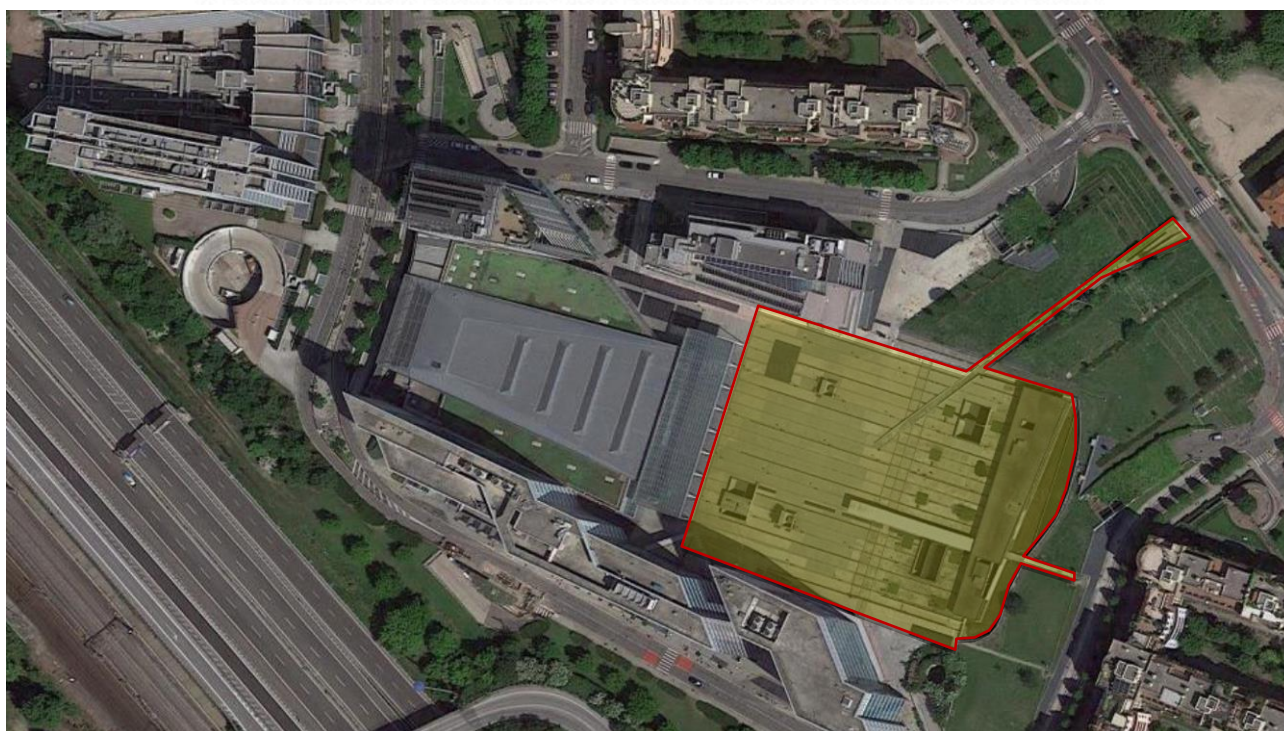


**Comune di San Donato Milanese**  
Città Metropolitana di Milano



## CONSORZIO QUARTIERE AFFARI



**PROGETTO PRELIMINARE  
RISANAMENTO PIAZZA BOBBIO  
San Donato Milanese (MI)**

Descrizione	rev. n.	del	Redatto	Controllato	Approvato
Prima emissione	00	05/03/2021	PCA	OLA	NDT

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

## INDICE

1	PREMESSA GENERALE.....	3
2	MATERIALI E PRESTAZIONI.....	4
2.1	MATERIALI INNOVATIVI PER PAVIMENTAZIONI URBANE .....	4
2.2	ITALCEMENTI A MEDIEDILIZIA: SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ PER LE PAVIMENTAZIONI GRAZIE A MATERIALI INNOVATIVI .....	7
2.3	INVOLUCRI IN LASTRE DI POLICARBONATO RETROILLUMINATI .....	9
2.4	FACCIAE VENTILATE.....	11
2.5	RIVESTIMENTI E PAVIMENTAZIONI.....	12
3	TEMI PROGETTUALI – GREEN DESIGN .....	14
3.1	LONDRA, I MARCIAPIEDI DIVENTANO PASSERELLE CHE TRASFORMANO I PASSI IN ELETTRICITÀ.....	14
3.2	UNA VALIDA ALTERNATIVA AL CLASSICO PAVIMENTO AUTOBLOCCANTE IN CLS .....	15
3.3	TETTI GIARDINO .....	16
3.4	FACCIAE VERDI VERTICALI.....	16
4	TEMI PROGETTUALI – LA PIAZZA .....	19
4.1	COS'È L'URBANISTICA TATTICA .....	19
4.2	ASFALTO STAMPATO.....	23
4.3	RESINATURA.....	23
4.4	TERMOPLASTICO PREMARK®.....	24
4.5	ARREDO URBANO .....	25
4.6	LA PLAZA DE LA ESTACIÓN DE SANTS – BARCELONA 1981-83 – ALBERT VIAPLANA, HELIO PINÒN, ENRIC MIRALLES.....	26
4.7	SMART STREET LIGHTING .....	27

Mod. 8.3.2 rev. 00

### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

## 1 PREMESSA GENERALE

---

La presente relazione vuole sintetizzare le considerazioni emerse dell'analisi preliminare in merito al tema del risanamento della Piazza Bobbio – San Donato Milanese (M).

Le indicazioni nella presente relazione vogliono essere una traccia per attivare un confronto sulla opportunità di affrontare una serie di interventi che raggiungano diversi obiettivi:

- ripristinare le condizioni di sicurezza nell'utilizzo dei luoghi;
- proporre materiali che abbiano valore prestazionale e di linguaggio;
- comunicare attraverso il progetto temi attuali, condivisi con la committenza – compatibilità e sostenibilità ambientale degli interventi e quindi rispetto per l'ambiente ed in generale per la "cosa" pubblica;
- compatibilità economica degli interventi.

Ci auguriamo che il presente documento sia una guida efficace per valutare le prossime strategie.

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



## 2 MATERIALI E PRESTAZIONI

### 2.1 Materiali innovativi per pavimentazioni urbane

L'uso di materiali innovativi, applicati con tecniche di posa tradizionali, capaci di resistere a sollecitazioni dinamiche e climatiche per la manutenzione e la ristrutturazione delle piazze.

#### *Il contributo*

*L'Amministrazione Comunale milanese aveva predisposto, tramite la Direzione Centrale Tecnica, una serie di progetti e di interventi straordinari manutentivi riguardanti la sistemazione e la ristrutturazione delle piazze, delle carreggiate stradali e dei marciapiedi cittadini anche in vista della manifestazione mondiale Expo 2015.*

#### *Lo stato di fatto*



*Una pavimentazione in cubetti deteriorata e trattata con sola sabbia e cemento*



*Una pavimentazione lapidea sigillata con mastice elastomerico (tipo tradizionale)*

#### *La soluzione tecnica*



*L'allettamento dei masselli su materiale Mapestone di Mapei*



*Le fasi di posa della pavimentazione lapidea*

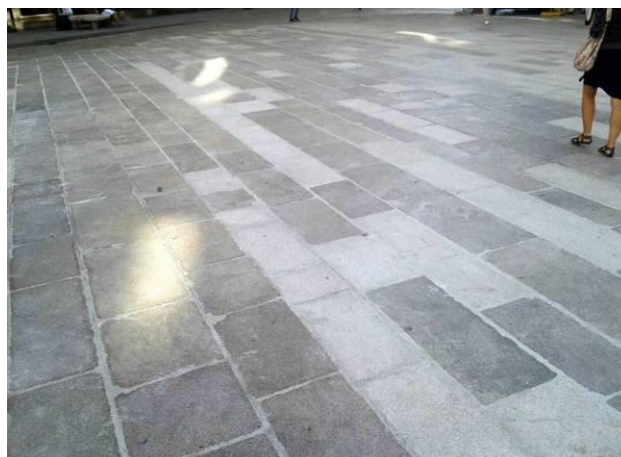
Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

