



Contro la cooling poverty:
città + fresche, città + giuste



LEGAMBIENTE

Media partner

la nuova ecologia

Partner tecnico



La cooling poverty

A causa della crisi climatica, le temperature urbane estive hanno raggiunto livelli critici in diverse città italiane, con valori superiori ai 40°C per più giorni consecutivi e impatti significativi sulla salute pubblica. Questo fenomeno è aggravato dall'effetto isola di calore urbana che rende le città più calde rispetto alle aree circostanti (anche di 4°C) a causa della cementificazione, della scarsa presenza di aree verdi, della presenza di impianti di condizionamento e della densità abitativa e di veicoli a combustione. Le ondate di calore non colpiscono in modo uniforme la popolazione. Esistono forti disuguaglianze termiche tra quartieri con diverse caratteristiche economiche e infrastrutturali. Nei quartieri a basso reddito, la mancanza di spazi verdi e di soluzioni di raffrescamento aumenta l'esposizione al caldo e il rischio di malori, mentre nei quartieri più benestanti si trovano condizioni che mitigano il calore: parchi e aree verdi, ventilazione naturale, accesso a impianti di climatizzazione. Questa disuguaglianza si definisce *cooling poverty* (povertà di raffrescamento), la povertà energetica legata all'incapacità di mantenere una temperatura confortevole in casa (accedere a fonti di raffrescamento come aria condizionata, climatizzatori, deumidificatori o comuni ventilatori) durante i periodi di caldo estremo sempre più crescenti, ma anche negli spazi pubblici delle città, dei quartieri e dei loro servizi che non sono progettati adeguatamente per offrire il diritto al raffrescamento.





CHE CALDO CHE FA!

“Che Caldo Che Fa!” è una campagna di Citizen Social Science promossa da Legambiente, giunta alla sua seconda edizione, che vede la partecipazione di RSE come partner tecnico. La campagna nasce con l’obiettivo di affrontare il tema della cooling poverty, ovvero la difficoltà di molte persone e famiglie a proteggersi adeguatamente dal caldo estremo, soprattutto nei contesti urbani più fragili.

Attraverso azioni di monitoraggio e analisi delle condizioni dei quartieri selezionati, la campagna punta a costruire proposte concrete per stimolare le amministrazioni comunali a intervenire, adattando le città alle ondate di calore e proteggendo la salute di tutta la cittadinanza, con particolare attenzione alle fasce sociali più esposte alla povertà energetica e climatica. Al centro c’è il diritto di chi vive nelle periferie e nei quartieri più vulnerabili ad abitare città più fresche, più giuste e più vivibili.

In sei città italiane - Napoli, Milano, Terni, Roma, Torino e Bari - grazie all’impegno di volontari e volontarie, Circoli e Comitati Regionali, Legambiente mapperà le disuguaglianze termiche esistenti tra diversi quartieri. Le attività prevedono il monitoraggio della presenza di infrastrutture verdi e blu, come aree verdi, alberature, parchi, fontane, corsi d’acqua e altri spazi naturali o artificiali capaci di mitigare il caldo, la raccolta di dati sul campo attraverso pratiche di Citizen Social Science e la redazione di report di approfondimento.

L’obiettivo della campagna “Che Caldo Che Fa!” è duplice: da un lato, evidenziare le criticità urbanistiche presenti in molte città italiane, soprattutto nelle periferie più svantaggiate; dall’altro, denunciare le disuguaglianze prodotte dalle alte temperature sulla popolazione. Il caldo estremo, infatti, non colpisce tutte e tutti allo stesso modo: incide sulla salute, sulla qualità della vita e sull’accesso ai diritti fondamentali, con effetti particolarmente gravi su bambini, anziani, persone fragili e comunità più esposte.

L’attività di RSE è stata finanziata dal Fondo di Ricerca per il Sistema Elettrico nell’ambito del Piano Triennale 2025-2027 (DM MASE n.388, 06-11-2024), in ottemperanza al DM 12 aprile 2024.



Contro la cooling poverty:
città + fresche, città + giuste



Media partner

nuova ecologia

ROMA

Eventi
meteo estremi
2015-2025



Fonte Osservatorio CittàClima

93 eventi

I dati delle temperature

Temperatura
media 2023

Fonte ISTAT

17,8°C

Differenza 2023
rispetto a media
2006-2015

Fonte ISTAT

+0,9°C

Differenza 2023
rispetto a media
1971-2000

Fonte ISTAT

+2,3°C

Aumento
temperatura
media dal 1960

Fonte Berkeley Earth

+2,66°C

Media aumento temperatura
nazionale rispetto a periodo
preindustriale (1850-1900)

