

Bando per la Rigenerazione Urbana

Pratiche di resilienza e rigenerazione urbana.

Dalla qualità ambientale al micro-design urbano

11
maggio

9:30 - 13:30

Terza Torre - sale BCD ammezzato

Viale della Fiera, 8 - BOLOGNA

 **Regione Emilia-Romagna**

qualità ambientale



Bando per la Rigenerazione Urbana

Le valutazioni dei progetti per "Costruire" città sane:
dalla progettazione alla gestione



Strategie per città belle, sane e resilienti

Luisa Ravanello - RER, Servizio pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio | Responsabile Progetto REBUS®

STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO AMBIENTALE LR24/2017

Il PUG ha tra i suoi compiti quello di elaborare un contenuto-strumento fondamentale per la definizione le condizioni per le trasformazioni, ovvero, la Strategia per la qualità urbana ed ecologico ambientale (art. 34).

Attraverso la Strategia, il PUG persegue il rafforzamento dell'attrattività e della competitività dei centri urbani e del territorio, così come la qualità insediativa ed ambientale.

Come?

- > aumentando la dotazione degli spazi pubblici e la loro qualità,**
- > migliorando la qualità delle componenti ambientali,**
- > sviluppando le reti della mobilità sostenibile,**
- > miglioramento il benessere ambientale,**
- > incrementando la resilienza del sistema insediativo rispetto agli effetti dei cambiamento climatici, ecc.**

Le dotazioni ecologiche ed ambientali del territorio

sono definite come: l'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, a contrastare i cambiamenti climatici e i loro effetti sulla società umana e sull'ambiente, a ridurre i rischi naturali e industriali e a migliorare la qualità dell'ambiente urbano, e sono volte in particolare a:

- > la riduzione delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale ;**
- > il risanamento della qualità dell'aria e dell'acqua ed alla prevenzione del loro inquinamento;**
- > la gestione integrata del ciclo idrico;**
- > il mantenimento della permeabilità dei suoli e al riequilibrio ecologico dell'ambiente urbano;**
- > la mitigazione degli effetti di riscaldamento (isole di calore);**
- > la riduzione del rischio sismico, idrogeologico, idraulico e alluvionale.**
- > (...)**

Definizione del fabbisogno di dotazioni ecologiche e ambientali in base a tre fondamentali obiettivi:

- 1. garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idraulica superficiale, anche attraverso il contenimento della impermeabilizzazione dei suoli e la dotazione di spazi idonei alla ritenzione e al trattamento delle acque meteoriche, al loro riuso o rilascio in falda o nella rete idrica superficiale;**
- 2. favorire la ricostituzione, nell'ambito urbano e periurbano, di un miglior habitat naturale, di favorire la biodiversità del suolo e la costituzione di reti ecologiche di connessione, ottenute prioritariamente con il mantenimento dei cunei verdi esistenti tra territorio rurale e territorio urbanizzato;**
- 3. preservare e migliorare le caratteristiche meteoclimatiche locali, ai fini della riduzione della concentrazione di inquinanti in atmosfera e di una migliore termoregolazione degli insediamenti urbani.**

La Strategia stabilisce i fabbisogni ed i requisiti prestazionali delle dotazioni ecologiche e ambientali, tenendo conto delle politiche di adattamento al cambiamento climatico stabilite a livello europeo, nazionale e regionale e recependo le indicazioni delle pianificazioni settoriali.

LA STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO AMBIENTALE / LR 24/2017

La Strategia indica i criteri e le condizioni generali che formeranno il quadro di riferimento per gli strumenti attuativi del PUG - Accordi operativi e Piani attuativi di iniziativa pubblica - in termini di requisiti prestazionali e condizioni di sostenibilità da soddisfare al momento della realizzazione degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana o di nuova urbanizzazione.

ALLEGATO 2 / BANDO 'RIGENERAZIONE URBANA'

TEMI PER LA FORMULAZIONE DELLA STRATEGIA PER LA RIGENERAZIONE URBANA

[...]

> SICUREZZA

> SALUBRITÀ

> BENESSERE

> SPAZIO PUBBLICO e QUALITÀ URBANA

> FRUIZIONE e VIVIBILITÀ

[...]

CAMBIAMENTO CLIMATICO

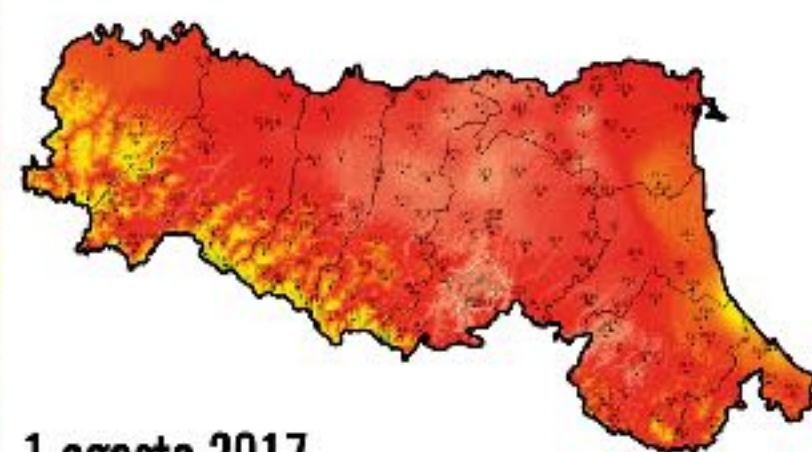
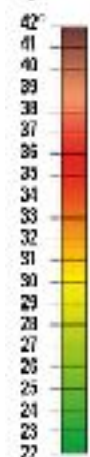
cosa succede in città?

- > effetto isola di calore urbana +**
- > ondate di calore**
- > elevata impermeabilità suoli urbani +**
- > precipitazioni intensificate**

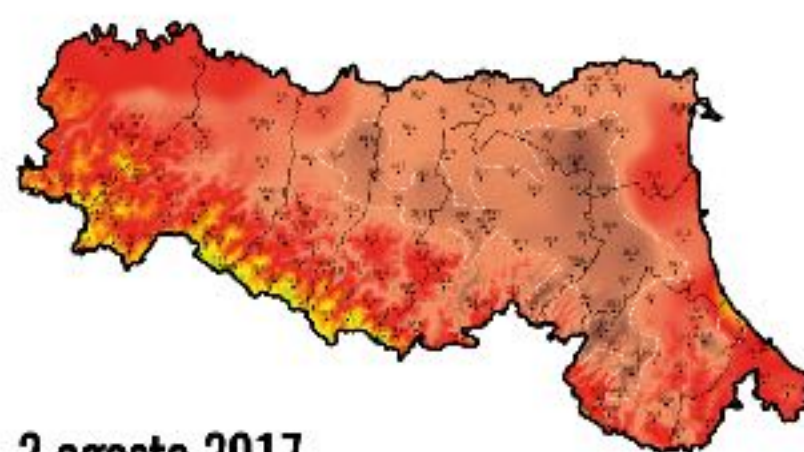


°C

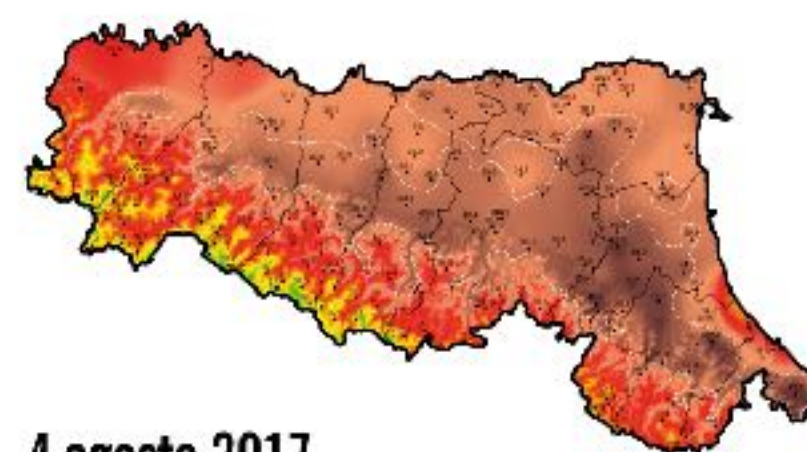
PICCO ONDATA DI CALORE ESTIVA - 31 LUGLIO/6 AGOSTO 2017



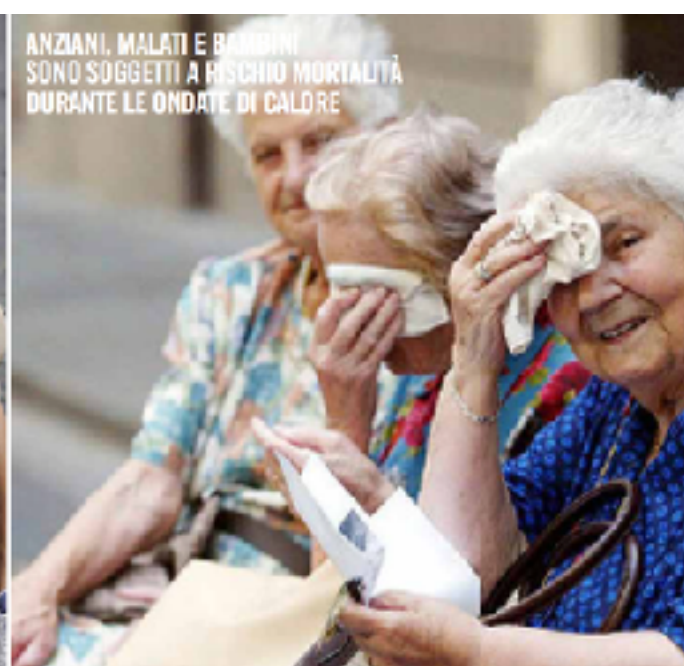
1 agosto 2017
TEMPERATURA MASSIMA **+38,8 °C**



2 agosto 2017
TEMPERATURA MASSIMA **+41,2 °C**



4 agosto 2017
TEMPERATURA MASSIMA **+42,2 °C**



L'EFFETTO DELL'ISOLA DEL CALORE URBANA



DIFFERENZA NELLA TEMPERATURA DELL'ARIA E DELLA SUPERFICIE TRA LA CITTÀ E LA CAMPAGNA CIRCOSTANTE, DURANTE IL GIORNO E ALLA NOTTE.

> Le temperature superficiali e atmosferiche variano a seconda dei diversi usi del suolo.

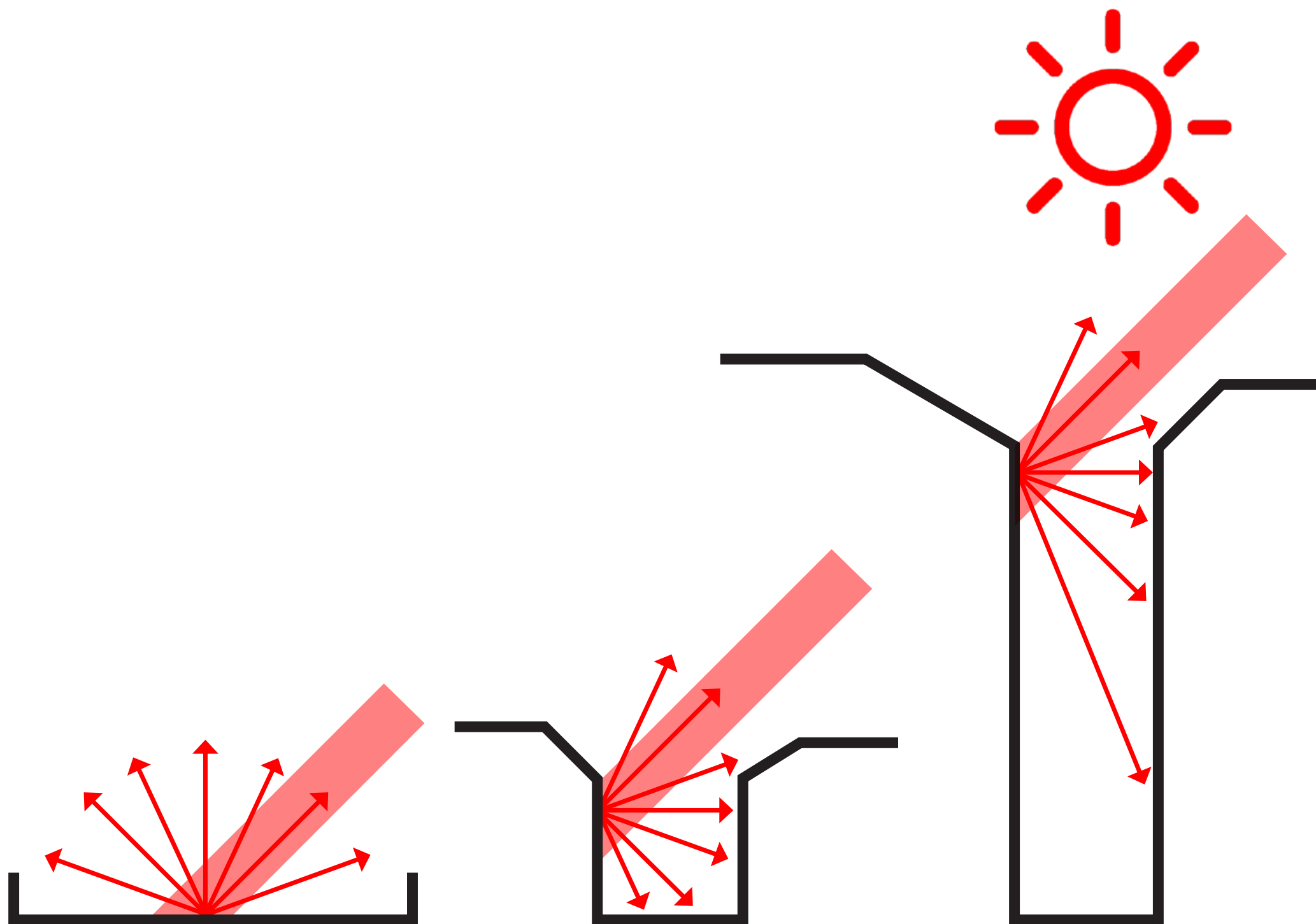
> Le temperature delle superfici variano durante il giorno, ma sono entrambe abbastanza simili di notte.

