



PENSILINE COSTITUITE DA OTTO MODULI AFFIANCATI

Materiale	Energia incorporata [MJ/kg]	Energia primaria [MJ]	CO ₂ incorporata [g]
1	2,99	2 554,79	16,56 g
2	20,10	570 981,91	820,83 g
3	1,80	50 112,00	41,74 g
4	0,08	835,58	470,02
5	77,20	4 627,89	4 627,89
6	77,20	667,01	444,67
7	77,20	9,26	6,18
8	14,00	5 250,00	5 250,00
TOT [MJ]	635 038,44	497 804,64	

Mezzo di trasporto	Capienza [q.li]	Consumo [l/km]	Tipologia A	Tipologia B
1	8	0,11	x 4	x 6
2	10	0,25	x 1	x 2
3	100	0,35	x 7	x 5
TOT	1 080,98 g	1 270,05 g		

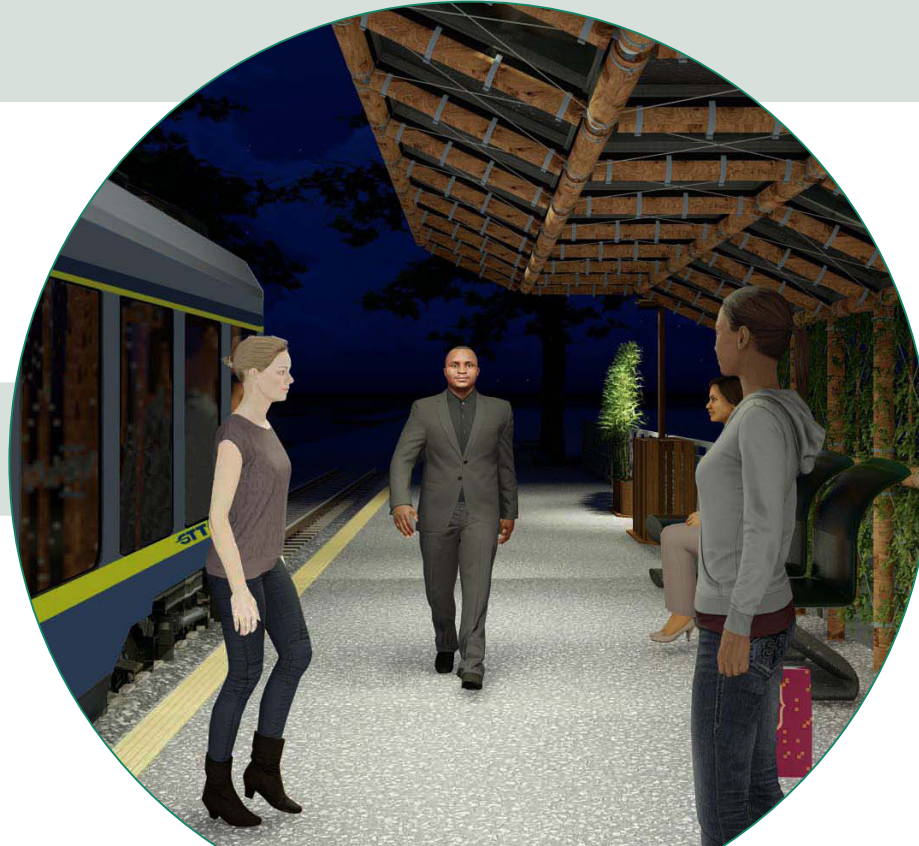
In seguito all'osservazione delle fermate per il trasporto pubblico esistenti a Torino, sono state definite due soluzioni che si adattano il più possibile alle disponibilità spaziali dei vari contesti. Quella che chiameremo "tipologia A" è caratterizzata da marciapiedi con profondità di almeno 3,20 metri; la "tipologia B" invece presenta marciapiedi più limitati, compresi tra 1,50 e 1,80 metri.

Le due tipologie differiscono:
• dal punto di vista strutturale, per il numero e l'orientamento dei moduli disposti in copertura;
• dal punto di vista funzionale, dalla presenza o assenza di sedute.
Tuttavia, entrambe le tipologie si basano sul medesimo funzionamento e sono assemblate mediante gli stessi elementi.