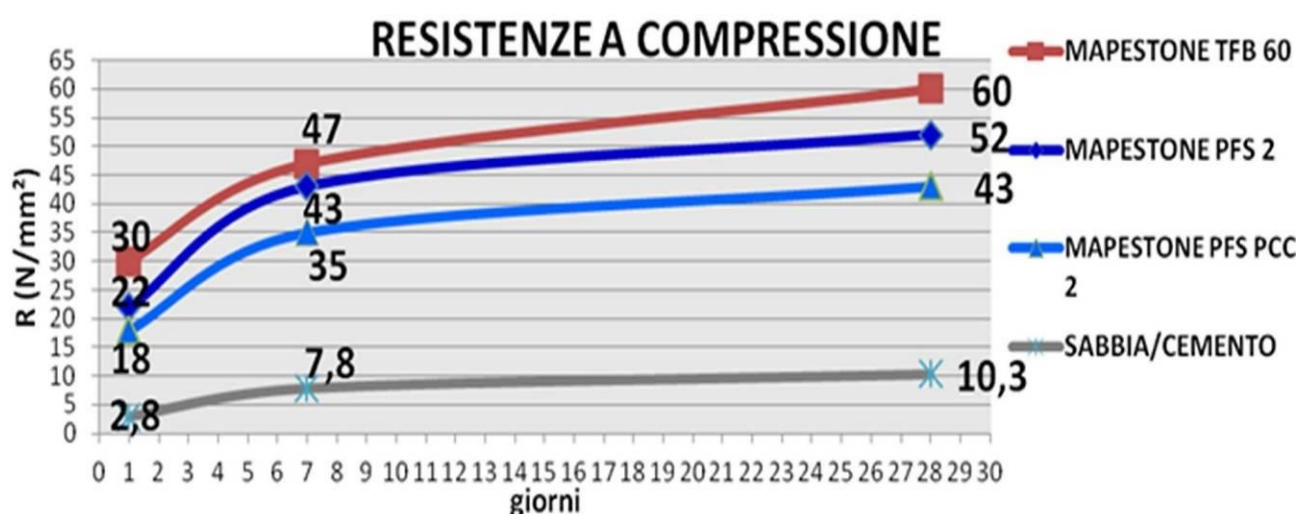
WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



La posa e l'allettamento della pavimentazione



La pavimentazione posata



La verifica delle prestazioni dei prodotti della linea Mapestone di Mapei comparati con quelli tradizionali

Accogliendo la richiesta dell'Assessore ai Lavori Pubblici, Carmela Rozza, il Settore Tecnico Infrastrutture della Direzione Centrale Tecnica ha condotto una serie di ricerche di mercato coinvolgendo i maggiori operatori e Fornitori di prodotti nel campo dell'ingegneria stradale, al fine di individuare e testare materiali innovativi, capaci di rispondere favorevolmente alle diverse sollecitazioni di clima, traffico e usura che condizionano durata e stato delle pavimentazioni.

Le valutazioni sono state condotte sia nell'ambito dei materiali bituminosi che di quelli da utilizzare per realizzare le pavimentazioni lapidee e proprio nell'ambito dell'ultimo gruppo di materiali utilizzati è da contestualizzare l'intervento manutentivo di Piazza del Duomo a Milano.

L'Amministrazione ha verificato che per quanto riguarda le cosiddette pavimentazioni flessibili, caratterizzate principalmente da conglomerati bituminosi, si sono individuati diversi prodotti, in parte già utilizzati all'estero, e sperimentati anche a Milano con buoni risultati, mentre nel campo delle pavimentazioni in pietra naturale la scelta di materiali alternativi per la posa e la sigillatura si è ristretta a pochi materiali proposti da operatori del settore.

**La soluzione di Mapei**

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



*Una delle Società che ha contribuito a questa ricerca convincendo della bontà del proprio prodotto l'Amministrazione comunale, collaborando con i Tecnici della Direzione centrale Tecnica mediante prove sponsorizzate sul campo, è stata la Mapei che ha fornito il materiale necessario per essere utilizzato in una zona di Piazza del Duomo, altamente sottoposta a carichi particolari, in corrispondenza della fermata di autobus, e del posizionamento periodico di palchi e grandi strutture per le svariate manifestazioni che si svolgono sulla piazza. L'intervento, condotto nell'ambito di un appalto con Direzione Lavori svolta da Tecnici del 2014 ed è proseguita con il risanamento di un totale di 6.000 m<sup>2</sup> di pavimentazione in pietra presente sulla piazza e nelle adiacenze del Duomo di Milano. Le lastre, in granito di Baveno dello spessore di 10 cm e di dimensioni variabili, sono posate "a correre" e sono state sostituite per circa il 10% del totale perché di fatto frantumate e quindi danneggiate in modo irreversibile; le opere hanno riguardato la rimozione del sottofondo esistente (di basso spessore per la presenza della soletta della Metropolitana-stazione Duomo) in sabbia e cemento, la stesa del nuovo piano di allettamento e ancoraggio, la posa delle lastre e la successiva sigillatura.*

*Il sistema adottato per la manutenzione ha fatto uso di materiale della linea Mapei Mapestone, che rappresenta una linea dedicata proprio alla posa delle pavimentazioni architettoniche e d'arredo urbano in pietra ed è stata la scelta condivisa e utilizzata nel punto in cui le lastre in granito, posate finora nel modo tradizionale, si sconnettevano e/o si spezzavano, sotto il peso dei mezzi in transito. La nuova pavimentazione realizzata e che verrà monitorata periodicamente potrebbe diventare una delle più valide soluzioni per il risanamento delle pavimentazioni in pietra distribuite sulla città. Il nuovo materiale è stato studiato per pavimentazioni per le quali sia prevista una classe di esposizione XF3 e XF4 (secondo la UNI EN206-1:2006) resistente ai cicli di gelo/disgelo e ai sali disgelanti. Il pacchetto è costituito da MapestoneTFB 60 che realizza la malta premiscelata per l'allettamento, particolarmente idonea alla realizzazione di un letto di posa resistente al gelo e all'azione dei sali, con elevate resistenze meccaniche (C50/60); su tale sottofondo posati a correre i masselli di pietra si è provveduto a sigillare con le malte premiscelate per sigillature Mapestone PFS 2 e Mapestone PFSPCC 2 (quest'ultima a basso modulo elastico) che possiedono anch'esse caratteristiche di resistenza al gelo e ai sali disgelanti ed elevata resistenza meccanica (C45/55) e all'abrasione.*

*La grande praticità e versatilità del sistema Mapestone è costituita dal fatto che le modalità applicative dei prodotti non comportano una sostanziale modifica delle modalità di posa rispetto ai materiali tradizionali e pertanto possono essere tranquillamente utilizzate dai posatori e dalle maestranze in sostituzione del tradizionale sottofondo sabbia-cemento, senza alcuna particolare preparazione specialistica. Trattandosi inoltre di prodotti premiscelati e quindi con inerti di adeguata granulometria, nonché speciali additivi in grado di ridurre fortemente il rapporto acqua/cemento, essi dovrebbero garantire una notevole costanza prestazionale, riducendo al minimo le possibilità di errore da parte dell'operatore con tutto il vantaggio per il committente in termini di tranquillità, risultato estetico e durabilità finali.*

### **I programmi P.M.S. dell'Amministrazione Comunale**

*Nelle fasi di monitoraggio, l'Amministrazione comparerà la durata degli interventi eseguiti con tali materiali a quelli realizzati precedentemente, in modo da poter valutare i rapporti costi/durata delle manutenzioni; tali indicazioni potranno costituire preziose informazioni per le scelte manutentive e per incrementare gli algoritmi di calcolo dei degni nei programmi P.M.S. (Pavement Management System) di cui l'Amministrazione si doterà a breve.*

*L'Amministrazione del Comune di Milano intende, con queste iniziative, promuovere la sperimentazione su ampia scala di prodotti sempre più all'avanguardia per far fronte alle esigenze in evoluzione della città, coinvolgendo tutti gli operatori nel campo stradale per il raggiungimento di un obiettivo che possa garantire sempre di più la sicurezza nella circolazione sia veicolare che pedonale, riducendo così le possibili condizioni di degrado al minimo possibile.*