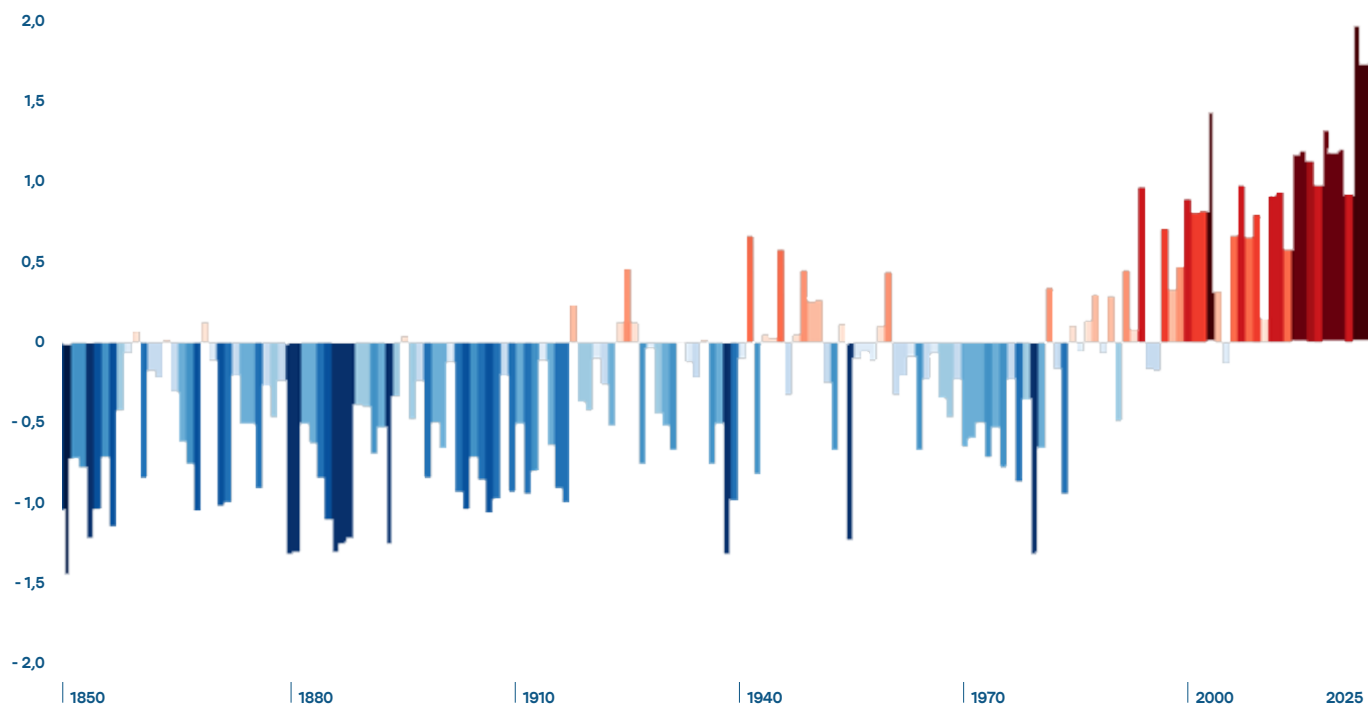
Fonte Rapporto SNPA 2023

+1,48°C

Variazione di temperatura a Roma

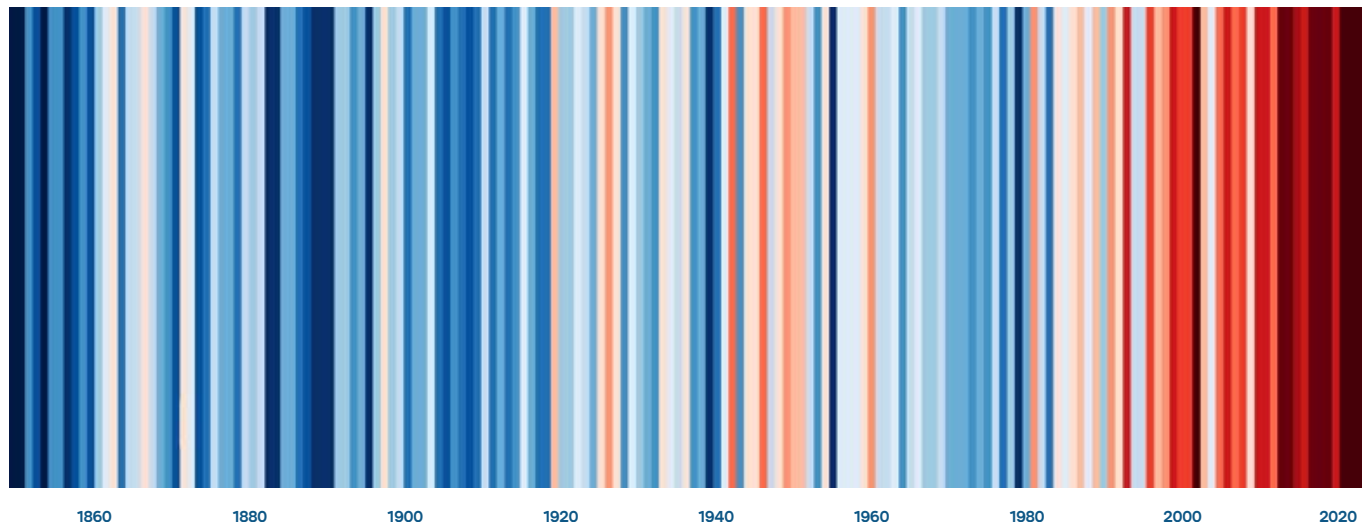
Rispetto alla media del 1961-2010 (°C)

Fonte University of Reading



Variazione della temperatura a Roma dal 1850

FONTE: UNIVERSITY OF READING



Il differenziale di temperatura tra le aree urbane e la media delle aree vegetate circostanti calcolato da Istat **indica per Roma un valore +6,5**, collocata principalmente nelle aree centrali della città (Municipio I e II) e nel quadrante ad est (Municipio V)

Numero di notti tropicali 2023, ossia in cui la temperatura minima non scende sotto i 20°C

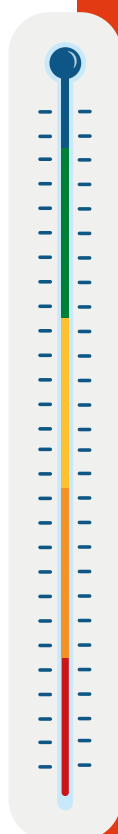
FONTE ISTAT

45

Differenza 2023 rispetto a media 2006-2015

FONTE ISTAT

+1,7 notti



I dati che riguardano l'incremento delle temperature a Roma sono estremamente chiari. Secondo i dati Istat la temperatura media nel 2023 ha raggiunto i 17,8°C, con un incremento di +2,3°C rispetto alla media 1971-2000, molto più alto rispetto all'aumento medio nazionale rispetto al periodo preindustriale di +1,48°C. Importante l'analisi delle notti tropicali, ossia quando la temperatura non scende sotto i 20°C, che mostra un incremento rispetto al periodo 2006-2015, con un totale di 45. Sono da segnalare gli eventi meteo estremi, 93 dal 2015 al 2025, che posizionano Roma al primo posto tra i cui comuni italiani per eventi che hanno causato danni, anche grazie all'estensione del territorio amministrato e alla conformazione idrogeologica dell'area romana. Istat sottolinea come l'effetto isola di calore sia particolarmente acuto nella Capitale, con una differenza di 6,5°C tra le zone centrali e il quadrante est della città. Nell'estate 2025 il livello massimo di rischio 3 per le ondate di calore, emanato dai bollettini nell'ambito del Sistema operativo nazionale di previsione e prevenzione degli effetti del caldo sulla salute coordinato dal Ministero della Salute, è stato raggiunto per 15 giorni, in un totale di 3 ondate di calore.

Temperature medie diurne al suolo nei quartieri di Roma dal 2015 al 2025
(PERIODO DI RIFERIMENTO 1 GIUGNO 31 AGOSTO)

QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)	QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)	QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)
Ciampino	46,54	Tiburtino Nord	43,13	Gianicolense	41,81
Casetta Mistica	46,36	Esquilino	43,13	Aventino	41,80
Omo	46,20	Garbatella	43,09	Navigatori	41,76
Lucrezia Romana	46,07	S. Cornelia	43,04	Prati	41,76
Romanina	45,89	Verano	43,02	Giustiniana	41,76
Gregna	45,87	Nomentano	42,98	Appio	41,74
Tor Sapienza	45,73	Tiburtino Sud	42,98	Acilia Nord	41,68
Appia Antica Sud	45,58	Aeroporto dell'Urbe	42,97	S. Vittorino	41,63
Giardinetti-Tor Vergata	45,54	Laurentino	42,95	Tor di Quinto	41,60
Torre Angela	45,48	Gordiani	42,95	Latino	41,58
Acqua Vergine	45,38	XX Settembre	42,91	Colli Portuensi	41,50
Santa Palomba	45,33	Appia Antica Nord	42,87	Zona Archeologica	41,48
Centro Direzionale Centocelle	45,21	Celio	42,83	Mezzocammmino	41,47
Torre Maura	45,14	Tufello	42,82	Salario	41,45
Alessandrina	45,13	Grottaperfetta	42,82	La Storta	41,41
Casilino	45,05	Testaccio	42,82	Grottarossa Est	41,39
Cecchignola	45,03	Tor Cervara	42,77	Trieste	41,38
Porta Medaglia	45,02	Castelluccia	42,77	Settebagni	41,37
Appio-Claudio	44,95	Trullo	42,77	Aurelio Nord	41,37
Tor Tre Teste	44,86	Marconi	42,74	Infernetto	41,36
La Rustica	44,75	Acilia Sud	42,72	Pisana	41,31
Barcaccia	44,70	Labaro	42,69	Pantano di Grano	41,23
Casal Bertone	44,69	Pignatelli	42,69	Magliana	41,17
S. Basilio	44,59	Boccea	42,68	Flaminio	40,99
Osteria del Curato	44,56	Casal Bruciato	42,57	Trastevere	40,95
Vallerano Castel di Leva	44,51	Tre Fontane	42,54	Ottavia	40,87
Settecamini	44,50	Villaggio Giuliano	42,53	Aurelio Sud	40,82
Don Bosco	44,36	Casalotti di Boccea	42,49	Monte Sacro	40,79
S. Alessandro	44,33	Primavalle	42,41	Villaggio Olimpico	40,74

Temperature medie diurne al suolo nei quartieri di Roma dal 2015 al 2025
(PERIODO DI RIFERIMENTO 1 GIUGNO 31 AGOSTO)

QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)	QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)	QUARTIERE	Temperatura media al suolo (°C)
Ostiense	44,30	Decima	42,39	Ostia Antica	40,62
Torrespaccata	44,28	Castel Romano	42,38	Sacco Pastore	40,58
Gentocelle	44,15	Corviale	42,36	Palocco	40,49
Quarto Miglio	44,12	Val Melaina	42,33	Parioli	40,48
Lunghezza	44,08	Malafede	42,33	Villa Pamphili	40,36
Torpignattara	44,05	Tormarancia	42,32	Tomba di Nerone	40,26
Pietralata	43,88	Spinaceto	42,31	Tor di Valle	40,26
Quadraro	43,88	Tor S. Giovanni	42,30	Della Vittoria	40,09
S. Maria di Galeria	43,83	Fidene	42,28	Medaglie d' Oro	39,92
Tor Fiscale	43,75	Pian Due Torri	42,27	Ostia Sud	39,72
Cesano	43,74	Monte Sacro Alto	42,27	Farnesina	39,50
Tuscolano Sud	43,66	Torrino	42,26	Foro Italico	39,47
Morena	43,55	Portuense	42,22	Martignano	39,27
Università	43,55	Ponte Galeria	42,10	Ostia Nord	38,94
Tuscolano Nord	43,53	Centro Storico	41,98	Villa Borghese	38,90
Borghesiana	43,49	Eur	41,94	Trionfale	38,45
Massimina	43,43	Casal de' Pazzi	41,93	Pineto	38,25
S. Lorenzo	43,41	Eroi	41,89	Villa Ada	38,20
Fogaccia	43,38	Grottarossa Ovest	41,89	Acquatraversa	38,01
Bufalotta	43,31	Val Cannuta	41,85	Castel Fusano	35,57
Casal Boccone	43,25	Conca d'Oro	41,85	Castel Porziano	34,37
Serpentara	43,20	Prima Porta	41,82	S. Maria della Pietà	34,22
Valco S. Paolo	43,13	Buon Pastore	41,82		

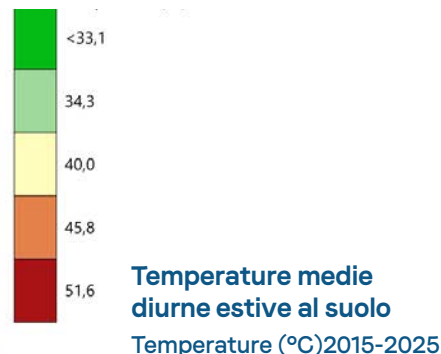
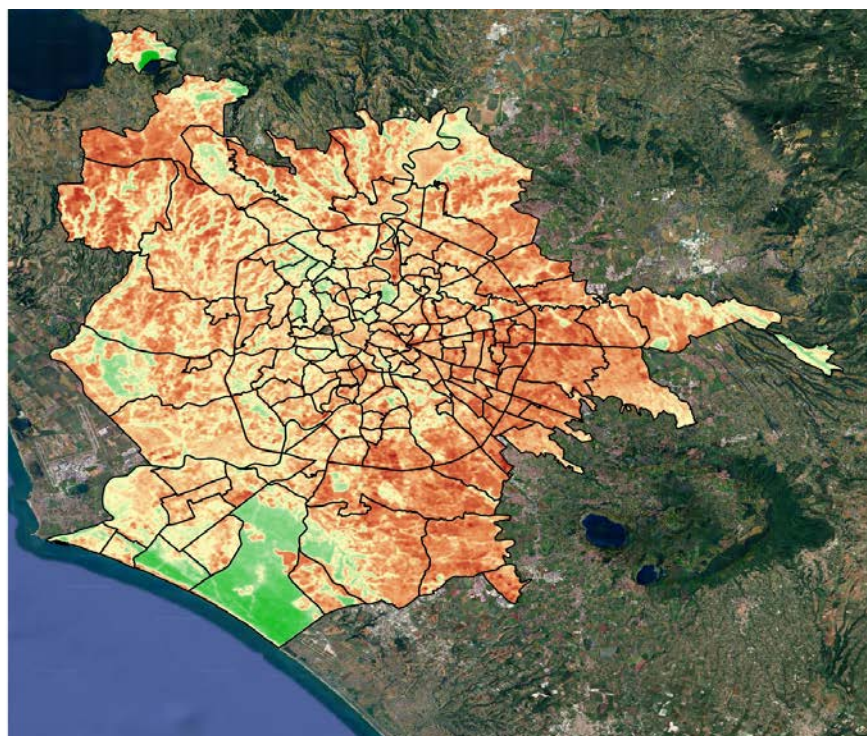
Nota Metodologica

L'analisi delle temperature superficiali è basata su dati satellitari elaborati attraverso la piattaforma **Google Earth Engine (GEE)**, un'infrastruttura cloud che consente l'elaborazione massiva di dati geospaziali a livello globale. I dati utilizzati provengono dal sensore termico dei satelliti della missione **Landsat 8 e Landsat 9** (USGS/NASA), in particolare dalla banda ST_B10 (Thermal Infrared Sensor – TIRS), con una risoluzione spaziale di 30 metri, all'interno della collezione **Collection 2, Level 2** che include la correzione atmosferica applicata direttamente dall'United States Geological Survey (USGS). Sono state considerate esclusivamente le immagini acquisite nel **periodo estivo (1° giugno – 31 agosto)** per ciascun anno dal **2015 al 2025**, nella fascia oraria diurna, filtrando automaticamente i pixel classificati come nuvola o ombra da nuvola tramite la banda

QA_PIXEL.

I valori digitali della banda termica sono stati convertiti in gradi Celsius applicando la formula ufficiale USGS ($T\text{ }^{\circ}\text{C} = DN \times 0,00341802 + 149,0 - 273,15$) e successivamente aggregati per unità amministrativa (quartieri, circoscrizioni, aree subcomunali) tramite operazioni di **zonal statistics**, calcolando la media estiva delle temperature superficiali su base annuale e come media dell'intero decennio.

I valori riportati non rappresentano la temperatura dell'aria, bensì la **Land Surface Temperature (LST)**, ovvero la temperatura delle superfici al suolo (tetti, strade, suoli nudi, aree verdi), fortemente influenzata dal tipo di copertura del suolo e dalla presenza o assenza di vegetazione, e particolarmente utile per valutare gli effetti del fenomeno dell'isola di calore urbana e per identificare le aree a maggiore accumulo termico. Le elaborazioni cartografiche sono state realizzate con **QGIS**.



Risultati dei Sistemi di allarme (HHWS) e del Sistema di Sorveglianza della Mortalità Giornaliera (SiSMG) e degli accessi in pronto soccorso, estate 2025

MINISTERO DELLA SALUTE

Livello di rischio 3 (massimo) raggiunto 15 giorni

Ondate di calore

3

Reddito e occupazione

Reddito medio annuo Comune di Roma

ELABORAZIONI SU DATI MINISTERO DELL'ECONOMIA E FINANZE (DICHIARAZIONE DEI REDDITI IRPEF, 2024)

€32.501

Reddito medio annuo zona zona Centocelle, Togliatti, Alessandrino

DICHIARAZIONE DEI REDDITI IRPEF, 2024

€22.915

Tasso di occupazione comunale

ISTAT

65,8%

Disuguaglianza del reddito netto

STATISTICHE FISCALI - MEF, 2023

15

Indice di Disagio Socio-Economico di individui e famiglie (IDISE) del quartiere Alessandrino

ISTAT, 2021

102,2

Popolazione

Popolazione comunale

ISTAT, 2025

2.745.062

Popolazione per sesso

ISTAT, 2025

52,4%

47,6%

Popolazione per fasce di età

ISTAT, 2025

tra 0 e 17 anni **396.074**

tra 18 e 34 anni **468.253**

tra 35 e 64 anni **1.209.942**

oltre i 65 anni **670.793**

Per quanto concerne i dati socioeconomici, Roma si colloca al di sopra della media nazionale sul reddito medio (€32.501 al 2024), mentre sono leggermente migliori i dati sul tasso di occupazione (65,8% contro il 62,5% in Italia). Il valore che rappresenta la disuguaglianza del reddito netto, ossia il rapporto fra il reddito equivalente netto ricevuto dal 20% della popolazione con il più alto reddito e quello ricevuto dal 20% della popolazione con il più basso reddito, è molto negativo se confrontato con quello nazionale (15 contro 11,6). Il quartiere Alessandrino mostra un indice di disagio socio-economico pari a 102,2; il disagio viene misurato da Istat mediante questo indice composito risultante dalla combinazione di nove indicatori elementari articolati su quattro dimensioni: sociale, economica, lavorativa, educativa, e ha come base di riferimento il valore medio comunale fissato pari a 100 (se il valore supera la media il disagio è alto). I valori sono confrontabili solo tra aree appartenenti allo stesso comune e non tra aree ricadenti in comuni diversi. Infine, dal punto di vista demografico, a Roma si riscontra una distribuzione della popolazione per fasce d'età in linea con la media nazionale e che rimarca una popolazione anziana in aumento.

