Proposta di:

PIANO CALDO

Una strategia per ridurre l'impatto delle ondate di calore nei quartieri di Roma

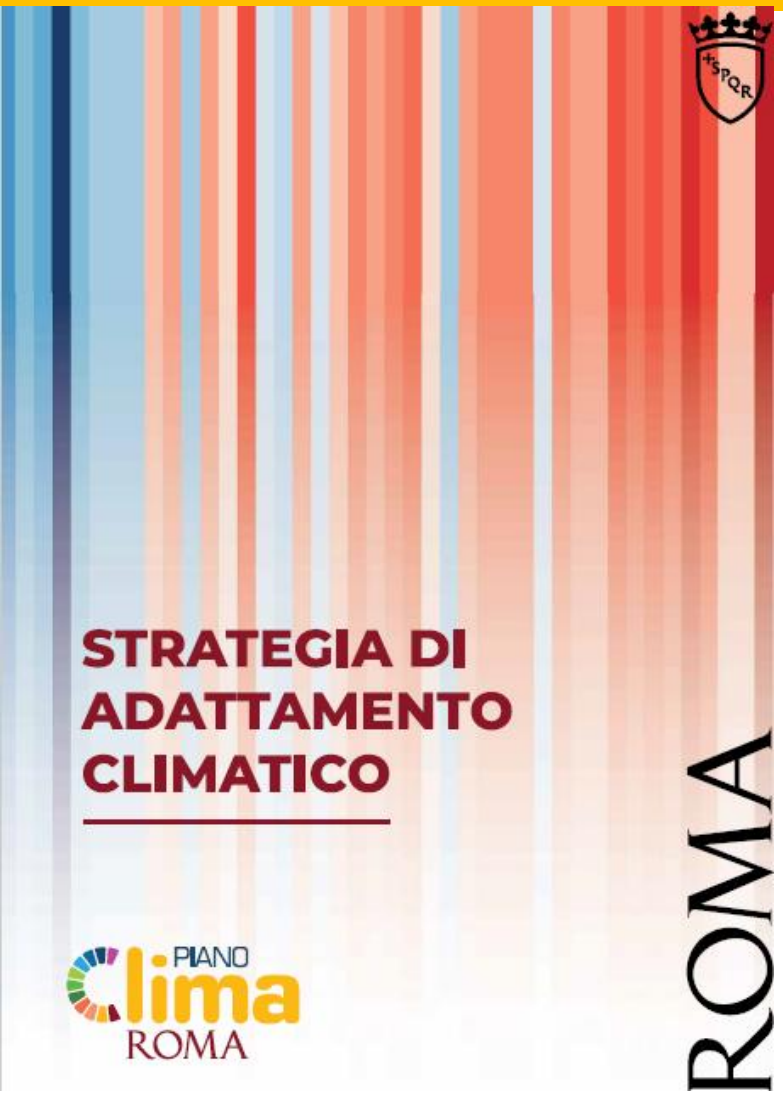
I progetti di Roma per l'adattamento climatico

21 Ottobre 2026
URBAN|CENTER|ROMA

UFFICIO CLIMA – Danila Severa

PIANO Clima ROMA

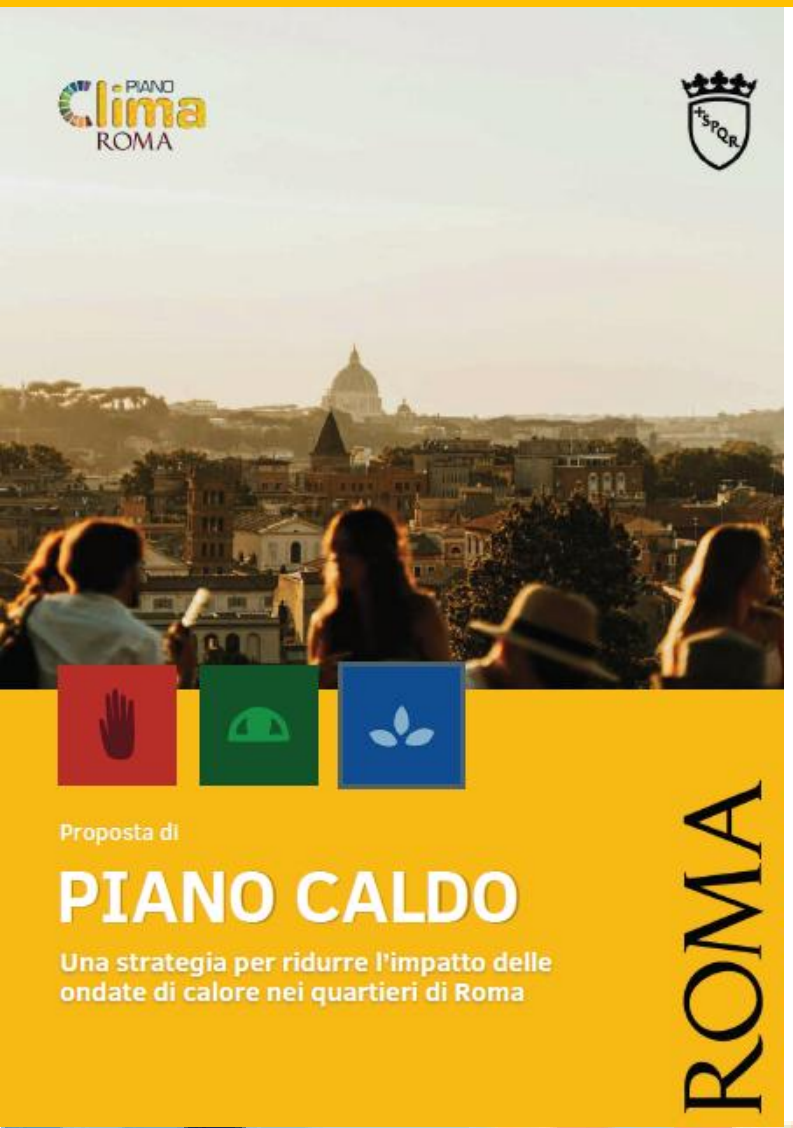
Dalla Strategia di Adattamento…



3) Misure per ridurre l'impatto delle ondate di calore e dell'aumento delle temperature