Mod. 8.3.2 rev. 00

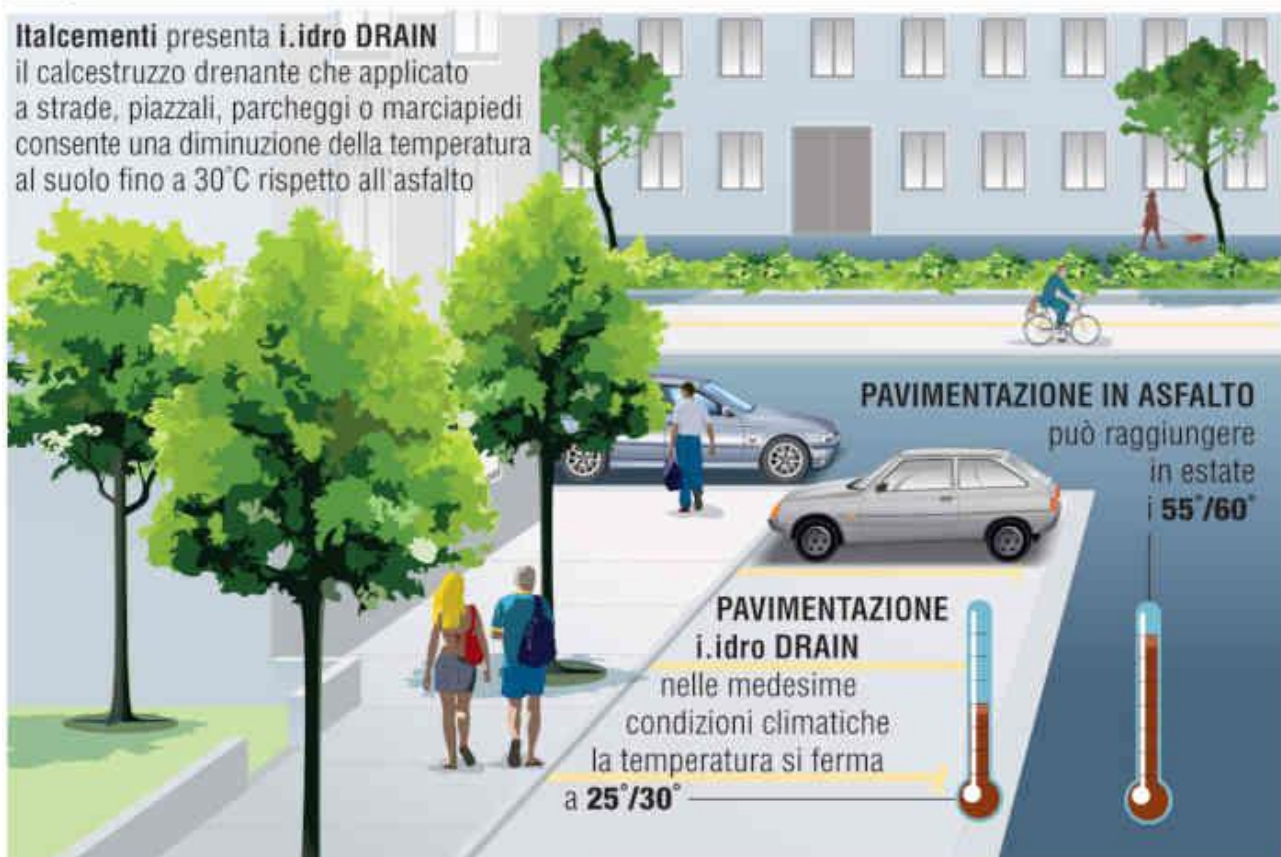
### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

## 2.2 Italcementi a MediEdilizia: sicurezza e sostenibilità per le pavimentazioni grazie a materiali innovativi

**Pavimentazioni** più sicure e resistenti che **rispettano il ciclo naturale dell'acqua** contenendo gli effetti delle alluvioni, **superfici che abbattano il calore nei centri urbani**, strade più chiare che rispetto all'asfalto consentono di ridurre i costi di illuminazioni in città.

### La pavimentazione che "rinfresca"



#### **i.idro DRAIN di Italcementi a MediEdilizia**

Le **soluzioni per le pavimentazioni in i.idro DRAIN**, il prodotto dedicato alla realizzazione di piste ciclabili, parcheggi, pavimentazioni in aree verdi. Grazie alla sua formulazione **è in grado di drenare fino a 200 litri al minuto**. La colorazione chiara e riflettente **consente abbattere le temperature fino a 30 gradi** contribuendo così alla riduzione del cosiddetto "effetto albedo" tipico dei luoghi fortemente urbanizzati.

#### **i.build: la business unit dedicata alle pavimentazioni architettoniche, industriali, drenanti e massetti**

Oltre ai materiali, **Calcestruzzi** la società che porta sul mercato l'innovazione del centro ricerca di Italcementi, dispone della **i.build**, una business unit dedicata alle pavimentazioni architettoniche, industriali, drenanti e massetti. **"i.build"** è un nuovo approccio per la realizzazione di pavimentazioni in opera: dalla collaborazione nella fase progettuale con gli studi di progettazione alla scelta dei materiali più adatti, dalla finitura superficiale con la possibilità di colorazioni, alla posa in opera in cantiere con personale specializzato e macchinari: un unico interlocutore in grado di velocizzare i tempi di posa in opera e garantendo un percorso di qualità lungo tutto il processo di lavorazione".

#### **Scheda i.idro DRAIN**

Mod. 8.3.2 rev. 00

#### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

***i.idro DRAIN** è un'innovativa formulazione di calcestruzzo in grado di drenare l'acqua nata in i.lab, il Centro Innovazione di Prodotto di Italcementi a Bergamo. Grazie al suo speciale mix design **combina la resistenza di una pavimentazione in calcestruzzo con una capacità drenante 100 volte superiore a quella di un terreno naturale**. Da test comparativi effettuati presso il Politecnico di Milano - laboratorio DIIAR (Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie, Rilevamento) i.idro DRAIN risulta avere altissime capacità drenanti, uguali o superiori ai normali materiali naturali sciolti (sabbia, argilla e limo) e a una tradizionale pavimentazione in asfalto drenante.*

***i.idro DRAIN restituisce al terreno le acque piovane** ricaricando le falde acquifere e permette di convogliare le acque attraverso la realizzazione di specifici sottoservizi. A differenza delle pavimentazioni in asfalto drenante, non contiene olii e altri agenti inquinanti che rischierebbero di essere trascinati dalla pioggia verso torrenti, fiumi e mari.*

*La colorazione chiara (grazie all'effetto albedo, cioè il potere riflettente di una superficie) e la circolazione dell'aria garantita da **i.idro DRAIN** consentono una **riduzione del calore in superficie fino a 30°C rispetto a una pavimentazione in asfalto**, offrendo un maggior benessere urbano.*

*Rispetto a una pavimentazione in asfalto, **i.idro DRAIN resiste al fuoco** ed è particolarmente adatto alle zone a rischio di incendio. **Con i.idro DRAIN la circolazione**, sia dei pedoni sia dei veicoli, **è più sicura** perché favorisce il deflusso dell'acqua piovana, rimane asciutto, riduce il ruscellamento, il rischio di aquaplaning e di pattinamento su ghiaccio.*

***i.idro DRAIN permette la riduzione dei costi** legati al trattamento delle acque meteoriche, alla manutenzione delle fognature e delle superfici. Mantenendo inalterate nel tempo le proprie caratteristiche estetiche e fisico-chimiche, i.idro DRAIN elimina problemi come l'affossamento di cavalletti, ormaie degli pneumatici e buche da scorrimento.*

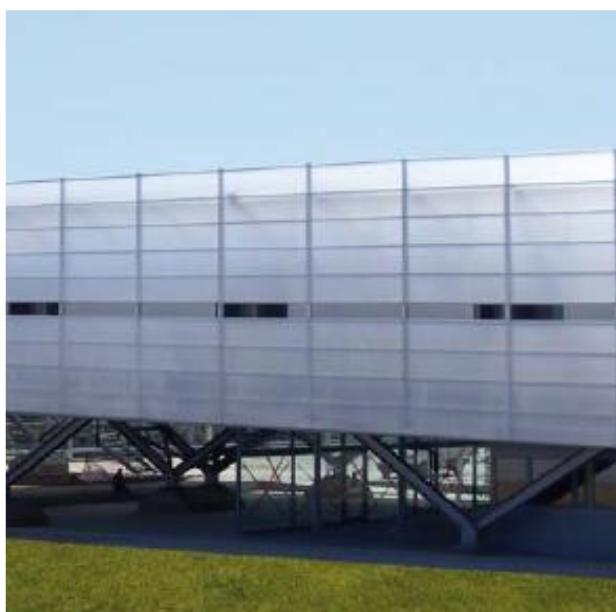
Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



### 2.3 Involucri in lastre di polycarbonato retroilluminati



Il polycarbonato è un tecnopolimero innovativo versatile per le sue caratteristiche di trasparenza, isolamento termico e resistenza agli urti. E' quindi impiegato in larga misura in edilizia civile ed industriale. Durante il processo produttivo, tramite la tecnologia della coestrusione, tutti i prodotti vengono protetti dall'esposizione ai raggi ultravioletti garantendone la durata nel tempo e ritardando il naturale invecchiamento del materiale.

L'utilizzo del polycarbonato in edilizia consente, grazie alla sua leggerezza, di ridurre i costi delle strutture pur garantendo i valori di carico in pressione e depressione indicati dalla scienza delle costruzioni.

Caratteristica principale del polycarbonato è la trasparenza. Grazie all'illuminazione naturale, ricavata realizzando le coperture e le pareti traslucide in polycarbonato, si ottengono elevati valori di comfort ambientale mantenendo alto il tasso di isolamento termico. Il polycarbonato può essere opportunamente colorato per modulare la trasmissione luminosa, ottimizzare l'effetto ombra permettendo quindi un minor surriscaldamento dell'ambiente interno. Con pigmentazioni colorate si riescono a raggiungere effetti cromatici molto gradevoli per soddisfare le più ricercate soluzioni.

