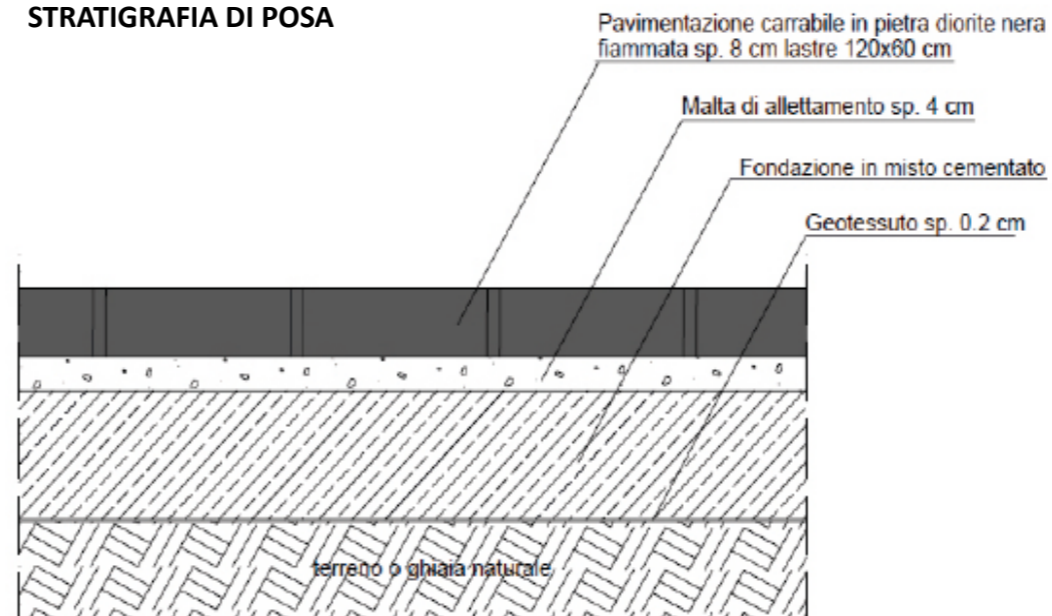
valore medio: 202.00 mPa

RESISTENZA ALLA FLESSIONE

normativa di riferimento: UNI EN 12372

valore medio: 24.50 mPa

STRATIGRAFIA DI POSA



esempio di applicazione a Colonia, Germania



Città di TORINO
METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2

INFRA.TO
infrastrutture per la mobilità

01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRALE

01.03.C PIETRA NATURALE GRANITO ROSA DI BAVENO

MARCA: MORINA PIETRE

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

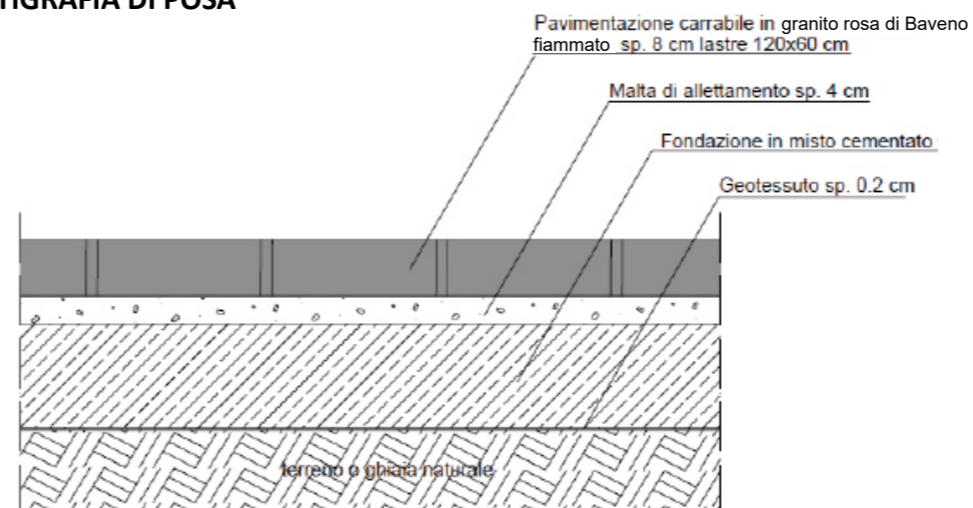
Tipo di granito, estratto dalle cave di Baveno sul Lago Maggiore dal XIX secolo; è uno dei graniti più utilizzati per l'edilizia e la decorazione.

Il Granito Rosa di Baveno viene utilizzato in diversi settori: in edilizia nelle pavimentazioni, nei rivestimenti e nelle colonne, nell'arte funeraria e nei monumenti, nell'urbanistica come arredo o come pavimentazione dei centri storici e anche nell'industria ad esempio come materiale per i frantoi per olive.

Il Granito Rosa di Baveno, materiale di indubbio pregio estetico dato dalla sua particolare colorazione, grazie alle buone caratteristiche fisico-meccaniche trova impiego in diversi ambiti dell'edilizia e dell'architettura, sia per interni che per esterni grazie alla sua buona resistenza all'usura.

Questo pregiato granito verrà impiegato, nello specifico del progetto, nelle aree centrali della città di Torino, come rivestimento esterno per emergenze di stazione come accessi e scale, nello specifico nelle stazioni Mole-Giardini Reali, Carlo Alberto e Porta Nuova.

STRATIGRAFIA DI POSA



granito di Baveno, tipologie e cromie



esempio di applicazione in Via Roma, Torino, Italia



01.03. SISTEMAZIONI ESTERNE DI AMBITO CENTRALE

01.03.D PIETRA NATURALE GRANITO DI MONTORFANO

MARCA: MORINA PIETRE

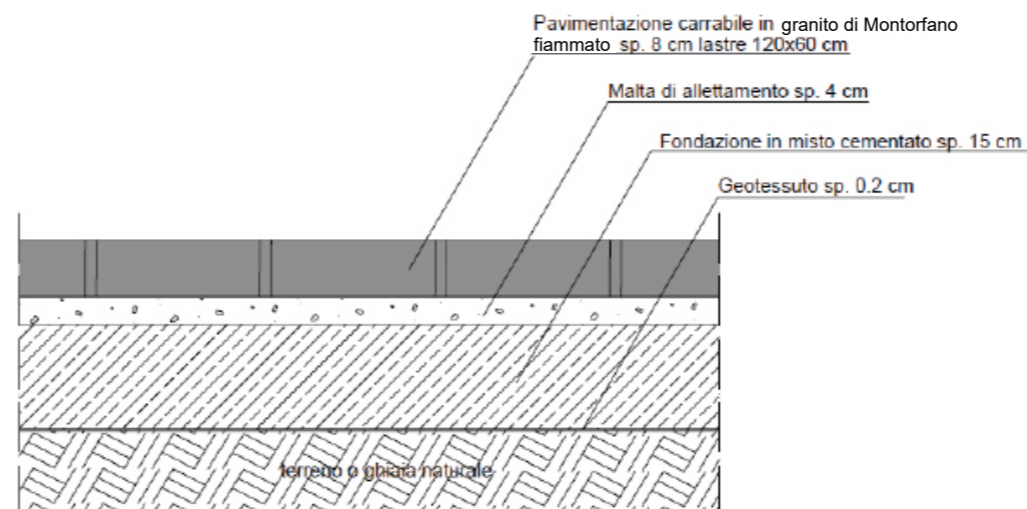
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il Granito Bianco Di Montorfano è un'eccellenza del polo estrattivo della val d'Ossola; si sta parlando di un granito di colorazione bianca che trova un largo utilizzo soprattutto nel nord Italia, in particolare nelle province di Milano e Varese. Negli ultimi anni è stato usato in misura massiccia in occasione dell'Expo 2015 di Milano: migliaia di metri lineari di cordoli e bordure annesse alle pavimentazioni sempre in Montorfano bocciardate, granigliate e fiammate.

Parlando di esterni può essere utilizzata bocciardata, fiammata e sabbiata per rendere il piano di calpestio antiscivolo, si veda il caso di pavimenti o gradini, o per decorazioni di facciate, davanzali, mensole e balconi realizzate in pezzi unici. Internamente invece l'uso maggiore è sempre per pavimentazioni e rivestimenti; grazie alla sua resistenza è possibile andare a lucidare, levigare o spazzolare i piani con risultati davvero eccellenti.

Questo pregiato granito verrà impiegato, nello specifico del progetto, nelle aree centrali della città di Torino, come rivestimento esterno per emergenze di stazione come accessi e scale, nello specifico nelle stazioni Mole-Giardini Reali, Carlo Alberto e Porta Nuova.