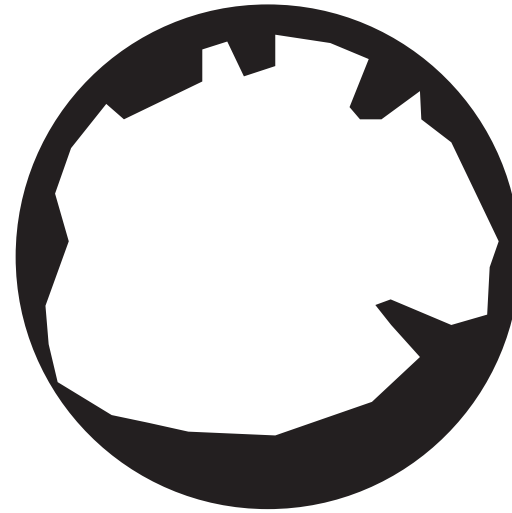
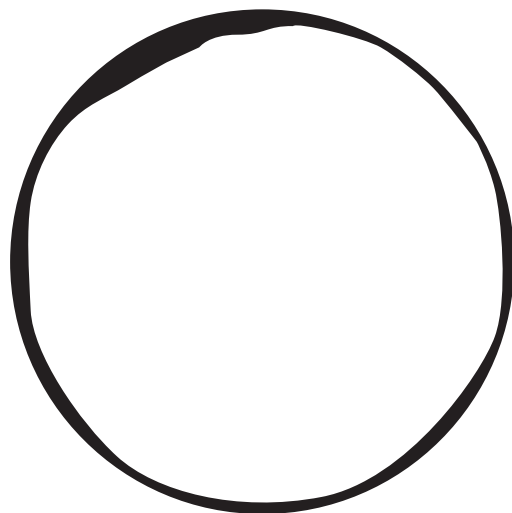
> L'innalzamento delle temperature superficiali sopra lo stagno mostrano come l'acqua mantenga una temperatura costante giorno e notte, grazie all'elevata capacità termica.

> L'isola del calore qui raffigurata mostra come le temperature urbane siano tipicamente più basse nel confine urbano-rurale rispetto alle zone densamente edificate del centro.

> Il grafico mostra anche come parchi, terra aperta e specchi d'acqua possono creare aree fresche all'interno di una città.

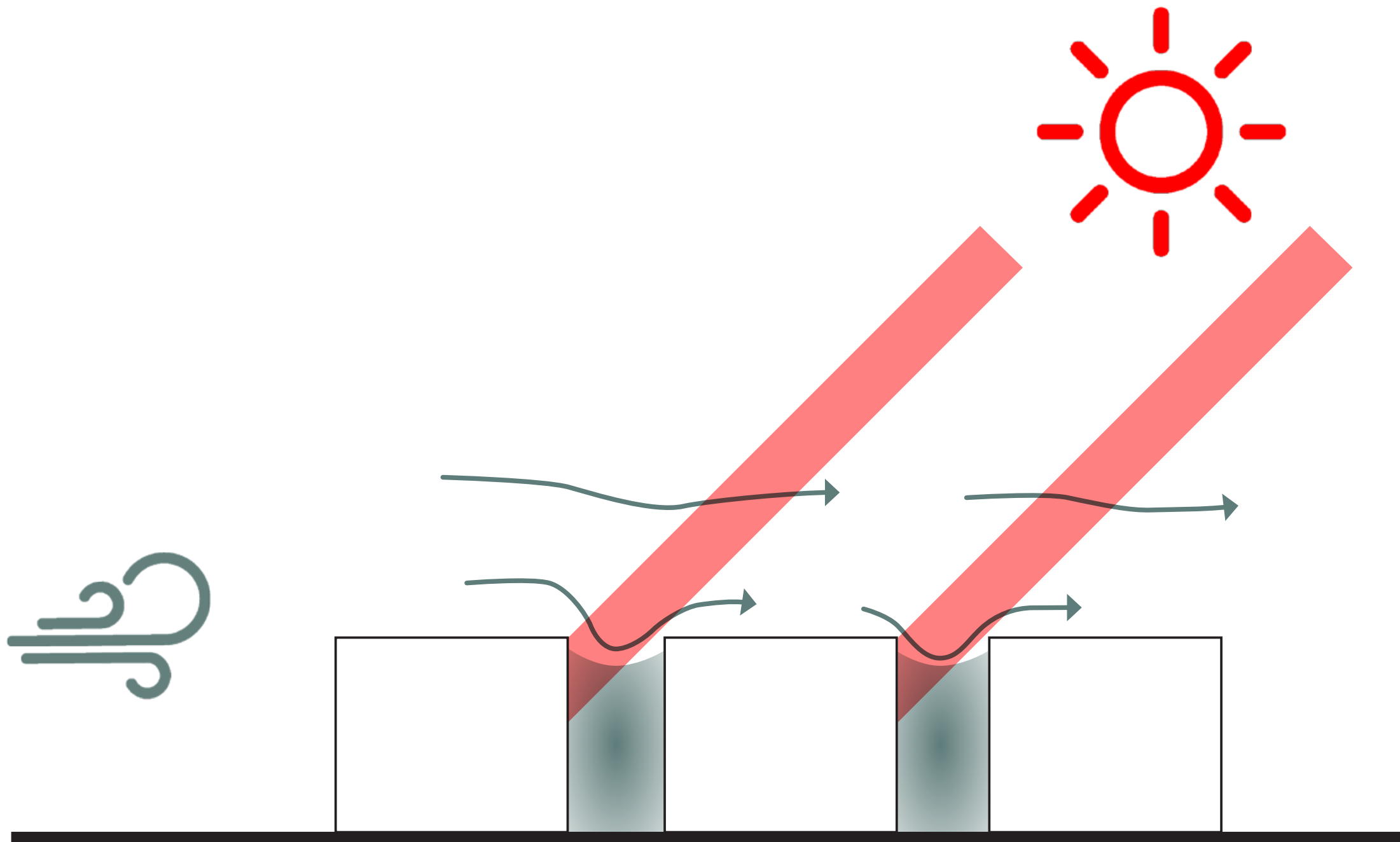
Fonte: <https://www.epa.gov/heat-islands/learn-about-heat-islands> (ultimo accesso: aprile 2018);
URBAN HEAT ISLAND SKETCH (© Voogt, 2003)

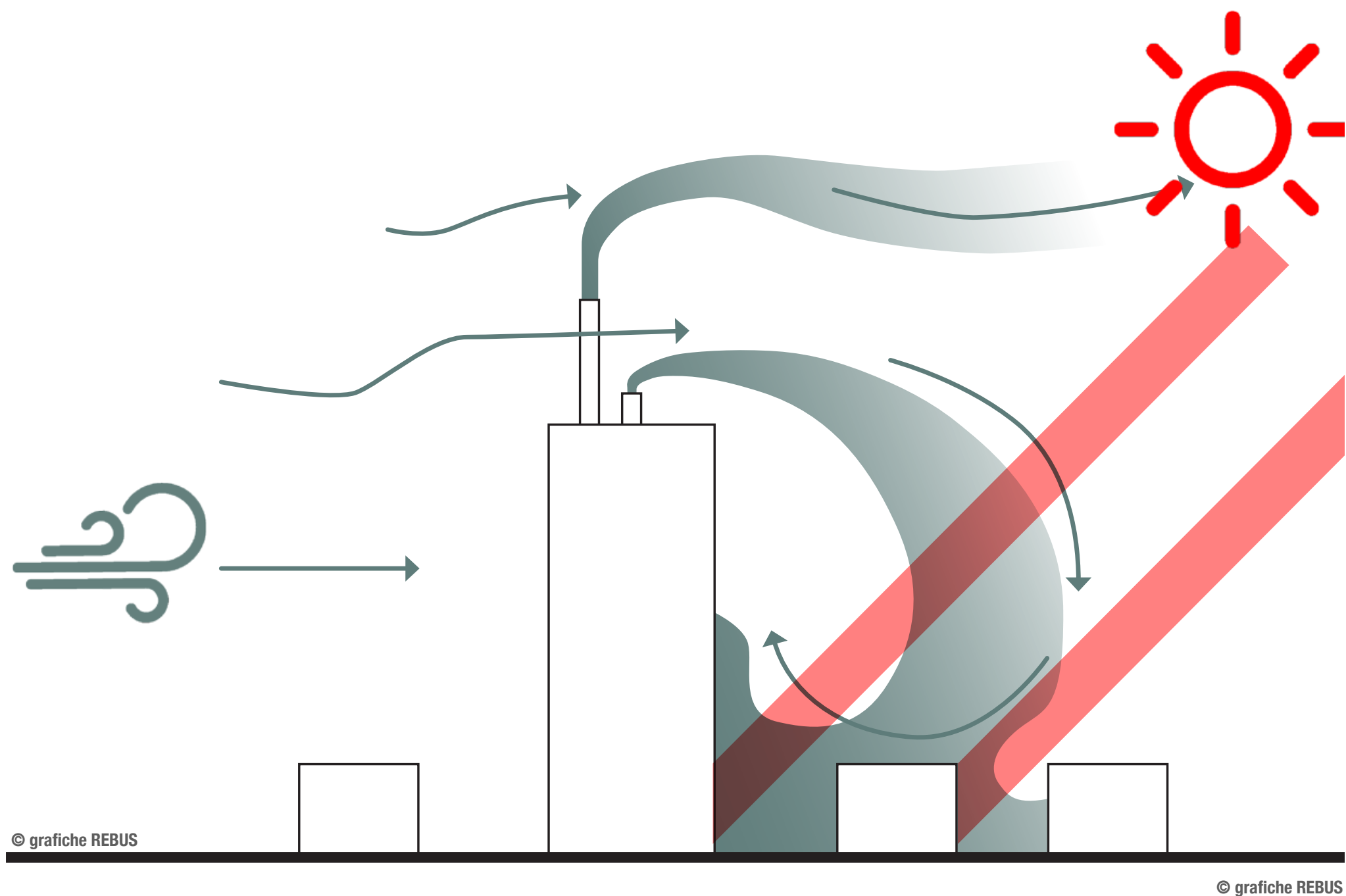




FATTORE DI VISTA DEL CIELO [SKY VIEW FACTOR]

- > maggiore è il fattore di vista del cielo (la porzione di cielo visibile), maggiore è la quantità di radiazione solare che può entrare nello spazio urbano durante il giorno,**
- > ma anche maggiore è la possibilità di dissiparla nello spazio urbano di notte, cioè la radiazione emessa (il calore)**
- > il calore che rimane "intrappolato" (bassi valori del fattore di vista del cielo) diventa la causa principale dell'aumento della temperatura media nella città e dell'effetto UHI**





Non è solo il calore a rimanere intrappolato ... anche gli inquinanti!

MICROCLIMA URBANO/MORFOLOGIA 1

Dal punto di vista morfologico, i fattori su cui si può agire in maniera efficace per un miglioramento del microclima sono:

- > l'aspect ratio H/D (H altezza edifici / D dimensione in pianta)**
- > lo sky view factor**
- > l'orientamento degli assi stradali**
- > gli ostacoli alle principali e specifiche direzioni del vento**