Mod. 8.3.2 rev. 00

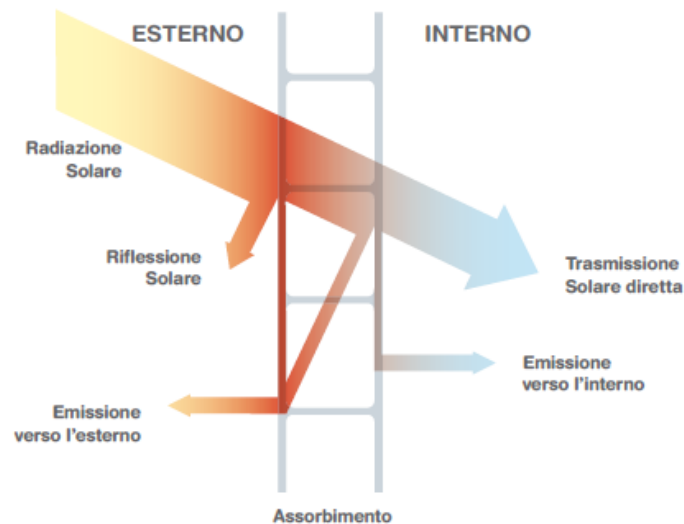
#### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

Le fasi della trasformazione del polycarbonato sono a bassissimo impatto energetico ed ambientale. Il suo utilizzo permette un notevole risparmio energetico e, a fine ciclo, è totalmente riciclabile.

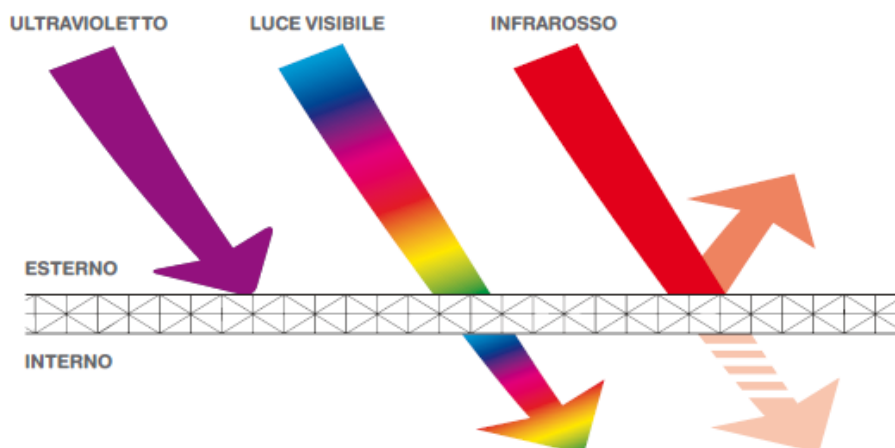
Peculiarità del polycarbonato è l'elevata resilienza. Tale caratteristica conferisce un'elevata resistenza agli urti accidentali e all'impatto grandine rispondendo così alle normative di sicurezza riguardo alle vetrate traslucide negli ambienti pubblici e di lavoro.

La radiazione solare che raggiunge le lastre e i pannelli viene riflessa, assorbita parzialmente, e trasmessa all'interno. Il controllo della temperatura e la gestione del calore sono elementi essenziali per mantenere il livello desiderato di comfort negli edifici. Sono anche elementi critici per il controllo dei costi e per massimizzare il risparmio energetico. I prodotti della Linea IR assorbono la luce nella regione dello spettro relativa ai raggi infrarossi (da 780 a 1400nm), bloccando effettivamente il calore solare, lasciando però passare la luce solare. Il risultato è una riduzione della trasmissione interna del calore ed una riduzione dei costi per il condizionamento degli ambienti. Infatti, tutti i prodotti della linea IR possono contribuire a ridurre fino ad un 25% l'incremento della temperatura interna dovuta all'effetto serra rispetto ad altri prodotti trasparenti.



Tutti i prodotti della linea IR, hanno una garanzia scritta di 10 anni contro la riduzione delle proprietà relative alla trasmissione della luce, ingiallimento e rotture causate dalla grandine.

La struttura alveolare di Policarb® e arcoPlus® offre un vantaggio reale nell'isolamento termico degli edifici. Nella situazioni per le quali è richiesta un'alta efficienza della trasmissione luminosa all'interno di un edificio, è possibile attraverso il trattamento AR avere una migliore distribuzione dell'intensità luminosa sulla superficie, riducendo riflessioni e abbagliamenti.



Mod. 8.3.2 rev. 00

#### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

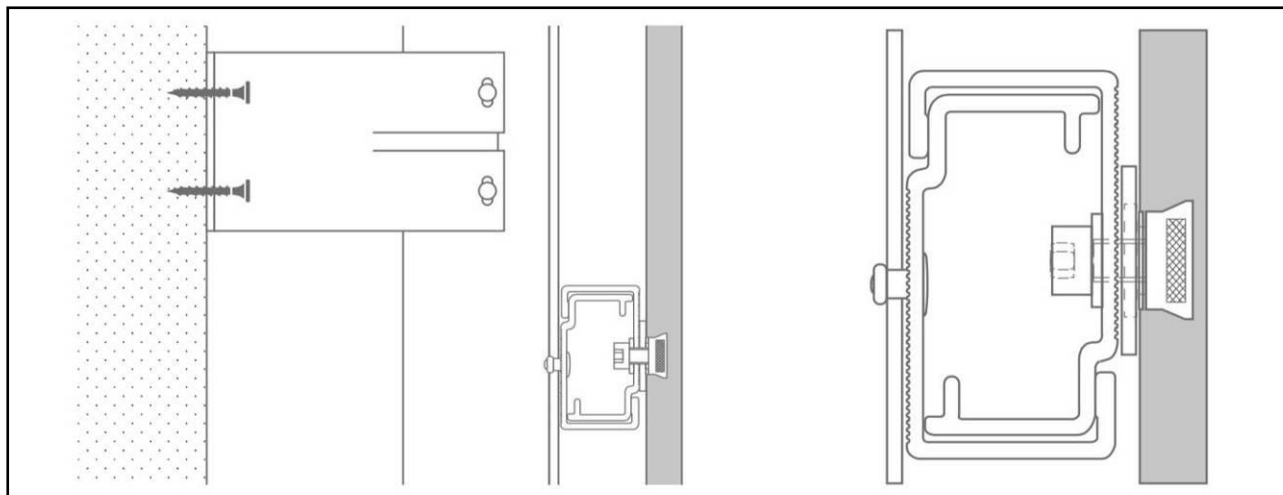
# CIMENTO®

## 2.4 Facciate ventilate



Grazie ai pannelli per esterno CIMENTO SAIL® oggi è possibile ricreare il fascino del cemento faccia-vista in ogni momento ed in ogni luogo. Le facciate esterne CIMENTO SAIL® sono facili da installare e non hanno necessità di ulteriori finiture o intonaci. Il pannello si compone di una lastra in fibrocemento oppure okoumé sulla quale vengono stesi pochi millimetri di CIMENTO SAIL®, così da conferire al pannello l'effetto materico che contraddistingue anche i rivestimenti per interni e pavimenti. I pannelli CIMENTO SAIL® vengono consegnati già pronti per l'installazione e si possono agevolmente fissare alla struttura della facciata ventilata con un sistema a scomparsa. Piccole imperfezioni della superficie e lievi differenze di colore costituiscono specifica caratteristica del prodotto e ne testimoniano la manifattura artigianale.

CIMENTO® conosce le necessità in installazione, per questo ha progettato e propone diversi sistemi di fissaggio, adatti alle diverse esigenze: un sistema semplice per rivestire le facciate esterne di un qualsiasi edificio, creare muri perimetrali, arredare con un gusto moderno l'esterno del condominio. I pannelli arrivano completi di boccola e vite di fissaggio per adattarsi a qualsiasi facciata ventilata.



Riteniamo opportuno segnalare una soluzione, che oltre alla validità prestazionale ed estetica del materiale, è citazione di un elemento distintivo dell'estetica di una cultura architettonica che ha lasciato sul territorio di San Donato un segno importante a livello di progettazione di un brano di città e di singoli edifici.

Mod. 8.3.2 rev. 00

### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



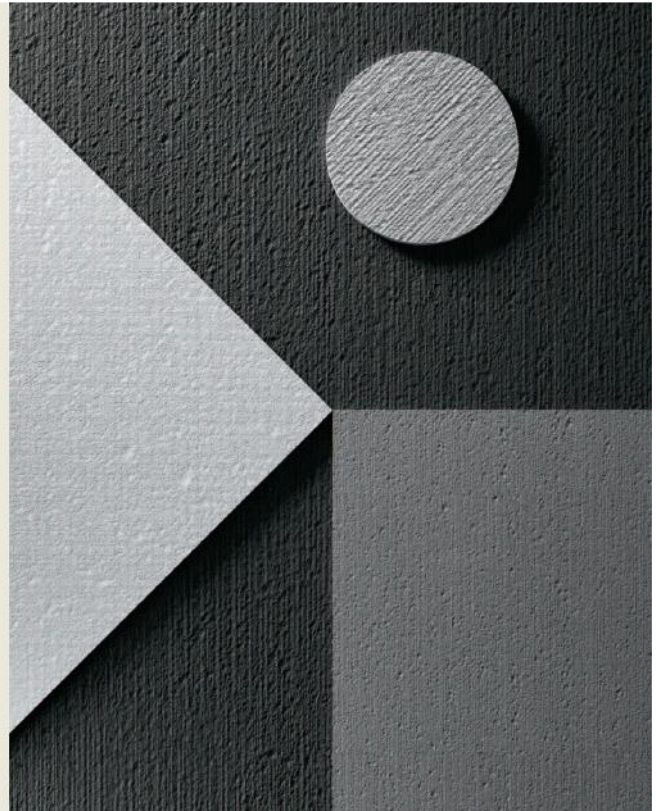


## 2.5 Rivestimenti e pavimentazioni

# HYLE

IT Hyle applica i processi di lavorazione per asportazione tipici delle finiture superficiali per la pietra naturale sul gres porcellanato tecnico. Un nuovo concetto di armonia, che supera l'estetica superficiale della ceramica per valorizzare la materia delle lastre.