STRATIGRAFIA DI POSA



esempio di applicazione e di posa di una pavimentazione in granito



MATERIALI E FINITURE

02. MATERIALI ARCHITETTONICI STAZIONI

02.01 MATERIALI RIVESTIMENTI ESTERNI/INTERNI

PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)

02.01a RIVESTIMENTI VERTICALI: Facciate stazioni superficiali/Officina deposito

02.01.b RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni/strutture

02.01.c RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni/superficie perimetrale

02.01.d RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI: Stazioni Centro

02.02 MATERIALI PAVIMENTAZIONE

PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)

02.02.a PAVIMENTAZIONE INTERNE Stazioni

02.02.b PAVIMENTAZIONE INTERNE Stazioni Centro

02.03 MATERIALI ORRIZZONTALI

PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)

02.03.a COPERTURA Stazioni superficiali

02.03.b COPERTURA Stazioni superficiali parte trasparente

02.03.c CONTROSOFFITI

02.04 MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE

PRO MEMORIA:QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)

MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE

02.04.a VOLUMI-SEQUENZE PANNELLI INERTI

02.05 ELEMENTI TRASVERSALI

PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE)

ELEMENTI TRASVERSALI / ARREDI / DISPOSITIVI

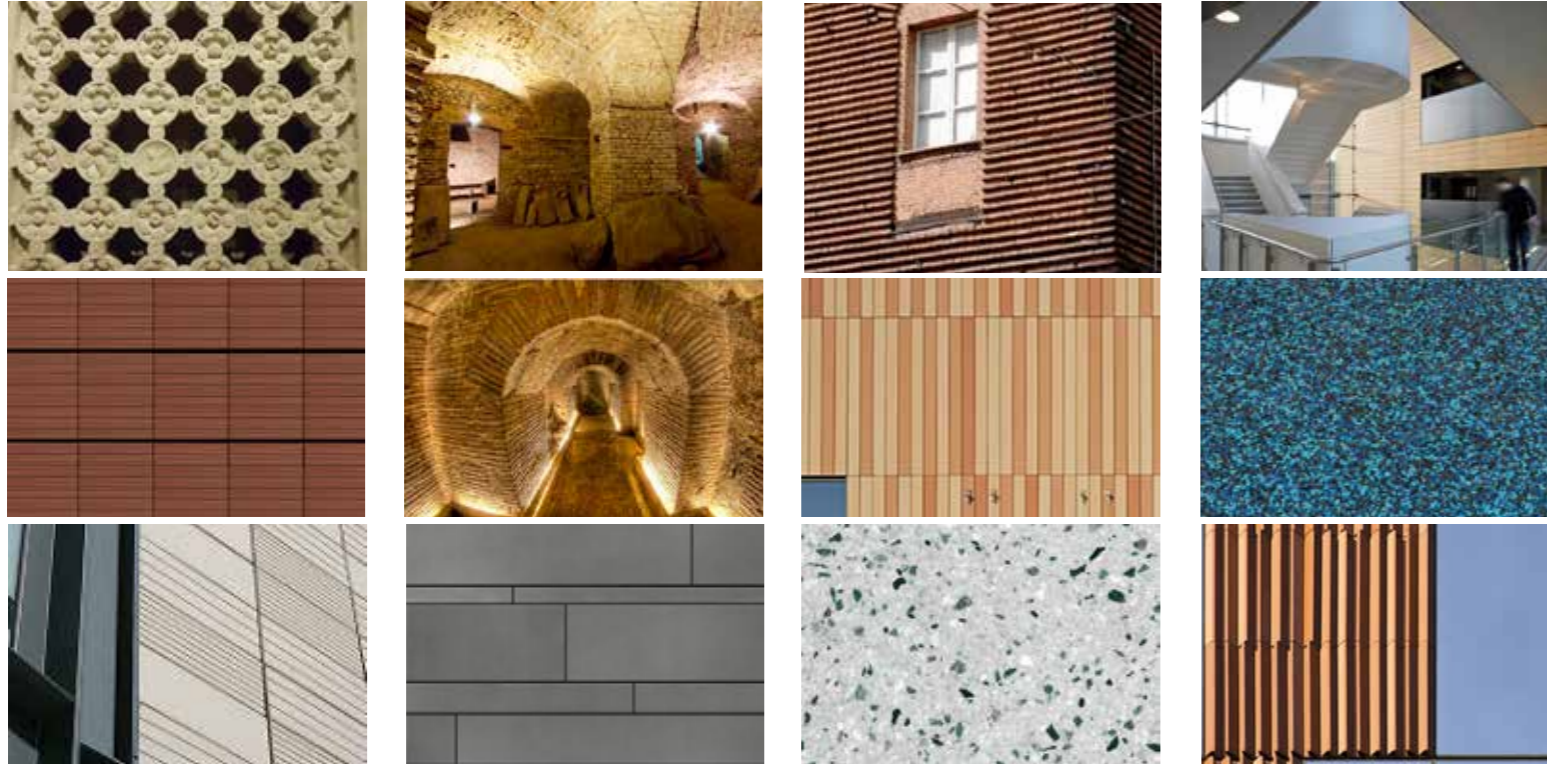
02.05.a PARAPETTO VETRATO Stazioni

02.05.b PARAPETTO VETRATO Stazioni

02.05.c ARREDI/attrezzature varie Stazioni



02.01. MATERIALI RIVESTIMENTI ESTERNI/INTERNI



PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE) ELENCO MATERIALI STRUTTURA / FACCIATA ESTERNA / MURO

		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Stazioni								
Struttura di ingegneria civile		X	X	X	X	X	X	X
struttura a vista parete in calcestruzzo grezzo (cassaforma di qualità)		X			X	X	X	X
atrio	pilastro circolare in calcestruzzo grezzo (cassaforma di qualità) + vernice antigraffiti		X	X	X	X	X	X
atrio S1L	struttura pilastri in V + travi longitudinali + travi trasversali all'estremità dei bracci della struttura a V (25x50cm) -> profilo saldato ricostituito PRS acciaio zincato e verniciato a polvere							
atrio S1L	campate centrali : travi secondari in legno lamellare diritte (12,5x50cm) interasse 112,5cm							
atrio S1L	campate laterali : travi secondari + travi legno lamellare di supporto per il tetto inclinato (sezione variabile)							
Facciata esterna Stazione superficiale								
S1L	claustra - baguette di terracotta 5x5cm tipo / telaio metallico a vista davanti alla vetrata o alla muratura dei locali tecnici o per l'esercizio							
S1L	griglie ventilazione acciaio zincato e verniciato a polvere (dietro il claustra in terracotta)							
Muro								
Rivestimento								
corridorio / superficie parziale	parete : pannelli inerti tipo equitone o Rockwool o eq.) su telaio metallico (tipo facciata ventilata)		corridorio	corridorio	corridorio	corridorio		
corridorio / superficie parziale	parete laterali : doghe in terracotta smaltata dimensioni cm 150 x 20 (San Marco-Terreal/Palagio o eq.) listelli in acciaio verniciato		corridorio	corridorio	corridorio	corridorio		
tutti spazi	parete laterali : doghe in terracotta smaltata dimensioni cm 150 x 20 (San Marco-Terreal/Palagio o eq.) su telaio metallico listelli in acciaio verniciato		facciata interna	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	
tutti spazi	parete parte superiore : chiusura verticale con pannelli di cartongesso/fibrogesso		tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi
tutti spazi	plinto in acciaio inossidabile 18/8/3	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	sulla struttura principale in calcestruzzo pannelli inerti tipo grande formato fibrocemento Equitone TECTIVA TE00 o eq.		banchina	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	
stazioni centro storico	parete laterali doghe in pietra naturale tipo granito bianco di Montorfano o Rosa Baveno dimensioni cm 75 (l) x 75x125 à 100cm (alt) superficie levigata tutti spazi spessore minima 3 cm							
tutti spazi	con vernice / resine antigraffiti						granito tipo Rosa Baveno	granito tipo Bianco di Montorfano
Banchina S4G	parete laterali : baguette di terracotta dimensioni 5x5cm su telaio metallico curvo + fondo metal					X		

02.01.a RIVESTIMENTI VERTICALI

Facciate stazioni superficiali

Officina deposito

Facciate esterne delle stazioni Giulo Cesare/Giovanni Bosco/Corelli:

Facciata ventilata a profilo rettangolare «a T» o linea frangisole (5cm x 5cm) in terracotta

Doghe in terracotta dimensioni +/- cm 120 x 30 superficie liscia, scanalata o in rilievo smaltata o con vernice (resine antigraffiti)

struttura primaria acciaio zincato

Facciata Edificio Officina Deposito:

Telaio esterno in metallo a doppio strato che sostiene il parasole a lamelle in terracotta

Struttura esterna disassata rispetto alla facciata e che forma passerelle.

L'insieme consiste in un'intelaiatura metallica che sostiene frangisole a barre di terracotta.

Elementi di terracotta tipo:

Palagio Engineering :

TerraBRICK è una tipologia senza battentatura per rivestimenti a "giunto aperto" con aggancio a semiscoperta mediante i kerf predisposti sui lati lunghi. La rettifica della lunghezza, effettuata dopo la cottura, conferisce un'ottima stabilità dimensionale.

TerraBRICK in versione standard è disponibile nei formati di 250x500mm e di 300x600mm (in asse fuga) nella gamma colori terre di impruneta con superficie rustico sabbiato o liscio naturale.

Per lotti di produzione "dedicata" è possibile regolare la lunghezza da 500mm fino ad un massimo di 1200mm (in asse fuga) con un'ampia scelta dei colori delle serie terre bruciate, terreocra, terrecolorate, majolica.

o

Terreal San Marco

Profilo Piterak® slim adattato o barra Autan® 5x5

o

Moeding Alphaton® / NBK/Wienerberger...