MICROCLIMA URBANO/MORFOLOGIA 2

> le caratteristiche chimiche e fisiche delle superfici verticali e orizzontali

giocano un ruolo centrale nella formazione di specifici microclimi

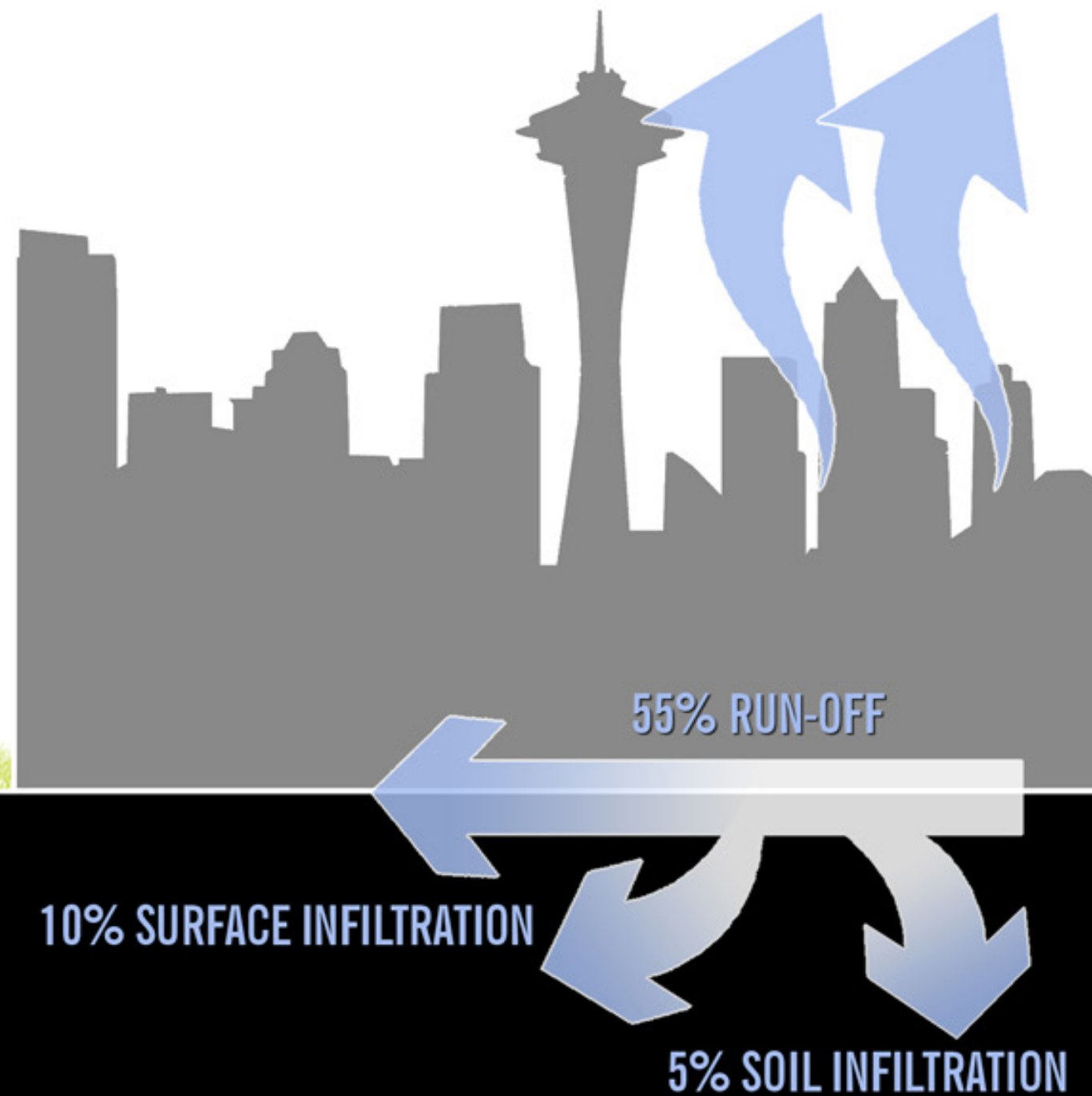
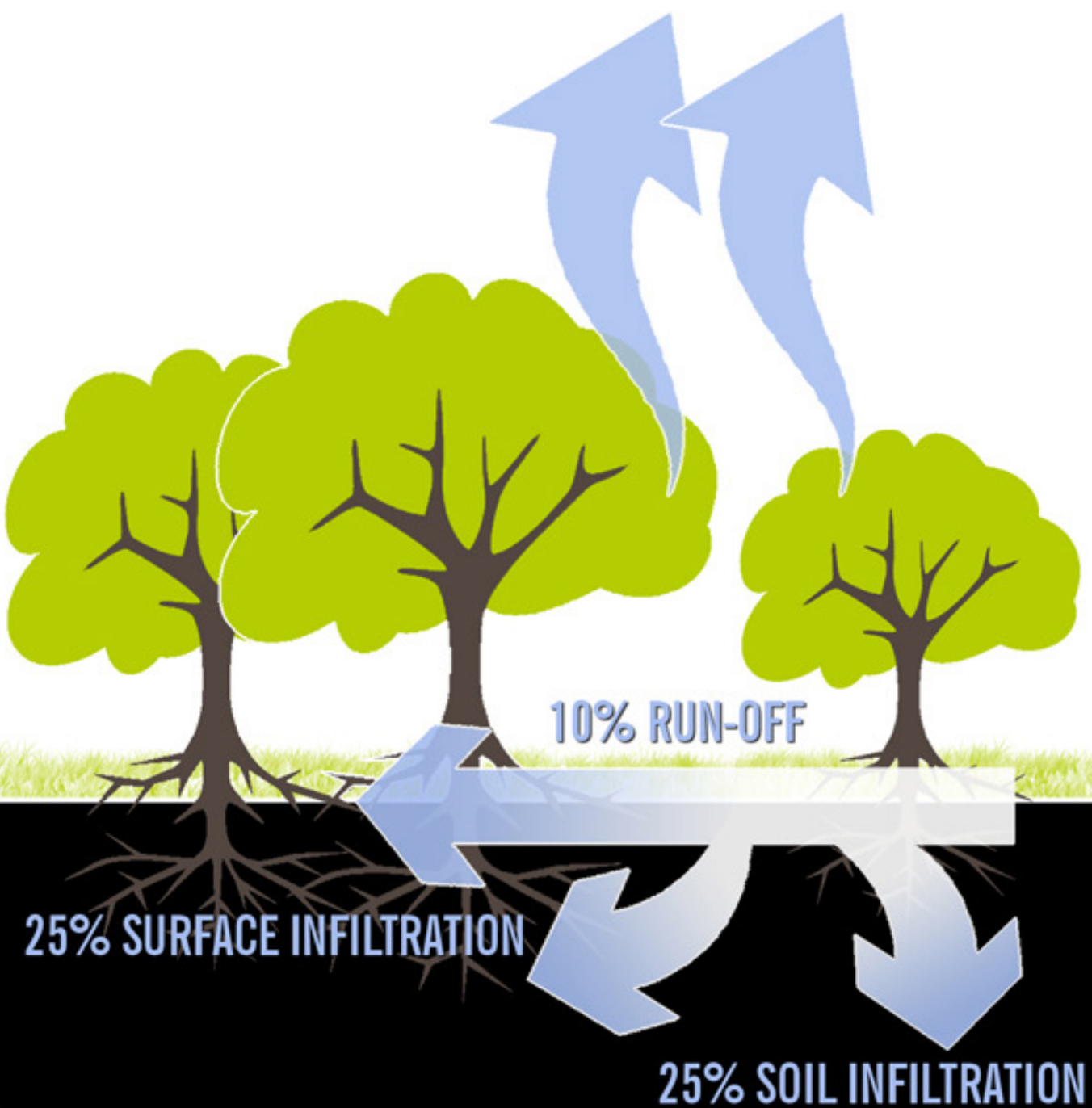


L'uso di un materiale piuttosto che di un altro per rivestire una superficie può condurre ad una riduzione apparentemente insignificante di temperatura dell'aria vicino alla stessa, ma determinare un aumento considerevole dello stress da calore per le persone in prossimità, a causa dell'aumento complessivo della radiazione totale (visibile più infrarossa) assorbita dalla superficie del corpo umano [<http://bit.ly/REBUS4AndreasMatzarakis>].

MATERIALI DELLA CITTÀ E CLIMA

40% EVAPOTRASPIRAZIONE

30% EVAPOTRASPIRAZIONE



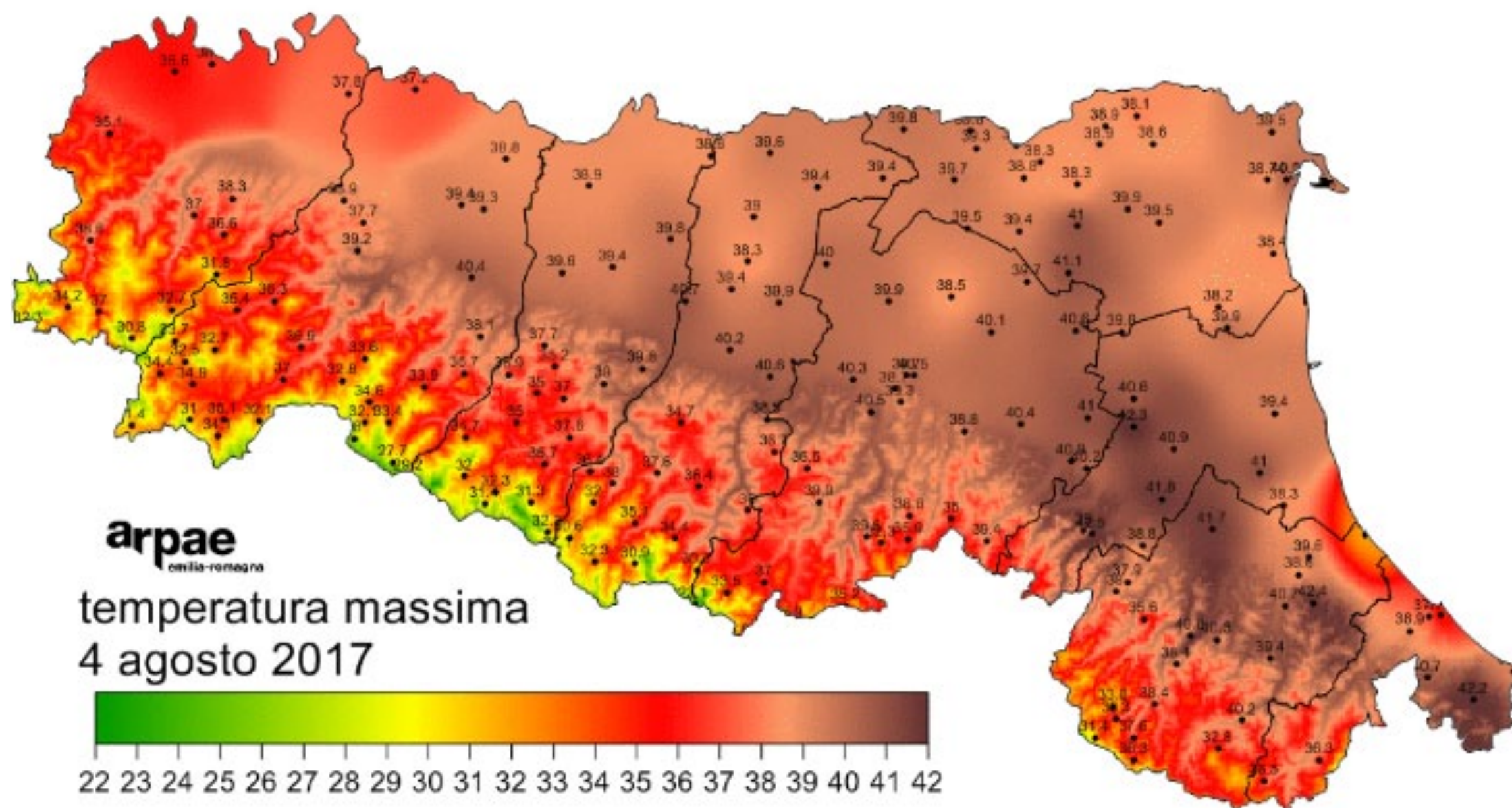
Tutti questi fattori producono cambiamenti sostanziali ai pattern di radiazione e alle condizioni del vento e come tali hanno un notevole impatto sul benessere termico.

DISPENSE REBUS® ALLA PAGINA www.bit.ly/REBUS3

03 Cambiamenti climatici di Teodoro Georgiadis

04 Città e cambiamenti climatici di Andreas Matzarakis

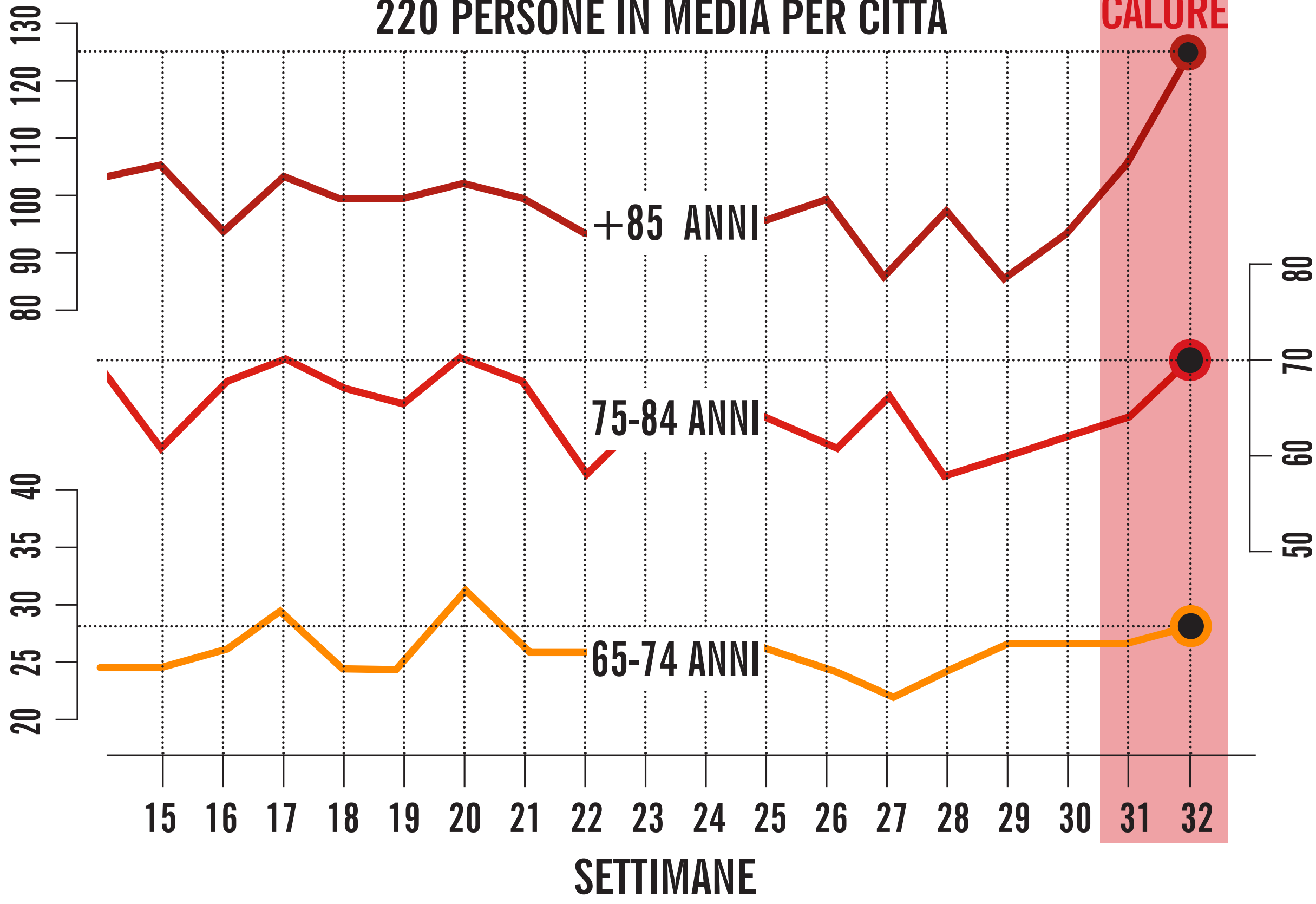
08 Progettare comfort spazi pubblici di Valentina Dessì