IT Ogni struttura, unica e irripetibile, valorizza materie e impasti giocando con l'interazione luminosa tra ambiente e lastre. La gamma di superfici Hyle è estremamente versatile e personalizzabile: è la creatività del progettista a scegliere la combinazione e gli abbinamenti più efficaci con altre lastre della library Infinity.



# HYLE



Mod. 8.3.2 rev. 00

### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



*Proponiamo un prodotto che per le caratteristiche intrinseche, riteniamo soddisfi criteri di qualità progettuale declinati nei seguenti punti:*

- *pavimentazioni dalle prestazioni tecniche adeguate alla destinazione dell'uso pubblico degli spazi, potendo valutare diverse opzioni estetiche di finitura (è possibile scegliere tra diverse lavorazioni eseguite a macchina sulle lastre per ottenere il corretto grado di scivolosità – R 11 - );*
- *ottenere disegni della pavimentazione adeguate alla scala del luogo grazie ai grandi formati che arrivano al valore di 3.000 x 1.650 mm;*
- *grazie all'impasto del gress; grazie ai diversi formati di spessori che arrivano a 20 mm; è possibile lavorare le lastre come la pietra, consentendo di coordinare armonicamente tutti gli elementi speciali – dalle copertine dei muretti, alle zoccolature, alle gradinate;*
- *ottenere tutti i vantaggi di cui sopra, con un prodotto altamente prestazionale e sostenibile nei costi.*

Mod. 8.3.2 rev. 00

#### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



### 3 TEMI PROGETTUALI – GREEN DESIGN

#### 3.1 Londra, i marciapiedi diventano passerelle che trasformano i passi in elettricità

*L'energia cinetica si trasforma in energia elettrica rinnovabile per le strade di Londra grazie alle nuove pavimentazioni Pavegan in grado di rivoluzionare i luoghi urbani più comuni.*

*Una passeggiata tra oxford street e barret street può diventare molto di più di una camminata grazie alla nuova passerella Pavegen che ha trasformato un comune marciapiede in una superficie capace di generare energia dai passi dei pedoni. Ogni passo può produrre 5 W di potenza continua. L'energia cinetica raccolta viene infatti convertita in elettricità che può essere usata immediatamente per illuminare i lampioni, caricare i trasmettitori bluetooth, e molto altro.*

*I pannelli Pavegen possono trasformare tutte le città del mondo. A Londra questa nuova tecnologia permette ai consumatori di camminare per strada, normalmente, e vedere quanta energia elettrica le loro orme stanno producendo tramite uno smartphone. I pannelli Pavegen sono realizzati in vinile commerciale e si adattano ad ogni tipo di superficie. La pavimentazione è collegata ad un'app che converte i passi e l'energia prodotta in sconti e buoni: "Facendo un passo sulle nostre piastrelle e sfruttando la connettività tramite un app mobile, ogni passo raccolto viene trasformato in una valuta digitale che può essere utilizzata per premiare la fedeltà o donare in beneficenza". Lungo la passerella alcuni diffusori audio aumentano il senso di calma, attivando suoni di uccelli in base alle persone che camminano sui pannelli.*

*Il sistema Pavegen è in grado anche di controllare l'effettivo calpestio, in modo da prevedere tempi di picco e di minore passaggio, in modo da fornire un'analisi completa del movimento dei passanti e sfruttare al meglio la tecnologia introdotta per strada per illuminare le città, fornire energia pulita e gratuita alle persone.*



Mod. 8.3.2 rev. 00

#### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



### 3.2 Una valida alternativa al classico pavimento autobloccante in CLS



#### **Un materiale alternativo**

*Esiste una soluzione innovativa che vince sul tradizionale autobloccante in cemento in quanto è realizzato con scarti della lavorazione di materiale plastico, interamente riciclato, che tramite particolari processi produttivi conferisce al materiale una elevata durezza e soprattutto un prodotto ecologico al 100%. Il blocchetto di pavimento si presenta con un colore di produzione grigio.*

*Grazie alla sua composizione può essere colorato in differenti sfumature; oppure dopo essere posato si può verniciare con dello smalto acrilico a base di acqua.*

*L'autobloccante si presenta con la forma di tre esagoni accostati con una eventuale smussatura inclinata lungo tutto il perimetro della superficie superiore; la faccia superiore dell'autobloccante può essere bugnata o liscia senza disegni. Entrambi i modelli sono antiscivolo.*

#### **Posa in opera pratica e veloce**

*Sul piano ben battuto e con le relative pendenze occorre stendere soltanto 4/5 cm di sabbia e dopo la livellatura della stessa, posare gli autobloccanti senza lasciare spazio tra gli elementi.*

*Non è necessario avere un battuto di cemento su cui stendere la sabbia, poiché questo prodotto è autolivellante e si adatta al fondo.*

*A differenza degli autobloccanti in cemento, non si devono assolutamente lasciare fughe tra un elemento e l'altro, in questo modo si evita la fastidiosa crescita dell'erba grazie al perfetto incastro delle mattonelle.*

*Per completare la posa in opera degli autobloccanti in plastica riciclata è necessario effettuare una rullatura vibrata.*

*Per mantenere i blocchetti in posizione, l'area autobloccanti deve essere delimitata con cordoli in calcestruzzo, oppure utilizzando della pietra naturale.*

Mod. 8.3.2 rev. 00

#### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

### 3.3 Tetti giardino

*Un tetto verde o tetto giardino è la soluzione più ecologica per una copertura piana:*

- *Regolamenta l'evacuazione dell'acqua pluviale*
- *Aumenta la durata di vita del tuo tetto piano nonché il valore dell'immobile.*
- *Maggior spazio a disposizione per la vita della flora e della fauna*
- *Aggiunge un tocco estetico all'ambiente*

*Per godere a pieno dei vantaggi di una copertura a verde o di un tetto giardino, è di essenziale importanza studiare e realizzare correttamente l'impermeabilizzazione con membrane resistenti alle radici. In alternativa alle membrane in bitume, si possono utilizzare anche le membrane sintetiche VAEPLAN per realizzare tetti verdi.*

- *Rendi più bello il tuo tetto*
- *Riduci l'emissione di CO2*
- *Proteggi l'impermeabilizzazione sottostante*
- *Soluzioni su misura*
- *Regolamenta l'acqua piovana*



### 3.4 Facciate Verdi Verticali

*L'innovativo sistema brevettato Wall Green Habitat Hydro rappresenta una rivoluzione nel mondo dell'edilizia sostenibile. La sua struttura modulare, permette di realizzare superfici verdi in pronto effetto, adattandosi a tutte le situazioni, creando una facciata ventilata ed incrementando radicalmente il risparmio energetico. Il modulo Wall Green Hydro, realizzato interamente in materiale zincato riciclabile, è ricoperto nella superficie frontale da un prato sintetico (completamente riciclabile), sul quale sono presenti le apposite tasche in cui vengono inserite le piante vive.*

*Queste troveranno al suo interno l'impianto di irrigazione interamente automatizzato e i vari substrati che ne permetteranno la coltivazione autonoma nel corso degli anni.*

#### **Installazione rapida**

*Il fissaggio del sistema Wall Green Hydro è rapido ed intuitivo, non richiede manodopera specializzata.*

*L'installazione parte dal montaggio degli appositi montanti verticali a parete, sui quali vengono agganciati in maniera rapida e sicura i moduli, che possono essere prevegetati, permettendone un montaggio più sicuro ed in pronto effetto.*

#### **Sistema modulare**

*La possibilità di sganciare i moduli con facilità rende sempre ispezionabile e trasferibile l'intera parete verde in qualsiasi momento.*

*La sua modularità, disponibile in vari formati, permette anche ad un solo operatore di installare autonomamente un'ampia parete.*

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com

[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



### **Riqualificazione energetica**

Wall Green Hydro, posto davanti alla muratura, contribuisce a migliorarne le performance termiche. I calcoli ottenuti dall' Ente Italiano di Accreditamento mediante le norme EN ISO 10211:2017, hanno dimostrato ottimi risultati, calcolati in riferimento al solo sistema Wall Green Habitat Hydro, senza considerare piante, substrati e impianti idrici che migliorano notevolmente l'efficiamento energetico.