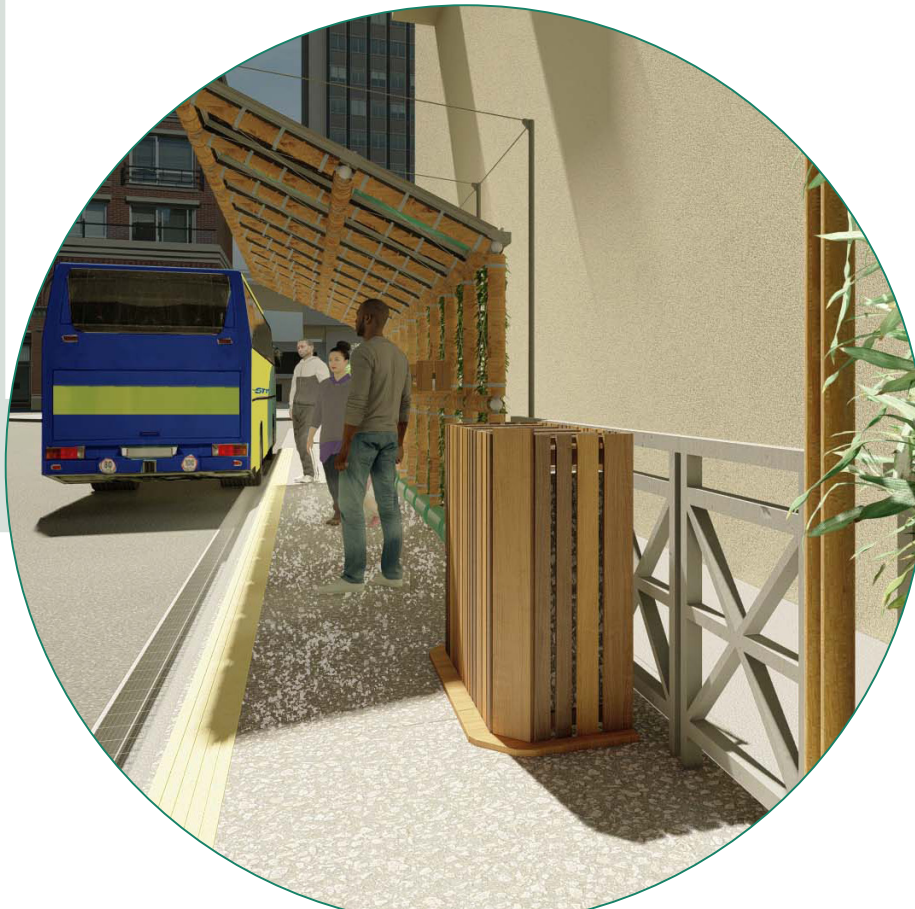
RENDERIZZAZIONI



TIPOLOGIA A - VISTA DIURNA



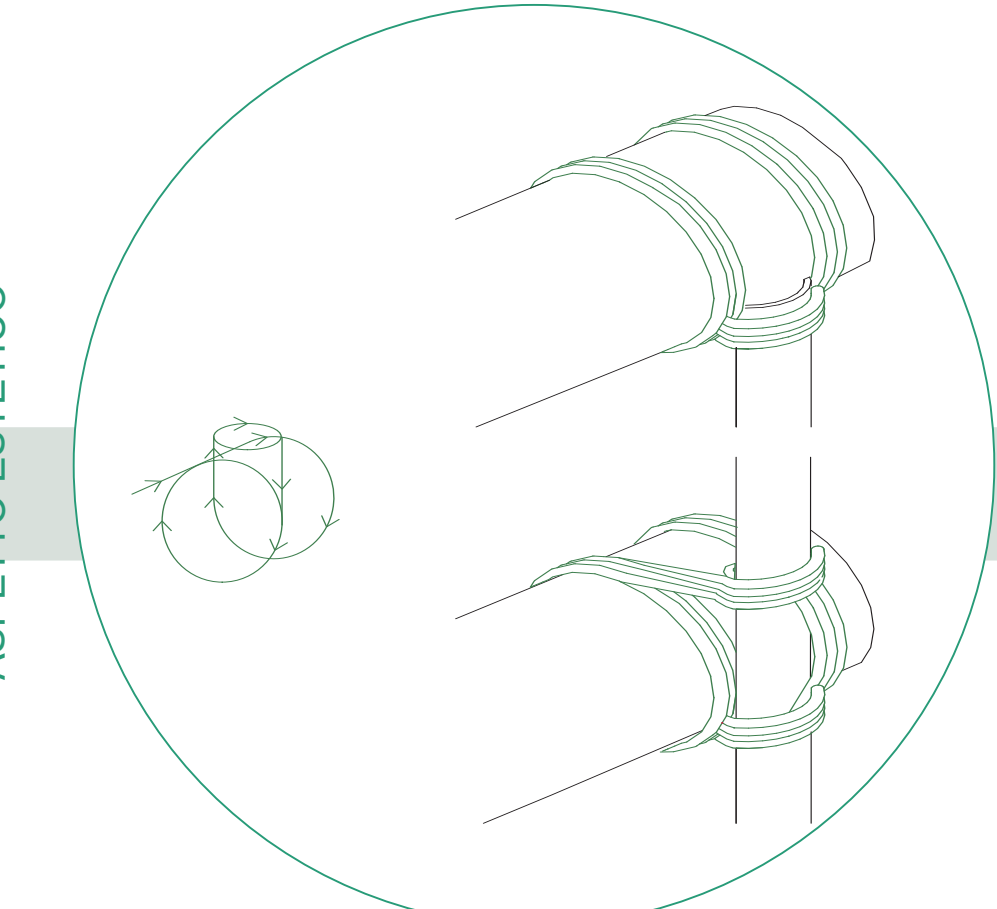
TIPOLOGIA A - VISTA NOTTURNA



TIPOLOGIA B - VISTA DIURNA



TIPOLOGIA B - VISTA NOTTURNA



LEGATURA LISTELLI



EFFETTO LUCE DIFFUSA



RACCOLTA/ DISTRIBUZIONE LIBRI



ILLUMINAZIONE PUBBLICA



FIORIERE



RACCOLTA DIFFERENZIATA

OBIETTIVI

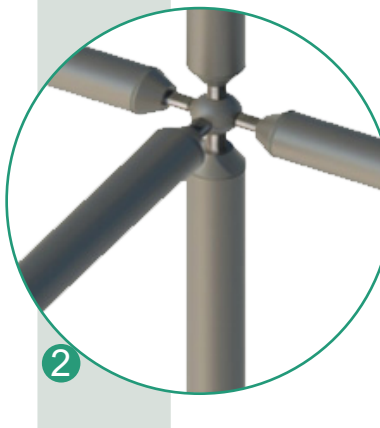


• agevolare salita e discesa dai mezzi
• creazione di uno spazio di attesa confortevole

Utilizzo	Bambù
Provenienza	Piobesi Torinese (TO)
Distanza	25 km
Densità	817,26 kg/m³
Riciclabile e riutilizzabile	100 %



Utilizzo	Acciaio C45 Acciaio S355
Provenienza	Modena (MO)
Distanza	295 km
Densità	7870 kg/m³
Riciclabilità	100 %



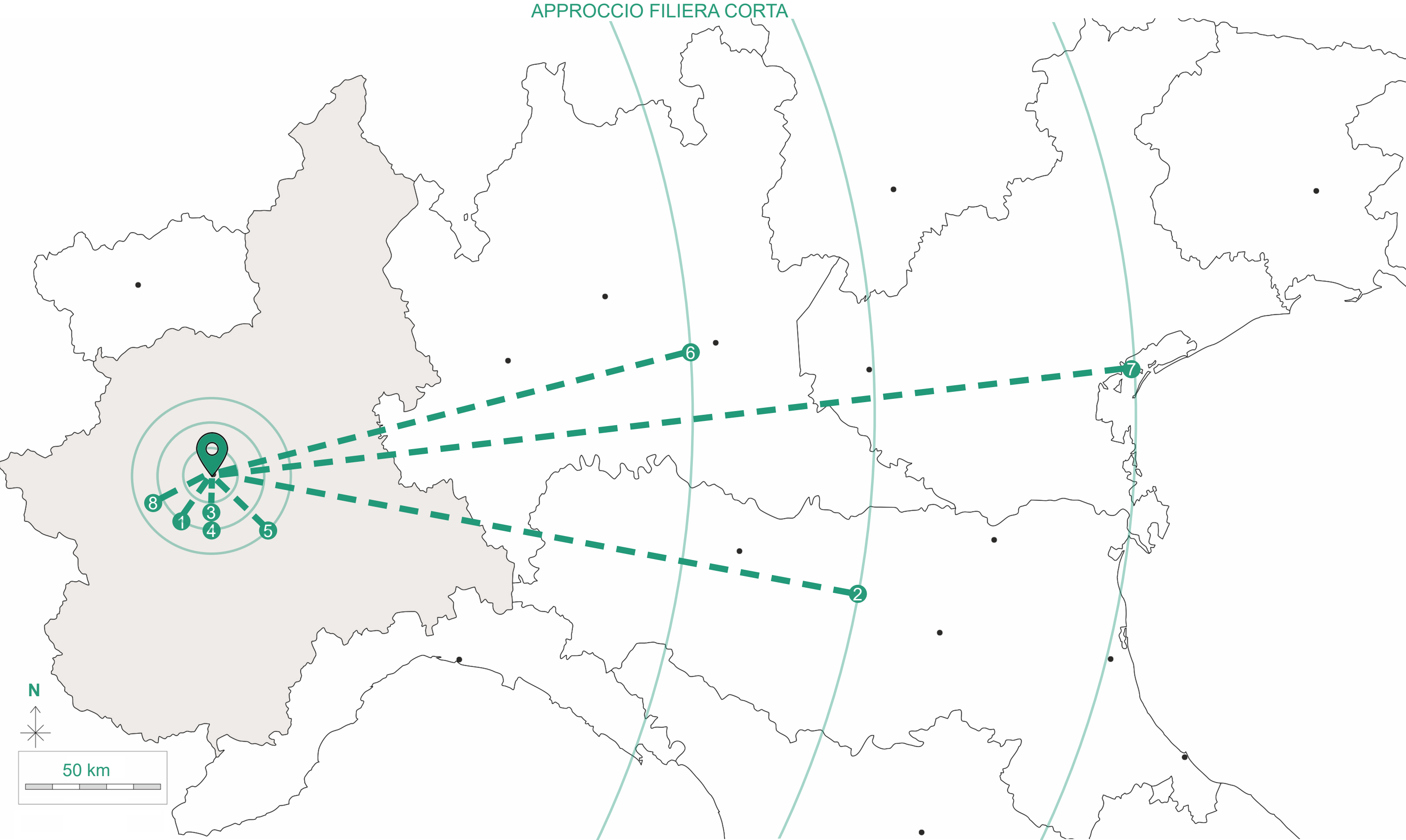
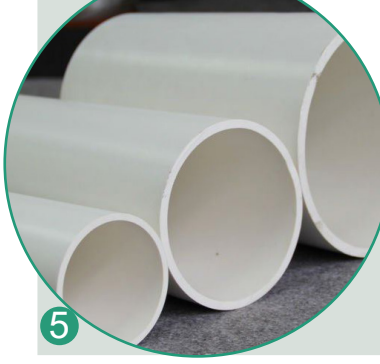
Utilizzo	CEM II/B 32,5 R
Provenienza	Località La Loggia (TO)
Distanza	15 km
Densità	1360 kg/m³
Riciclato	66 < % < 80