Identificazione del quartiere a rischio nel caso di Roma

Quadro Metodologico e Integrazione dei Dati

Al fine di mappare e quantificare l'incidenza della povertà energetica (PE) all'interno del territorio comunale di Roma, RSE S.p.A. ha proceduto a un'analisi integrata basata sulla combinazione di diverse fonti statistiche ufficiali:

- **Componente Demografica:** Microdati Istat sulla popolazione (Censimento 2021), utili a definire la numerosità e la composizione dei nuclei familiari.
- **Componente Edilizia:** Dati Istat sulle caratteristiche degli edifici (Censimento 2011), impiegati per identificare gli archetipi edilizi in base alla vetustà e alla tipologia abitativa.
- **Componente Economica e di Consumo:** Dati Istat sulle abitudini di spesa delle famiglie (2021) integrati con le analisi della Banca d'Italia relative alla distribuzione dei redditi della popolazione residente.

Analisi degli Indicatori Settoriali

La modellazione della spesa energetica ha permesso di individuare i cluster urbani caratterizzati da un patrimonio edilizio maggiormente energivoro. L'incrocio tra l'anzianità dei fabbricati, la tipologia strutturale e il numero medio di componenti per nucleo familiare ha evidenziato come le aree a più alto assorbimento e costo potenziale siano concentrate nei quartieri di Fonte Ostiense, Capannelle, Torrino, Lunghezza, Tor Cervara, Suburbio Trionfale, Castel Giubileo, Casal Boccone, Tor De' Cenci e Magliana Vecchia.

I dati analitici dettagliati per tutti gli 114 quartieri della città sono consultabili all'interno della tabella riepilogativa. Parallelamente, lo studio della condizione socioeconomica ha stimato la vulnerabilità finanziaria delle famiglie residenti. La mappatura dei redditi ha rilevato una debole asimmetria territoriale, localizzando i valori critici di disagio economico principalmente nei quartieri di Tor Cervara, Fonte Ostiense, Polline – Martignano, Tor De' Cenci, Castel Giubileo, Castel Porziano, Lido di Ostia Ponente, Vallerano, Borghesiana, Trionfale, Torre Angela e Ponte Mammolo.

Definizione dell'indicatore di Povertà Energetica

Area	Spesa	Reddito	IDF	Area	Spesa	Reddito	IDF
Fonte Ostiense	0,86	0,47	0,74	Zona La Storta	0,74	0,41	0,67
Tor Cervara	0,82	0,47	0,73	Zona La Giustiniana	0,76	0,39	0,67
Torrino	0,84	0,42	0,71	Zona Casal Palocco	0,72	0,41	0,67
Castel Giubileo	0,82	0,43	0,71	Zona Casalotti	0,75	0,39	0,67
Tor De' Cenci	0,80	0,43	0,71	Zona Castel di Guido	0,74	0,39	0,67
Suburbio Trionfale	0,82	0,42	0,70	Zona Vallerano	0,70	0,42	0,67
Zona Torre Gaia	0,79	0,41	0,69	Suburbio Gianicolense	0,74	0,39	0,66
Zona Capannelle	0,85	0,36	0,69	Zona Ponte Galeria	0,76	0,38	0,66
Zona Borghesiana	0,77	0,42	0,69	Zona Polline-Martignano	0,62	0,46	0,66
Quartiere Alessandrino	0,78	0,41	0,69	Zona Acilia Nord	0,72	0,39	0,66
Zona Ottavia	0,77	0,41	0,69	Quartiere Giuliano Dalmata	0,71	0,40	0,66
Zona Lunghezza	0,83	0,37	0,69	Zona Labaro	0,71	0,39	0,65
Zona Castel Fusano	0,79	0,40	0,69	Zona Magliana Vecchia	0,79	0,33	0,65
Zona Casal Boccone	0,81	0,39	0,69	Quartiere Collatino	0,71	0,39	0,65
Quartiere Montesacro Alto	0,78	0,40	0,68	Zona Castel di Leva	0,73	0,38	0,65
Zona Casal Morena	0,78	0,40	0,68	Zona Ostia Antica	0,71	0,39	0,65
Quartiere Lido di Ostia Ponente	0,75	0,42	0,68	Zona Cesano	0,68	0,40	0,65
Zona Settecamini	0,79	0,39	0,68	Zona Tor San Giovanni	0,70	0,39	0,65
Zona Castel Porziano	0,72	0,43	0,68	Zona Acilia Sud	0,68	0,39	0,64
Zona Val Melaina	0,75	0,42	0,68	Zona Isola Farnese	0,69	0,38	0,64
Quartiere Ponte Mammolo	0,75	0,42	0,68	Zona Prima Porta	0,68	0,38	0,64
Zona Castel di Decima	0,77	0,40	0,68	Zona Cecchignola	0,71	0,36	0,64
Zona San Vittorino	0,75	0,41	0,68	Quartiere Ardeatino	0,69	0,38	0,64

Definizione dell'indicatore di Povertà Energetica

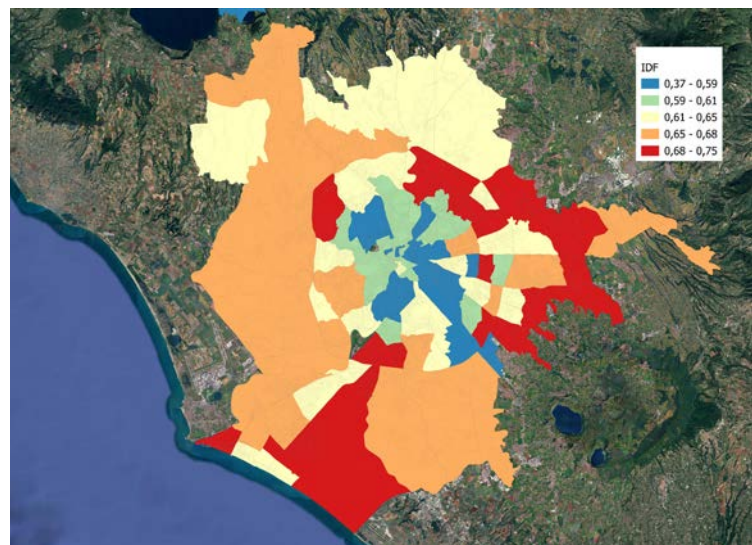
Area	Spesa	Reddito	IDF	Area	Spesa	Reddito	IDF
Zona Torre Angela	0,74	0,42	0,67	Suburbio della Vittoria	0,69	0,37	0,63
Zona Torre Maura	0,77	0,40	0,67	Zona Tor Sapienza	0,66	0,39	0,63
Quartiere Lido di Ostia Levante	0,67	0,38	0,63	Quartiere Aurelio	0,59	0,36	0,59
Suburbio Portuense	0,65	0,38	0,63	Rione Ludovisi	0,59	0,35	0,59
Zona Mezzocammino	0,72	0,33	0,63	Quartiere Appio-Claudio	0,60	0,35	0,59
Rione Ripa	0,61	0,40	0,62	Quartiere Pinciano	0,57	0,36	0,59
Quartiere Don Bosco	0,65	0,37	0,62	Rione Prati	0,58	0,36	0,59
Quartiere Lido di Castel Fusano	0,65	0,36	0,62	Quartiere Gianicolense	0,59	0,35	0,59
Zona Grottarossa	0,68	0,35	0,62	Rione Trevi	0,58	0,36	0,59
Zona Tomba di Nerone	0,64	0,37	0,62	Rione Parione	0,58	0,35	0,59
Quartiere San Basilio	0,63	0,38	0,62	Rione Trastevere	0,57	0,36	0,59
Zona Acqua Vergine	0,68	0,34	0,62	Quartiere Portuense	0,60	0,34	0,59
Quartiere Prenestino-Labicano	0,66	0,36	0,62	Quartiere Flaminio	0,58	0,35	0,59
Zona La Pisana	0,67	0,34	0,61	Quartiere Prenestino-Centocelle	0,61	0,33	0,59
Suburbio Aurelio	0,64	0,36	0,61	Quartiere Trionfale	0,59	0,35	0,59
Zona Santa Maria di Galeria	0,59	0,39	0,61	Rione Ponte	0,58	0,35	0,59
Zona Torrenova	0,64	0,35	0,61	Rione Monti	0,58	0,35	0,59
Quartiere Pietralata	0,63	0,36	0,61	Quartiere della Vittoria	0,57	0,35	0,58
Rione Sant'Eustachio	0,58	0,39	0,61	Quartiere Ostiense	0,60	0,34	0,58
Rione Campitelli	0,58	0,38	0,60	Quartiere Trieste	0,58	0,34	0,58
Quartiere Primavalle	0,62	0,35	0,60	Quartiere Salaria	0,58	0,34	0,58
Rione Celio	0,59	0,37	0,60	Rione Colonna	0,58	0,34	0,58
Zona Torre Spaccata	0,60	0,36	0,60	Rione Pigna	0,58	0,34	0,58
Quartiere Parioli	0,60	0,36	0,60	Rione Castro Pretorio	0,58	0,34	0,58