FOR ARCHITECTURE & SUSTAINABLE DESIGN

$$R_p = 0,56 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Trasmittanza termica della muratura "U'w" [W/(m <sup>2</sup> · K)]	Trasmittanza termica della muratura con pannello installato "U'w" [W/(m <sup>2</sup> · K)]
0,30	0,26
0,35	0,29
0,40	0,33

Mod. 8.3.2 rev. 00

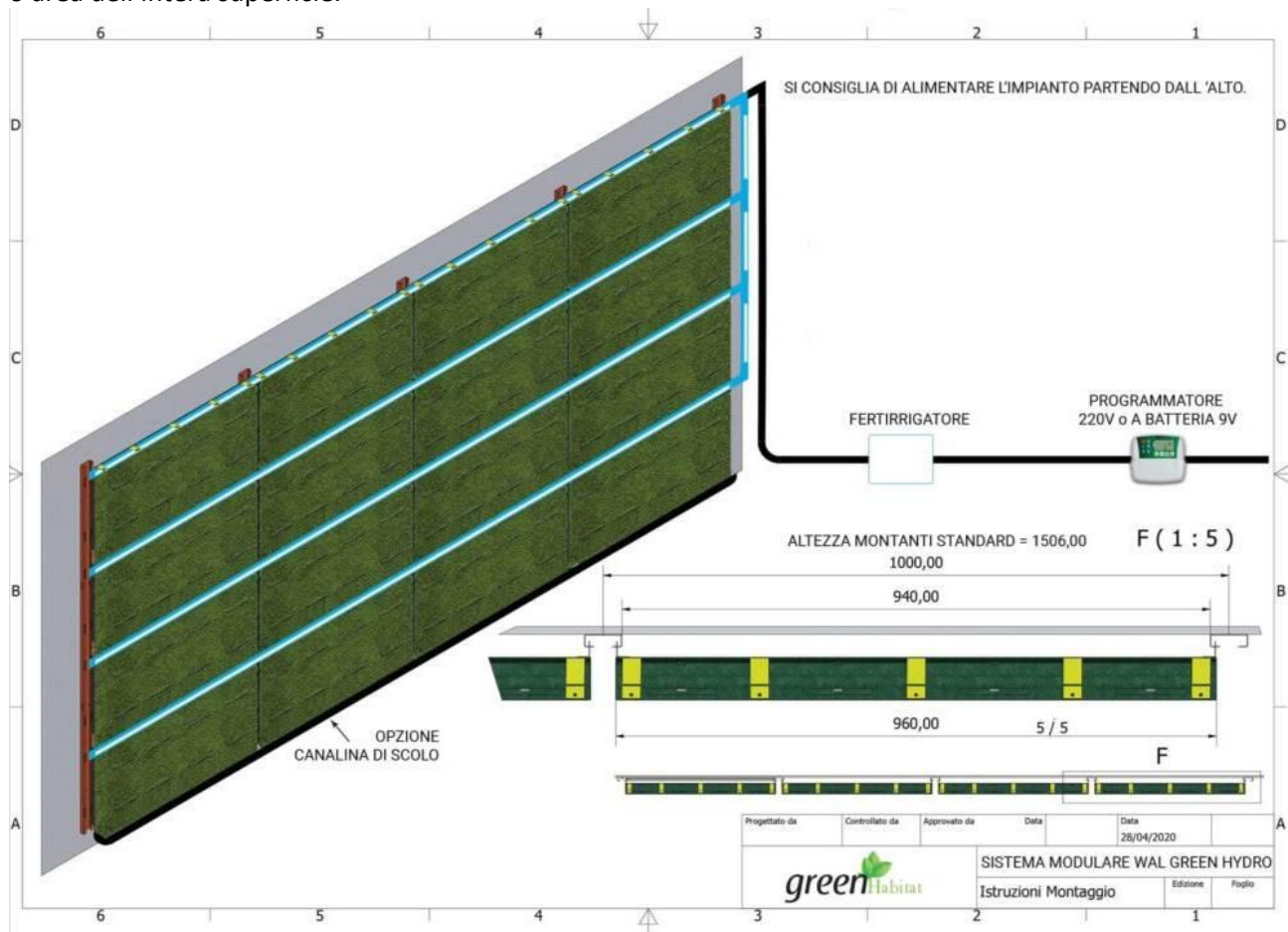
### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



### Irrigazione automatizzata

L'impianto di irrigazione interamente automatizzato, scorre a scomparsa all'interno del sistema modulare; permettendone la trasferibilità in qualsiasi momento e la possibilità di ispezione di qualsiasi modulo, pianta o area dell'intera superficie.



L'innovativo sistema brevettato Wall Green Habitat Hydro è realizzato interamente da prodotti riciclati e riciclabili. La sua struttura modulare permette di realizzare superfici verdi in pronto effetto, adattandosi perfettamente a tutte le situazioni.



Risparmio Energetico - Purificazione dell'Aria - Miglioramento Acustico - Regolazione dell'Umidità - Riqualificazione Urbana - Biofilia - Valorizza l'Immobile

Mod. 8.3.2 rev. 00

### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

## 4 TEMI PROGETTUALI – LA PIAZZA

### 4.1 Cos'è l'urbanistica tattica

Un modo di cambiare le città senza spendere troppi soldi e usando diversamente lo spazio: alcuni esempi.



Piazza Dergano, dopo i lavori di riqualificazione (Comune di Milano).

*Il comune di Milano ha iniziato a rinnovare alcune piazze con alberi, fioriere, panchine, tavoli da ping pong e, soprattutto, con tanta vernice, grazie a un programma che si chiama Piazze Aperte, che è stato avviato nel 2018.*

*Piazze Aperte ha portato alla rimodulazione di diverse piazze e strade – tra cui Piazza Dergano, Piazza Angilberto, Porta Genova e Spoleto-Venini – mentre già sono stati decisi gli interventi in altre quattro piazze e altre nuove proposte saranno presentate tramite lo strumento del bando pubblico. È il modo in cui Milano sta mettendo in pratica la cosiddetta urbanistica tattica, un particolare approccio di cui si è davvero iniziato a parlare solo da pochi anni, che si basa sull'idea che possa bastare relativamente poco – poco tempo e poco budget – per cambiare una strada o una piazza.*



*L'urbanistica tattica (ma si usa anche il termine dall'inglese "urbanismo tattico") è un approccio che prevede diversi tipi di azioni – a volte fatte direttamente dai cittadini, altre dalle amministrazioni locali – che hanno lo scopo di migliorare gli spazi pubblici per renderli più utili e piacevoli a chi li usa. Dato che molti spazi pubblici sono attraversati o occupati dalle auto, l'urbanistica tattica prevede soluzioni creative per far sì che le persone possano attraversarli meglio non solo in auto, o addirittura fermarsi a leggere,*

Mod. 8.3.2 rev. 00

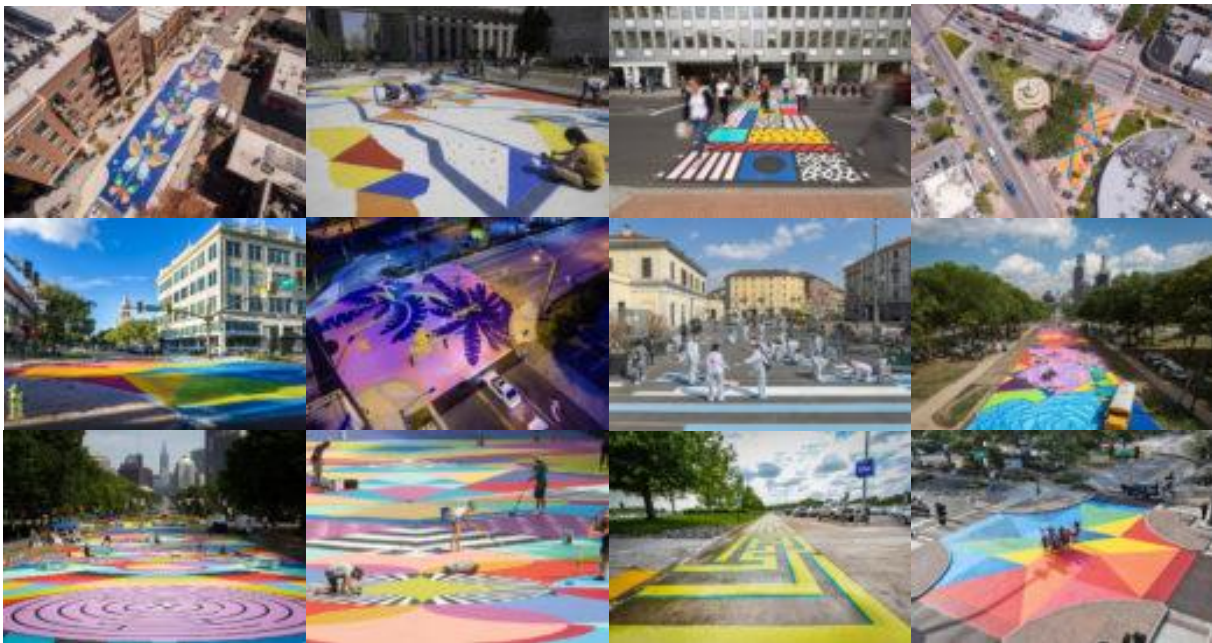
**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



chiacchierare, lavorare o bere qualcosa. Ma non è solo questione di pedonalizzare alcune aree: in molti casi le auto possono continuare a passare, ma entro certi limiti di spazio e di velocità; e in altri casi si tratta semplicemente di rendere più evidente – anche solo riverniciando le superfici – lo scopo originale di certi spazi.