Utilizzo	Aggregato riciclato
Provenienza	Località La Loggia (TO)
Distanza	15 km
Densità	1360 kg/m³
Riciclato	100 %



Utilizzo	PVC
Provenienza	Basamento, arredo urbano
Distanza	Poirino (TO)
Densità	1420 kg/m³
Riciclato	100 %



APPROCCIO FILIERA CORTA



Utilizzo	ETFE
Provenienza	Cuscini PBR
Distanza	Provaglio d'Iseo (BS)
Densità	1800 kg/m³
Riciclabile	100 %

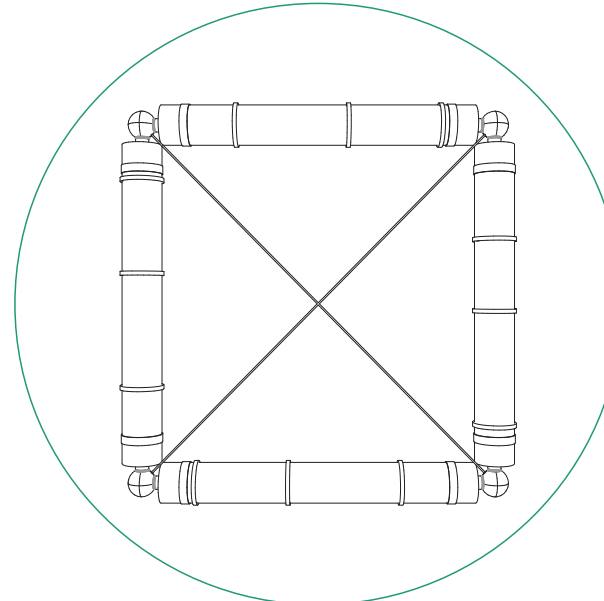


Utilizzo	Pellicole antisolari
Provenienza	Schermatura
Distanza	Venezia (VE)
Densità	400 kg
Riciclato	20 kg/m³
Riciclato	100 %

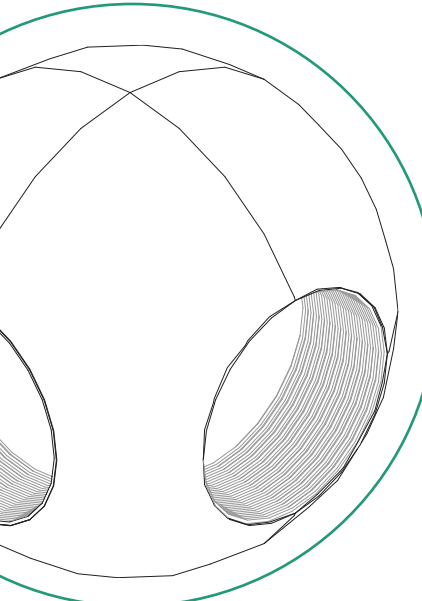
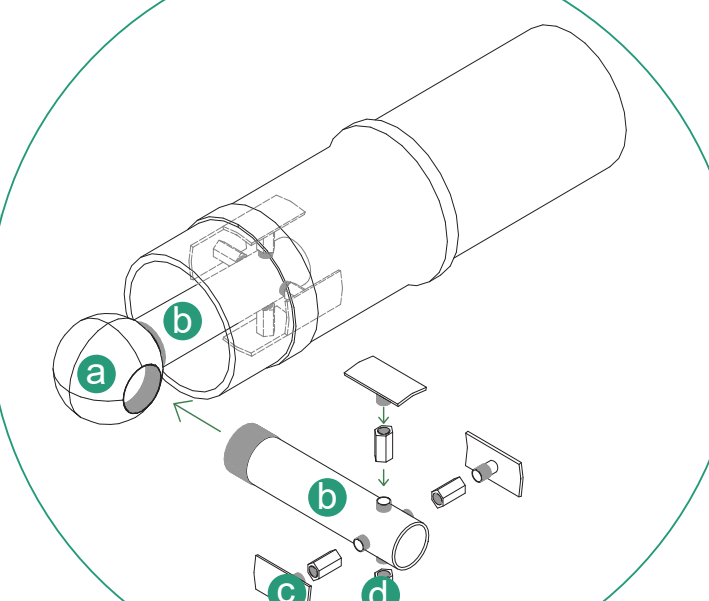


Utilizzo	Doghe in legno
Provenienza	Arredo urbano
Distanza	Airasca (TO)
Peso	25 kg/bobina
Riciclato e riciclabile	100 %