Sannini Impruneta



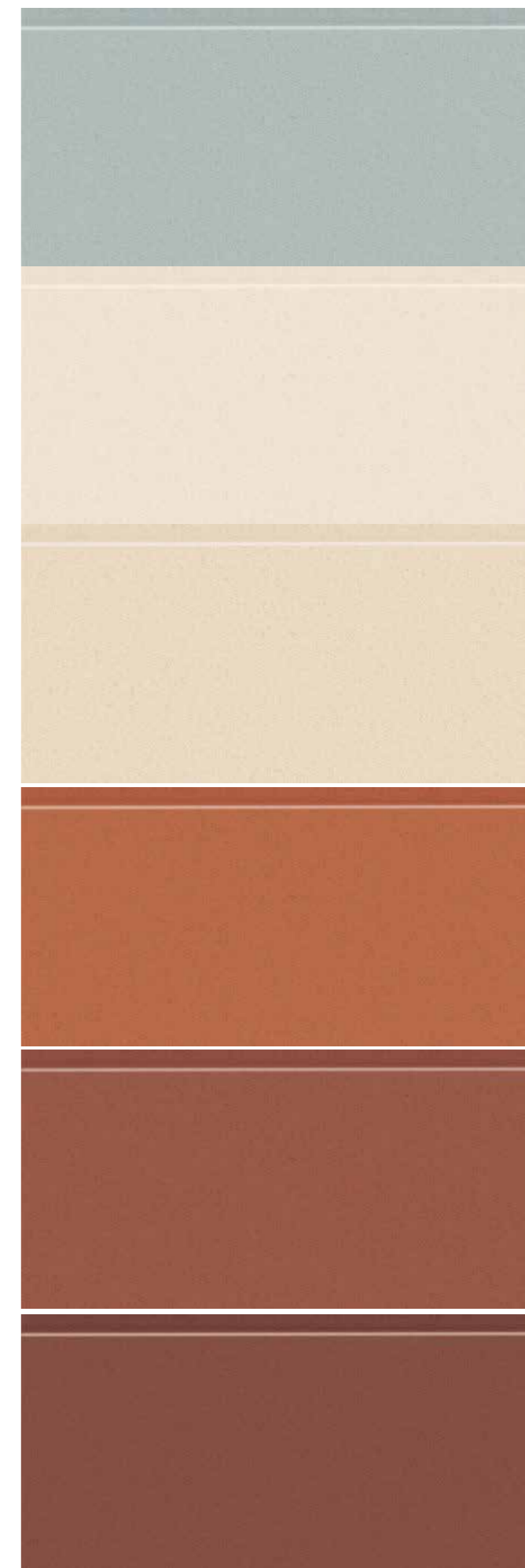
Palagio Engineering



Palagio Engineering



Moeding



Facciate esterne della stazione S1L (Giovanni Bosco)







02.01.b RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI

Stazioni / strutture

Davanti ai setti in calcestruzzo strutturale, vengono installati pannelli di fibrocemento di grande formato struttura primaria acciaio zincato

tipo

EQUITONE® :

Equitone Pictura grigio chiaro

o

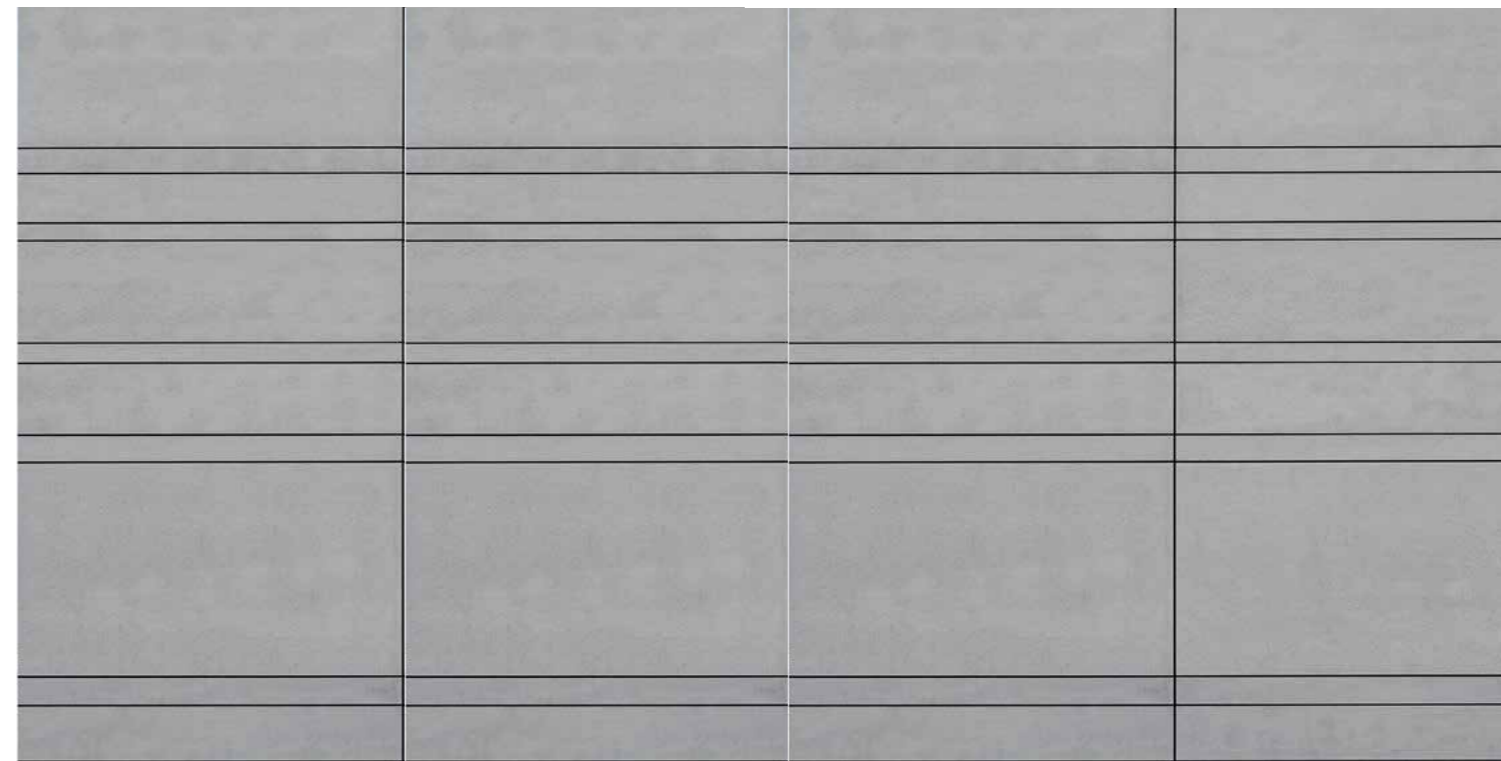
-CEMBRIT®

Panelli Cembrit® Solid

Cemento + fibre di cellulosa A2,s1-d0

1220x2500/3040x8mm

o equivalente



Pannello Equitone Grigio chiaro



Stazione Politecnico / Verona



Diversi tipi di finizione a convalidare con la funzione anti-graffiti

02.01.c RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI

Stazioni / superfici perimetrali

Le superfici perimetrali delle stazioni (livelli sotterranei) sono rivestite in terracotta su telai metallici.
 Doghe in terracotta dimensioni +/- cm 120 x 25 superficie liscia, scanalata o in rilievo smaltata o con vernice (resine antigraffiti)
 struttura primaria acciaio zincato

Due colori sono scelti per l'interno:

Grigio chiaro

Rosso arancione (mattone)

tipo

Palagio Engineering :

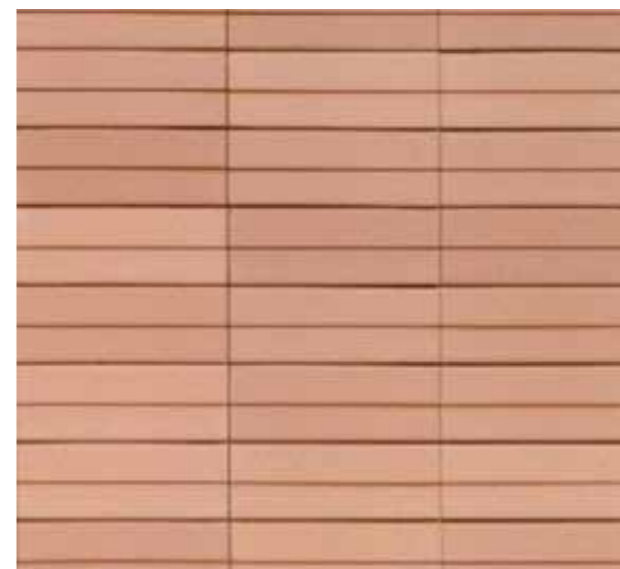
TerraBRICK o

Terreal San Marco

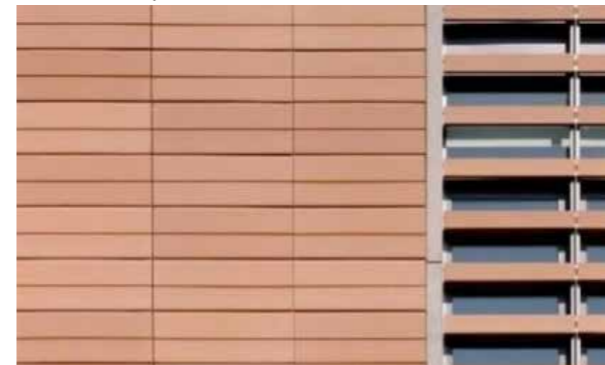
Profilo Piterak®slim adattato o barra Autan® 5x5

o

Moeding Alphaton® / NBK/Wienerberger...