Non c'è una vera e propria data di nascita dell'urbanistica tattica: un primo importante testo è *Tactical Urbanism: Short-Term Action, Long-Term Change*, del 2011. Se si libera lo spazio precedentemente usato per parcheggiare un'auto e ci si mettono dei bancali per creare delle sedute e un tavolino, si fa – in piccolo – urbanistica tattica. Più in grande, l'urbanistica tattica può riguardare anche intere piazze, e usare la cosiddetta "rimodulazione dello spazio" per creare cosiddette "isole di socialità". In certi casi si tratta semplicemente di riverniciare le strisce pedonali, magari in modo un po' creativo; in altre di trasformare un crocevia tra strade in un luogo di ritrovo per bambini, Coppiette, compagnie di amici o pensionati.



CityLab, il sito di urbanistica dell'Atlantic, ha parlato dell'iniziativa di Bloomberg Philanthropies in un articolo dal titolo: "Vuoi delle strade migliori? Basta un po' di vernice". L'articolo spiega che negli anni in cui Bloomberg era sindaco, New York riuscì a togliere al traffico quasi un chilometro quadrato di "spazio stradale" per dedicarlo ai pedoni o a chi volesse usarlo per farci qualcosa che non fosse guidare o parcheggiare, «per trasformare le strade in qualcosa di diverso dal "mare grigio" che molte strade finiscono per essere». CityLab ha scritto che «i colori sull'asfalto possono servire a far rallentare le auto», facendo cioè in modo più creativo quello che già dovrebbero fare le strisce pedonali, ma anche a «identificare chiaramente gli spazi dei pedoni».

Libby Schaaf, sindaca di Oakland, in California, ha spiegato che l'uso creativo della vernice sull'asfalto «non serve solo a migliorare l'estetica e la sicurezza ma anche a fare place keeping a rendere cioè palese che certi spazi possano e debbano essere usati da chi vive lì vicino. Per essere più chiara, Schaaf ha detto: «In genere le persone non hanno un rapporto allegro con le strade. È dove prendono le buche con l'auto, è dove non trovano parcheggio. Le strade sono uno dei posti in cui si ha il peggior rapporto con le proprie amministrazioni». Ha spiegato, quindi, che è nell'interesse di tutti cercare di rendere quel rapporto più proficuo e positivo.

È impossibile mettere sullo stesso piano città americane e città italiane, perché hanno storie, strutture e di conseguenza problemi diversi. Ma ci sono pochi dubbi sul fatto che, specie nelle grandi città, le strade siano anche in Italia spesso «uno dei posti in cui si ha il peggior rapporto con le proprie amministrazioni». Anche il

Mod. 8.3.2 rev. 00

#### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



comune di Milano ha scelto, per tutti i progetti finora realizzati o in corso di realizzazione, di usare la soluzione della vernice. In certi casi – come per esempio nell’area di Porta Genova – la vernice ha avuto soprattutto finalità estetiche; nello stesso tempo è indubbio che la grafica utilizzata richiama le strisce pedonali o le strisce che definiscono aree della carreggiata stradale ove non è possibile sostare e passare; il risultato è quello illustrato nell’immagine seguente.



*Nuovo allestimento del piazzale di Porta Genova (Comune di Milano)*



*Piazza Dergano, prima dei lavori di riqualificazione (Milano);    dopo i lavori di riqualificazione*

Mod. 8.3.2 rev. 00

#### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

Il modo migliore per rendersi conto di come cambia una strada o una piazza grazie all'urbanistica tattica è osservarla da vicino. Ma inizia a esserci anche qualche dato: in merito a una delle piazze "aperte" di Milano – Piazza Angilberto, vicino a Corvetto – il comune ha scritto che *«la comparazione dei dati raccolti, prima e dopo la sperimentazione, dimostra che il 71 % degli intervistati è d'accordo con la pedonalizzazione, il 52 % dichiara di utilizzare più frequentemente la piazza, mentre il 70 % vorrebbe che la sperimentazione diventasse permanente»*. Il comune ha anche spiegato che per le piazze Dergano e Angilberto, in cui l'urbanistica tattica era stato applicato in modo temporaneo, *«è pronto il progetto definitivo che renderà permanente il restyling avviato un anno fa»*.

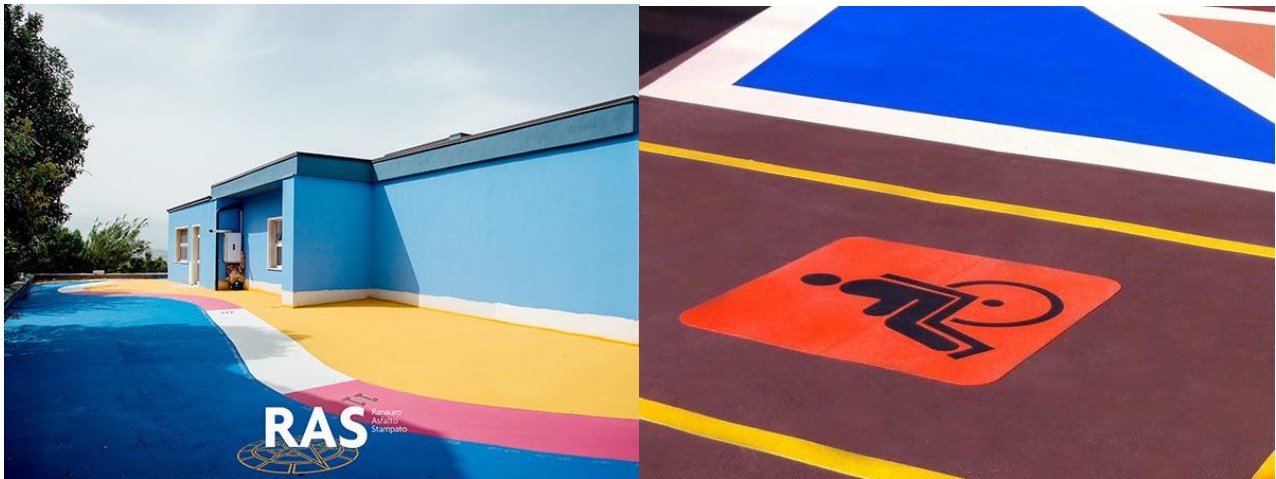
La citazione dell'urbanistica tattica nel caso specifico di Piazza Bobbio, non è valutata in relazione ad un problema legato all' "invasione" del traffico; abbiamo voluto segnalare il tema, per indicare soluzioni che possano valorizzare lo spazio pubblico con modalità di semplice realizzazione. Un'azione di urbanistica tattica dovrebbe partire dal "basso" - il processo è lungo e complesso, perché presuppone uno studio a valle che analizza le modalità attuali di uso degli spazi, individuazione di ritualità (spazi di ritrovo quotidiano di gruppi di persone – in questo senso nei ripetuti sopralluoghi, abbiamo individuato un gruppo di disabili in carrozzella che si riuniscono ai piedi della scalinata che parte dall'edificio fronte ESSELUNGA), interviste ai passanti. Potrebbe rivelarsi utile invece individuare opportunità per illustrare il progetto alla comunità con la possibilità di esprimere una valutazione semplice o un giudizio di preferenza.

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

## 4.2 Asfalto Stampato



L'asfalto stampato rappresenta una soluzione di **altissimo livello tecnologico**. Il prodotto è realizzato su specifiche **proprietà fisico-meccaniche**, quali:

- Durata
- Flessibilità
- Adesione
- Stabilità del Colore
- Skid/Resistenza allo Scivolamento
- Sicurezza

Ciascuna caratteristica rappresenta un punto cardine intorno al quale si sviluppa un binomio ormai inscindibile, definito **"Safety-StreetCoat"**. È possibile così garantire la "Sicurezza Stradale" in ogni condizione atmosferica e nei differenti contesti urbanistici e non, lì dove viene posato l'asfalto stampato, applicando le conoscenze ottenute mediante **specifici test di laboratorio** e collaudo dei processi di installazione.



## 4.3 Resinatura

L'impiego di specifiche resine consente di rafforzare, proteggere e prolungare la vita del manto bituminoso o altro supporto di pavimentazione per esterni. Una pavimentazione resinata è:

- Resistente
- Anti-Skid
- Longeva
- Cromaticamente evidente
- Sicura

Specifiche resine vengono utilizzate per ogni tipologia di lavorazione, ma anche in base all'intensità (bassa, media, elevata) di traffico; esse riducono inoltre l'effetto "Isola di calore urbano", diminuendo la quantità di energia solare assorbita dalle pavimentazioni e minimizzando così l'impatto ambientale e microclimatico mediante l'uso di materiali ad elevata riflessione di raggi UV.