Misure di adattamento	Competenza
1) Approvare un piano di intervento per l'adattamento alle ondate di calore delle aree urbane a maggior rischio durante le ore diurne e notturne, per mitigare gli impatti sulle fasce più vulnerabili della popolazione e sulle attività.	Roma Capitale
2) Introdurre Linee guida per gli interventi che interessano lo spazio pubblico e gli edifici, a partire dalle scuole, per ridurre l'effetto isola di calore, con indicazioni sui materiali e le soluzioni NBS (Nature based solutions), l'utilizzo di programmi di simulazione sulle temperature pre e post intervento.	Roma Capitale
3) Approvare un piano della rete ecologica e della biodiversità della città metropolitana di indirizzo per gli interventi di forestazione e di messa a dimora/sostituzione di alberature stradali a partire dalle aree più vulnerabili alle ondate di calore e per il rafforzamento delle connessioni ecologiche.	Roma Capitale, Città Metropolitana
4) Revisione delle norme tecniche e del regolamento edilizio per rafforzare la tutela della permeabilità dei suoli e le connessioni della rete ecologica (zone umide, reticolo minore, zone protette e parchi urbani), per introdurre soluzioni che vanno nella direzione dell'adattamento climatico (Natural Based Solutions, gestione idrica, tetti verdi, schermature solari, ecc.).	Roma Capitale
5) Estensione della rete di fontanelle di acqua potabile nelle piazze e spazi pubblici sprovvisti a partire dalle aree a maggior rischio durante le ondate di calore.	EGATO, ACEA ATO 2, Roma Capitale
6) Creazione di un sistema integrato di monitoraggio delle temperature diffuso nel territorio comunale che integri i rilevamenti esistenti con nuove centraline nelle aree dove maggiore è l'effetto isola di calore urbana	Roma Capitale

…al Piano Caldo



PREVENZIONE, ALLERTA E SUPPORTO ALLE PERSONE, INFORMAZIONE SUI RISCHI

→ Rafforzare allerta, supporto alle persone vulnerabili, protocolli per le ondate di calore

→ Rafforzare l'informazione dei cittadini sui rischi e sui comportamenti da tenere durante le ondate di calore

MONITORAGGIO, RICERCA SCIENTIFICA, RAFFORZAMENTO DELLA CULTURA DELL'ADATTAMENTO

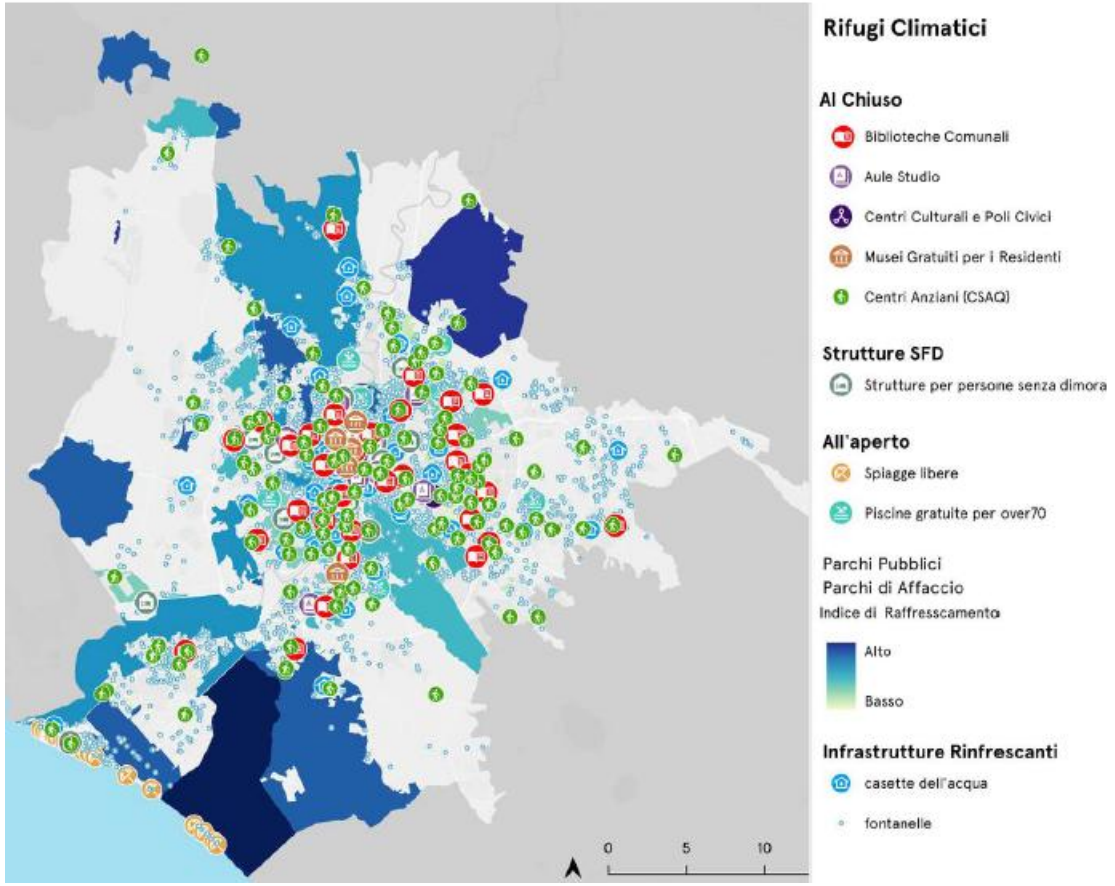
→ Monitoraggio climatico, partnership per analisi e ricerche scientifiche