Sannini Impruneta



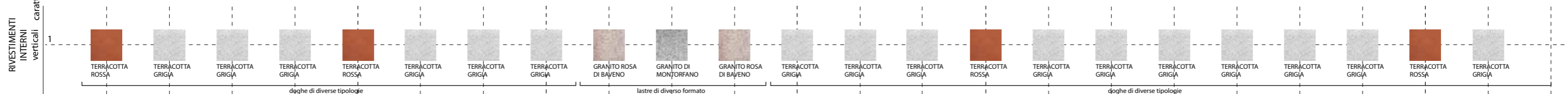
Palagio Engineering



Piterak® slim Moeding



Terreal San Marco



ESEMPIO DI APPLICAZIONE

Facciate interne perimetrali : doghe di terracotta grigia chiara



02.01.d RIVESTIMENTI VERTICALI INTERNI

Stazioni Centro

Nelle stazioni del centro, le superfici perimetrali delle stazioni (livelli sotterranei) sono rivestite di pietra naturale su telai metallici

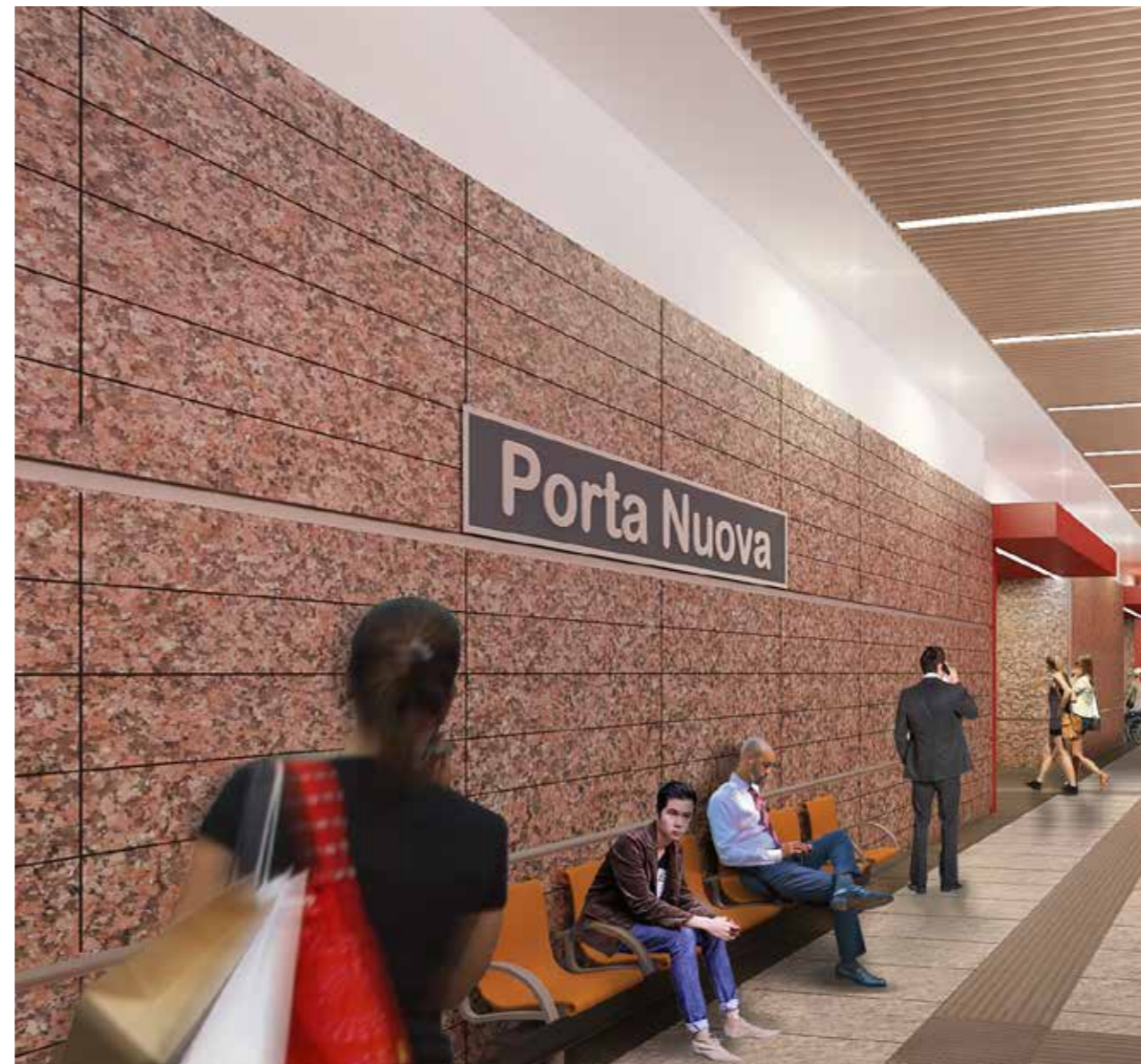
- Granito bianco di Montorfano (Carlo Alberto)
e Granito Rosa Baveno (Mole Giardini Reali / Porta Nuova)



granito di Montorfano Bianco



granito Rosa Baveno



02.02. MATERIALI ORIZZONTALI PAVIMENTAZIONI



PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE) MATERIALI ORIZZONTALI : ELENCO MATERIALI SUOLO

		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Stazioni								
Suolo								
Scala								
STS	gradini e alzate in piastrelle tipo "terrazzo" quarzo graniglia o granito con paragrado metalico (acciaio inossidabile)		tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli		
STS	parti speciali (prime alzate) colore di contrasto quarzo nero		tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli	tutti livelli		
STS centro	gradini e alzate in piastrelle di pietra naturale (Pietra di Luserna/Marmo Grolla) - paragrado con scanalatura antiscivolo						tutti livelli	tutti livelli
STS centro	parti speciali (prime alzate) colore di contrasto pietra Diorite scura						tutti livelli	tutti livelli
atrio volume-sequenza biglietteria	piastrelle di graniglia quarzo o granito o tipo effetto terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) 60x120		X	X	X	X		
Pavimentazione								
tutti spazi	terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) TIPO LIXO-Ditta IDEALWORK o eq. colore 1 (zone principali) - in relazione con colore volumi-sequenze	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
tutti spazi	terrazzo veneziano (con aggregati riciclati o nuovi) TIPO LIXO-Ditta IDEALWORK o eq. parte laterale colore 2 - in relazione con colore volumi-sequenze	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi		
SPN	piastrelle di pietra naturale (Granito Bianco di Montorfano) granito rosa (Rosa Baveno) a corere 60x90 mini						tutti spazi	
SCA	piastrelle di pietra naturale (Rosa Baveno) e granito bianco (Bianco di Montorfano) a corere 60x90 mini							tutti spazi
tutti spazi	percorsi tattili							
	lastre in rilievo autoguidati per non vedenti (sistema LOGES) colore adattata alla pavimentazione (contrasto)	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	tappetini di segnalazione davanti alle scale (sistema LOGES)	X	X	X	X	X	X	X
banchina	tappetini di segnalazione davanti alle porte di accesso al treno (superficie rigata o fiammata)	X	X	X	X	X	X	X

02 02.a PAVIMENTAZIONE INTERNE

Stazioni

PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI
TERRAZZO ALLA VENEZIANA TIPO LIXIO
Ditta IDEALWORK o equivalente

Pavimentazione continua originale, con spessore compreso tra i 6 ed i 10 mm, composta da una base cementizia e graniglie di marmo ad alta qualità, miscelate in svariate combinazioni di colori e finiture. La pavimentazione Lixio è estremamente resistente all'abrasione generata da intenso traffico ed è ideale per le aree commerciali o di grande flusso.

Il colore del materiale è formato da Graniglia di Pietra, Premiscelato Colorato Colormix, e cemento. Differenze di tonalità degne di nota possono sorgere solamente a causa della graniglia, che a distanza di tempo può avere una cromia diversa, rientrando nella variabilità della cava. Di solito questo non è un problema. Gli altri due fattori rimangono costanti nel tempo, avendo cura di utilizzare cemento bianco nell'impasto (come è di solito). In ogni caso l'eventuale disuniformità andrà ad attenuarsi con il tempo.

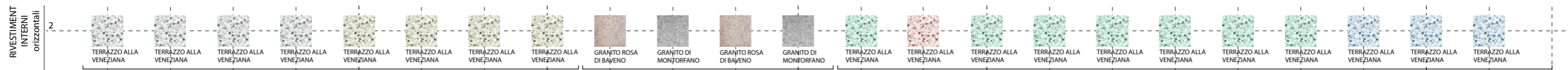
Il sistema LIXIO PLUS prevede l'applicazione di una resina protettiva poliuretanicca all'acqua (IDEALPU WB EASY) che impedisce il contatto tra materiale lapideo e sostanza inquinante. Nel vostro caso prevederemo inoltre l'impregnazione con idro-oleo-repellente ACQUAPEL ad ulteriore garanzia.

In questo modo la superficie sarà integralmente protetta dall'assorbimento ad avrà una buona protezione agli aggressivi. Il contatto prolungato con acidi forti potrebbe causare degli aloni dovuti all'attacco chimico. In caso di necessità la superficie può essere riportata a nuovo con pochi passaggi di levigatrice e nuova applicazione della resina, processi piuttosto semplici.

Nella manutenzione ordinaria si possono utilizzare detergenti normalmente in commercio con PH compreso tra 6 ed 8 . Interventi localizzati e controllati si possono effettuare con sostanze più aggressive. Si consiglia l'utilizzo di spazzole morbide bianche.



zona d'accesso (pietra di Luserna fiammata)





02.02.b PAVIMENTAZIONE INTERNE Stazioni Centro

Nelle stazioni del centro, la pavimentazione è in Pietra di Luserna.
Alcune aree sono pavimentate con la stessa pietra delle pareti :
soglie delle scale mobili, alcove e nicchie laterali, linee strutturali.