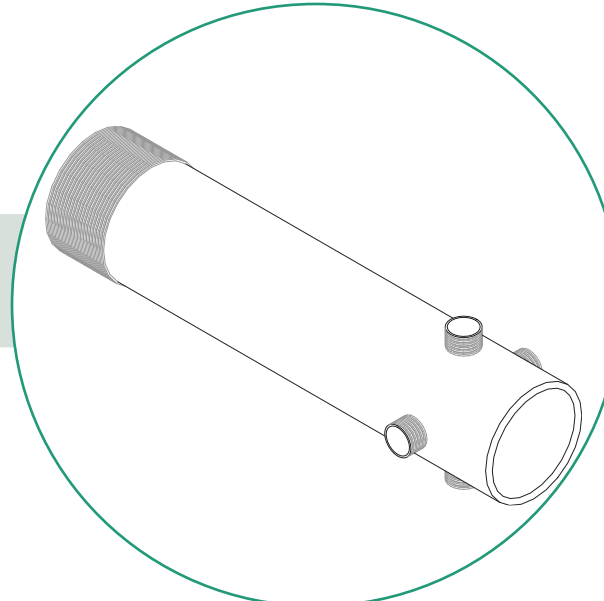
MODULO



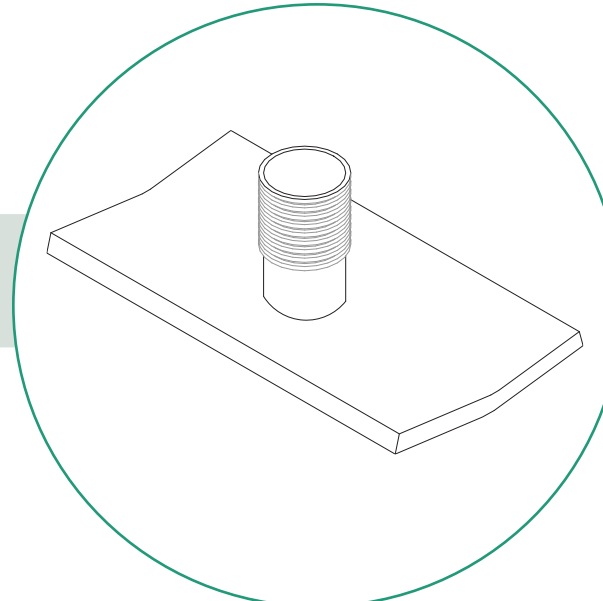
GIUNTO



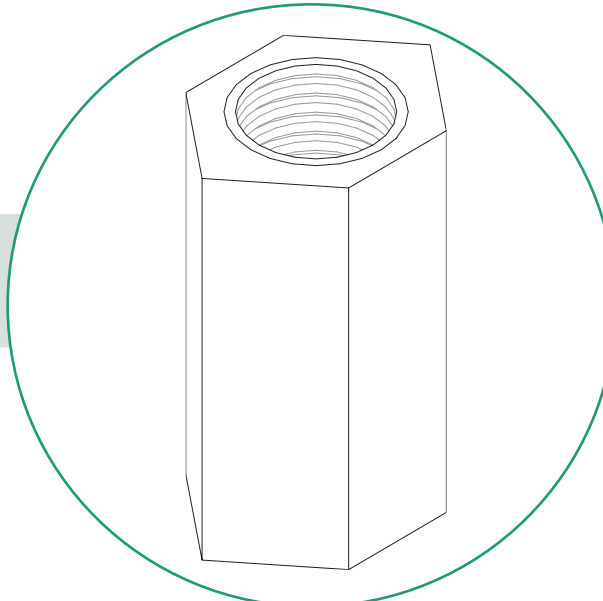
1 SFERA



2 ASTA

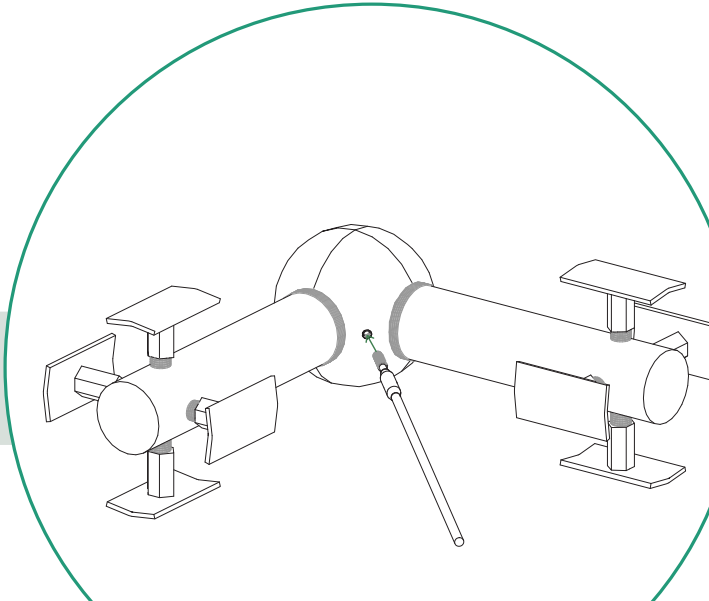


3 PERNO

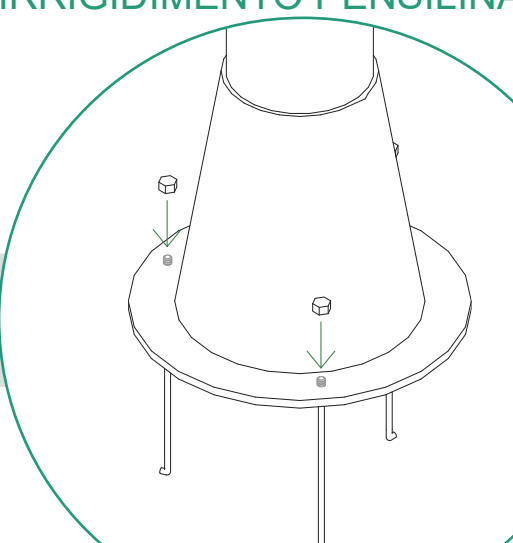


4 DADO ESAGONALE

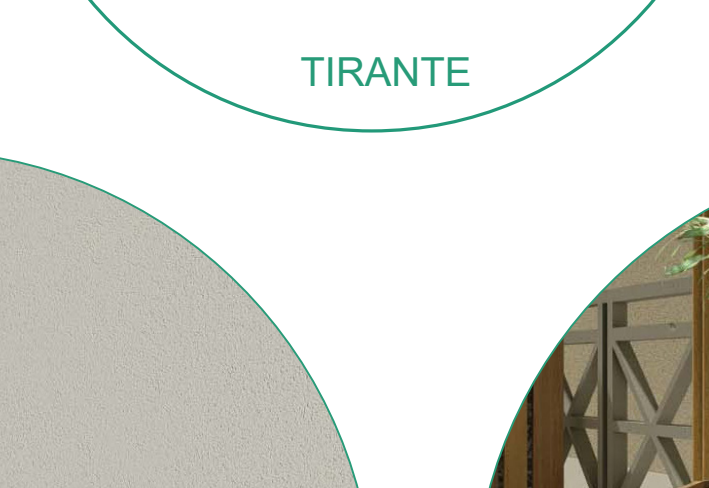
IRRIGIDIMENTO SINGOLO MODULO



IRRIGIDIMENTO PENSILINA



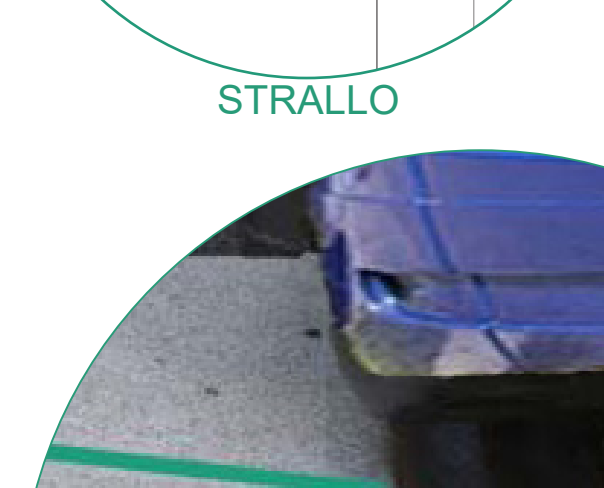
TIRANTE



TIRAFONDI



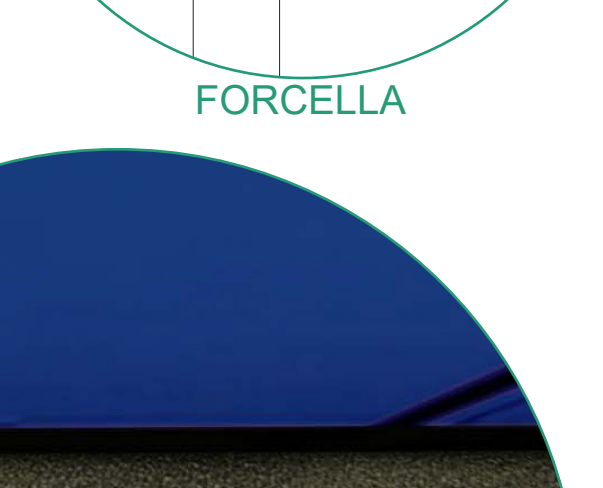
STRALLO



FORCELLA

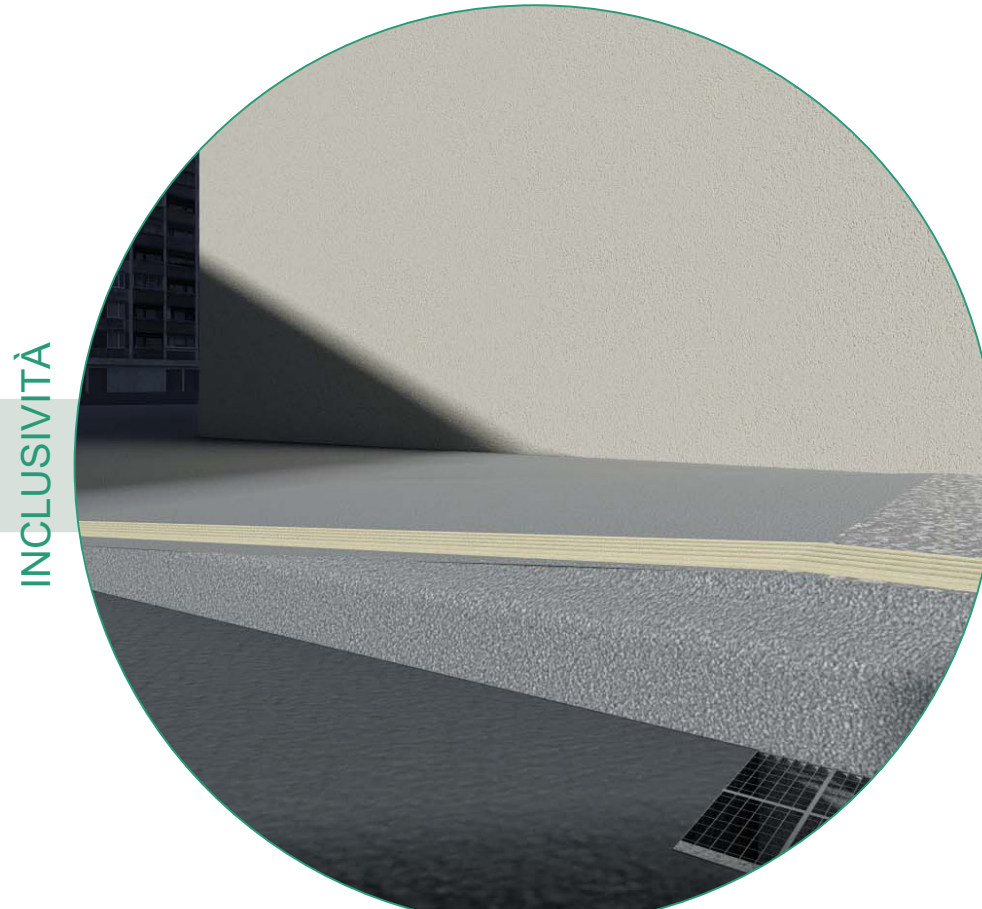


FORCELLA



COLLEGAMENTO TRASVERSALE

INCLUSIVITÀ



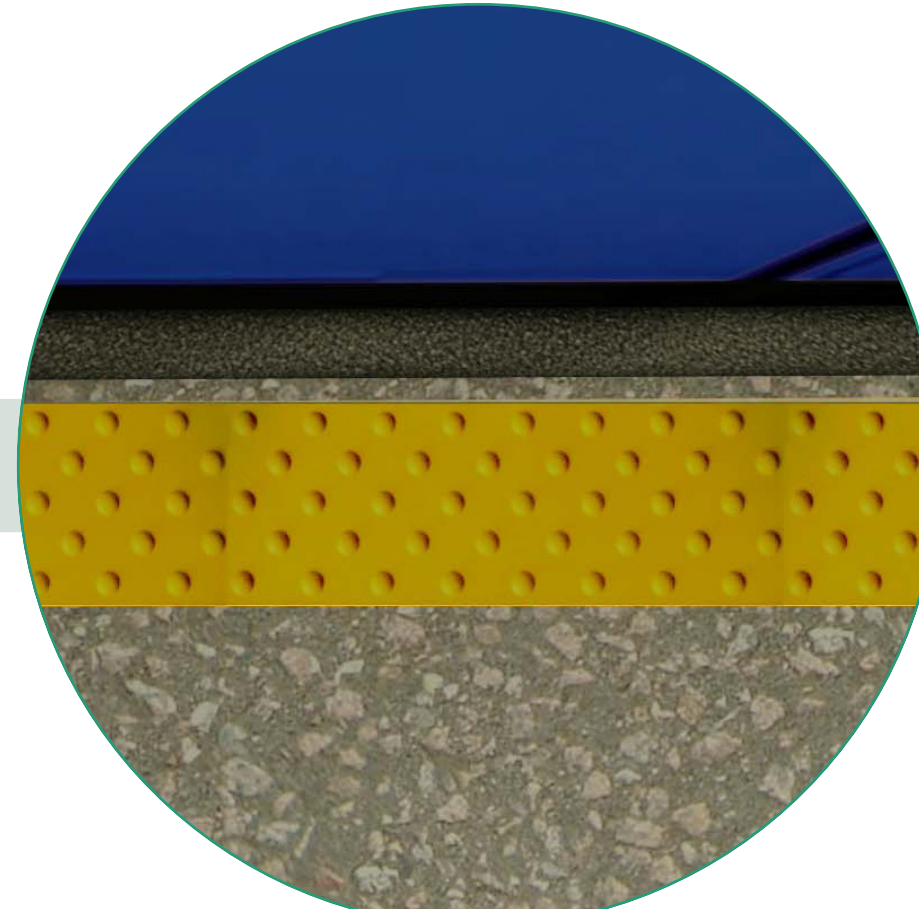
ACCESSIBILITÀ - RAMPE



ZOCCOLATURA DI CONTRASTO



BORDI DI ACCOSTAMENTO



LIMITE NON VALICABILE

ASPETTO SOCIALE



RACCOLTA/ DISTRIBUZIONE LIBRI



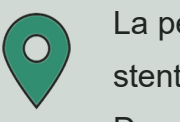
ILLUMINAZIONE PUBBLICA



FIORIERE



RACCOLTA DIFFERENZIATA



La pensilina è stata progettata sulla base delle fermate di trasporto pubblico esistenti, attualmente, a Torino.
Dopo un'attenta analisi, sono stati individuati tre differenti casi studio all'interno della città, in modo da capire quali fattori abbiano effettiva influenza sul funzionamento dei PBRs.
I dati geografici e climatici elencati di lato rappresentano il punto di partenza per le analisi condotte sui tre siti di riferimento, di seguito brevemente descritte.