ADATTAMENTO CLIMATICO DEGLI SPAZI URBANI E RAFFORZAMENTO DELLA RESILIENZA NEI CONFRONTI DEL CALDO

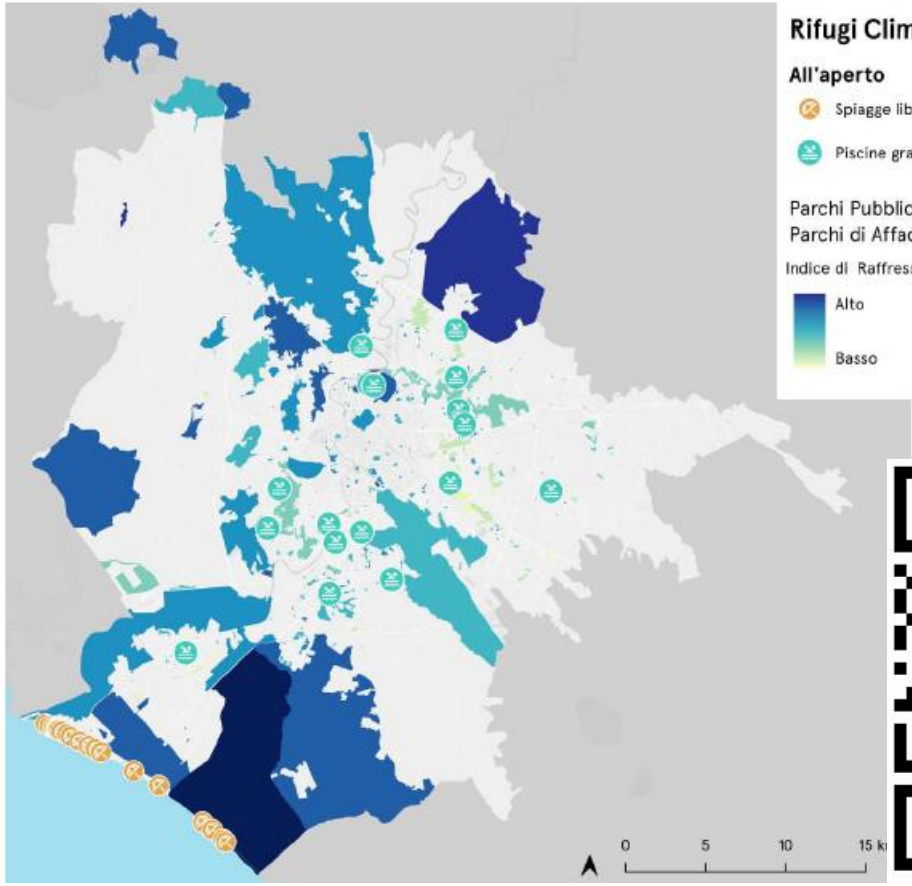
→
- Reti e infrastrutture primarie
- Infrastrutture verdi
- Infrastrutture blu
- Ombreggiamento
- Depavimentazione
- Riqualificazione edifici pubblici
- Rete di rifugi climatici

La Mappa dei Rifugi Cimatici

178 RIFUGI CLIMATICI AL CHIUSO



482 RIFUGI CLIMATICI ALL' APERTO



L’atlante delle pavimentazioni



MATERIALE				CAMPO APPLICAZIONE	PRESTAZIONI E CERTIFICAZIONI					
	Scheda	Forma	Dettaglio		Materie prime riciclate [%]	Riciclabile [%]	Marcatura CE	Crediti		
ASFALTO	A. 1	Conglomerato bituminoso	tipo asfalto AC 12 SURF 50-70 *(Superbeton)*		-	-	SI	-		
ASFALTO	A. 1	Conglomerato bituminoso con	tipo asfalto colorato ST32 *(Superbeton)*		-	-	SI	-		
ASFALTO	A. 2	Conglomerato non bituminoso	tipo asfalto trasparente ECOpav *(EVIzero)*		-	-	-	-		
CLS IN OPERA	B. 1	Impasto a caldo	tipo cls in opera Pavimix *(Heidelberg materials)*		5	-	-	-		
CLS IN OPERA	B. 1a	Impasto poroso	tipo cls drenante Ecodrain *(Ecopavi s.r.l.)*		-	-	-	-		
CLS IN OPERA	B. 1b		tipo cls drenante i.idro drain *(Heidelberg materials)*		5%	-	SI	-		
CLS IN OPERA	B. 1c		tipo cls drenante i.idro drain ECOLOWCARBON		5%	-	SI	-		
CLS PREFABBRICATO	B. 2.1	Cubetti	tipo Cubetto *(Senini)* * colore: mix		≥5%	-	SI	SI * colore		
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2	Lastre	tipo Corso milano *(Micheletto)* * colore: grigio scuro		≥5%	-	SI			
CLS PREFABBRICATO	B. 2.3a	Masselli	tipo Mezzaroma *(Betonella)* * colore: grigio serpentino		-	-	-	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.3b		tipo Unopav *(Paver)* * colore granito monte bianco		10%	100%	SI	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.1	cubetti - pietra-SRI (Ferrari Bk)	tipo Via del centro *(Ferrari BK)* * colore: grigio venato		12%	100%	SI	SI	SI	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2.1	Lastre finitura pietra Ferrari BK	tipo Granitblock *(Ferrari BK)* *colore: grigio venato		≥5%	-	SI	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2.2	Lastre drenanti ad alto SRI	tipo Greto erboso *(Paver)* *foratura al 35%		min 5,7%	100%	SI	SI	SI	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2.3	Lastre drenanti ad alto SRI fotocatalitica	tipo Greto erboso *(Paver)* *foratura al 35%		min 5,7%	100%	SI	SI	SI	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2.4	Lastre ad alto SRI fotocatalitica	tipo pietra toscana *(Paver)* * colore: grigio		min 5,7%	100%	SI	SI	SI	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.2.5	Lastre ad alto SRI fotoluminiscente	tipo Sasslong nightglow *(Ferrari BK)*		≥5%	-	SI	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.3.1a	Masselli drenanti ad alto SRI	tipo Betoneco *(Betonella)* *colore: grigio serpentino		-	-	SI	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.3.1b		tipo Drenapav *(Paver)* *colore: granito monte bianco		10%	100%	SI	SI	SI	SI
CLS PREFABBRICATO	B. 2.3.2a	Masselli drenanti ad alto SRI fotocatalitici	tipo Betoneco futura *(Betonella)* *colore: grigio serpentino		-	-	SI	-	-	SI
CLS PREFABBRICATO			tipo Drenapav BioTi Ecopav *(Paver)*							

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Albedo	(1) 0,42; 0,44
Indice di riflettanza solare (SRI)	(2) 46; 48
Emittanza (ε)	(3) 0,86; 0,84
Indice di assorbimento dell’acqua (WAI) [%]	≤ 6
Permeabilità [l/(m²·s)]	3,72
Coefficiente di deflusso [ψ]	0,00
Capacità filtrante certificata [%]	100
DATI TECNICI	[UNI EN 1338]
Resistenza a compressione [MPa]	n.d.
Resistenza a trazione [MPa]	≥ 3,6
Resistenza allo scivolamento [USRV]	≥ 60
Resistenza al gelo/disgelo [MPa]	≤ 1
DATI ECONOMICI	
Prezzo al m² (materiale) [€/m²]	28,05
Prezzo al m² (posa in opera) [€/m²]	n.d.