Pavimento Pietra di Luserna

Zone Rosa Baveno



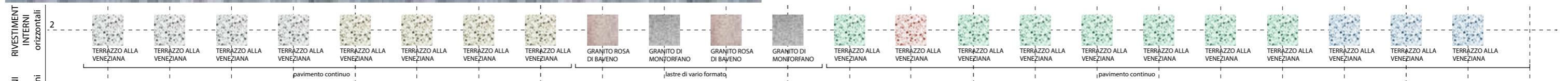
granito di Montorfano Bianco



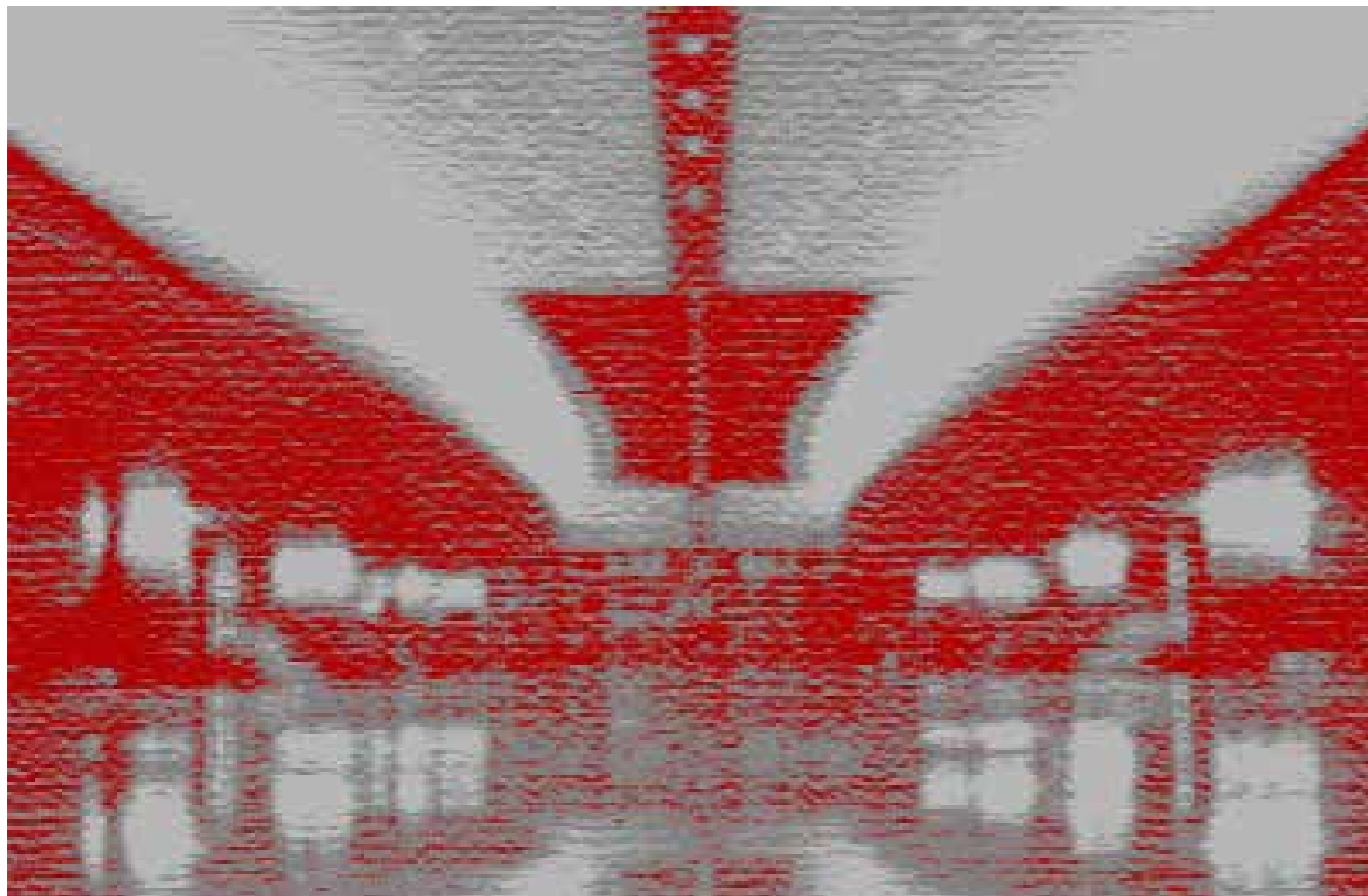
granito Rosa Baveno






zona d'accesso (pietra di Luserna fiammata)



02.03. MATERIALI ORIZZONTALI COPERTURA / SOFFITTO



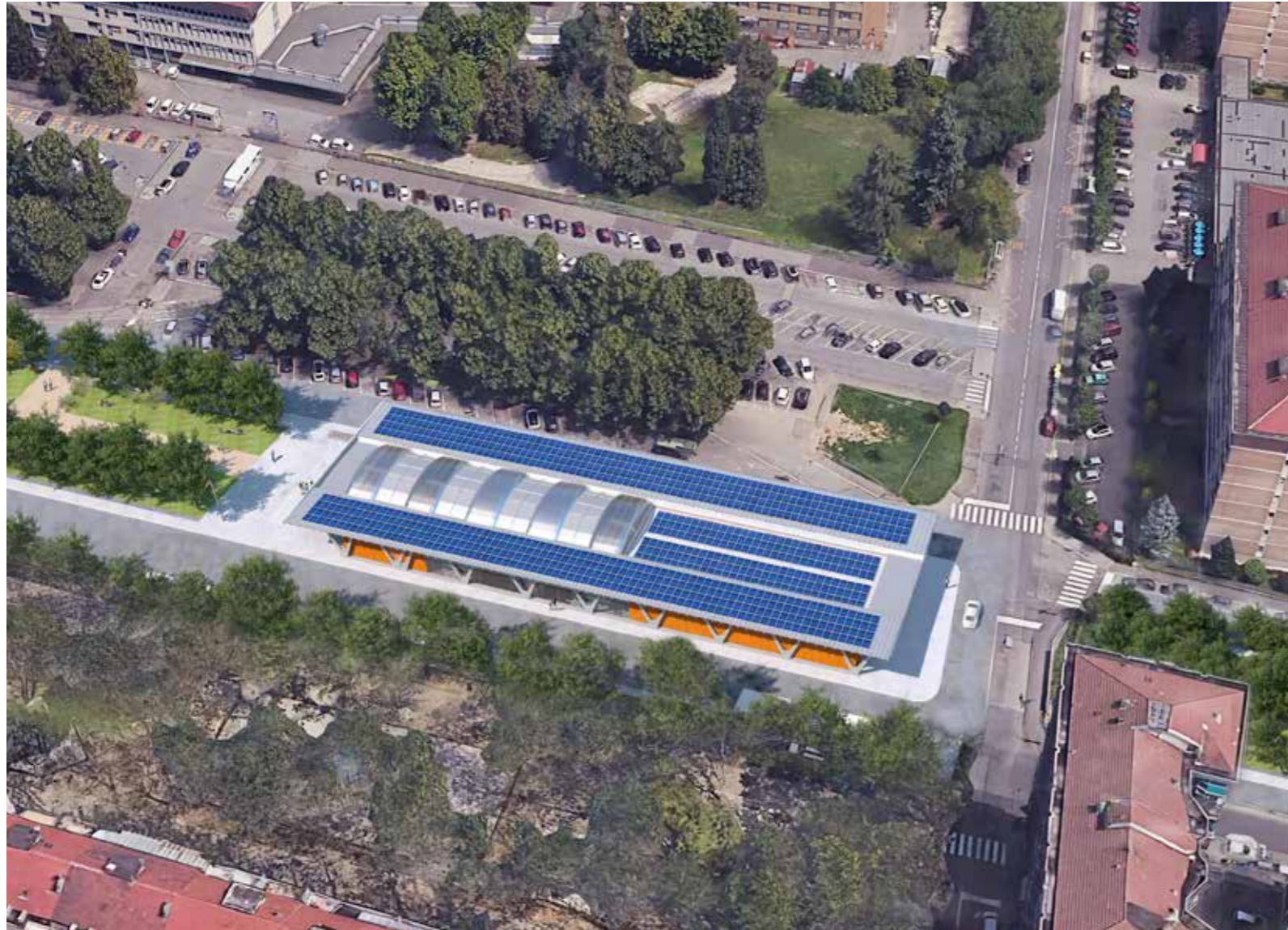
PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE) MATERIALI ORIZZONTALI : ELENCO MATERIALI COPERTURA esterna / SOFFITTO interno

Stazioni		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Soffitto								
S1L	zone laterali controsoffitto a doghe di legno (aperto) tipo MOSO® o equivalente		X					
S1L	Cuscino in ETFE a 3 strati tensionato pneumaticamente su telaio perimetrale in tubi acciaio + sportello girevole meccanizzato per l'estrazione fumi		X					
tutti spazi	controsoffitto fisso in gessofibra (fissa e parzialmente asportabile) solido classe A2-s1-d0			X	X	X	X	X
tutti spazi	controsoffitto fisso in gessofibra (fissa e parzialmente asportabile) solido o parzialmente perforato + lana minerale (assorbimento acustico)			X	X	X	X	X
tutti spazi - zone con trattamento acustico	controsoffitto a doghe Hunter Douglas Metal Baffles Tavola straight™ (30x120mm - L. max 5m) finitura "rovere" + lana minerale (assorbimento acustico) classe A2-s1-d0		banchina	X	X	X	X	X