Latitudine: 45°04'24.60" N

Longitudine: 7°40'32.52" E

Clima: Temperato

Stagione invernale: Fredda

Stagione estiva: Calda e afosa

Temperatura esterna di progetto: - 8 °C

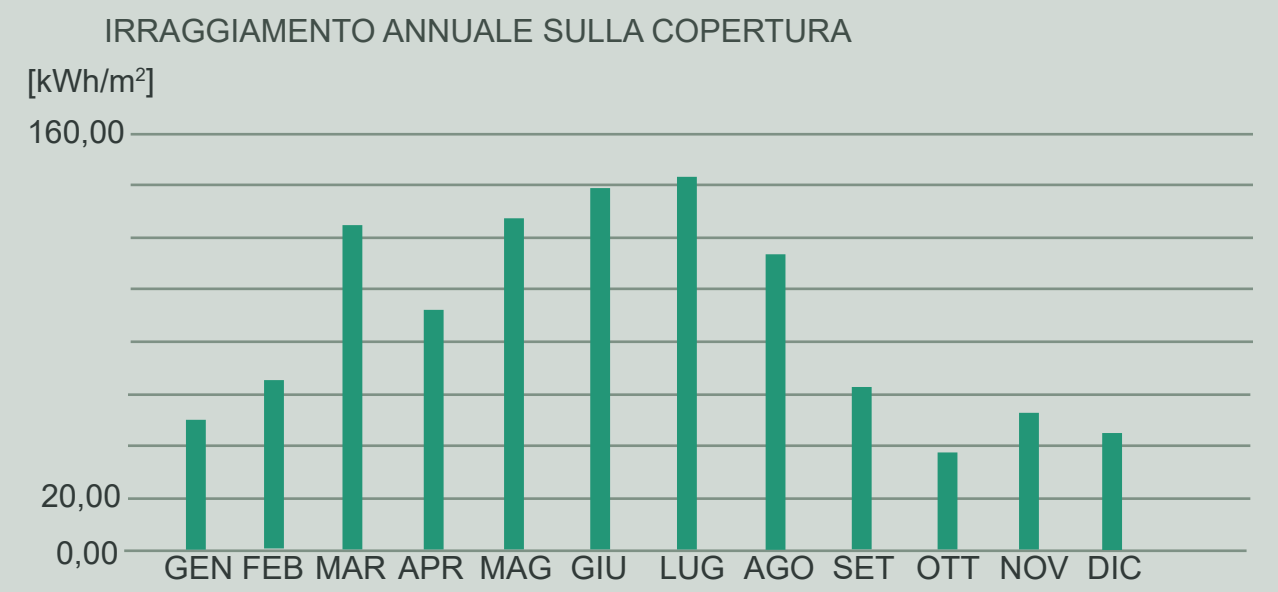
Corso Agnelli



CONTESTO
Fronte 1:
Fronte 2:

IRRAGGIAMENTO medio sui singoli moduli

70,80 kWh/m²



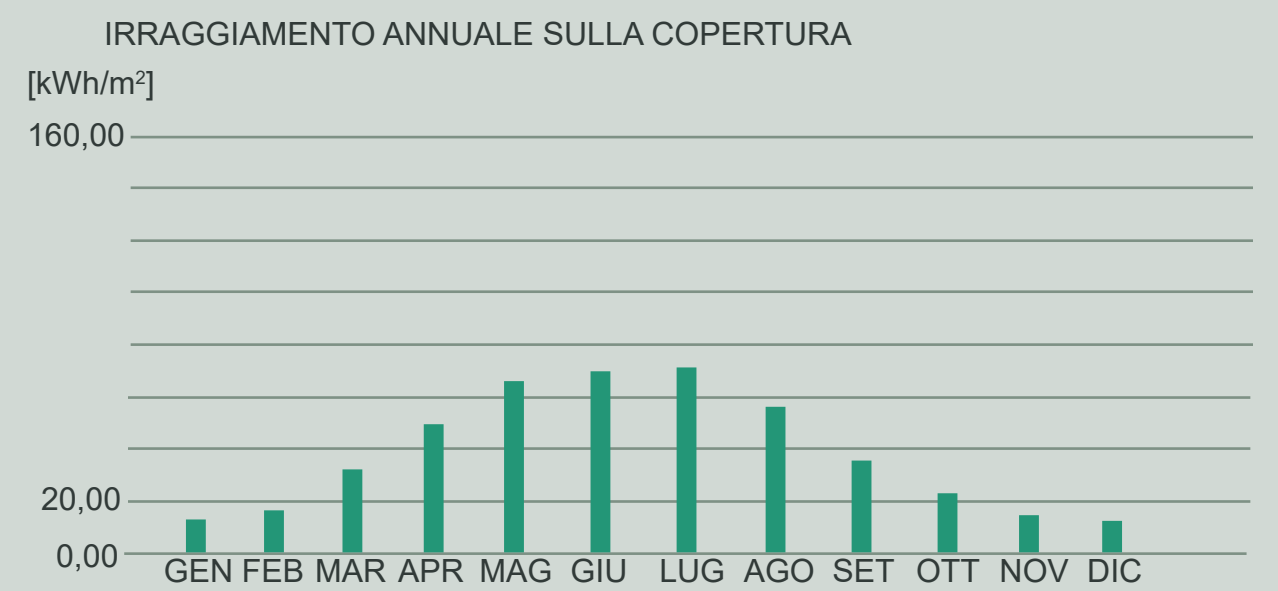
Via Fréjus



CONTESTO
Primo caso
Fronte 1:
Fronte 2:

IRRAGGIAMENTO medio sui singoli moduli

17,30 kWh/m²



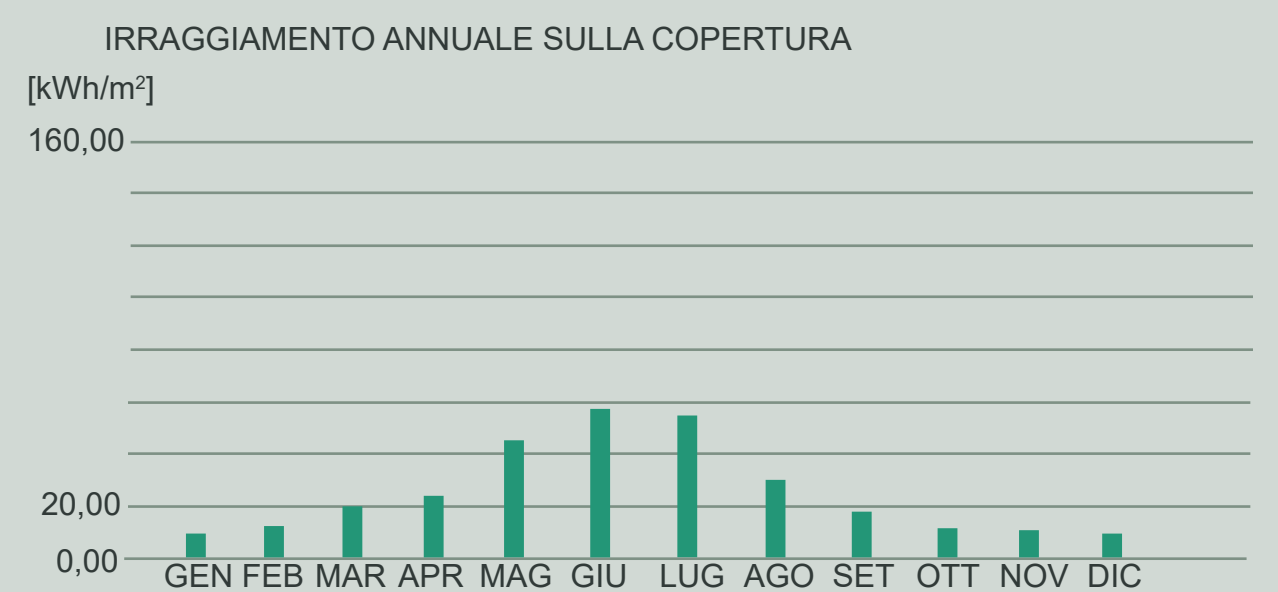
Via Verolengo



CONTESTO
Primo caso
Fronte 1:
Fronte 2:

IRRAGGIAMENTO medio sui singoli moduli

20,00 kWh/m²

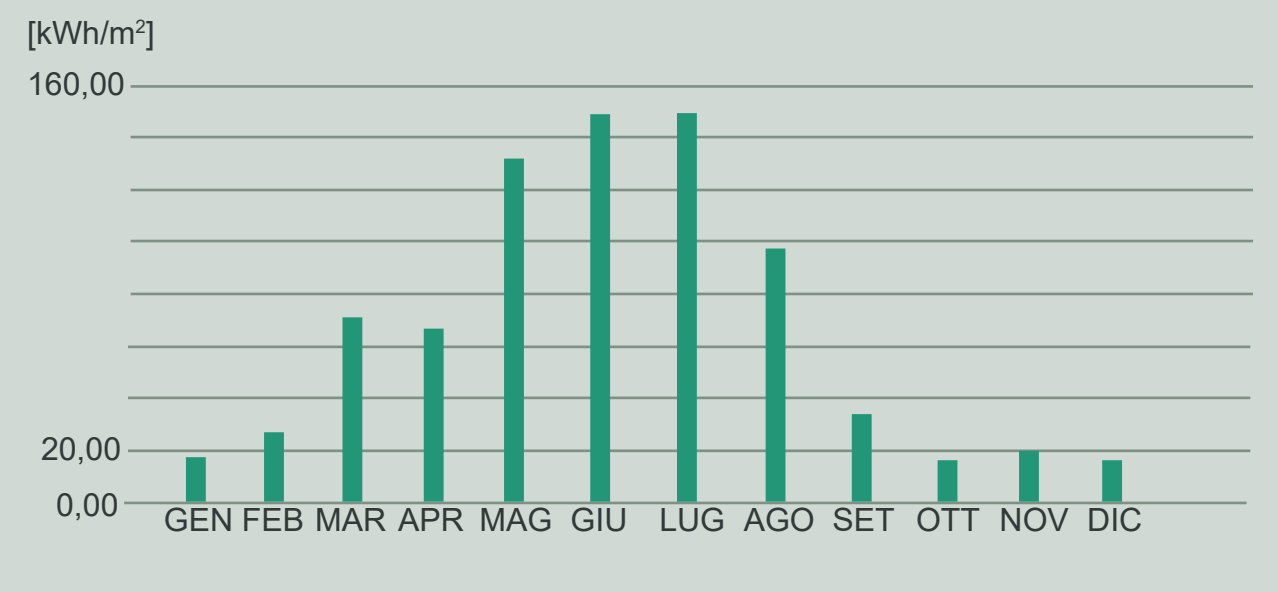


Secondo caso

Fronte 1:
Fronte 2:

IRRAGGIAMENTO medio sui singoli moduli

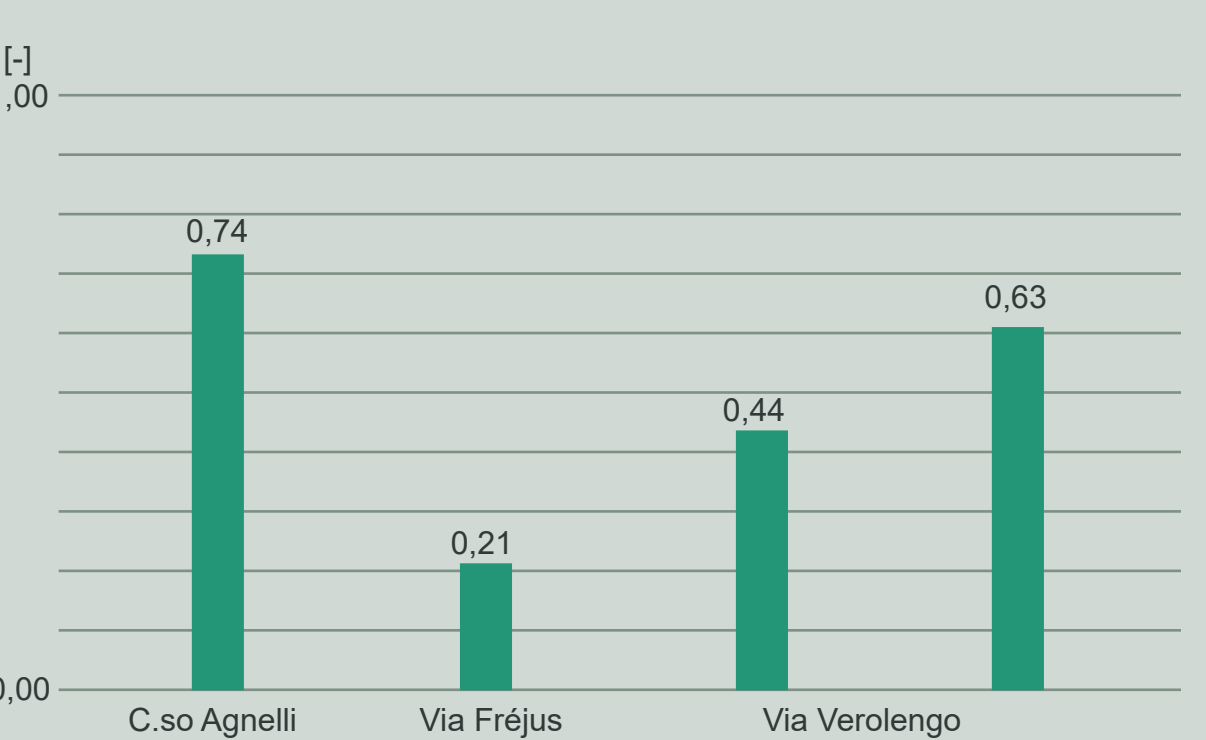
53,40 kWh/m²



Sky View Factor (SVF) annuale

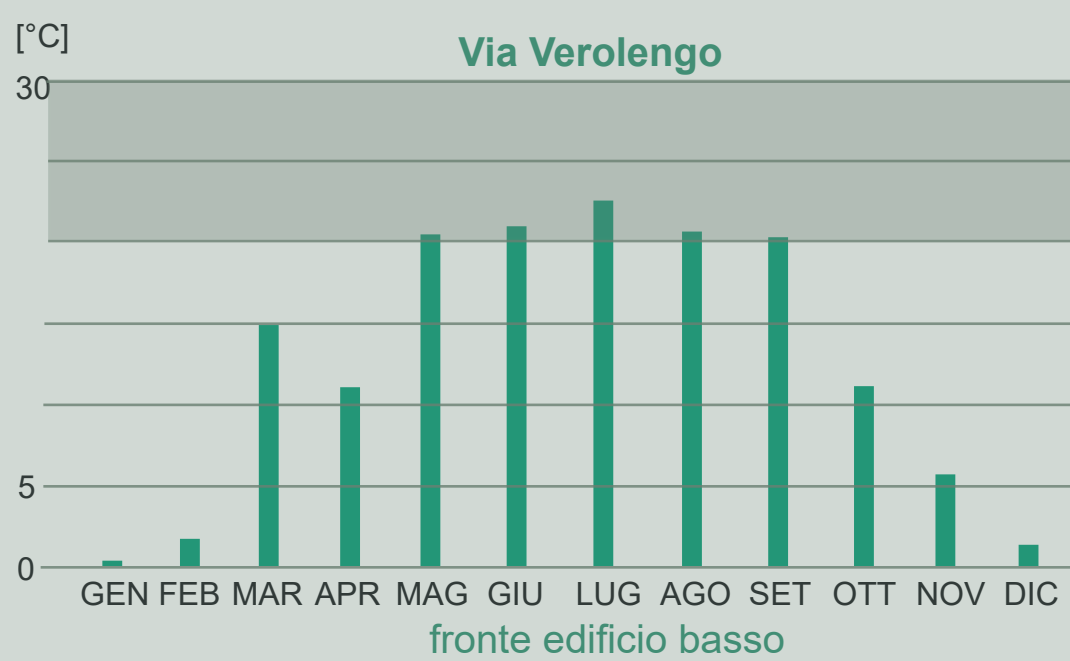
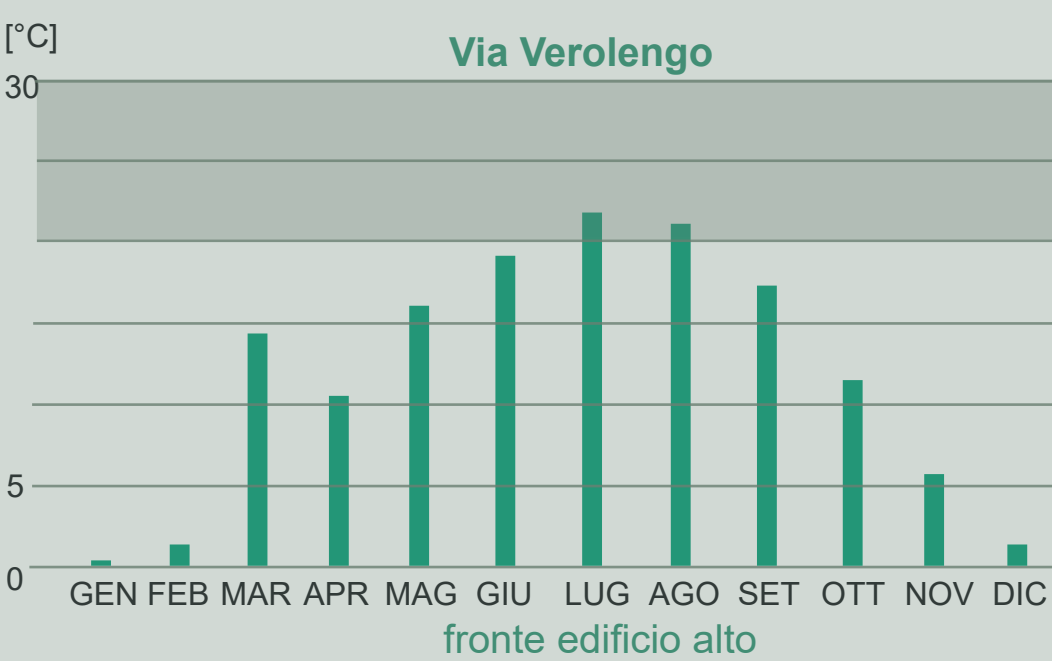
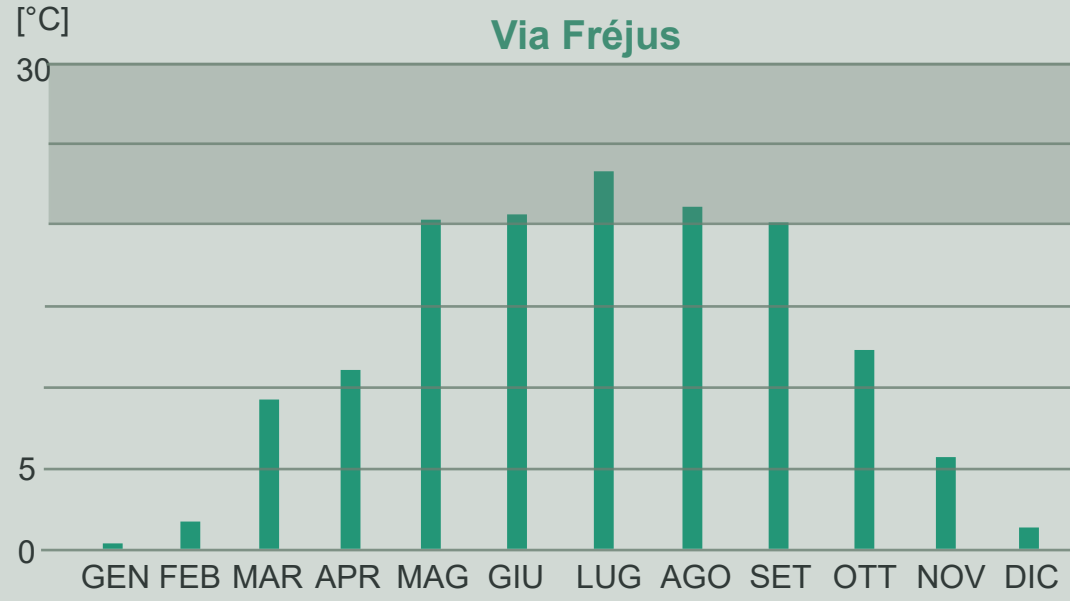
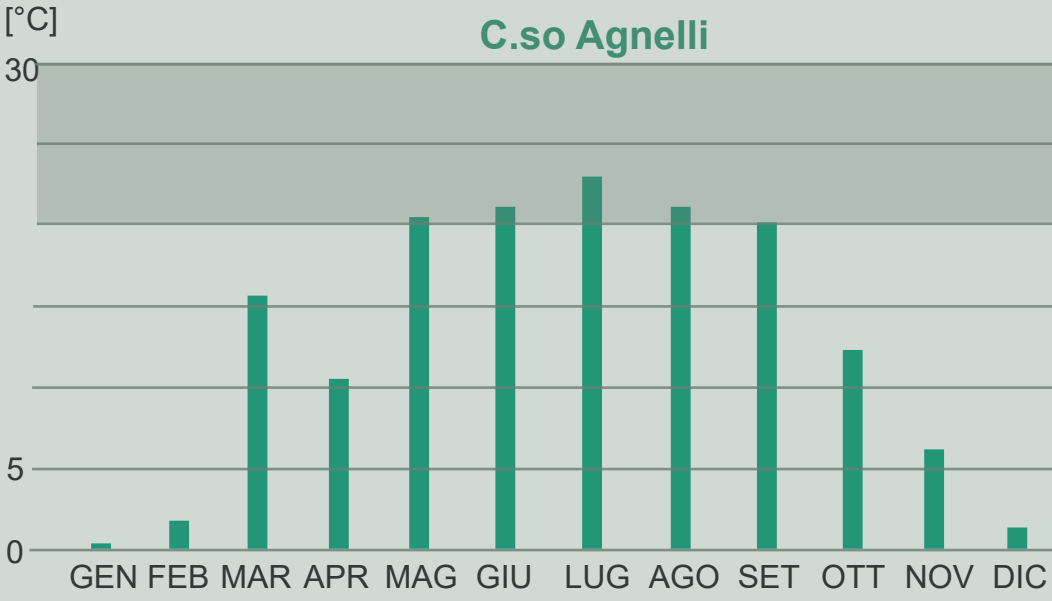


Il valore di SVF è inversamente proporzionale all'entità delle ostruzioni che caratterizzano il contesto nei pressi del punto in cui viene installata la pensilina.



Temperatura dell'aria esterna

I valori di temperatura sole-aria riportati nei seguenti grafici sono stati ottenuti a partire dai valori di temperatura esterna, di irradianza, di resistenza lininare esterna e dal coefficiente di assorbimento dell'acqua.
La temperatura riportata rappresenta la media annuale, calcolata in riferimento alla media oraria (giornaliera) per un giorno tipo di ogni mese.



Lo stesso calcolo è stato effettuato facendo riferimento al clima di Palermo, considerata una delle città italiane più calde. Dai risultati emerge che il numero dei mesi in cui si raggiunge l'intervallo di temperatura ottimale per la crescita delle microalghe, cresce fino a sette (da Aprile ad Ottobre).