Il nuovo Regolamento Edilizio

3) Misure per ridurre l'impatto delle ondate di calore e dell'aumento delle temperature

Misure di adattamento	Competenza
1) Approvare un piano di intervento per l'adattamento alle ondate di calore delle aree urbane a maggior rischio durante le ore diurne e notturne, per mitigare gli impatti sulle fasce più vulnerabili della popolazione e sulle attività.	Roma Capitale
2) Introdurre Linee guida per gli interventi che interessano lo spazio pubblico e gli edifici, a partire dalle scuole, per ridurre l'effetto isola di calore, con indicazioni sui materiali e le soluzioni NBS (Nature based solutions), l'utilizzo di programmi di simulazione sulle temperature pre e post intervento.	Roma Capitale
3) Approvare un piano della rete ecologica e della biodiversità della città metropolitana di indirizzo per gli interventi di forestazione e di messa a dimora/sostituzione di alberature stradali a partire dalle aree più vulnerabili alle ondate di calore e per il rafforzamento delle connessioni ecologiche.	Roma Capitale, Città Metropolitana
4) Revisione delle norme tecniche e del regolamento edilizio per rafforzare la tutela della permeabilità dei suoli e le connessioni della rete ecologica (zone umide, reticolo minore, zone protette e parchi urbani), per introdurre soluzioni che vanno nella direzione dell'adattamento climatico (Natural Based Solutions, gestione idrica, tetti verdi, schermature solari, ecc.).	Roma Capitale
5) Estensione della rete di fontanelle di acqua potabile nelle piazze e spazi pubblici sprovvisti a partire dalle aree a maggior rischio durante le ondate di calore.	ACEA ATO 2, Roma Capitale
6) Creazione di un sistema integrato di monitoraggio delle temperature diffuso nel territorio comunale che integri i rilevamenti esistenti con nuove centraline nelle aree dove maggiore è l'effetto isola di calore urbana	Roma Capitale

DELIBERA DI ASSEMBLEA CAPITOLINA N. 90/2026

TITOLO III bis

EDIFICIO come parte di un sistema urbano complesso e interconnesso

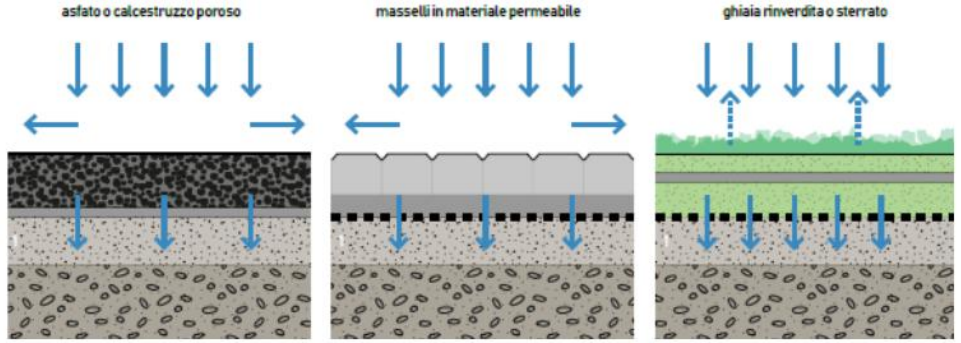
Impostazione prestazionale: il regolamento non prescrive soluzioni, ma definisce obiettivi misurabili, lasciando ai progettisti la scelta delle soluzioni tecniche.

- ✓ prestazioni minime obbligatorie
- ✓ linee guida tecniche aggiornabili
- ✓ sistema di incentivi

Il nuovo Regolamento Edilizio

ADATTAMENTO CLIMATICO DEGLI SPAZI URBANI E RAFFORZAMENTO DELLA RESILIENZA NEI CONFRONTI DEL CALDO

- Reti e infrastrutture primarie
- Infrastrutture verdi
- Infrastrutture blu
- Ombreggiamento
- Depavimentazione
- Riqualificazione edifici pubblici
- Rete di rifugi climatici



Il regolamento introduce misure per contrastare le isole di calore:

- ✓ **permeabilità minima del 50%**
- ✓ **alberature e verde (> 20% della superficie libera del lotto)**
- ✓ **ombreggiamento degli spazi aperti (> 30% della superficie libera del lotto)**
- ✓ **materiali ad alta riflettanza**

I requisiti non riguardano solo permeabilità e verde urbano, ma innova nel campo della riflettanza solare e dell'ombreggiamento degli spazi aperti.



Esempio di integrazione di soluzioni NBS nella progettazione dei parcheggi

TSI: analisi, pianificazione e soluzioni

pwc Roma Tre ENEA eco logic

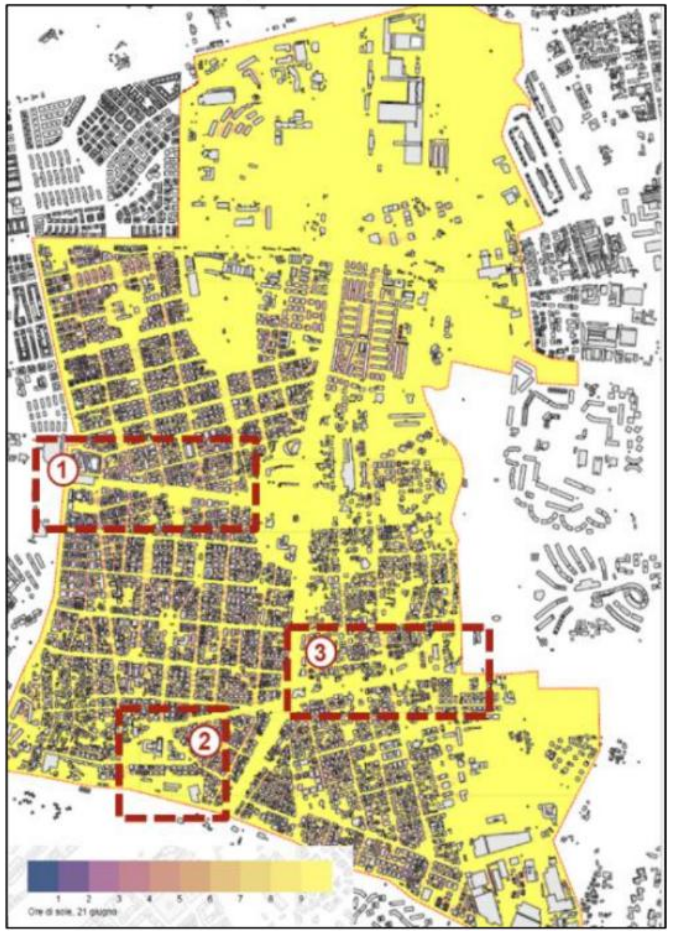
Adattamento climatico a *Roma* – Piani d'azione per la mitigazione delle isole di calore urbano