02.03.a COPERTURA Stazioni superficiali

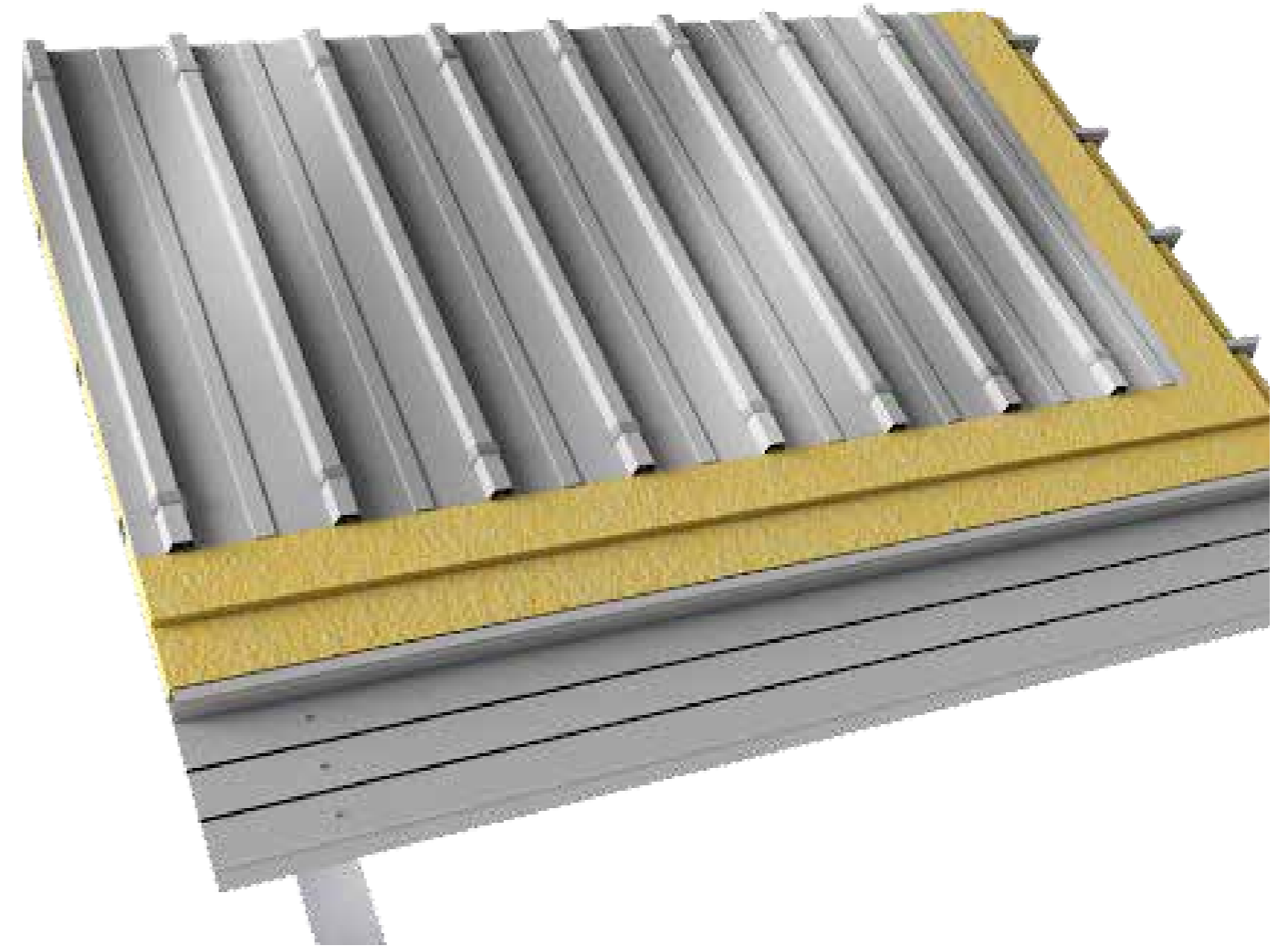
Le campate dei rivestimenti delle stazioni di superficie sono composte da:

- pannelli solidi in lastre di alluminio curvate con apertura per il comfort termico e la ventilazione
- Cuscini in ETFE



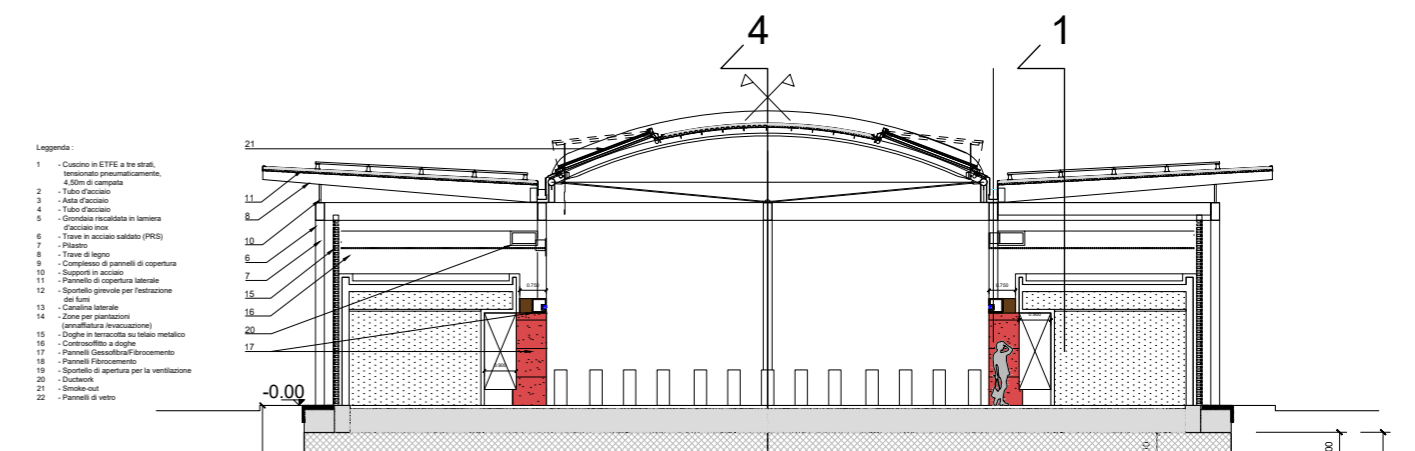
La copertura delle stazioni superficiali è fatta di pannelli di alluminio a doppio strato con isolamento interno per attenuare il rumore d'impatto (Pro Memoria : queste stazioni sono considerate ventilate sull'esterno).

La parte superiore delle facciate è aperta con linea frangisole di terracotta.



Leggenda:

- 1 - Cuscino in ETFE a tre strati, spessore pneumaticamente, 4,50m di campata
- 2 - Tubo d'acciaio
- 3 - Ala d'acciaio
- 4 - Tubo d'acciaio
- 5 - Condotta ricoperta in lamiera
- 6 - Facciata inox
- 7 - Trave in acciaio saldato (PRS)
- 8 - Placche
- 9 - Trave di legno
- 10 - Complesso di pannelli di copertura
- 11 - Pannello di copertura laterale
- 12 - Spuntino generico per l'estrazione del fumo
- 13 - Canottiera laterale
- 14 - Zone per piantazioni (permeabilità traspirazione)
- 15 - Doghe in terracotta su telaio metallico
- 16 - Canottiera a doghe
- 17 - Pannelli Gessofibra/Fibrocemento
- 18 - Pannelli fibrocemento
- 19 - Spuntino di apertura per la ventilazione
- 20 - Ductless
- 21 - Smoke-out
- 22 - Pannelli di vetro



Sezione sulla copertura



02.03.b COPERTURA Stazioni superficiali parte trasparente



sistema fissaggio



Esempio: cuscino con una struttura metallica preassemblata



esempio cuscini curvi

ETFE

Il rivestimento in ETFE è un'alternativa flessibile e leggera al rivestimento in vetro tradizionale, che è sensibile a lievi movimenti della struttura primaria.

Esso, utilizzato sia come membrana singola tesa (normalmente supportata da cavi in inox) sia come cuscinetti pressurizzati, ha la capacità di adattarsi alle deformazioni di una struttura.

L'Etfe è un materiale molto leggero (circa 300 g/mq) è totalmente permeabile ai raggi UV tanto da trovare già da tempo ampio utilizzo per edifici adibiti a serre e zoo.

E' possibile progettare spazi coperti, che mantengano però le condizioni di illuminazione degli spazi aperti, favorendo quindi la crescita delle piante e la vita degli animali

Il rivestimento in ETFE è un'alternativa flessibile e leggera al rivestimento in vetro tradizionale, che è sensibile a lievi movimenti della struttura primaria. Esso, utilizzato sia come membrana singola tesa (normalmente supportata da cavi in inox) sia come cuscinetti pressurizzati, ha la capacità di adattarsi alle deformazioni di una struttura.

L'Etfe, a differenza di altre membrane in architettura, è prodotto direttamente per estrusione, non è il risultato di una tessitura. Esso può essere completamente trasparente o stampato sulla superficie per ridurre la trasmissione di luce.

L'utilizzo di membrane in Etfe, come tensostrutture o come elementi pneumatici, garantisce un certo livello d'isolamento termico, che può essere incrementato grazie all'aggiunta d'altri strati di materiale.

(imp. Diaferia Bari)

Pro Memoria

I pannelli fotovoltaici sono installati sulla maggior parte del tetto (ali laterali + area sopra i locali tecnici)

La soluzione scelta di pannelli piatti cerca di ridurre l'impatto visivo dalla strada e dagli edifici circostanti.

02.03.c CONTROSOFFITI

DOGHE DI LEGNO MOSO® Bamboo Ceiling: doghe per controsoffitto o equivalente

Le doghe per controsoffitti in Bamboo MOSO® sono costituite da 5 strati di impiallacciatura in bamboo, pressati incrociati per garantire stabilità e flessibilità. Le doghe sono impregnate con prodotti fuoco ritardanti o costruite inserendo strati di fibra di vetro per soddisfare le più severe norme antincendio in Europa e negli Stati Uniti. (A2-s1,d0) con trattamento specifico.



DOGHE DI METALLO Hunterdouglas Baffles Tavola™ o EQ.
con o senza trattamento acustico
(A2-s1,d0)



LASTRE

Aree di soffitto «standard» (soffitto solido o perforato)

Controsoffitto fisso in gesso o gessofibra. Spessore minima 13mm

solido o parzialmente perforato (acustico > + lana di roccia imbustata con tessuto ignifugo)
(A2-s1,d0) con trattamento specifico.



gesso fibrinforzato
di colore bianco

controsoffitto acustico
metallico

60x60 Rockfon Ligna™

Stazioni superficiali

livello atrio > uso puntuale di:

Controsoffitto a doghe di legno B-S1-DO tipo Hunterdouglas Lineare / Lauderscher Linea Bamboo
o equivalente



Stazioni superficiali

livello atrio >

Controsoffitto a latearle doghe di legno tipo Moso®



02.04. MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE

L'identità architettonica della linea si basa quindi su una «volumetria» leggibile di una serie di spazi funzionali (soprattutto quelli utilizzati come transizione nel percorso all'interno di quello che si potrebbe definire il « paesaggio » della stazione).

Il percorso della stazione sarà così scandito da elementi che formeranno la «sequenza degli spostamenti». Sono questi volumi che creeranno e forniranno una comprensione della logica dei diversi percorsi, dagli accessi esterni alle banchine di attesa del treno.