ONDATA DI CALORE EMILIA-ROMAGNA AGOSTO 2017

MORTALITÀ 31 LUGLIO-6 AGOSTO 2017
220 PERSONE IN MEDIA PER CITTA'

N° MORTI CITTADINI PER FASCIA D'ETA'



ONDA DI CALORE ANOMALA INIZIO AGOSTO 2017

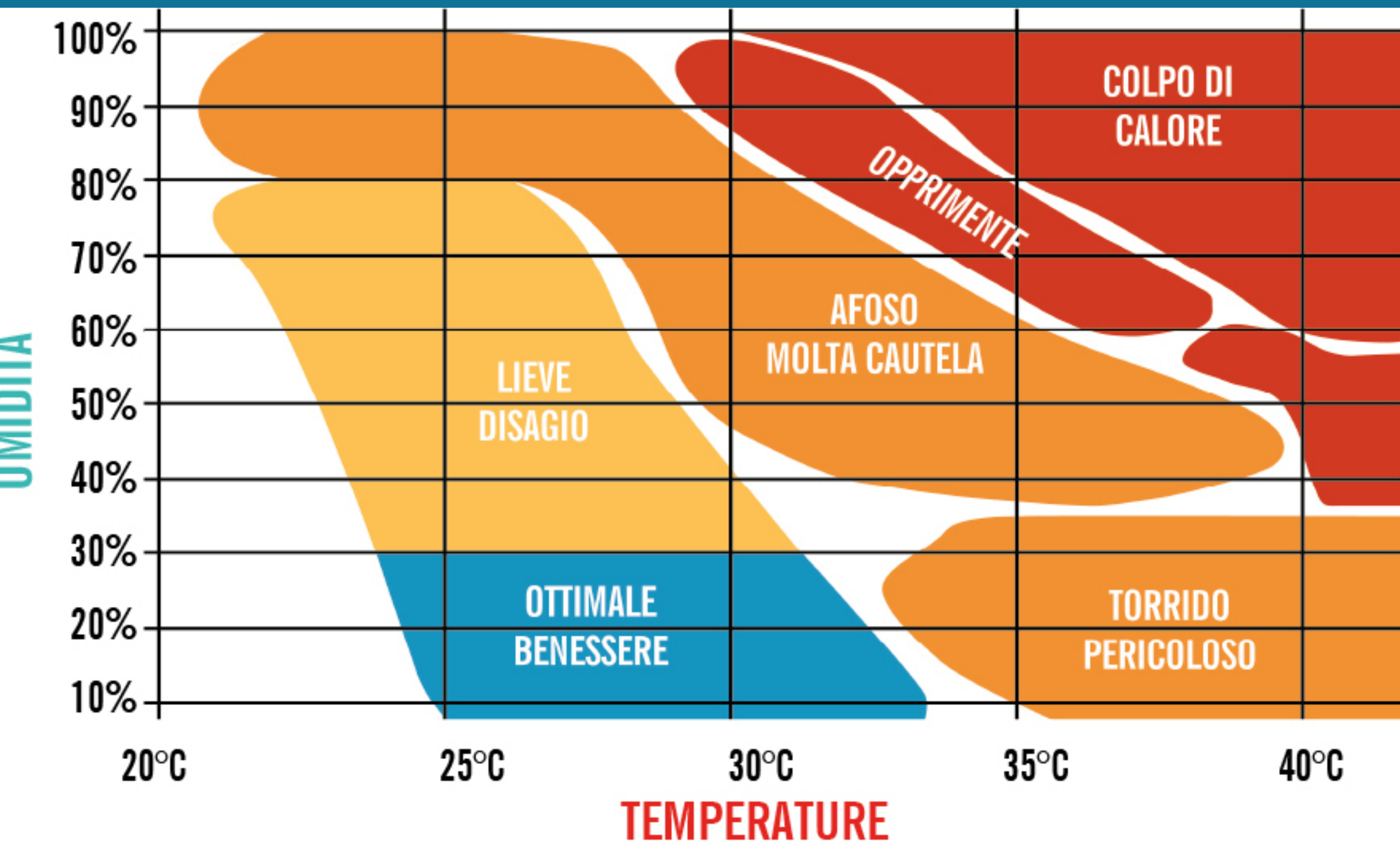
L'onda di calore della 32° settimana del 2017 è stata la peggiore dell'anno. Il Sistema di Sorveglianza della Mortalità del Governo Italiano (SISMG), che riporta la media dei decessi cittadini, ha registrato a ridosso del 6 agosto 2017, per ogni città, 35 morti in più rispetto alle attese.

1 AGOSTO 2017. Tra le zone più colpite c'è l'Emilia- Romagna in cui si registrano nelle aree e nella città di pianura alte temperature sopra tra i 35°C, fino a +38,2°C.

2 AGOSTO 2017. L'Emilia centrale registra temperature massime fra +38°C e +41°C, senza soluzione di continuità tra le città e le aree urbane e periurbane che collegano Reggio Emilia, Modena, Bologna, Imola e Faenza.

4 AGOSTO 2017. Le aree con temperature tra +39°C +42°C riguardano un ampio buffer tra le città e le province della via Emilia tra Parma e Cesena che si estende a Ferrara e all'entroterra riminese, alla pianura ferrarese verso il Po e ai fondovalle verso l'Appennino.

CLASSI DI COMFORT FISIOLOGICO



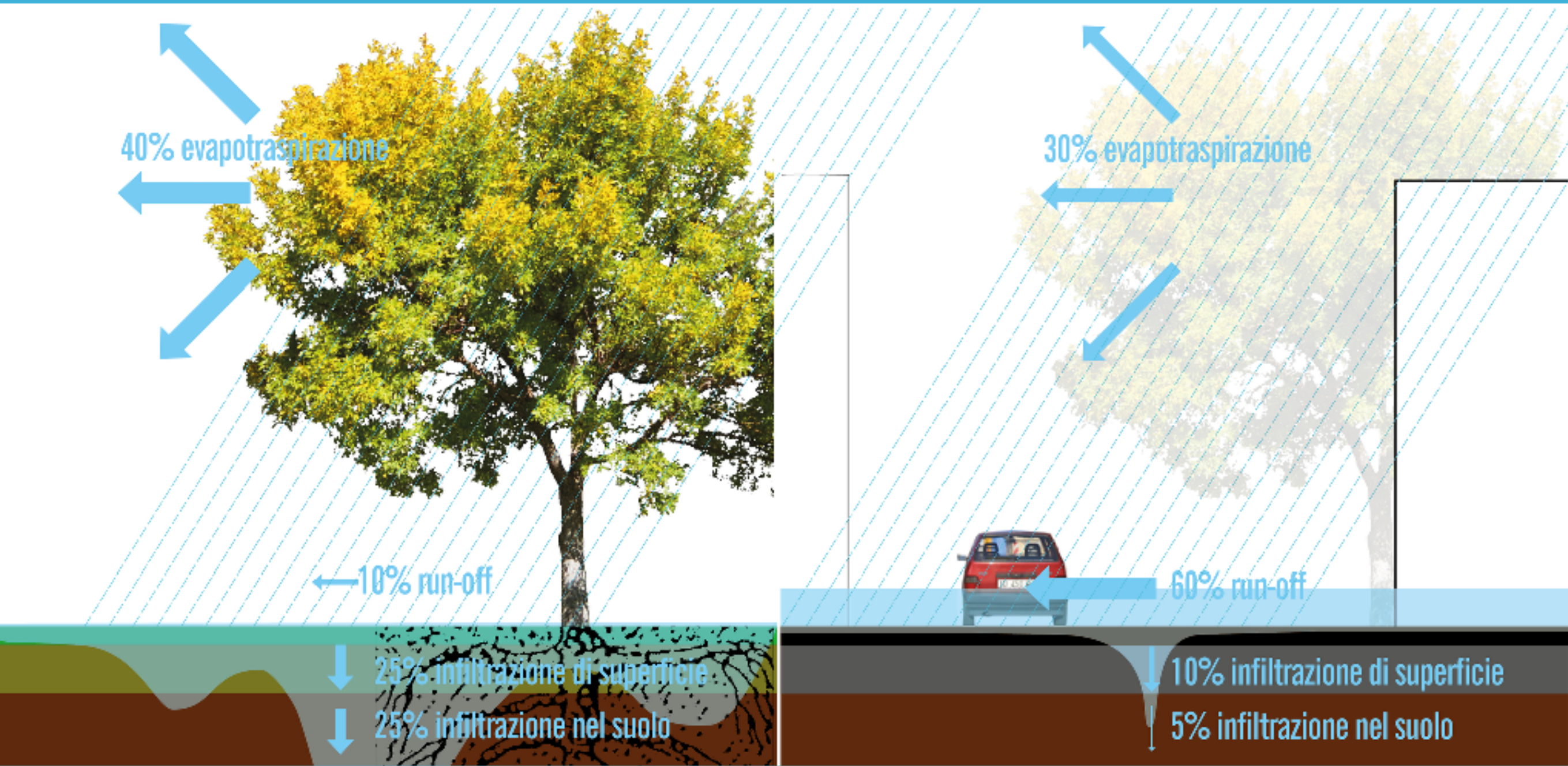
CHI RISCHIA DI PIÙ?



Tra le categorie più a rischio:

- >le persone anziane**
- >i neonati e i bambini/**
- >le donne in gravidanza/**
- >le persone con malattie croniche**
(malattie cardiovascolari, diabete, insufficienza renale, morbo di Parkinson
etc.)/
- >le persone con disturbi psichici/**
- >le persone con ridotta mobilità e/o non autosufficienti**
- >le persone che assumono regolarmente farmaci/**
- > le persone che fanno uso di alcol e droghe/**
- >le persone, anche giovani, che fanno esercizio fisico o**
svolgono un lavoro intenso all'aria aperta/
- > le persone con condizioni socio-economiche disagiate/**

LA CITTÀ È IMPERMEABILE

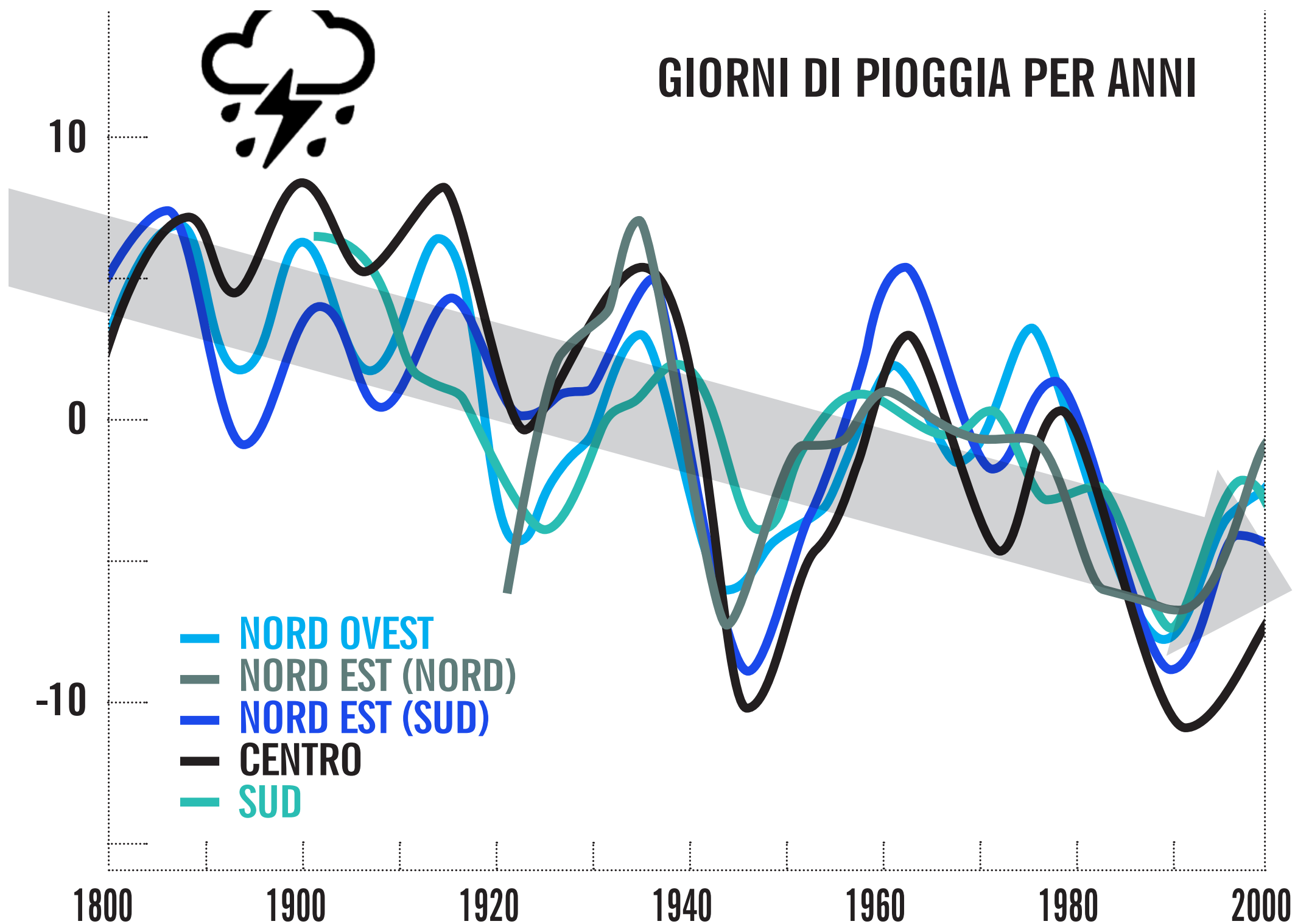


REGIME DELLE PRECIPITAZIONI COS'È CAMBIATO?