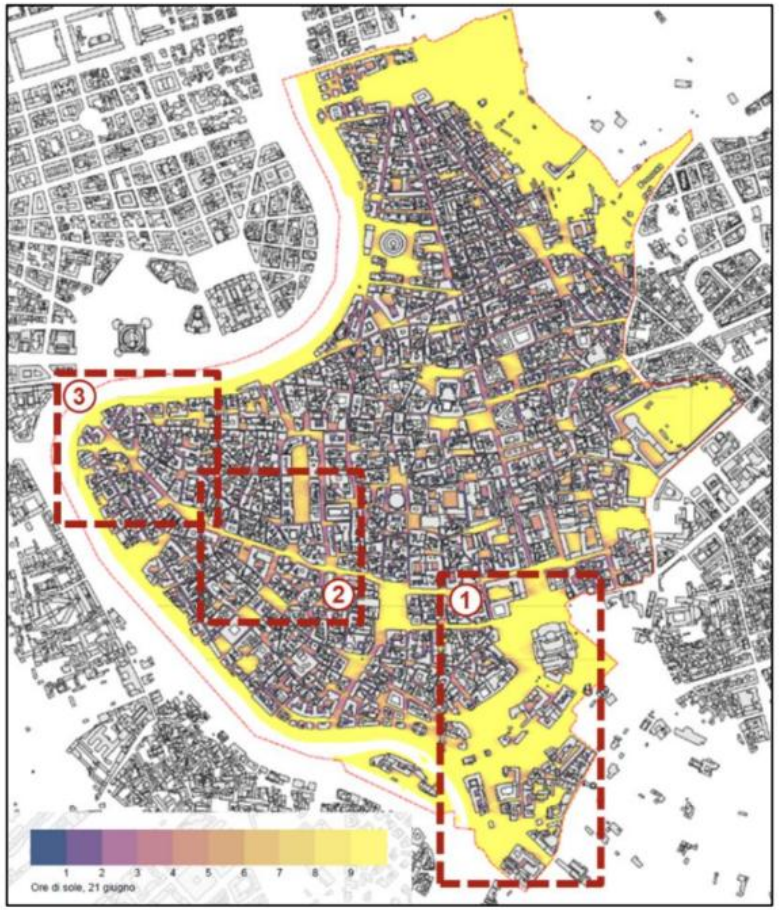
Un progetto per ROMA

Funded by the European Union

Centocelle e Alessandrino



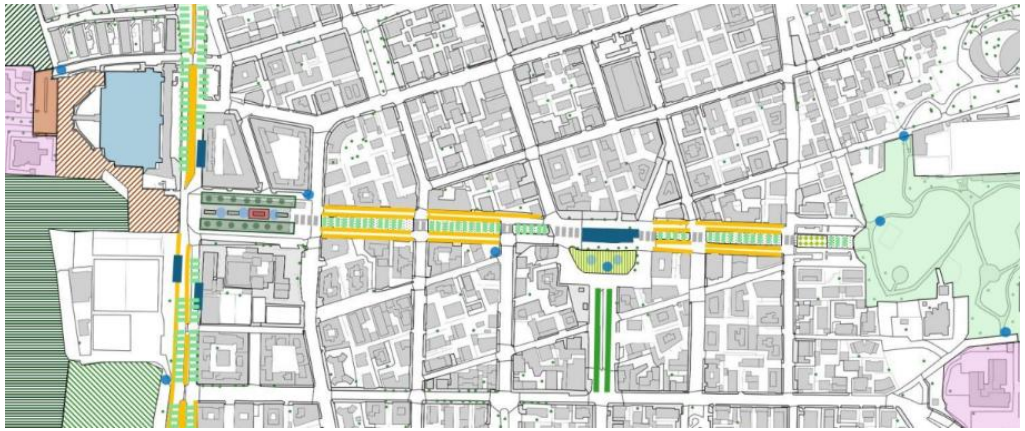
Centro Storico



TSI: attuazione

Viale delle Gardenie e Piazzale delle Gardenie











TSI: attuazione

Via degli Olmi e Piazzale dell' Acquedotto Alessandrino













SIST.O _Sistemi di Ombreggiamento dello spazio pubblico

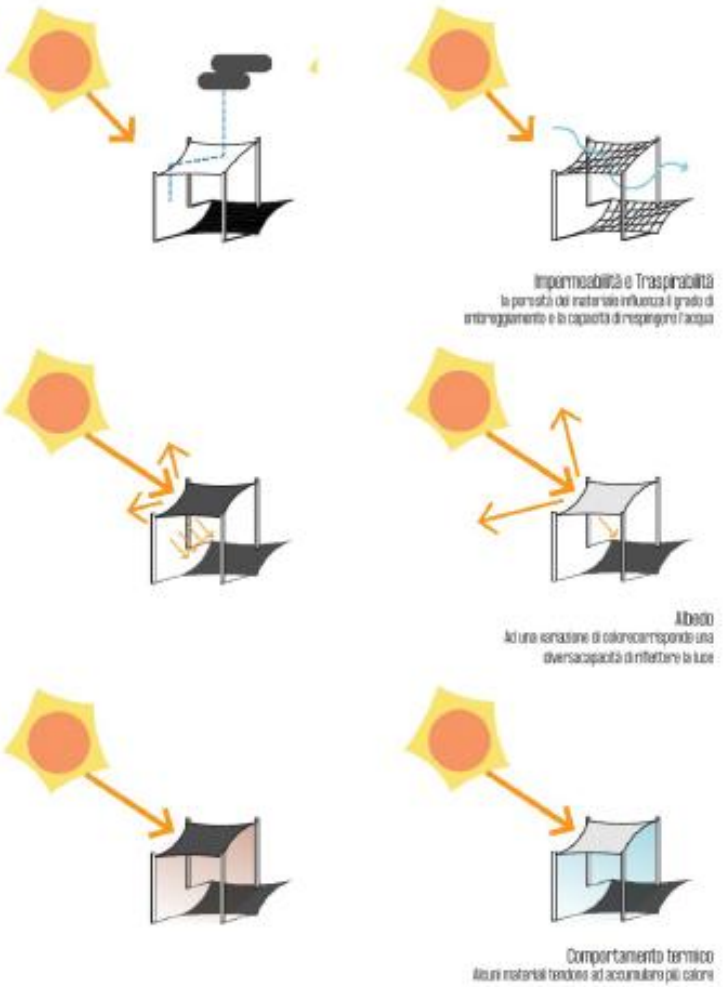
PIANO clima ROMA

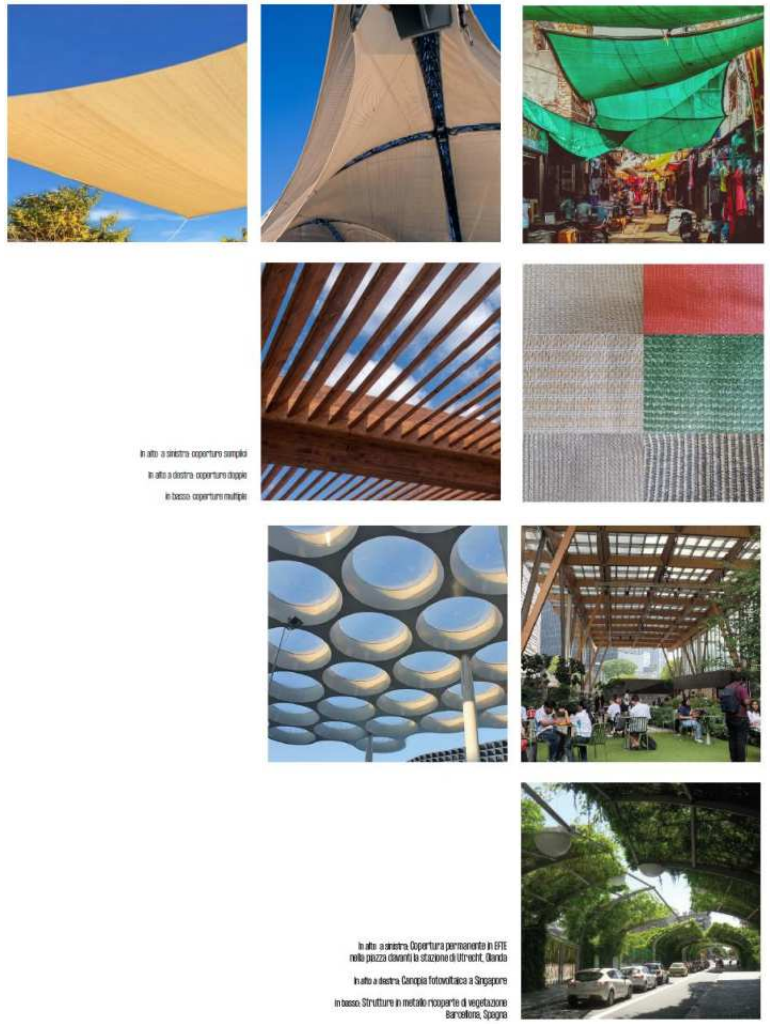
STRATEGIA DI ADATTAMENTO CLIMATICO

SIST.O

I sistemi di ombreggiamento dello spazio pubblico

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA



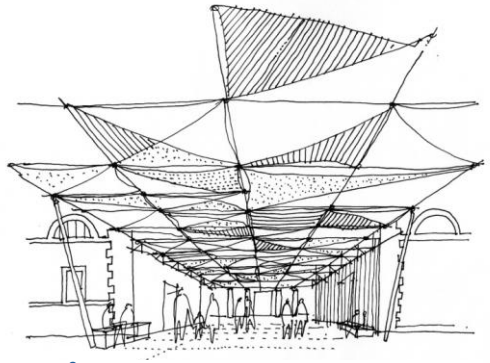


In alto a sinistra copertura semplice
In alto a destra copertura doppia