Questi sottoinsiemi (accesso / area funzionale dell'atrio / volumi che ospitano le scale/soglia di accesso all'ascensore che comprendono le aperture e le facciate delle banchine, ecc.) con i loro confini « marcati », leggibili, più o meno aperti, a volte pieni o porosi, costituiranno la « punteggiatura » e la delimitazione degli spostamenti.

Questi spazi saranno costruiti all'interno del grande volume che forma la stazione (secondo il concetto architettonico della « scatola nella scatola ») a contatto con i volumi tecnici di distribuzione (controsoffitto, locale tecnico). Essi stessi potranno essere di supporto alle attrezzature necessarie con il compito di separare fisicamente alcuni volumi l'uno dall'altro (vedi ad esempio la separazione e la compartimentazione REI dei volumi).

Comprenderanno l'inserimento di dispositivi luminosi (apparecchi da incasso o superfici illuminanti, ecc.), elementi funzionali e segnaletici.

Se possibile tali volumi saranno utilizzati anche come supporti per i pannelli acustici, rafforzando la qualità ambientale di alcuni volumi. Il principio trasversale sarà adattato alle stazioni di superficie con percorsi più brevi e quindi con un numero inferiore di sequenze spaziali.

Il tutto sarà pensato come un dispositivo al servizio della mobilità pedonale interna, della sua buona funzionalità e anche della sua « messa in scena ».

Questo avverrà senza interrompere i flussi dei passeggeri, costruendo spazi variegati, a volte neutri o molto colorati, con un rivestimento superficiale semplice o con una texture particolare.

Si possono quindi considerare diverse tipologie di volume-sequenza, di funzione e/o varie dimensioni, la cui espressione più o meno marcata sarà proposta dal progettista secondo la morfologia generale della stazione:

- sequenza di ingresso

la soglia costituita dalla griglia di accesso diverrà un « volume sequenza » nella caso di un accesso attraverso un lungo corridoio (lunghezza > mt 10,00/15,00 circa).

- sequenza di accesso

uscita dell'ascensore dal livello della strada

- sequenza di accesso

uscita del corridoio o dei corridoi che servono l'atrio e i collegamenti delle corrispondenze

- sequenza d'accoglienza

ogni stazione comprenderà uno o più volumi che contengono le funzionalità necessarie per l'informazione, l'organizzazione e in generale per accogliere l'utente nella zona dell'atrio non controllata.

- sequenza museale

per alcune stazioni e soprattutto quelle del centro storico di Torino, alcune aree dell'atrio potrebbero essere trasformate in aree espositive (vestigi ed oggetti archeologici, pannelli esplicativi, vetrine (storia, patrimonio, ecc.))

- sequenza di «controllo»

questo limite deve essere chiaramente indicato e richiamato sia come « frontiera » percepibile sia come « ostacolo » minimo nella circolazione dei passeggeri. Si tratta di un « pedaggio » da poter superare in maniera fluida senza percepire un senso di «impedimento» nell'atto del varcarla,

- sequenza di transito

le scale (fisse e mobili) intermedie (tra atrio e mezzanino) saranno contenute in blocchi funzionali all'interno di volumi visibili e leggibili che ne facilitano un'identificazione intuitiva.

- sequenza di transizione

sarà ripreso lo stesso trattamento all'interno dell'ambiente della stazione, per ogni livello superiore e inferiore dei vani distributivi di accesso alle banchine di attesa, integrando i dispositivi di sicurezza antincendio.

Nel caso di una grande sala biglietti con alto numero di frequentazioni, il limite sarà espresso in una sequenza specifica in corrispondenza della linea di controllo.

- sequenza dalla banchina / delle facciate di banchina

si tratterà dell'ultima transizione, quella tra la banchina e il treno, ma anche la zona di sbarco del passeggero in stazione, la parte anteriore delle porte di banchina sarà integrata in un elemento costruito longitudinalmente che terminerà alla fine della banchina impiegando gli stessi codici estetici e funzionali delle precedenti «sequenze» spaziali.

PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE) MATERIALI VOLUMI-SEQUENZE

Stazioni	S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Volume-sequenza							
insieme >>pannelli inerti Rockwool (Rockpanel), Equitone o Fundermax o Dekodor fissati (o incollati) su pannelli in gessofibra A2) su telaio strutturale in acciaio - elementi di fissaggio invisibili. classe A2-s1-d0	X	X	X	X	X	X	X
Colori / gruppo stazione	TRINCRONE SRB/SGC/SS G/SCO	ex- industriale SQ/SBO/SN O/SVR	CENTRO STORICO SMG/SCA/SP N/SPA				
TST livello banchina	banchina	banchina	banchina	banchina	banchina	banchina	banchina
parte superiore - chiusura REI del volume tunnel - volume-sequenza superiore pannelli inerti su telaio metallico >> pannello frontale lato porta finitura a vista tipo fibrocemento (Equitone o eq.) - stazione							
eventi sul percorso (corridoio lungo) insieme fabbricato con elementi in gessofibra o pannelli inerti Rockwool o Fundermax o Dekodor integrando illuminazione classe A2-s1-d0		X	X	X	X	X	X



02.04.a VOLUMI-SEQUENZE PANELLI INERTI

Gamma colori Equitone®



La scelta attuale si basa sulla tabella dei colori disponibile per il marchio Equitone®.

Altre marche europee offrono gli stessi tipi di materiali con diverse cartelle colori che potrebbero essere adattate al progetto.



Gamma colori SVK®

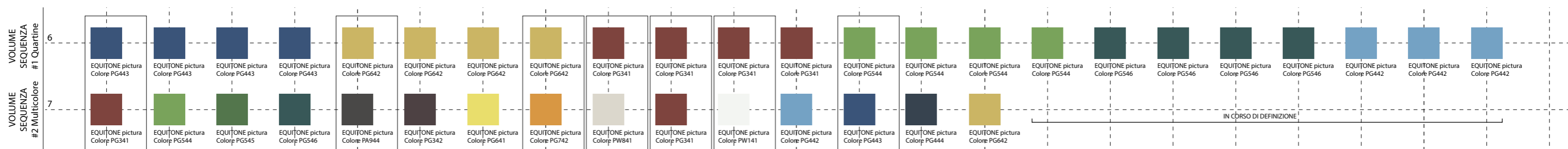


Gamma colori CEMBRIT®

In questa fase degli studi (PD), i volumi-sequenze sono costruiti con pannelli inerti ignifughi posati su una struttura metallica rinforzata. I pannelli stessi saranno rinforzati nelle aree accessibili al pubblico. Sono tenuti in posizione con fissaggi invisibili e possono essere rinforzati quando sono sospesi per loro impiego a soffitto.

Il fibrocemento è un materiale costituito da un conglomerato di cemento e fibre con un'elevata resistenza alla trazione, utilizzato in particolare nell'edilizia. I manufatti ottenuti con questa miscela hanno una notevole resistenza alla corrosione, alla temperatura e all'usura, insieme a una notevole leggerezza.

La proposta è di formare serie dello stesso colore per 4 stazioni successive che segnalano un territorio particolare. Una variante allo studio prevede possibile cambiamento di colore per ogni stazione.