- > la quantità complessiva di pioggia è pressoché invariata;**
- > il numero dei giorni di pioggia è in riduzione mentre aumentano i giorni siccitosi;**
- > è in aumento l'intensità e la durata degli eventi piovosi.**

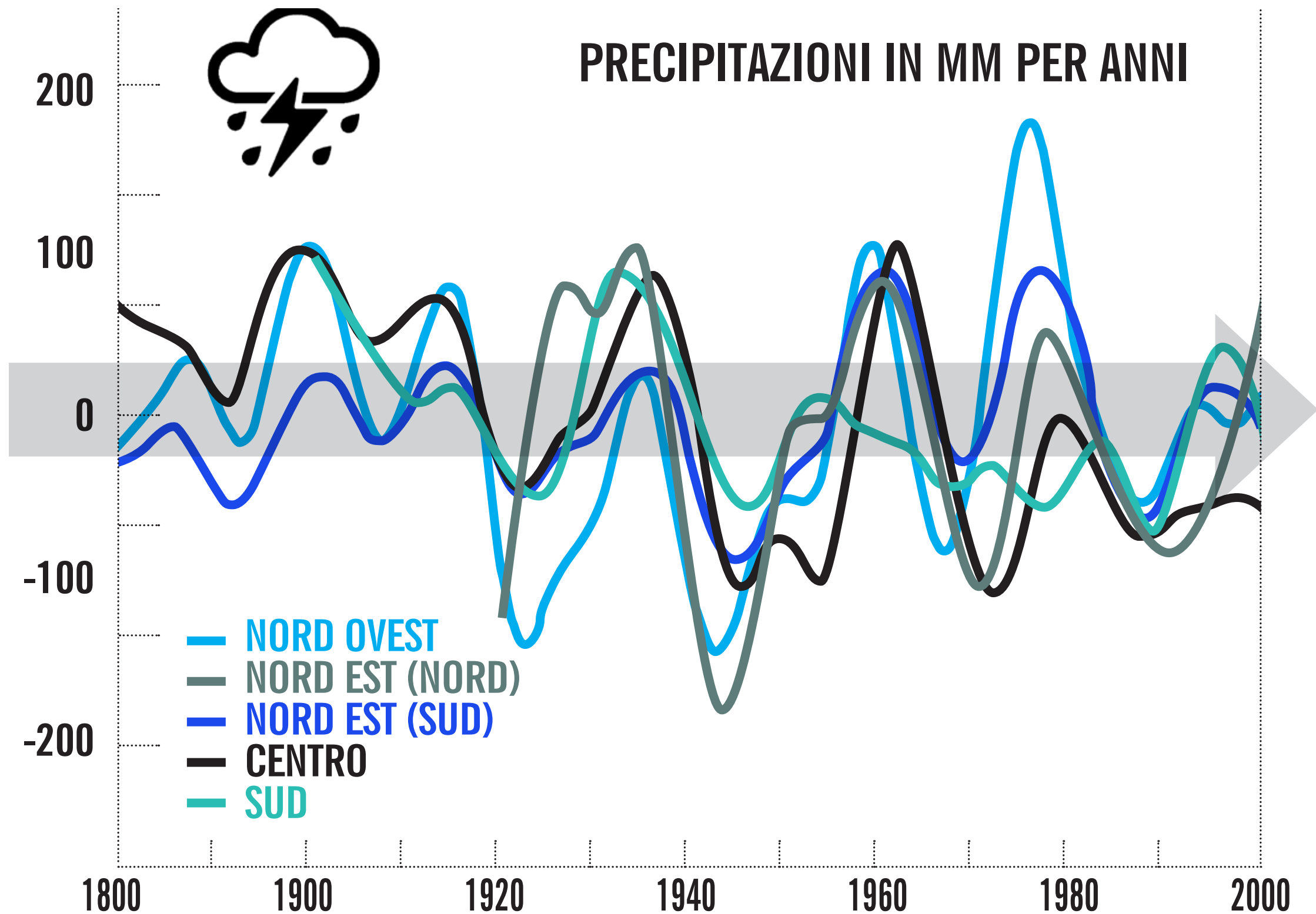


GIORNI DI PIOGGIA PER ANNI





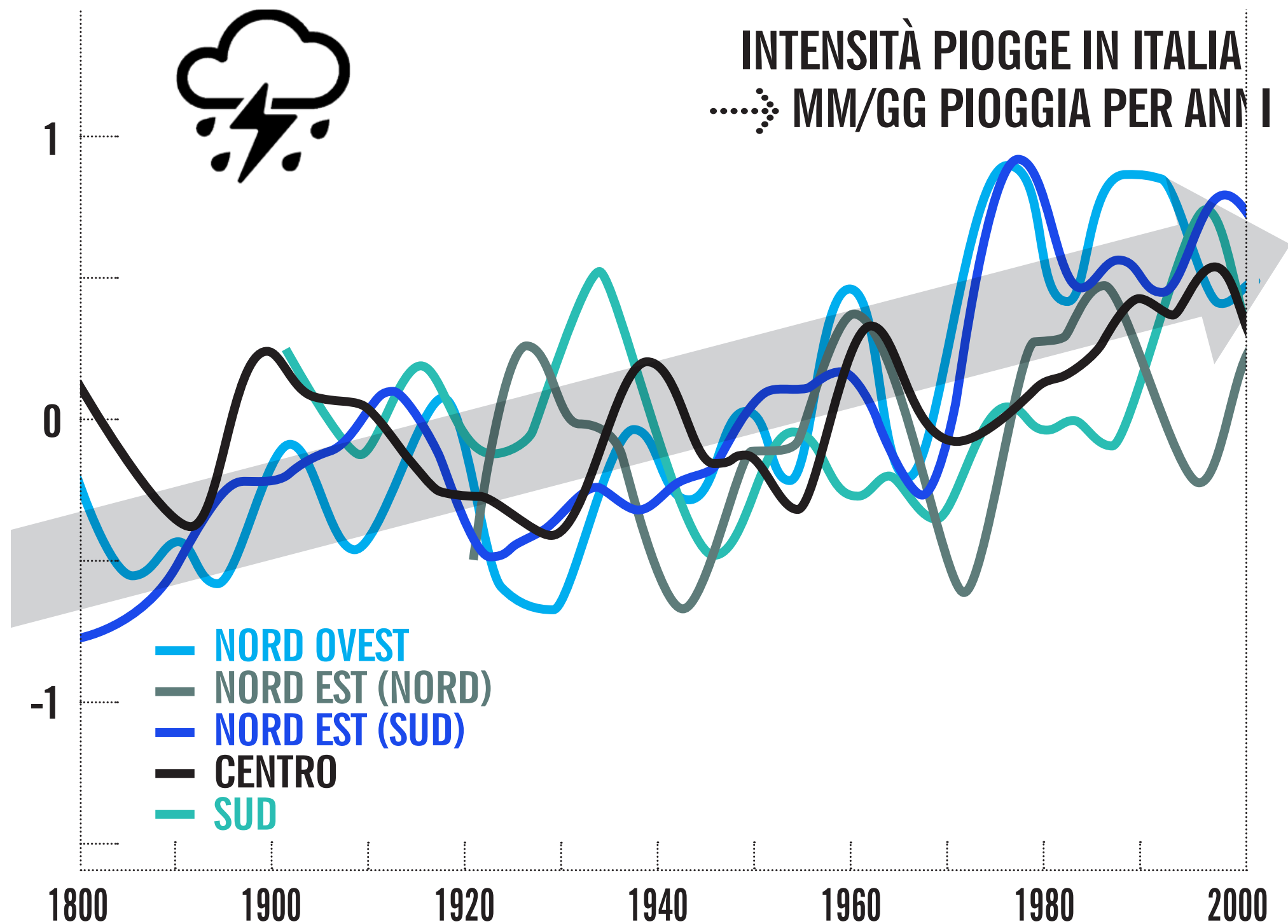
PRECIPITAZIONI IN MM PER ANNI





INTENSITÀ PIOGGE IN ITALIA

..... MM/GG PIOGGIA PER ANNO

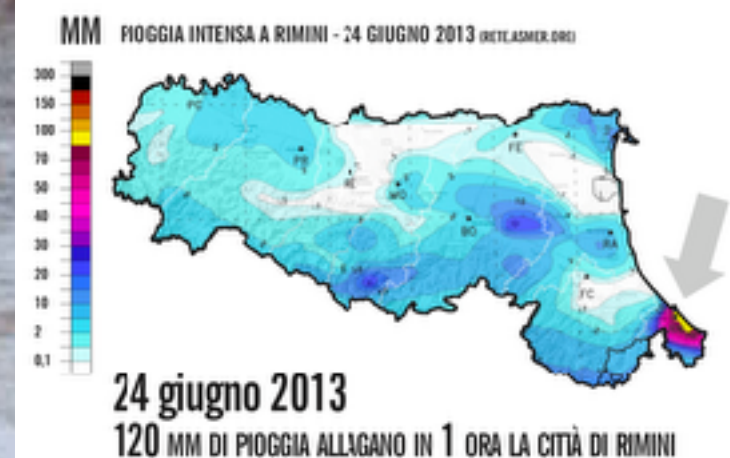


PIOGGIA INTENSA 24 GIUGNO 2013 RIMINI

120 MM D'ACQUA IN 30 MINUTI

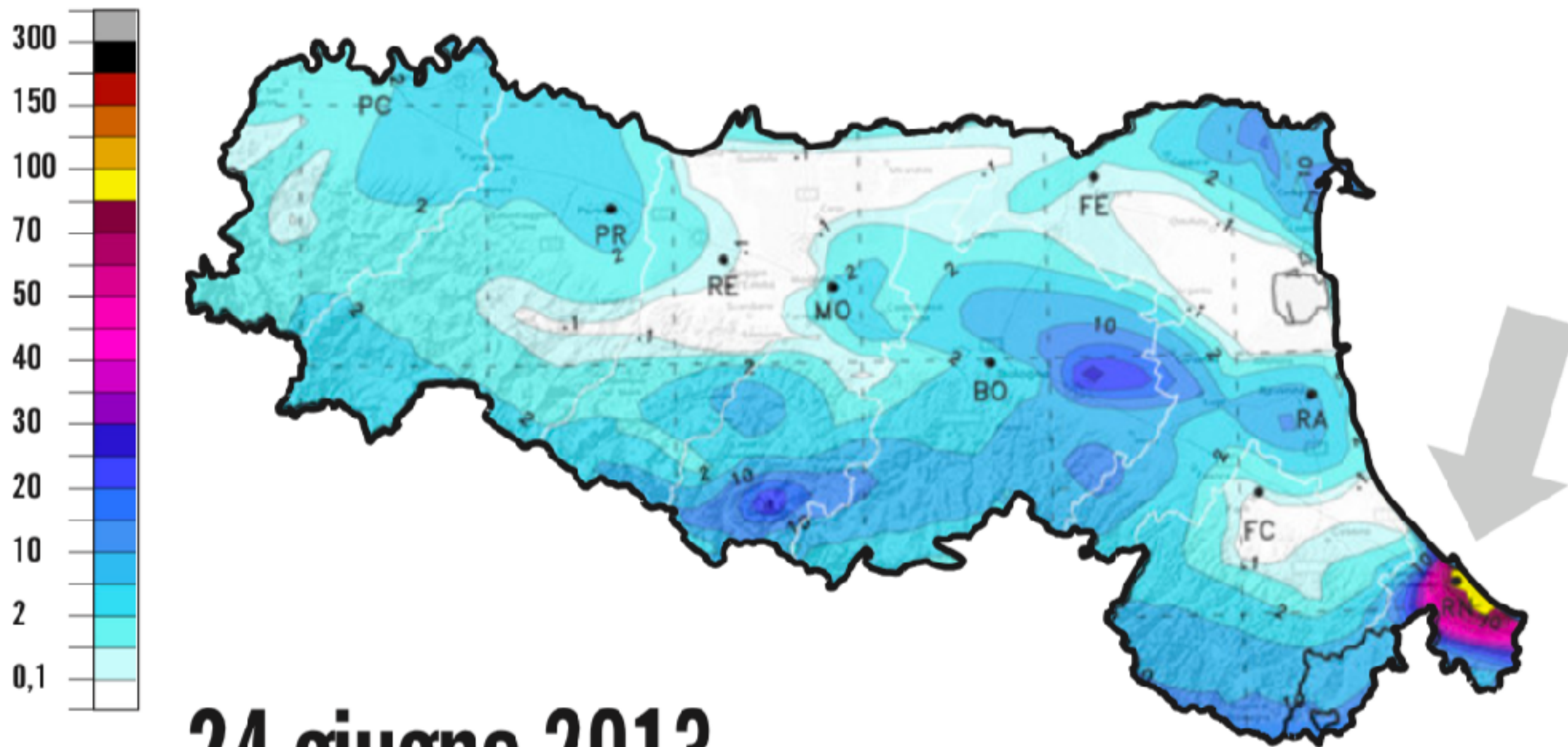
RIMINI 24 JUNE 2013 HEAVY RAINFALL

120 MM OF WATER IN 30 MINUTES



MM

PIOGGIA INTENSA A RIMINI - 24 GIUGNO 2013 (RETE.ASMER.ORG)