In basso copertura multiple

In alto a sinistra Copertura permanente in ETFE nella piazza davanti la stazione di Utrecht, Olanda
In alto a destra Canopia fotovoltaica a Singapore
In basso Strutture in metallo ricoperte di vegetazione Barcellona, Spagna

SIST.O _Sistemi di Ombreggiamento dello spazio pubblico

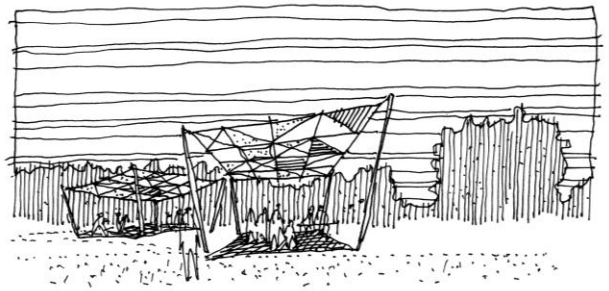
Ex Mattatoio di Testaccio







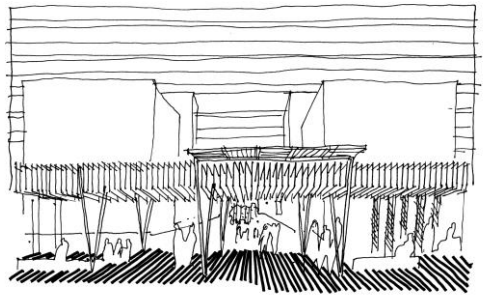
Parco di Centocelle e Parco De Sanctis







Quartaccio







MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

I 5 progetti di adattamento Climatico

RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA DELLE AREE ESTERNE DI 12 ASILI NIDO _ XIV MUNICIPIO







Urban Heat Island, the missing links: smart monitoring & evaluation and citizens engagement