Definizione dell'indicatore di Povertà Energetica

Area	Spesa	Reddito	IDF	Area	Spesa	Reddito	IDF
Suburbio Tor di Quinto	0,60	0,36	0,60	Rione Sallustiano	0,58	0,34	0,58
Rione Regola	0,58	0,37	0,60	Rione Testaccio	0,58	0,33	0,58
Rione San Saba	0,58	0,37	0,60	Quartiere Appio-Latino	0,58	0,33	0,58
Quartiere Tor di Quinto	0,60	0,36	0,60	Rione Esquilino	0,58	0,33	0,58
Quartiere Nomentano	0,61	0,35	0,60	Quartiere Tiburtino	0,60	0,32	0,57
Rione Sant'Angelo	0,57	0,37	0,60	Quartiere Tuscolano	0,58	0,33	0,57
Quartiere Europa	0,60	0,36	0,60	Quartiere Appio-Pignatelli	0,53	0,33	0,56
Quartiere Montesacro	0,61	0,34	0,59	Zona Torricola	0,48	0,35	0,56
Rione Borgo	0,57	0,37	0,59	Zona Aeroporto di Ciampino	0,50	0,34	0,55
Rione Campo Marzio	0,58	0,36	0,59				

La sintesi paritetica dei due layer (Spesa Energetica e Vulnerabilità Economica) ha consentito di elaborare l'indicatore finale di povertà energetica. Dalla sovrapposizione delle evidenze empiriche, i quartieri che presentano una situazione di massima criticità (alto indicatore IDF) risultano essere:

- Fonte Ostiense
- Tor Cervara
- Torrino
- Castel Giubileo
- Tor De' Cenci
- Suburbio Trionfale
- Torre Gaia
- Capannelle
- Borghesiana
- Quartiere Alessandrino



Alessandrino

Per la città di Roma è stato quindi individuato il quartiere Alessandrino per effettuare il monitoraggio della campagna "Che caldo che fa!". Il quartiere è situato nel quadrante est della città, tra i più densamente abitati e con meno presenza di aree verdi. La zona è collegata al centro storico dal 2018 tramite la linea di metro C. Si tratta di un quartiere che conta una popolazione di circa **35.000 abitanti** distribuiti su 3,7 km², e quindi con una densità elevata e superiore a 9.000 ab/km². L'indice di disagio socio-economico del quartiere Alessandrino è tra i peggiori della città (come buona parte del quadrante orientale della Capitale) e pari a 102,2; il disagio viene misurato da Istat mediante questo un indice composito risultante dalla combinazione di nove indicatori elementari articolati su quattro dimensioni: sociale, economica, lavorativa, educativa, e ha come base di riferimento il valore medio comunale fissato pari a 100 (se il valore supera la media il disagio è alto).

All'interno del quartiere è stato definito e perimetra-

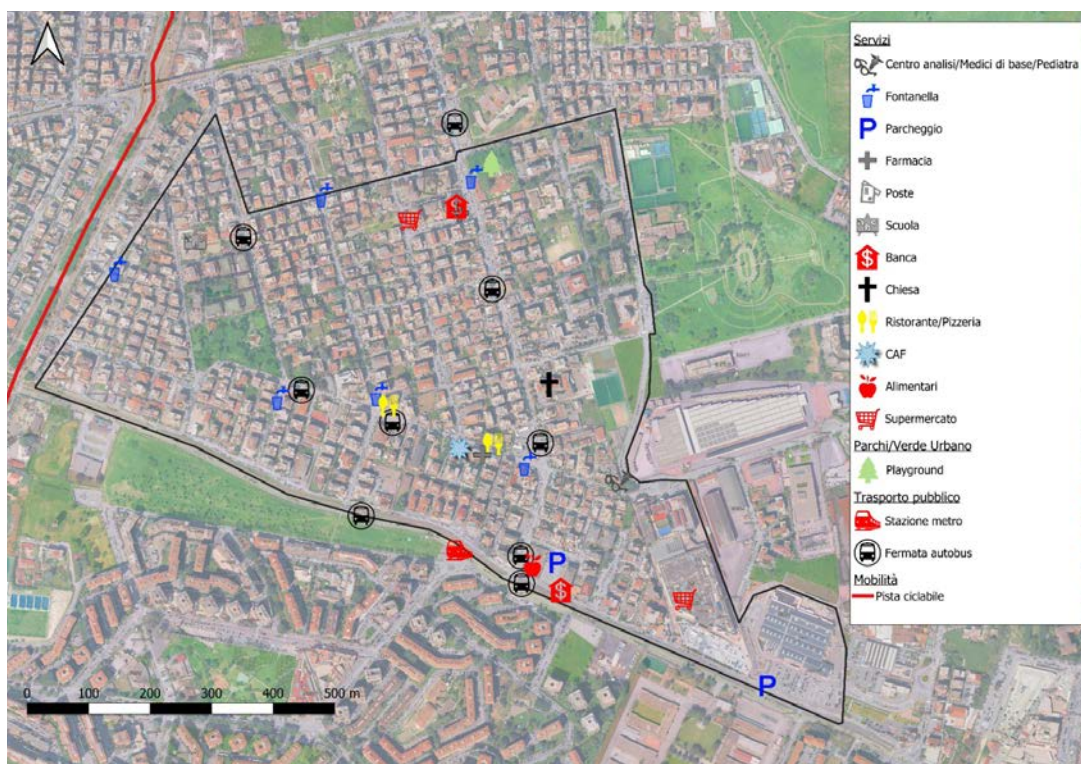
to, con il supporto dei circoli territoriali e del coordinamento regionale di Legambiente Lazio, un areale di circa 1 km². Su questa area è stata condotta un'analisi preliminare online e una successiva verifica sul campo per osservare dal vivo le caratteristiche rilevanti per il comfort termico estivo. Le rilevazioni hanno permesso di mappare elementi cruciali utili a valutare l'impatto delle ondate di calore sulla popolazione e a identificare le potenziali soluzioni di adattamento. L'analisi ha considerato la presenza e la distribuzione di servizi sanitari accessibili (ambulatori, farmacie, studi medici), servizi di prossimità (negozi alimentari, banche, uffici postali), strutture scolastiche, centri di aggregazione culturale e sportiva, aree verdi (parchi, giardini, zone di sosta attrezzate), infrastrutture grigie (portici, fermate del trasporto pubblico locale, marciapiedi ampi e percorsi pedonali sicuri) e infine le cosiddette aree blu, come fontanelle, fontane pubbliche e casette dell'acqua. Oltre alla semplice presenza o assenza di questi elementi, è stata effettuata anche una stima quantitativa delle suddette aree all'interno degli areali presi