24 giugno 2013

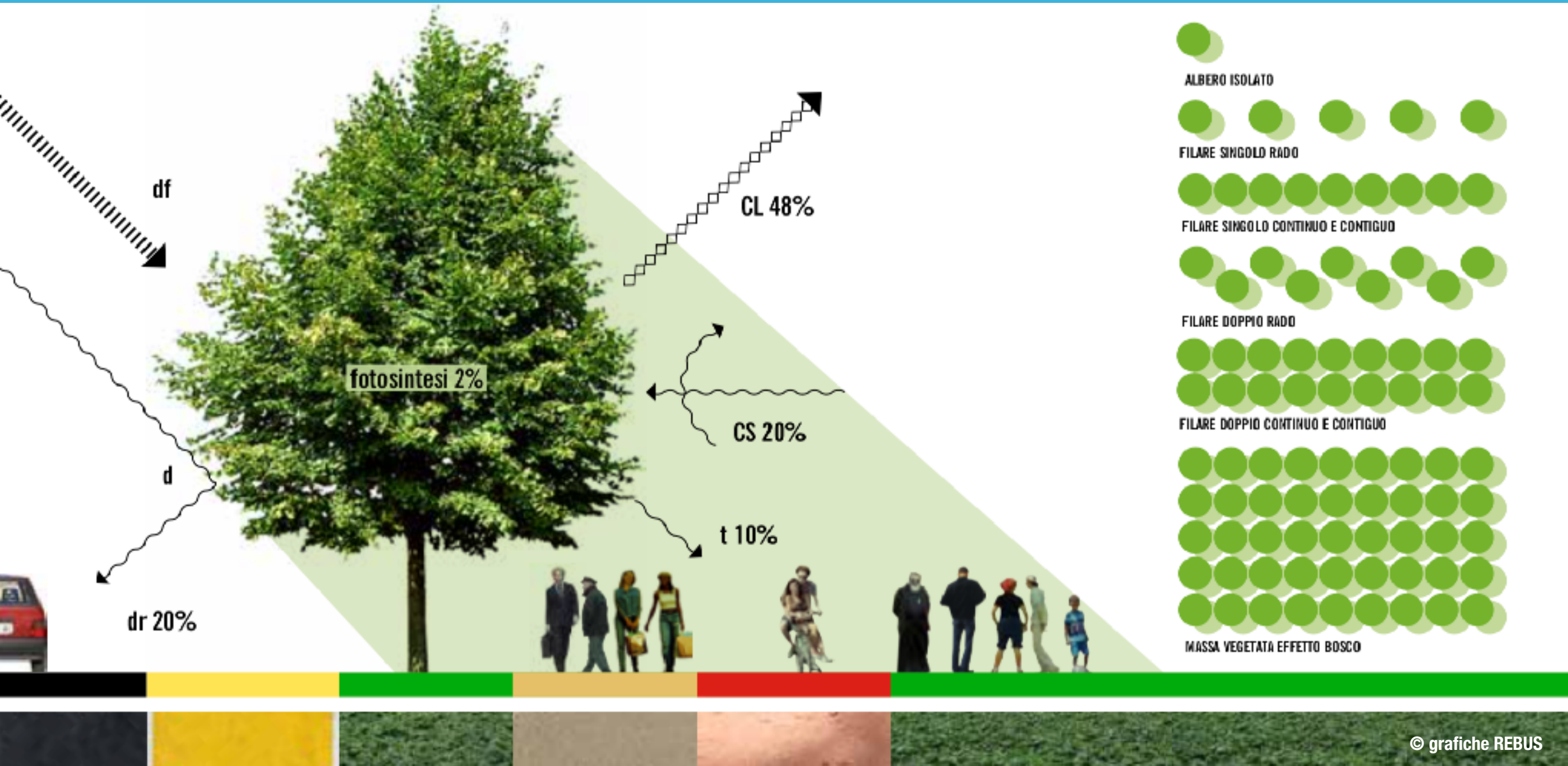
120 MM DI PIOGGIA ALLAGANO IN 1 ORA LA CITTÀ DI RIMINI

ALBERI / OMBRA ED EVAPOTRASPIRAZIONE

l'efficacia di raffrescamento di una massa vegetativa è data dalla somma dell'effetto di evapotraspirazione + ombreggiamento ed è proporzionale alla continuità del primo e alla contiguità del secondo

[Maria Teresa Salomoni, Gli alberi e la città, collana dispense REBUS®, bit.ly/REBUS3]

Le piante utilizzano una parte minima della radiazione solare (RS) per la fotosintesi (2%), riflettono circa il 20% (dr) e il 10% (t) trasmettono al suolo riemettendo il 20% sotto forma di calore sensibile (CS) e il 48% in calore latente (CL) attraverso un meccanismo naturale che raffredda la temperatura dell'aria: evapotraspirazione, cioè l'emissione di vapore acqueo.



ALBERI / CRESCITA E PORTAMENTO

Il portamento e la dimensione sono importanti, perché è attraverso questi due elementi che si definisce la dimensione e la forma dell'ombra, cioè i principali requisiti che lo spazio deve avere per consentire che un'attività venga svolta nelle adeguate condizioni ambientali.

La scelta di una specie di albero deriva dal connubio tra forma dello spazio urbano e caratteristiche morfologiche delle piante, che comprendono dimensioni, portamento, colori del fogliame e variazioni stagionali e presenza di fiori e frutti.



ALBERI / VENTO E BREZZE

Gli alberi indicano sul microclima in diversi modi:

- > incanalando, deviando e potenziando le correntiel e brezze per mitigare il caldo d'estate (filare);
- > potenziando le correnti e le brezze lungo i fiumi e i canali in ambito urbano (filari, alberi in gruppo) e in spazi aperti ove sono presenti specchi d'acqua (alberi in gruppo); ostruendo il passaggio del vento (albero
- > isolato, massa vegetata o filare) nella stagione invernale;

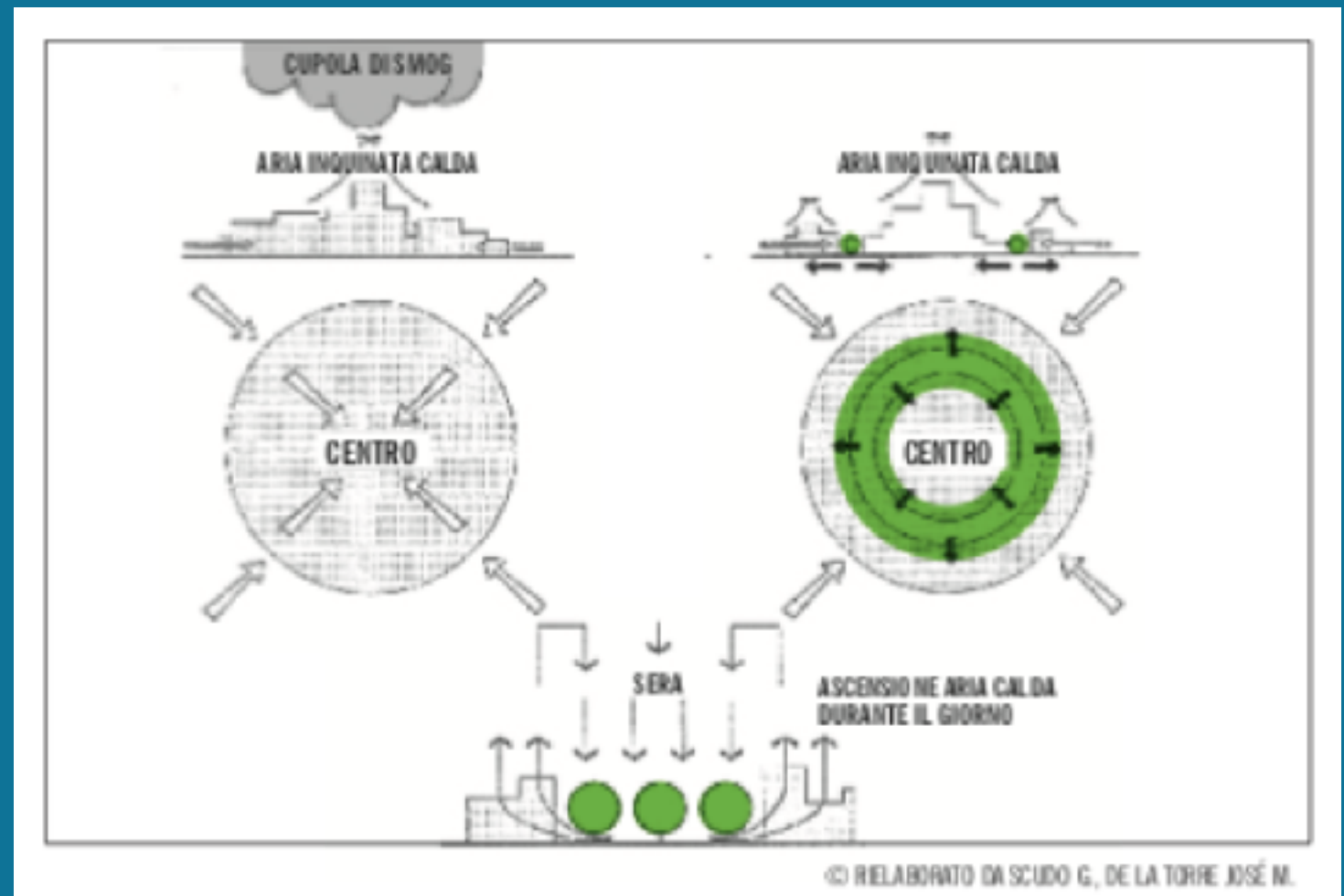


ALBERI / VENTO E BREZZE

Nell'ambiente urbano edificato, in condizioni meteorologiche di assenza di vento, l'isola di calore determina una brezza esterna-interna che concentra l'inquinamento e non consente la dissipazione del calore.

Le strutture urbane verdi (in particolare quelle concentriche e diffuse), abbassano la temperatura dell'aria, innescando brezze urbane che vanno dalle aree verdi a quelle costruite.

L'effetto generale derivante dagli scambi di energia è la moderazione del microclima grazie alla formazione di venti termici generati dalla massiccia presenza di alberi.



INFRASTRUTTURA VERDE E BLU [IVB]

S.U.D.S. SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS

NATURE BASED SOLUTIONS

GESTION PAYSAGERE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

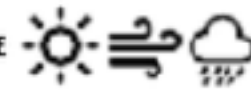
WATER SENSITIVE DESIGN

INFRASTRUTTURA VERDE + INFRASTRUTTURA BLU [NBS]

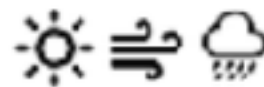
+ MORFOLOGIA URBANA



TESSUTO EDIFICATO
CONCEPITO PER ISOLATI PERMEABILI ALLA RADIAZIONE SOLARE
ALLE CORRENTI DEI VENTI E CON AMPI SPAZI PUBBLICI



INFRASTRUTTURA VERDE
CONNESSIONE DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO
MASSE VEGETALI E FILARI ALBERATI
CON CHIORE CONTINUE E CONTIGUE
E SUOLI PERMEABILI VEGETATI



INFRASTRUTTURA BLU
SISTEMI INTEGRATI DI RACCOLTA DELLE ACQUE
SOLUZIONI TECNOLOGICHE INTEGRATE
A SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA



65 ettari
DI TRASFORMAZIONE

Realizzazione grafica da Scenariario Parco Tropeo
Piano e progetti di Giancarlo Lazzari, Agnese Tosi, Joris TJP e Miriam

Dagli anni '90 si è iniziato a promuovere un insieme di pratiche riferibili ai sistemi di gestione sostenibile del drenaggio urbano [SUDS, Sustainable Urban Drainage Systems] che propongono soluzioni per gestire in situ le acque meteoriche, ridurre - fino ad azzerare - i volumi idrici recapitati in fognatura ed evitare i problemi di sovraccarico delle reti, rendendo così più sostenibile il ciclo dell'acqua.

Le soluzioni sono riconducibili alle seguenti strategie:

- 1. rallentare lo scorrimento superficiale;**
- 2. favorire l'infiltrazione nel suolo;**
- 3. prevedere sistemi di ritenzione temporanea;**
- 4. restituire in maniera controllata l'acqua alle reti;**
- 5. prevedere sistemi di stoccaggio;**
- 6. riutilizzare le acque stoccate [gestione aree verdi, evapotraspirazione].**

Questi sistemi si riferiscono all'aumento (o al ripristino) della permeabilità dei suoli urbani e sono costituiti da elementi come tetti verdi, giardini e piazze della pioggia, bacini di ritenzione e bioritenzione, bacini e fossati allagabili [per la temporanea detenzione di acque meteoriche] o bacini confinati, per lo stoccaggio delle acque in vista di successivi riutilizzi, strombatura dei fiumi urbani e rinaturazione e altri elementi che possono essere collegati ad altri elementi BGI in un bacino idrografico.