SPERIMENTAZIONE CON ENEA

INDICATORI DI AVANZAMENTO	INDICATORI DI EFFICACIA	
	Primario	Secondario
n. di alberature piantumate **62** mq di superficie de-impermeabilizzata **1825 mq** mq di strutture ombreggianti realizzate **872 mq rifacimenti** **244 mq nuovi**	Decremento delle temperature massime estive locali percepite (differenza di temperatura tra prima e dopo l'intervento, °C)	Utilizzo delle aree esterne degli asili durante i mesi caldi

Il sistema di raffrescamento evaporativo esterno può ridurre localmente l'aria esterna fino a 5 °C e garantire condizioni di comfort termico

Durante i test la temperatura media esterna era di 32,6 °C, che è scesa a 27,6 °C sotto il gazebo, nella zona nebulizzata

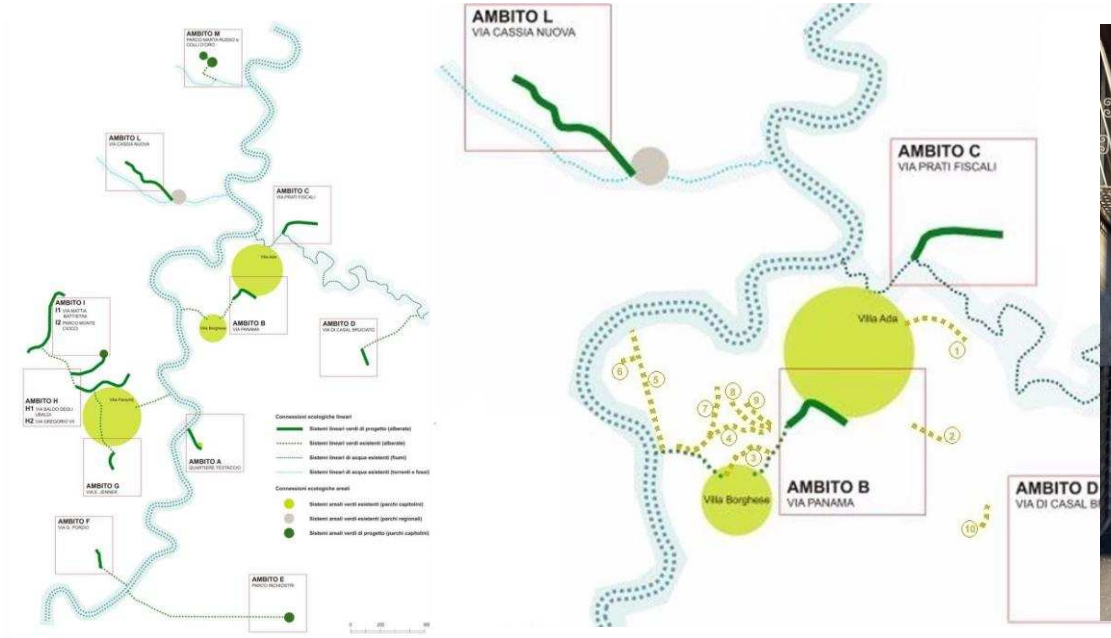


RUP: Marta Ramondetta, Donatello Conforti

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

I 5 progetti di adattamento Climatico

FORESTAZIONE LINEARE PER LA RICONESSIONE ECOLOGICA_ DIPARTIMENTO TUTELA AMBIENTALE









TARGET QUANTITATIVO	INDICATORI DI AVANZAMENTO	INDICATORI DI EFFICACIA	
		Primario	Secondario
N° 354 di nuove alberature - 18 tCO2 in 10 anni. 7% la popolazione residente nel II Municipio area interessata all'intervento e che potrà usufruirne.	n. di alberature messe a dimora 431	Decremento delle temperature massime estive locali (differenza di temperatura tra prima e dopo l'intervento, °C)	Utilizzo delle aree durante il periodo estivo e aumento socialità Valori inquinamento atmosferico dalla centralina più vicina



RUP: Danila Severa

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

I 5 progetti di adattamento Climatico

RICONVERSIONE ECOLOGICA DELLE AREE DI SOSTA DI PIAZZA ENNIO FLAIANO _ MUNICIPIO III







TARGET QUANTITATIVO	INDICATORI DI AVANZAMENTO	INDICATORI DI EFFICACIA	
		Primario	Secondario
Superficie di suolo permeabilizzato: 10.000,00 mq Superficie depavimentata: 4.000 mq 14.000 mq superficie complessiva	mq di superficie de-impermeabilizzata 7000 Aree verdi riqualificate mq 5000 Nuove alberature 40 Materiale riutilizzato ton 3000 CO_2 risparmiata kg 2300	Decremento delle temperature massime estive locali (differenza di temperatura tra prima e dopo l'intervento, °C) - 7° Miglioramento del controllo delle acque meteoriche superficiali e riduzione del runof	Decremento eventi franosi (n° eventi/anno) / allagamenti (foto ante e post)



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

I 5 progetti di adattamento Climatico

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E BIOCLIMATICA PER LA SCUOLA PRIMARIA "ITALO CALVINO"_ MUNICIPIO IV






TARGET QUANTITATIVO	RISCHIO CLIMATICO E IMPATTO A CUI SI RIFERISCE L'INTERVENTO	GRUPPI VULNERABILI INTERESSATI	INDICATORI DI AVANZAMENTO	INDICATORI DI EFFICACIA	
				Primario	Secondario
n. di persone che ne beneficiano: 250 persone - mq/percentuale di superficie efficientata - superficie serre da realizzare 70mq - superficie pareti ventilate	Mitigazione CO2 Isole di calore/Ondate di calore	Bambini e ragazzi (250)	percentuale di superficie efficientata 100 % percentuale ~~serre~~ e pareti ventilate 50% cool roof mq 1000 lucernari	Diminuzione dei consumi energetici (consumo annuo in bolletta)	Creazione di nuovi posti lavoro