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



#### 4.4 termoplastico Premark®

Il termoplastico PREMARK® permette di imprimere sull'asfalto la segnaletica stradale conforme al Codice della Strada, dalle strisce alle lettere, ma anche disegni/figure personalizzabili in base alla scelta del committente, sia esso la Pubblica Amministrazione o il Cliente Privato.

Il materiale viene fuso con il manto bituminoso e diventa così parte integrante di esso; questa definizione si traduce in "longevità della lavorazione". PREMARK® ha, infatti, una maggiore durata (6-8 volte superiore) rispetto alla segnaletica orizzontale tradizionale. È costituito da microsfere di vetro miscelate con sostanze aggreganti anti-scivolamento, distribuite uniformemente sull'intera area (3 mm di spessore) del preformato, così da garantire la sicurezza stradale e un'ottima riflessione dei raggi UV, che consente di ridurre l'impatto sul microclima urbano.

Viene inoltre impiegato un sistema indicatore della temperatura, brevettato affinché indichi lo status di riscaldamento sufficiente per l'applicazione di PREMARK®. Quest'ultima risulta rapida poiché i tempi di riscaldamento e successivo raffreddamento del preformato sono notevolmente corti, seppure dipendenti dalla temperatura dell'asfalto sottostante e di applicazione, dalle condizioni climatiche e dall'esatto spessore del termoplastico.

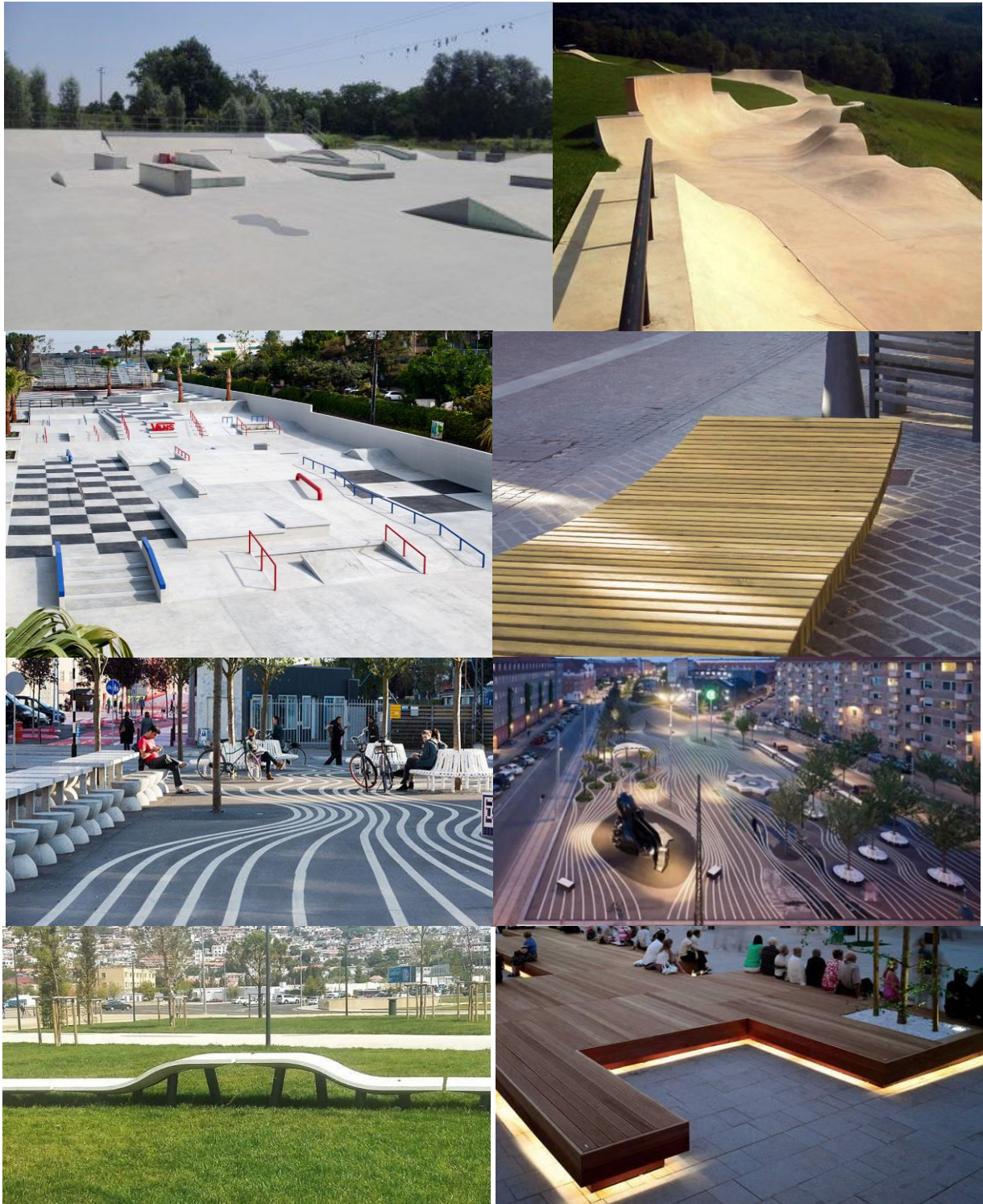
Mod. 8.3.2 rev. 00

#### **WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



#### 4.5 Arredo urbano



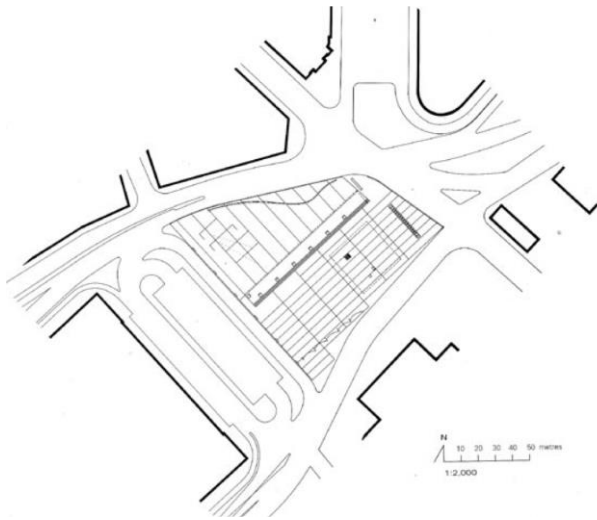
Mod. 8.3.2 rev. 00

#### WiP Architecture Technical Engineering

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
 Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)



#### 4.6 La Plaza de la Estación de Sants – Barcellona 1981-83 – Albert Viaplana, Helio Pinòn, Enric Miralles



La piazza fu una visita ai tempi dell'assistentato al Politecnico.

Un "non luogo" per eccellenza; un'isola tra viabilità di media percorrenza e l'hub della stazione ferroviaria internazionale Barcellona Sants. Ho sostato in quella; affascinato dalla pensilina fuori scala; accolto dalla pensilina più a misura d'uomo; confortato in piena estate dall'ombra delle pensiline; divertito dai giochi d'acqua che si attivano al passaggio (quando l'ho visitata sono stato colto di sorpresa dai getti che zampillavano, nascosti nella pavimentazione. E' un luogo che ricordo ancora oggi.

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)

#### 4.7 Smart street lighting

La popolazione richiede più luce per fare una semplice attività come potersi muovere negli spazi pubblici percependo e riconoscendo le superfici su cui si stanno muovendo. In questo senso, richiamando il DPR 503/96, si ricorda che all'art.1, definizioni delle barriere architettoniche, viene recitato:

(omissis...)

*“b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;*

*c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.”*

Ne consegue che una cattiva illuminazione pubblica costituisca una barriera architettonica.

Per far fronte a questa esigenza, bisogna considerare che il mercato delle tecnologie e dei servizi per l'illuminazione pubblica di nuova generazione è in rapida crescita grazie al successo e alla diffusione del LED e delle “smart solution”.

Il numero di installazioni di piattaforme per l'illuminazione pubblica di nuova generazione è in costante aumento: lampioni speciali, in grado di illuminare solo all'occorrenza, di regolare l'intensità della luce tramite sensori ambientali, di ricaricare veicoli elettrici, di offrire hot spot per connessioni WiFi, di scambiare dati con il sistema di elaborazione centralizzato della smart city, spesso dotati di celle solari e a basso impatto ambientale.

San Donato Milanese, 04/03/2021

**WIP Architetti srl**  
Arch. Marco Splendore

Mod. 8.3.2 rev. 00

**WiP Architecture Technical Engineering**

WIP Architetti srl – P. Iva e C.F. 06228020969 CCIAA Milano REA N° 1878035 cap. soc.€ 10.000,00  
Via Emilia 22, 20097 San Donato Milanese (MI) T +39 02 55604011 F +39 02 51876647 info@wiparchitetti.com  
[www.wiparchitetti.com](http://www.wiparchitetti.com)