Tutte le misure propongono principalmente soluzioni basate sulla natura [NbS]

MATERIALI VEGETALI/MINERALI

- 1 PRATI GRASS
- 2 TERRENO LOAMY SOIL
- 3 TERRA BATTUTA - CALCESTRE TERRE BATTUE
- 4 LEGNO WOOD
- 5 PAVIMENTAZIONI DRENANTI GRASS
- 6 VERDE PENSILE GRASS
- 7 VERDE VERTICALE GRASS
- 8 ASFALTO CONCRETE ASPHALT ROAD
- 9 ASFALTO COLORATO CONCRETE ASPHALT ROAD
- 10 ASFALTO LUMINOSO CONCRETE ASPHALT ROAD
- 11 COOL MATERIALS REFLECTIVE SURFACES
- 12 CLS IN OPERA CONCRETE PAVEMENT LIGHT/DARK
- 13 CLS PIASTRELLE CONCRETE PAVEMENT
- 14 PAVIMENTAZIONI FOTOCATALITICHE CONCRETE PAVEMENT
- 15 CERAMICA - GRÈS TILES PAVEMENT GRAY/RED
- 16 LATERIZI BRICK ROAD YELLOW/RED STONES
- 17 MATERIALI LAPIDEI PORPHYRY/BASALT/MARBLE PAVEMENT/DARK GRANIT PAVEMENT
- 18 PAVIMENTAZIONI ANTI-TRAUMA RUBBER

ACQUA

- 19 CASCADE / VASCHE / FONTANE D'ACQUA WATER
- 20 NEBULIZZAZIONE D'ACQUA
- 21 ACQUA LUNGO I PERCORSI
- 22 LAME D'ACQUA

I termini in inglese corrispondono alla denominazione dei materiali contenuti nel software open source *ENVI-met* per le simulazioni del *comfort outdoor*

ALBERI E INFRASTRUTTURA VERDE

- 23 ALBERI OMBRA ED EVAPOTRASPIRAZIONE VEGETATION
- 24 CRESCITA E PORTAMENTO
- 25 VENTO / INFLUENZARE LO STATO TERMICO
- 26 SPECIE AUTOCTONE / SPECIE ALIENE
- 27 EFFETTI DI MITIGAZIONE DELLE PIANTE / ASSORBIMENTO E CATTURA INQUINANTI E FITORI
- 28 COMPOSTI ORGANICI VOLATILI / ASSORBIMENTO INQUINANTI
- 29 PIANTAGIONE PREVENTIVA
- 30 INFRASTRUTTURA VERDE
- 31 GIARDINI TASCABILI
- 32 GIARDINI CONDIVISI - ORTI URBANI
- 33 STRADA ALBERATA MULTIFUNZIONALE
- 34 PARCHEGGI ALBERATI

REGIMAZIONE DELLE ACQUE

- 35 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI
- 36 RESTITUIRE SPAZI PERMEABILI / DESEALING-DEPAVING
- 37 GIARDINI DELLA PIOGGIA / RAIN GARDEN
- 38 FOSSATI INONDABILI
- 39 BACINI INONDABILI
- 40 PIAZZE DELLA PIOGGIA

ATTRATTIVITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI

- 41 SPAZI PUBBLICI MULTIFUNZIONALI
- 42 SPAZI PUBBLICI ALBERATI
- 43 SEDUTE PRIMARIE
- 44 SEDUTE SECONDARIE
- 45 PERGOLE
- 46 COPERTURE REMOVIBILI
- 47 COPERTURE RIGIDE



ESEMPI STRATEGIE PER IVB

- > aumento della superficie permeabile su spazi pubblici stradali [alla scala di quartiere]**
- > aumento della superficie permeabile su spazi pubblici urbani [piazze, parchi e giardini]**
- > progetto di fattibilità per l'infrastruttura verde e blu in un quartiere di rigenerazione urbana quale trama per le trasformazioni di iniziativa dei privati e strategia per la sostenibilità ambientale, la resilienza climatica e qualità degli spazi pubblici**

STRATEGIE DI INCREMENTO DELLE SUPERFICI PERMEABILI

INCREMENTO SUPERFICI PERMEABILI SU SPAZI PUBBLICI STRADALI (QUARTIERE)



(elaborazioni originali da Saint-Etienne Climate Adapted Neighbourhood - Tredje Natur)

INCREMENTO SUPERFICI PERMEABILI SU SPAZI PUBBLICI URBANI (PIAZZE, PARCHI, GIARDINI)



(elaborazioni originali da Saint-Etienne Climate Adapted Neighbourhood - Tredje Natur)

RIGENERAZIONE DI AREE DISMESSE

CREAZIONE DI ECO-QUARTIERI

LOTTE A CORTE CON SUPERFICI E PERTINENZE PERMEABILI

INFRASTRUTTURA VERDE INTEGRATA AL CONTESTO CONNESSIONE AREE PUBBLICHE E PRIVATE

INFRASTRUTTURA BLU INTEGRATA AL CONTESTO CONNESSIONE E SMALTIMENTO ACQUE PLUVIALI



(elaborazioni originali da L'eco-quartier Brignone - Tredje Natur)

WATERFRONT PARK A L'AIA [TREKVLIET CANAL ZONE]

Riqualificazione di un'area produttiva dismessa, combinando una crescita consistente della popolazione con l'adattamento climatico.

Ubicazione: città dell'Aia, zona Trekvliet Binckhorst

Superficie: 130 ha

Committente: Comune di L'Aia, dipartimento di pianificazione

Progetto: studio di fattibilità su un waterfront per l'adattamento climatico

Studio incaricato: DE URBANISTEN

Collaborazione: City planning department, city engineering bureau, water board Delfland

Year: 2016-2017

La strategia di trasformazione del quartiere non segue un piano generale fisso, ma consente uno sviluppo urbano organico facilitando le iniziative private.

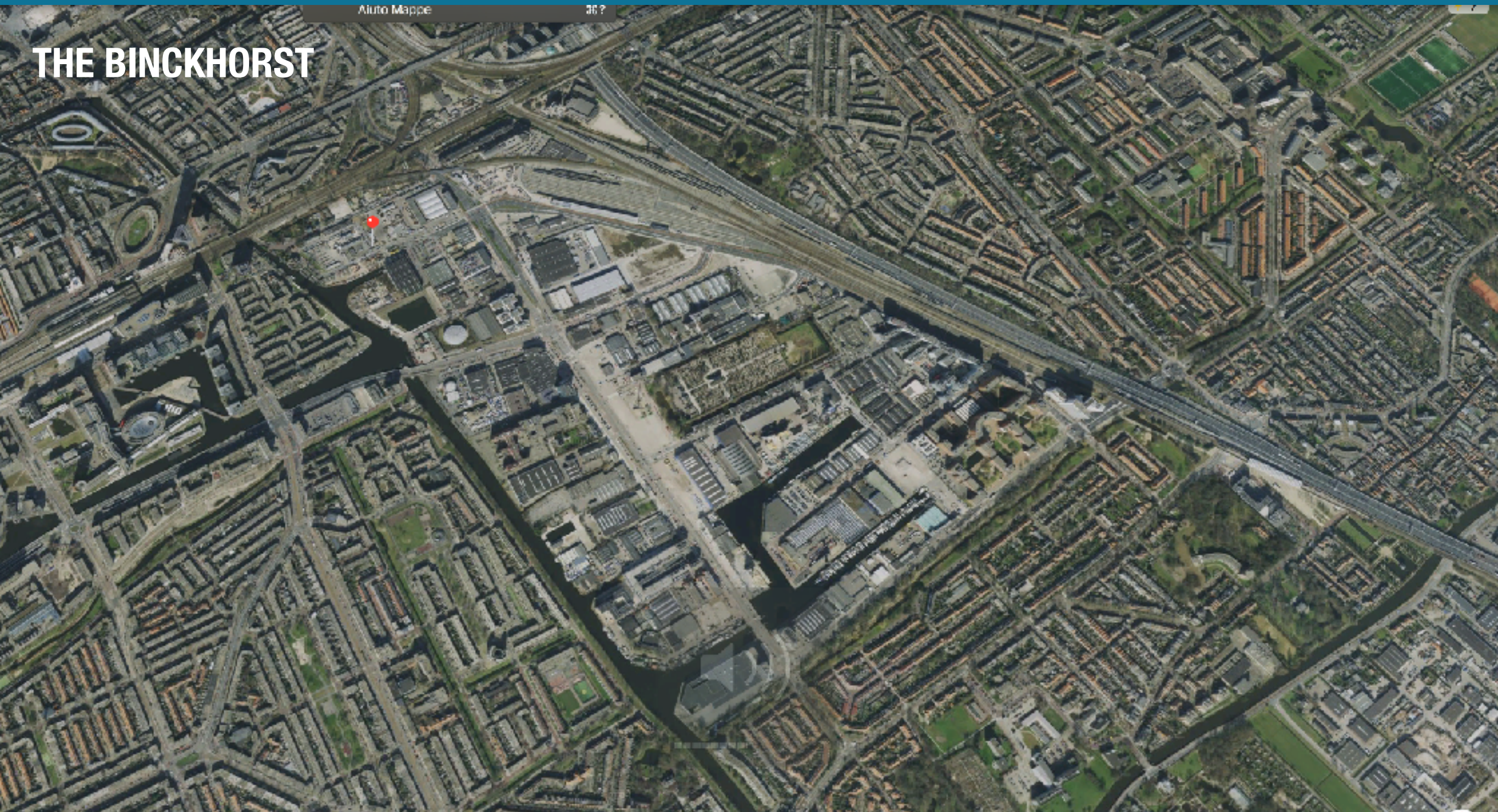
> ciò richiede una visione chiara su come raggiungere gli obiettivi di adattamento del clima riguardanti la gestione delle acque piovane e lo stress da calore urbano, dal momento che non esiste un piano generale per guidare queste ambizioni.

> la proposta è quella di sviluppare una robusta infrastruttura verde-blu [come invariate] che integri soluzioni adattative al clima e definisca un'alta qualità di spazio pubblico per l'area

- > un piano flessibile di trasformazione che richiede l'iniziativa dei privati**
- > si parte dalle aree lungo il canale Trekvliet con l'IVB che accompagna mobilità ciclo-pedonale e che organizza una ricca serie di spazi pubblici orientati perpendicolarmente all'acqua**
- > il canale lavora dorsale per la gestione delle risorse idriche e allo stesso tempo come spazio pubblico di valore ricreativo**

IL QUARTIERE TREKVLiet ALL'AIA (NL)

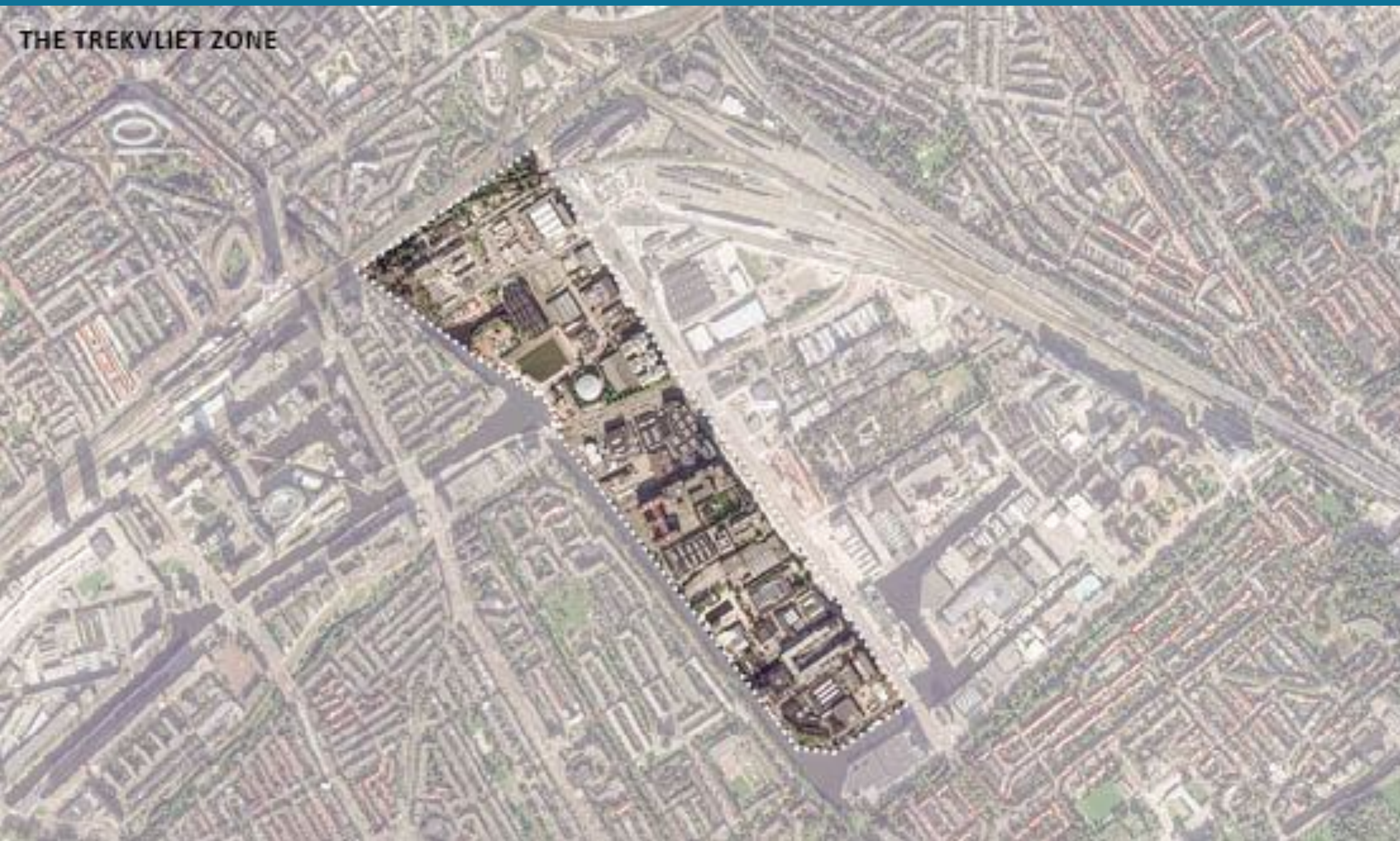
THE BINCKHORST



IL QUARTIERE DI TREKVLIET ALL'AIA (NL)



IL QUARTIERE DI TREKVLiet ALL'AIA (NL)



THE TREKVLIEL, A HISTORICAL CONNECTION



Approx 47 A.D.