in esame nell'analisi. Particolare attenzione è stata rivolta all'esposizione solare di questi spazi nelle ore centrali della giornata (indicativamente tra le 11:00 e le 16:00), poiché la mancanza di ombra o di superfici riflettenti può far persistere temperature elevate anche nelle ore serali, contribuendo alla formazione delle cosiddette notti tropicali, ormai sempre più frequenti anche a Napoli a causa dell'aumento delle temperature e dell'umidità. Alla luce di questo monitoraggio, emergono caratteristiche specifiche del quartiere, utili a indirizzare azioni di sensibilizzazione e interventi di mitigazione del caldo metropolitano. Nel quartiere Alessandrino, l'analisi condotta ha individuato **53 elementi di interesse**, tra servizi e strutture, di cui ben **37** (circa il 70%) risultano direttamente esposti al sole nelle ore centrali della giornata, quando il calore urbano raggiunge i picchi più elevati. In particolare, tra i luoghi dedicati alla salute, **sono esposte tutte e 3 le farmacie presenti, tutti e 2 i medici di base/pediatrati e l'unico centro**

analisi. Va sottolineata l'assenza di ambulatori e day hospitals, mentre l'ospedale Casilino è appena fuori dal perimetro a sud-est. Anche i servizi di uso quotidiano presentano notevoli criticità, con **tutti i 6 supermercati, gli 8 negozi alimentari, l'unica posta e i 3 CAF esposti al sole, ma anche 2 banche su 3 e 9 ristoranti/pizzerie/tavole calde su 12. Tra le scuole, in negativo, va rilevata l'assenza di istituti superiori.**

Ancor peggio dal punto di vista delle infrastrutture verdi e blu, con **solo 7 fontanelle** censite nell'areale e nessuna fontana, viali alberati o aree cani. Un'ulteriore difficoltà è legata alla rete di trasporto pubblico, che in questa zona è costituita esclusivamente da linee di autobus: non ci sono metropolitane, tram, funicolari o altre linee ferroviarie.

In positivo si segnalano l'area pedonale e i due parchi pubblici, dotati di parchi giochi per bambini, e una piazza con giardino.



Le termografie

La termocamera è uno strumento che rileva l'energia termica irradiata da un "corpo" convertendole in una immagine fotografica: a ogni pixel corrisponde una temperatura e la foto "colorata" segue una scala di temperature che va da quelle più basse, sul blu/viola, a quelle più alte, sul rosso/bianco. A questa è stato associato un termoigrometro, che permette di abbinare a ogni foto scattata i valori di temperatura e umidità relativi dell'ambiente. È stato così possibile verificare di quanto cambino sensibilmente le temperature anche a distanza di pochi metri in funzione delle diverse condizioni di ombreggiamento o grazie all'utilizzo di materiali e pavimentazioni a diverso grado di riflettanza, con l'obiettivo di indicare possibili azioni da mettere in campo per fronteggiare il problema delle isole di calore sulla micro-scala. In diversi punti fotografati è stata posizionata anche

una sagoma di cartone, sia al sole che all'ombra, per rappresentare simbolicamente la presenza di una persona esposta alle diverse condizioni ambientali.

Per lo studio termografico del quartiere sono stati individuati due percorsi di osservazione, costruiti secondo la logica della "città dei 15 minuti": itinerari brevi, percorribili a piedi, che attraversano luoghi significativi della vita quotidiana del quartiere. I tracciati includono spazi pubblici, aree verdi, servizi essenziali, fermate del trasporto pubblico e punti di aggregazione, selezionati sia per le criticità riscontrate sia per le potenzialità che potrebbero esprimere nel contrasto al caldo urbano. L'obiettivo è leggere il quartiere attraverso l'esperienza concreta dei cittadini, evidenziando dove lo spazio urbano facilita o ostacola la mobilità pedonale, la sosta, l'accesso ai servizi e la possibilità di trovare ombra, refrigerio e comfort climatico.

GIORNO DEGLI SCATTI

26/06/2026

ORARIO

11-14

CONDIZIONI METEO GENERALI

Sereno e soleggiato

PERCORSO A



TAPPA A: FERMATA BUS ALESSANDRINO/OLEANDRI



TEMPERATURA AMBIENTE

38,9 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

36,1%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO

59,9 °C

Fermata dell'autobus completamente esposta al sole, senza pensilina né sedute. L'asfalto raggiunge quasi 60 °C, rendendo l'attesa un momento di forte disagio, soprattutto per anziani, bambini e persone fragili. In assenza di ombra e punti di sosta, anche pochi minuti alla fermata possono diventare difficili da sopportare.



TEMPERATURA AMBIENTE

39,8 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

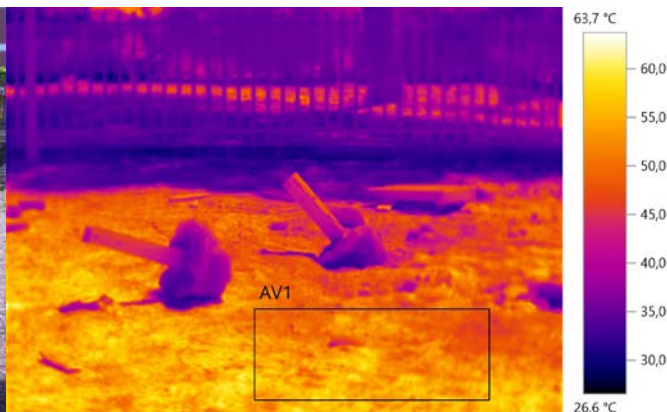
34,5%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO

30 °C

Sul lato opposto della strada, la presenza dell'ombra proiettata dagli edifici cambia radicalmente la situazione: la temperatura dell'asfalto scende di circa 30 °C rispetto al marciapiede infuocato: ciò dimostra chiaramente come l'ombra (seppur qui si tratti solamente di quella dei palazzi e non di un bel filare di alberi) sia decisiva per rendere più vivibili gli spazi pubblici durante le ondate di calore.

TAPPA B: PARCO VIA DEL CAMPO



TEMPERATURA AMBIENTE

36,1 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

36,2%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DEL TERRENO

50,9 °C

Il parco avrebbe tutte le caratteristiche per essere uno spazio di sollievo nel quartiere, ma oggi appare abbandonato e poco fruibile. Le aree chiuse, le recinzioni e i resti di giochi smontati, ma ancora non rimossi completamente, raccontano un luogo in attesa di interventi mai iniziati, come confermato da una passante che afferma il “parco” sia in realtà un cantiere chiuso da anni. Il terreno, secco e arido, supera i 50 °C: una temperatura simile a quella delle superfici asfaltate, segno che anche il verde, se non curato, smette di svolgere la sua funzione climatica.



TEMPERATURA AMBIENTE

36,1 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

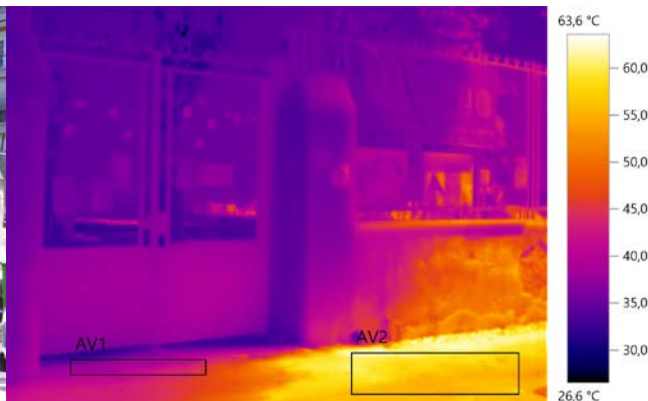
36,1%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELLA PAVIMENTAZIONE

32 °C

La panchina all’ombra potrebbe rappresentare un piccolo punto di sosta e refrigerio. Tuttavia, la presenza diffusa di rifiuti e lo stato di abbandono rendono lo spazio poco accogliente e difficilmente utilizzabile. Anche dove l’ombra riesce ad abbassare la temperatura, la mancanza di manutenzione impedisce al luogo di funzionare come vero rifugio climatico.