RUP: Valentina Rossi

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

I 5 progetti di adattamento Climatico

RIFUGIO FITO-BIO-CLIMATICO _ UFFICIO CLIMA – DIPARTIMENTO TUTELA AMBIENTALE – MUNICIPIO V

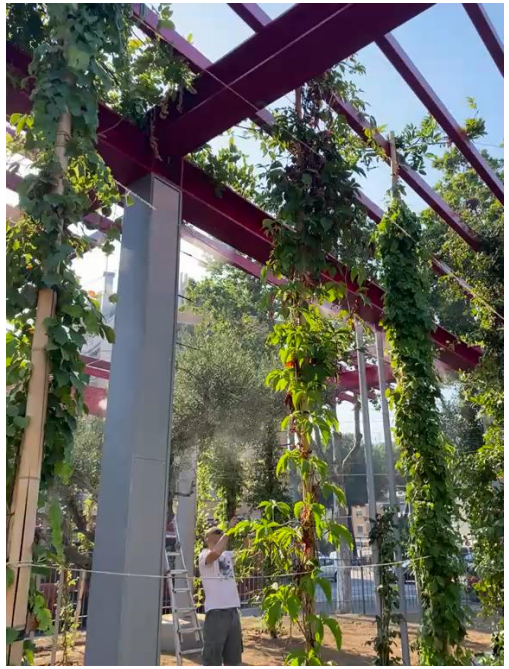












TARGET QUANTITATIVO	RISCHIO CLIMATICO E IMPATTO A CUI SI RIFERISCE L'INTERVENTO	INDICATORI DI AVANZAMENTO	INDICATORI DI EFFICACIA	
			Primario	Secondario
Superficie struttura ombreggiamento 90 mq	isole di calore Ondate di calore	Superficie ombreggiata mq 90 Piante messe a dimora n. 26	Decremento delle temperature massime estive locali (differenza di temp. Ante e post , °C	Utilizzo delle aree durante il periodo estivo e aumento socialità

RUP: Danila Severa

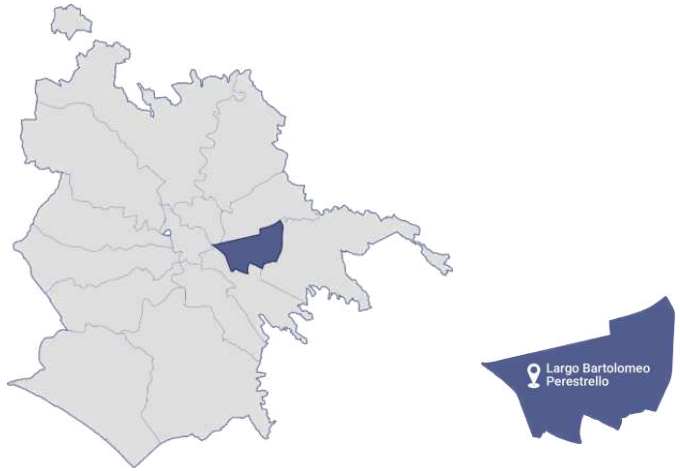
Funded by the European Union

SystR

Accelerating Systemic Climate Adaptation across Europe through Integrated Ecosystems of Resilience Solutions







Le sfide:

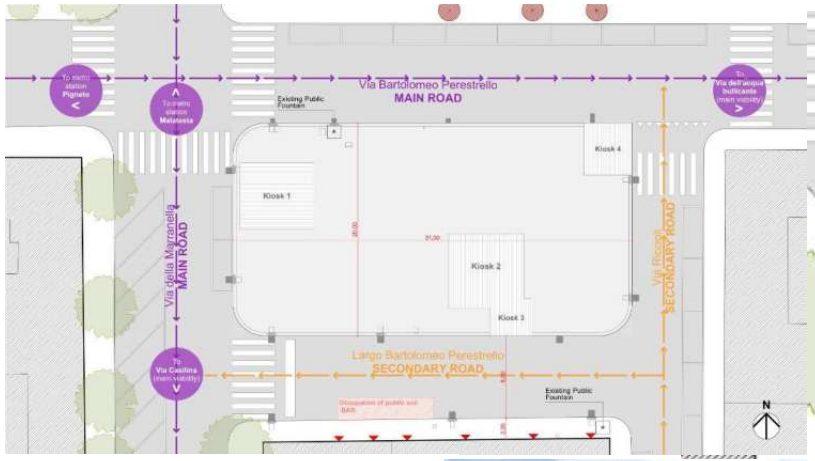
1. Elevata esposizione al caldo estremo e agli effetti delle isole di calore urbane
2. Alta vulnerabilità delle popolazioni esposte
3. Mancanza di spazi pubblici ombreggiati e resilienti al clima
4. Bassa permeabilità del suolo e problemi nella gestione dell'acqua
5. Preparazione comunitaria limitata e accesso ridotto alle misure di supporto contro il rischio caldo

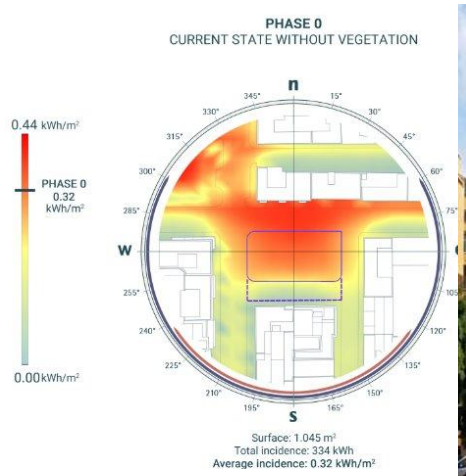
1. PARTECIPAZIONE: RAB
2. ANALISI
3. PIANIFICAZIONE: PIANI DI AZIONE
4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DELL'IMPATTO MONITORAGGIO



Funded by the European Union

Accelerating Systemic Climate Adaptation across Europe through Integrated Ecosystems of Resilience Solutions









Proposta di:

PIANO CALDO

Una strategia per ridurre l'impatto delle ondate di calore nei quartieri di Roma

GRAZIE!

Osservazioni, proposte, richieste di chiarimenti, all'indirizzo email: pianoclima@comune.roma.it

www.romaperclima.it

PIANO clima ROMA