Approx 1450



end 20th century



CASTLE
BINKHORST



THE HAGUE

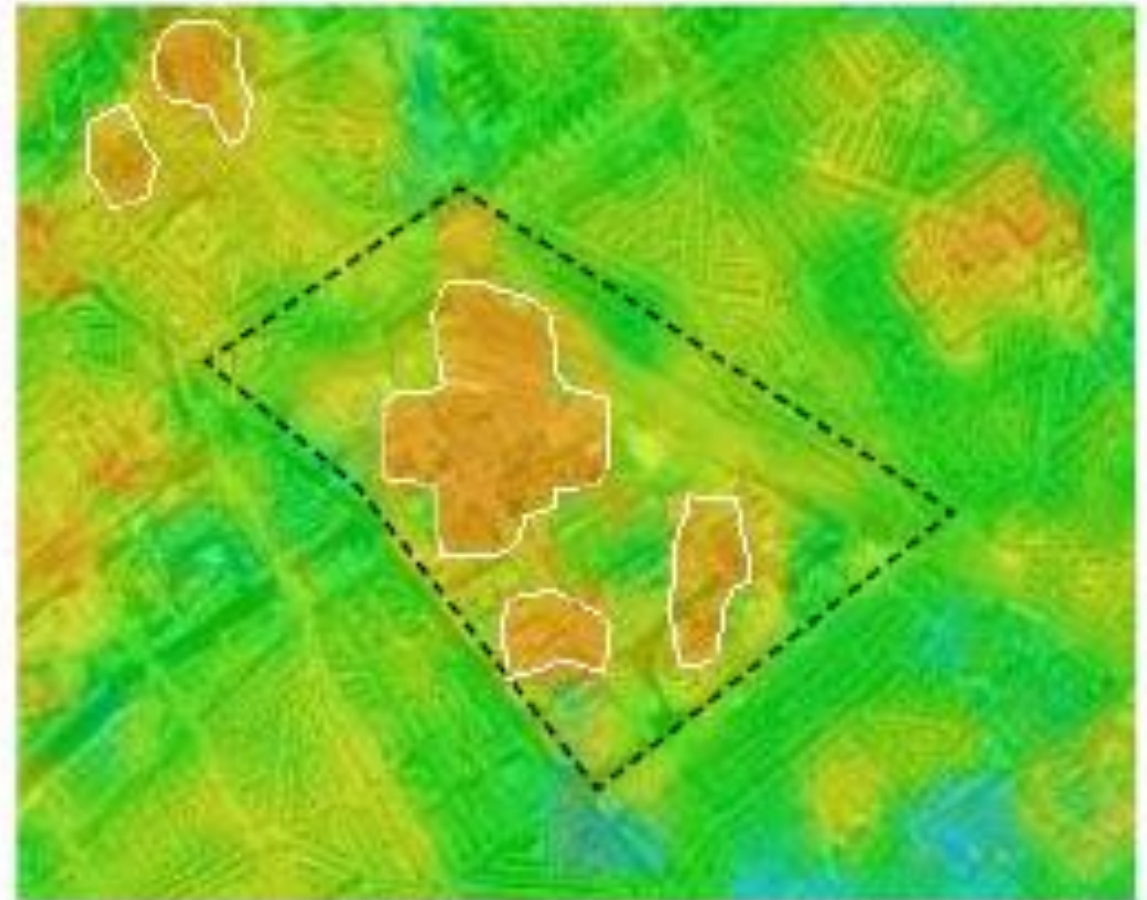
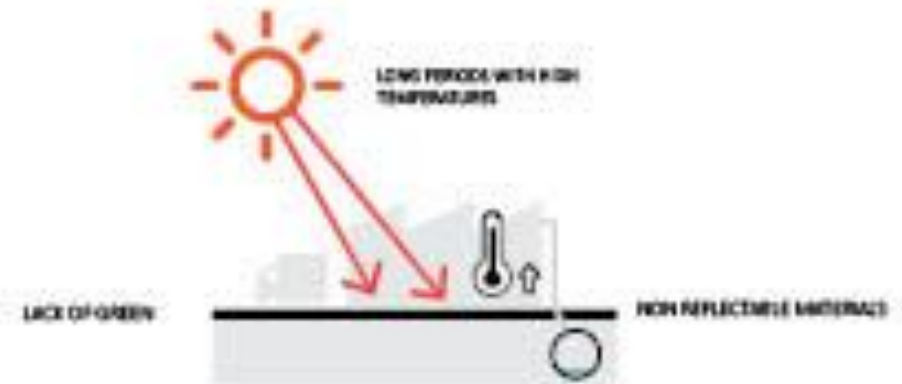


TREKVLIEL



ALLAGAMENTI E STRESS DA CALORE

RAINWATER FLOOD AND HEAT STRESS



TROPPE SUPERFICI PAVIMENTATE, POCO VERDE

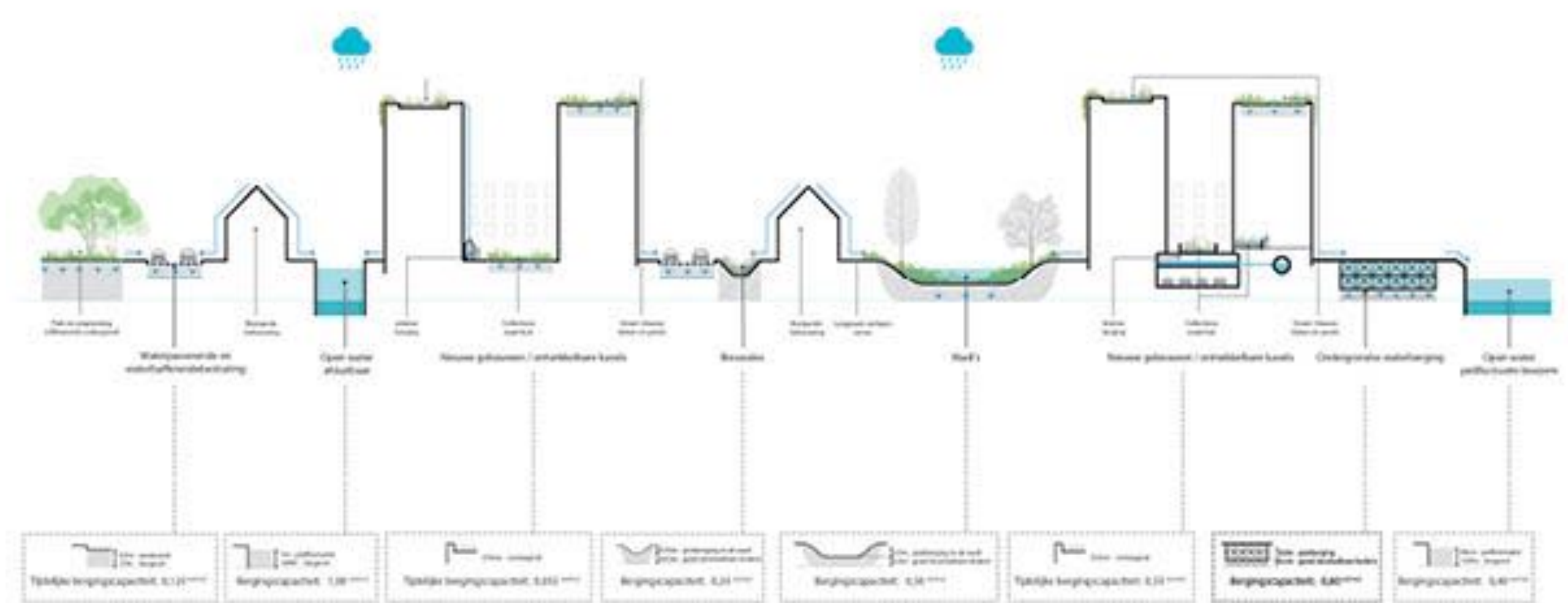


UN RITMO DI SPAZI PUBBLICI VERDE-BLU CHE STRUTTURANO IL TESSUTO URBANO FUTURO E RACCOLGONO, IMMAGAZZINANO E INFILTRANO L'ACQUA PIOVANA, COPRENDO L'INTERA SUPERFICIE DEL BACINO IDROGRAFICO.

CLIMATE ADAPTIVE FRAMEWORK FOR THE 'TREKVLIET WATERFRONTPARK'



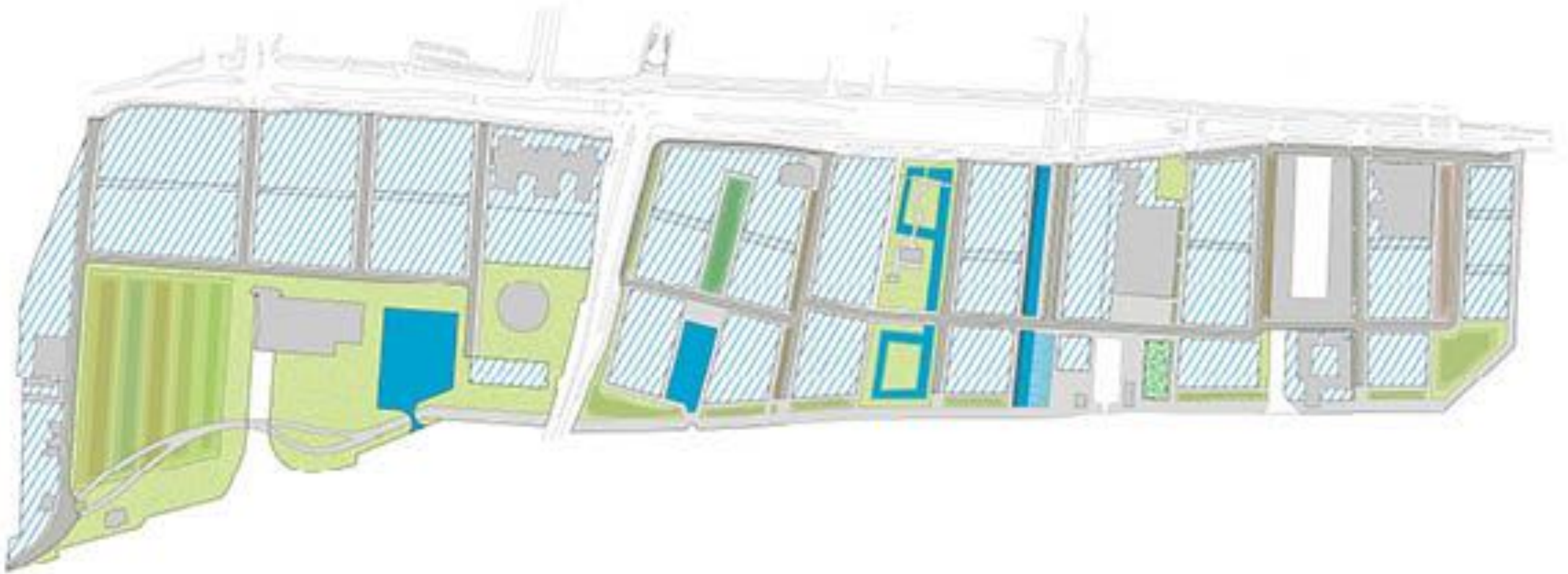
CLIMATE ADAPTIVE URBAN DEVELOPMENT AND PUBLIC SPACES



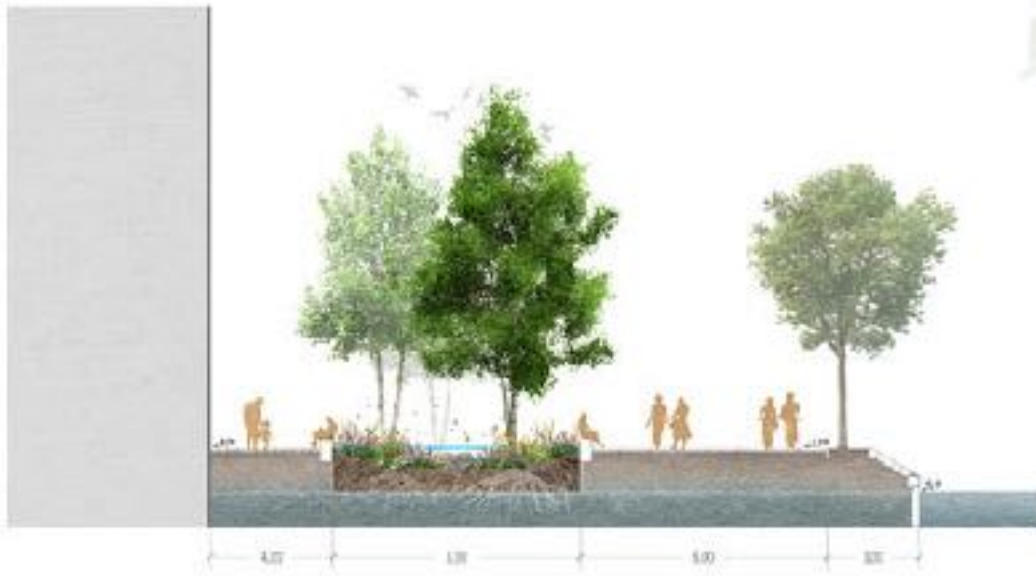
Prendendo in considerazione le linee di proprietà, l'infrastruttura esistente, la flessibilità graduale e una rete sottile di percorsi pedonali e ciclabili, **viene sviluppata una serie di volumi di raccolta che intercettano e trattengono la propria acqua nei propri spazi pubblici verde-blu.**

In un processo ciclico di calcolo, progettazione e feedback dei committenti e attraverso una fattiva collaborazione, **è stato definito un set di 12 spazi verdi-blu diversi per strutturare tutti gli sviluppi futuri lungo la zona Trekvliet.**

THE CALCULATION MAP WITH CATCHMENT AREAS



THE TREKVLIET BOULEVARD AS AN CONTINUOUS WATERFRONT



LINEAR RAIN GARDEN AS INNER COURTYARD



GREEN CANAL



DEEP DRY RAIN GARDEN



UNA LEZIONE APPRESA PER LA RIGENERAZIONE URBANA IN ITALIA

Per innescare le trasformazioni attraverso il coinvolgimento dei privati, servono nuove strategie, nuovi strumenti, molte e diverse abilità tra le quali, sicuramente, elevate capacità negoziali, competenze amministrative e tecniche multidisciplinari.

È importante mantenere una solida regia pubblica delle trasformazioni se si vuole garantire l'integrazione tra i diversi sistemi, la sostenibilità, la resilienza, la qualità urbana e la vivibilità della città e dei suoi spazi pubblici.

Il tema del clima dovrà essere integrato negli strumenti urbanistici e nei progetti di trasformazione urbana che li attueranno.

Le ‘città a prova di clima’ sono anche ‘città per le persone’ [Jan Gehl] perché la maggior parte delle misure - sicuramente quelle più efficaci per l’adattamento e la mitigazione - sono misure basate sulla reintroduzione della natura in città, che le rendono più sane, belle, confortevoli, vivibili, vitali ed attrattive.

grazie per l'attenzione :-)