TAPPA C: SCUOLA PRIMARIA MARCONI



TEMPERATURA AMBIENTE

34 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

38,2%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO ALL'OMBRA

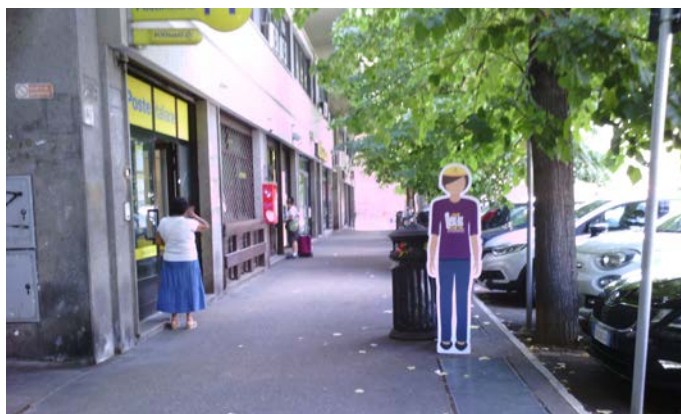
38,7 °C

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO AL SOLE

56,3 °C

L'ingresso della scuola, attualmente utilizzata come centro estivo, mostra con chiarezza il valore dell'ombra urbana. Gli alberi intorno creano un ambiente più fresco e confortevole per chi accompagna o va a prendere bambini e bambine. L'asfalto all'ombra resta sotto i 40 °C, mentre quello esposto al sole supera i 56 °C: quasi 20 °C di differenza nello stesso spazio. Un esempio concreto di come gli alberi possano proteggere la quotidianità delle persone.

TAPPA D: UFFICIO POSTALE VIA DEL CAMPO



TEMPERATURA AMBIENTE

34,6 °C

UMIDITÀ AMBIENTE

34,6%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO

29,3 °C

Il tratto davanti all'ufficio postale dimostra quanto un filare di alberi possa trasformare una semplice porzione di strada in un luogo più vivibile. L'asfalto ombreggiato resta sotto i 30 °C, rendendo più sopportabile il passaggio e l'eventuale attesa davanti a un servizio pubblico molto frequentato. Un piccolo intervento naturale, come l'ombra degli alberi, produce un beneficio immediato e misurabile.

TAPPA E: PARCO GIOVANNI PALATUCCI



TEMPERATURA AMBIENTE	39,5 °C
UMIDITÀ AMBIENTE	31,5%
MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO ALL'OMBRA	35,1 °C
MEDIA DELLA TEMPERATURA DELL'ASFALTO AL SOLE	62,7°C
MEDIA DELLA TEMPERATURA DEL TERRENO	51,9 °C

Dalle mappe satellitari il Parco Giovanni Palatucci appare come una grande area verde del quartiere. Dal sopralluogo, però, emerge una realtà molto diversa: ampie superfici secche, poco ombreggiate e scarsamente accoglienti. L'asfalto al sole supera i 60 °C, mentre le poche aree ombreggiate risultano molto più fresche, intorno ai 35 °C. Il problema è che queste ombre sono frammentate e poco fruibili: non bastano a rendere il parco un luogo di sosta sicuro e confortevole nelle ore più calde. Questo indica che, in assenza di cura, irrigazione, ombra e manutenzione, anche un grande parco può perdere la sua capacità di mitigare il caldo.

PERCORSO B



TAPPA A: FONTANA DELL'ACQUEDOTTO ALESSANDRINO



TEMPERATURA AMBIENTE

36,7 °C

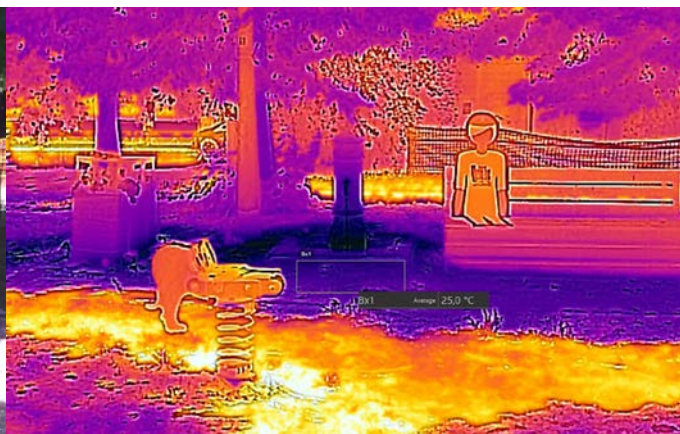
UMIDITÀ AMBIENTE

36,6%

MEDIA DELLA TEMPERATURA DEL MANTO ERBOSO

32,4 °C

Questo piccolo parco, proprio di fronte agli archi dell'acquedotto Alessandrino potrebbe essere uno spazio prezioso per il quartiere: alberi, ombra, acqua e sedute sono elementi fondamentali per costruire un rifugio climatico di prossimità. Tuttavia, lo stato di degrado e la presenza di rifiuti riducono fortemente la possibilità di utilizzare questo luogo. Il manto erboso resta relativamente fresco, ma senza manutenzione e pulizia lo spazio non riesce a diventare davvero accogliente.



TEMPERATURA AMBIENTE	36,4 °C
UMIDITÀ AMBIENTE	38,8%
MEDIA DELLA TEMPERATURA DELLA PAVIMENTAZIONE INTORNO ALLA FONTANELLA	25 °C

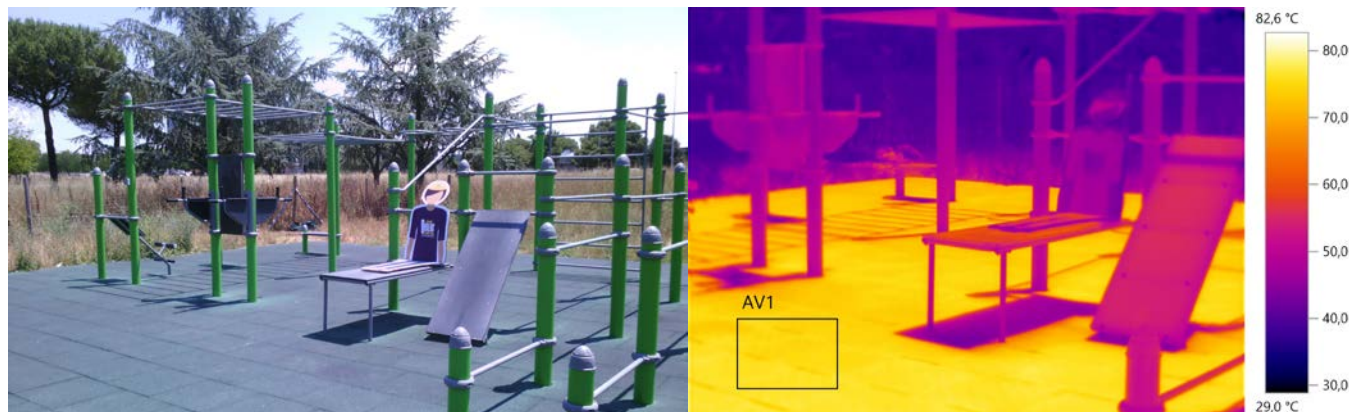
La zona della fontanella registra temperature molto basse rispetto ad altre superfici del quartiere, grazie alla presenza di acqua e ombra. Potrebbe essere un punto di refrigerio importante, soprattutto durante le giornate più calde. Ma il ristagno d'acqua, il fango e la scarsa cura rendono l'area poco praticabile. È un esempio chiaro di rifugio climatico potenziale: il fresco c'è, ma manca la qualità dello spazio pubblico.