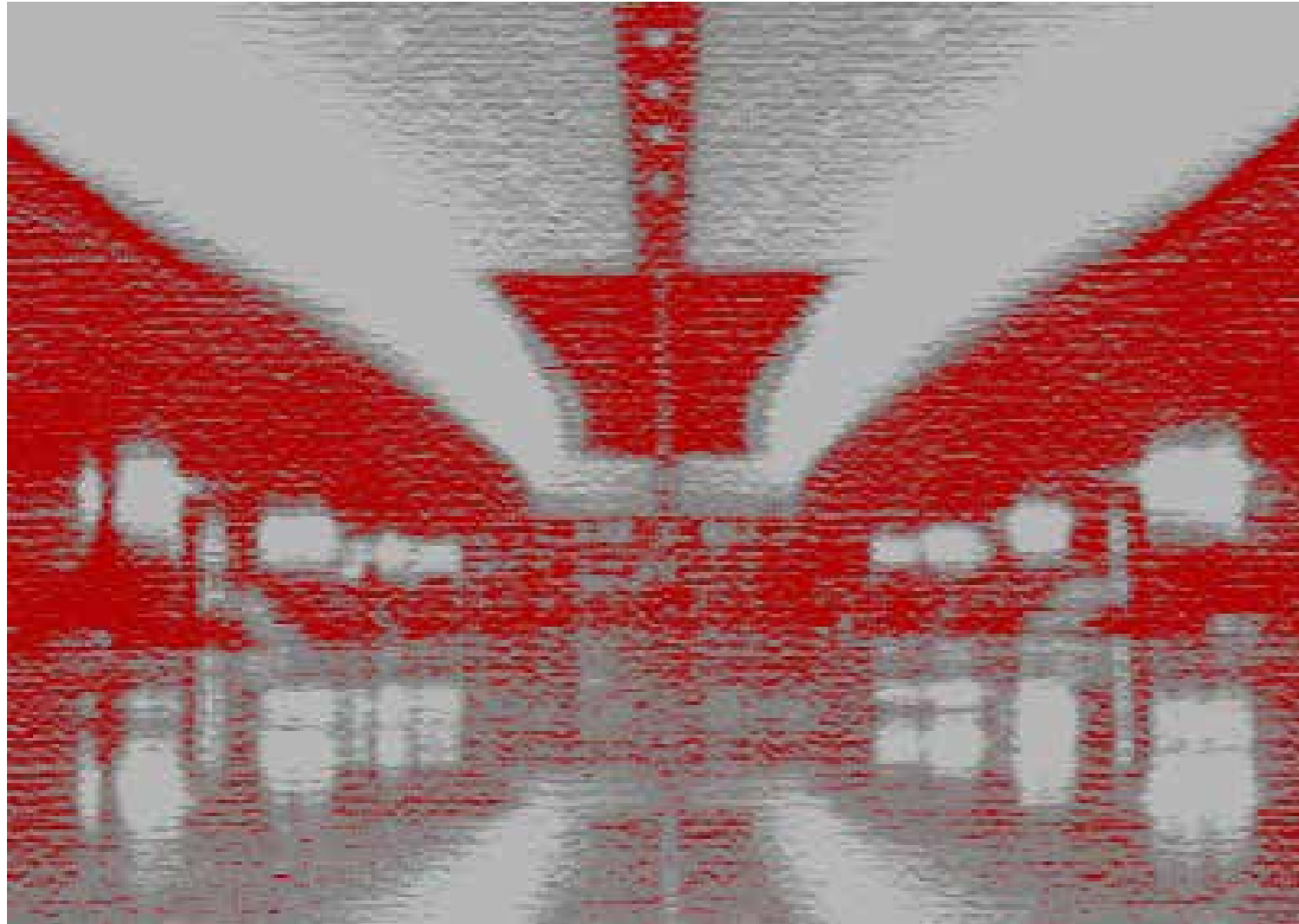








02.05. ELEMENTI TRASVERSALI



PRO MEMORIA : QUADRO SINOTTICO MATERIALI (PFTE) ELEMENTI TRASVERSALI / ARREDI / DISPOSITIVI

Stazioni		S1L	S2L	S2L	S3L	S4G	Stazione Centro storico (esempio SPN)	Stazione Centro storico (esempio SCA)
Elementi/arredi/dispositivi...								
accesso	griglie automatiche di chiusura		X	X	X	X	accesso con porte speciali	accesso con porte speciali
accesso S1L	porte scorrevoli automatiche motorizzate (accesso piazzale) sistema di chiusura delle porte al di fuori degli orari di apertura	X						
S1L	apertura>> tapparelle metalliche + doghe terra cotta motorizzate per la ventilazione naturale	atrio						
TST (tutti stazioni)	porte metalliche REI (verniciate)	X	X	X	X	X	X	X
TST	porte REI vetrate (filtro ascensore > chiusura automatica in caso d'incendio)	X	X	X	X	X	X	X
TST	mancorrente acciaio inossidabile	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	parte dritte ringhiera vetrata + corrimano altezza 1,0M mini / balaustre in vetro strutturale con sistema di ancoraggio profilo a U "per stadio" > vetro stratificato (tipo Faraone Ninfa stadio/ o eq.)	X	X	X	X	X	X	X
scale	parte inclinate ringhiera vetrata + doppia mancorrente acciaio inossidabile + illuminazione integrata	X	X	X	X	X	X	X
banchina	sedute (circa 8-12 / banchina)	X	X	X	X	X	X	X
atrio/banchina	TV monitor	X	X	X	X	X	X	X
atrio/banchina	panelli informazione viaggiatori	X	X	X	X	X	X	X
tutti spazi	panelli segnaletica	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi	tutti spazi

02.05.a PARAPETTO VETRATO

Stazioni

Parapetto in vetro

tipo

SABCO® : Sadev Balustrade Concept, è il sistema di balaustra in vetro senza telaio nelle versioni a muro, a pavimento e a filo pavimento. È particolarmente adatto per applicazioni pubbliche quali aeroporti, stadi, centri commerciali ed edifici.

Massima trasparenza e alto grado di sicurezza.

o

Qrailing®

o

Faraone®



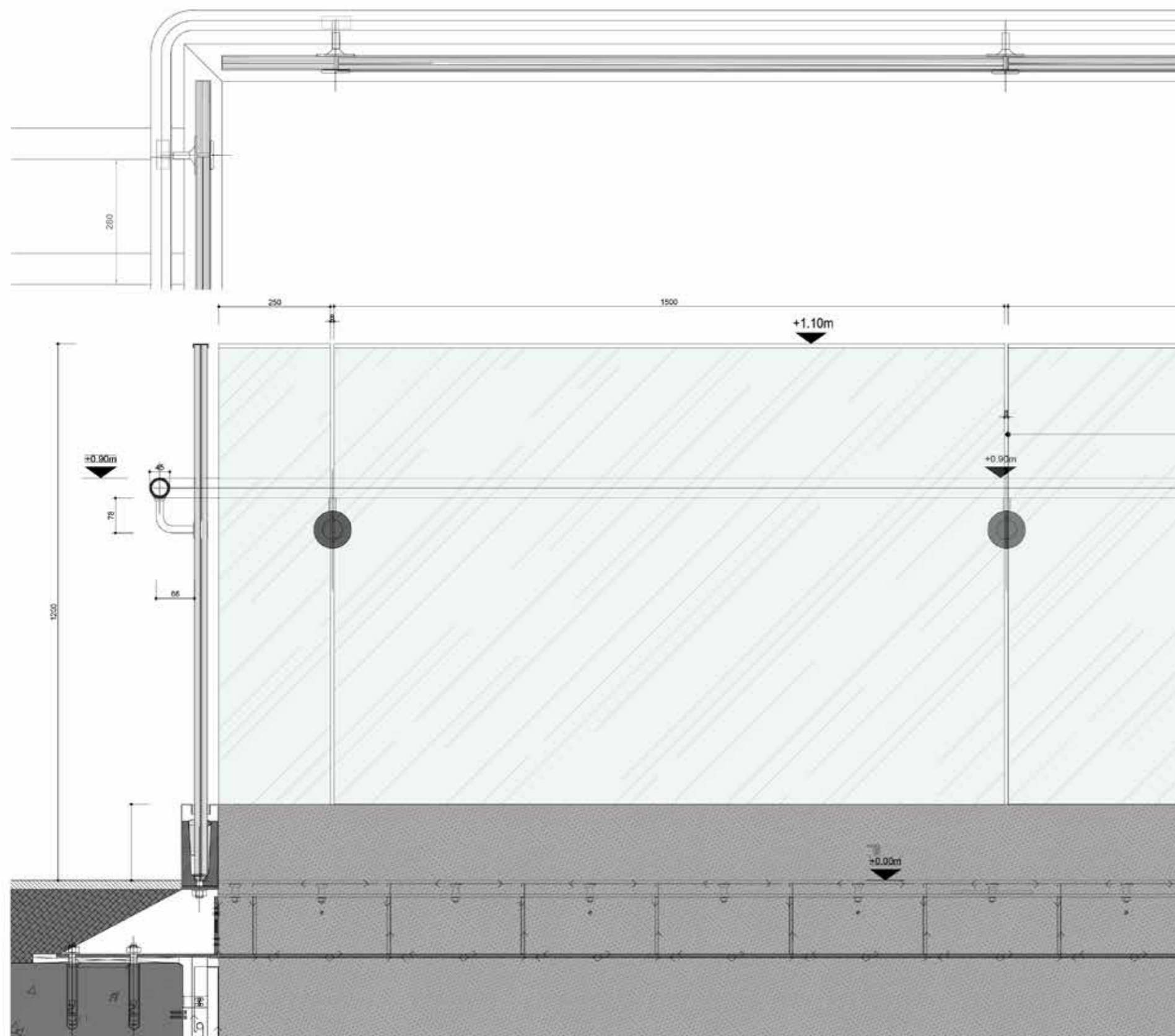
Balaustra vetrata

La scala mobile ha anche una balaustra vetrata con illuminazione a LED integrata



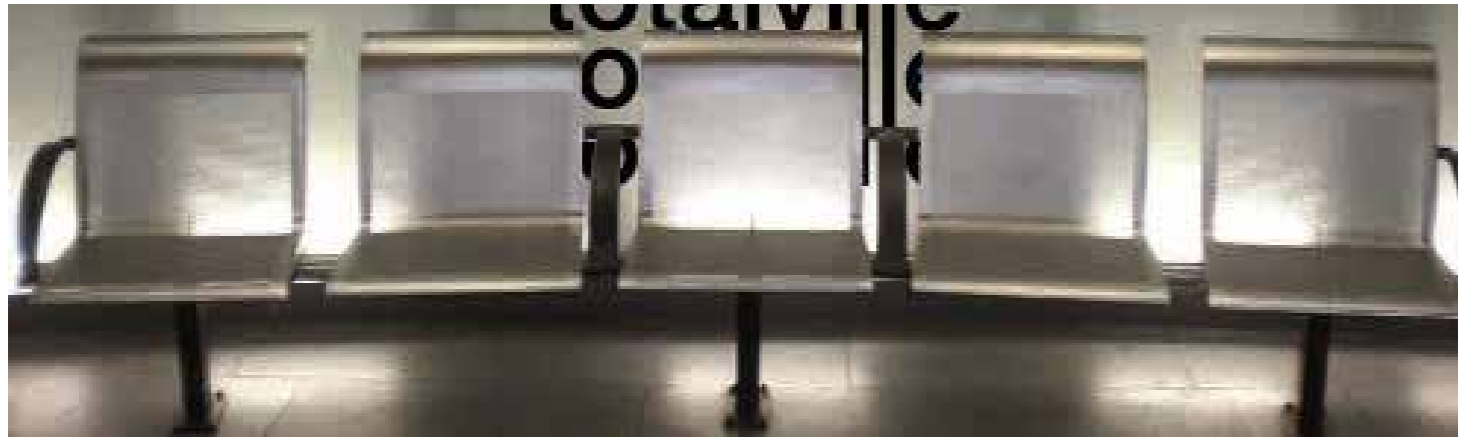
02.05.a PARAPETTO VETRATO

Stazioni



02.05.b ARREDI / attrezzature varie

Stazioni



Sedute acciaio inossidabile



cestino/getta carte - raccolta differenziata

Metalco® - modelo ECOSIDE



Publicità luminosa TV

Supporti / segnaletica



panelli metallici + pittografia



mappa retroilluminata



nome stazione supporti di mappa

>> uscita / direzione retroilluminata

info.

mappa

stazioni servite



pittogrammi



Segnaletica luminosa



Info-point



Emittrice tipo TM01