TAPPA B: PARCO FRANCESCO BONAFEDE



TEMPERATURA AMBIENTE	41,5 °C
UMIDITÀ AMBIENTE	30,6%
MEDIA DELLA TEMPERATURA DELLA PAVIMENTAZIONE	55,2 °C
MEDIA DELLA TEMPERATURA DEL TERRENO	40,9 °C

Il Parco Francesco Bonafede dovrebbe rappresentare un'oasi verde per il quartiere, ma le temperature rilevate raccontano una situazione opposta. La temperatura ambiente supera i 41 °C, la pavimentazione arriva oltre i 55 °C e il terreno resta comunque molto caldo. Le sterpaglie, la scarsa cura e l'assenza di ombra efficace rendono questo spazio poco adatto alla sosta e alla socialità, soprattutto nelle ore centrali della giornata.



TEMPERATURA AMBIENTE	41,2 °C
UMIDITÀ AMBIENTE	30,1%
MEDIA DELLA TEMPERATURA PAVIMENTAZIONE GOMMATA	74,1 °C

L'area fitness, pensata per lo sport e il benessere, è inutilizzabile per la maggior parte delle ore diurne. La pavimentazione gommata raggiunge oltre 74 °C, una temperatura estrema che rende difficile immaginare un uso sicuro dello spazio. Qui il tema non è solo il caldo percepito, ma anche la scelta dei materiali: alcune superfici, se esposte al sole e non ombreggiate, accumulano calore e amplificano l'isola di calore urbana.

TAPPA C – CENTRO COMMERCIALE CASILINO



TEMPERATURA AMBIENTE	34,4°C
UMIDITÀ AMBIENTE	45,6%
MEDIA DELLA TEMPERATURA PAVIMENTAZIONE DELLA PIAZZA AL SOLE	56,6°C

L'ingresso del centro commerciale è circondato da ampie superfici pavimentate, parcheggi e percorsi pedonali esposti al sole. La foto evidenzia come queste superfici assorbano e restituiscano molto calore, rendendo il percorso di accesso poco confortevole per chi arriva a piedi o aspetta all'esterno. Il centro commerciale può diventare, di fatto, uno dei pochi luoghi freschi del quartiere, ma lo spazio pubblico che lo circonda resta caldo, impermeabile e poco protetto.

TEMPERATURA AMBIENTE PIÙ BASSA	34 °C ingresso della scuola primaria
TEMPERATURA AMBIENTE PIÙ ALTA	41,5 °C Parco Francesco Bonafede
TEMPERATURA SUPERFICIALE PIÙ BASSA	23,5 °C Pavimentazione intorno alla fontanella, Fontana dell'Acquedotto Alessandrino
TEMPERATURA SUPERFICIALE PIÙ ALTA	74,1 °C Pavimentazione gommata area fitness, Parco Francesco Bonafede



Le proposte



1.

Aumento delle operazioni di depaving e rigenerazione dei suoli urbani

Promuovere un programma strutturale di depaving delle superfici asfaltate o pavimentate non indispensabili (parcheggi, marciapiedi sovradimensionati, spartitraffico e aree residuali) per restituire permeabilità al suolo, ridurre il rischio di allagamenti e contrastare le isole di calore. Gli interventi dovranno essere accompagnati dal risanamento del terreno sottostante attraverso apporti di compost di qualità certificata e altre matrici organiche, così da ricostituire la sostanza organica, favorire la biodiversità del suolo, aumentare la capacità di infiltrazione delle acque meteoriche e creare condizioni ottimali per lo sviluppo delle nuove alberature. Programma di depavimentazione di tutti i parcheggi a raso anche delle aree commerciali con pavimentazioni drenanti e ridurre al minimo il consumo di suolo prevedendo anche modifiche al piano regolatore di quanto già approvato.

2.

Rafforzare e valorizzare il ruolo dell'ufficio clima del comune di Roma

È necessario dare gambe ad un ufficio che ha fatto molto per la città di Roma, ma che ha bisogno di maggiori risorse per poter affrontare le sfide che attendono una città così popolosa e antica come la Capitale.

3.

Creare una rete di attraversamenti pedonali ombreggiati

Così da permettere lo spostamento di pedoni anche in quelle aree dove non è possibile immaginare NBS come nuove alberature. In generale è fondamentale aumentare anche gli ombreggianti artificiali nelle piazze o nei luoghi di attesa come fermate dei mezzi pubblici.

4.

Valorizzazione e ampliamento della rete delle aree blu

Riconoscere il sistema delle aree blu come infrastruttura strategica per l'adattamento climatico della città realizzando il Parco del Fiume Tevere e valorizzando anche il reticolo fluviale secondario come laghi e fossi che devono essere riconosciuti come elementi centrali della rete ecologica romana. Le aree blu rappresentano infatti un fondamentale presidio per la biodiversità, la regolazione del microclima e la fruizione pubblica degli spazi naturali.



5.

Incremento dell'albedo degli edifici pubblici

Avviare un programma di applicazione di vernici e rivestimenti ad alta riflettanza solare sui tetti degli edifici pubblici, delle scuole e degli immobili comunali, privilegiando gli interventi nei quartieri maggiormente interessati dalle isole di calore. L'aumento dell'albedo consente di ridurre la temperatura superficiale delle coperture, migliorare il comfort interno degli edifici, diminuire il fabbisogno energetico per il raffrescamento estivo e contribuire alla riduzione delle temperature urbane.

6.

Piano straordinario di manutenzione del patrimonio arboreo

Rafforzare la manutenzione ordinaria e straordinaria delle alberature cittadine, superando la logica dell'intervento emergenziale legate alle ondate di calore. Il piano dovrà prevedere un incremento delle irrigazioni durante i primi anni di vita delle nuove piantumazioni e nei periodi di siccità, una gestione più attenta delle tazze stradali attraverso la decompattazione del terreno e l'apporto periodico di sostanza organica e compost, la rimozione di tutto l'asfalto o delle gabbie in ghisa che bloccano la crescita delle alberature, oltre a monitoraggi fitosanitari preventivi e potature basate su criteri arboricolturali moderni. Inoltre dovrà essere superata la logica conservativa rispetto al tipo di alberature da collocare, selezionando solo essenze che, pur non presenti in passato, dovranno essere scelte tra quelle più resistenti a calore e siccità.

7.

Affidamento della cura delle nuove alberature alla cittadinanza organizzata

Istituire bandi pubblici rivolti ad associazioni, enti del Terzo Settore, comitati di quartiere, istituti scolastici e imprese sociali per l'adozione e la cura delle nuove alberature. Il Comune potrà fornire formazione, strumenti e un contributo economico per garantire l'irrigazione di attecchimento, il monitoraggio e la manutenzione leggera nei primi anni di vita degli alberi, periodo in cui si registra il maggiore rischio di mortalità. Questo modello consentirebbe di affiancare il servizio pubblico con una rete diffusa di custodia del verde, migliorando significativamente il tasso di sopravvivenza delle nuove piantumazioni, riducendo i costi di sostituzione e rafforzando il senso di appartenenza dei cittadini ai propri quartieri.

8.

Incremento della mobilità sostenibile

Incrementare la rete delle piste ciclabili a Roma ponendo l'accento in particolare sulla loro interconnessione, permettendo così ai cittadini di non dover utilizzare l'auto per spostarsi. Fondamentale d'altra parte anche l'incremento del trasporto pubblico a partire dal sostegno alla rete metropolitana. Tra i problemi specifici del quadrante Alessandrino, dove è stato realizzato il monitoraggio 2026 della campagna Che Caldo che Fa, spicca in particolare la necessità della riapertura della linea del treno di superficie Termini-Giardinetti in attesa della finalizzazione della Linea Termini-Tor Vergata.



Contro la cooling poverty:
città + fresche, città + giuste

LE TAPPE 2026

Napoli | 23 giugno
Milano | 30 giugno
Terni | 10 luglio
Roma | 14 luglio
Torino | 22 luglio
Bari | 30 luglio



LEGAMBIENTE

Seguici su [legambiente.it](https://www.legambiente.it)

