

Comune di Genova

# Piano del Verde

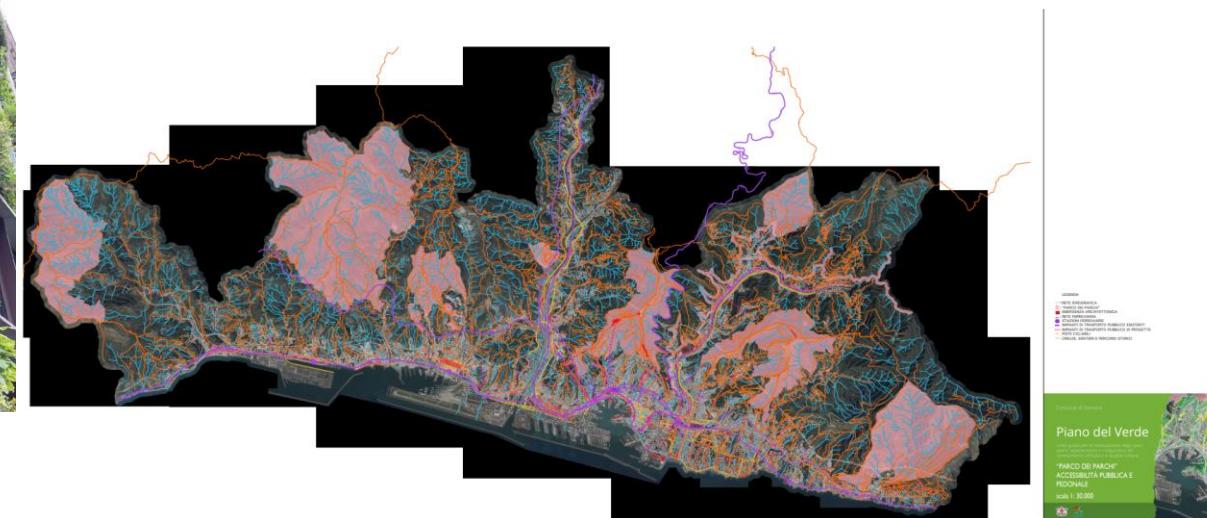
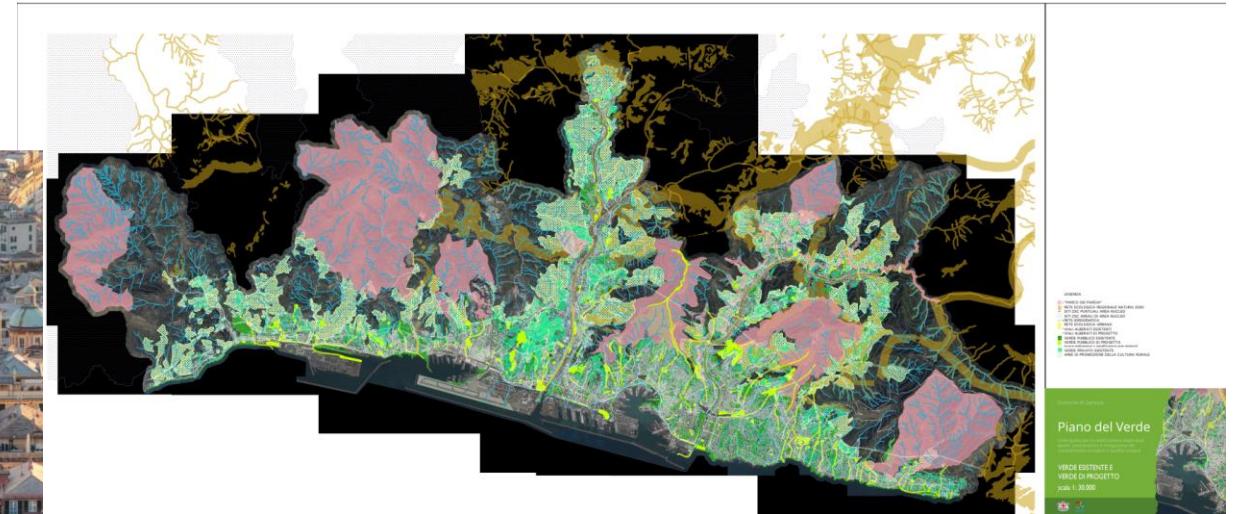
Linee guida per la realizzazione degli spazi aperti: adattamento e mitigazione del cambiamento climatico e qualità urbana

Struttura e iter di approvazione del  
Piano del Verde  
Obiettivi e Metodologia di lavoro  
Anna Colombo



# Piano del Verde – Deliberazione di Giunta, proposta al Consiglio Comunale, n. 36 del 09/10/2024

## ADOZIONE DEL: “PIANO DEL VERDE - LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DEGLI SPAZI APERTI: ADATTAMENTO E MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO E QUALITÀ URBANA “



<https://www2.comune.genova.it/content/piano-del-verde-0>



# Piano del Verde – elaborati costitutivi

**Relazione Generale:** contiene l'inquadramento del Piano del Verde in riferimento agli obiettivi del Comune di Genova e alla normativa di riferimento. Viene descritto il quadro ambientale in cui si pone in riferimento ai cambiamenti climatici in atto ed alle possibili strategie di adattamento. Il contesto ambientale della città di Genova viene analizzato dal punto di vista geologico, geomorfologico e idrogeologico, della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

**Allegati Cartografici:** il fascicolo contiene le mappe tematiche degli argomenti affrontati nella relazione generale e i relativi riferimenti digitali, che dovranno essere usati per lo sviluppo della progettazione di dettaglio e che sono stati usati per la definizione delle carte del piano.

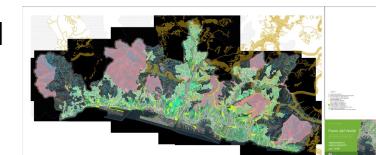
**Parco dei Parchi:** il fascicolo raccoglie le aree di valore storico, naturalistico e ambientale che circondano il tessuto urbano genovese compatto che il Piano del Verde propone di valorizzare. Si tratta di aree accomunate dalla scarsa densità di insediamenti, dalla presenza di creuze e sentieri e da panorami suggestivi, spesso già riconosciute come aree SIC, ZSC e ZPS. Partendo dal Ponente con il Parco Regionale del Beigua (legalmente istituito – parco regionale), di spiccato interesse naturalistico ed escursionistico, fino ad arrivare all'estremo Levante cittadino con il Parco di Monte Moro e Monte Fasce.

**Municipi – Schede intervento:** il fascicolo raccoglie, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcuni possibili interventi verdi e o/ di riqualificazione degli spazi aperti previsti nella carta tematica del verde e realizzabili all'interno di ciascun Municipio, demandando la definizione di estensione e modalità attuativa, ad un successivo livello di approfondimento. In tali ambiti il Piano intende infatti agire in termini di previsioni strategiche. Pertanto, per ciascun luogo sono riportate delle immagini attestanti lo stato di fatto, a cui sono affiancati schemi dei possibili interventi. Le previsioni avanzate come possibili scenari progettuali, per quei casi che possono essere attuati direttamente come opere pubbliche o interventi compensativi nell'ambito di operazioni private (a scomputo degli oneri dovuti), andranno verificate e opportunamente approfondite durante i normali procedimenti di messa in opera previsti dal Codice dei contratti pubblici (D.Lgs.36/2023).

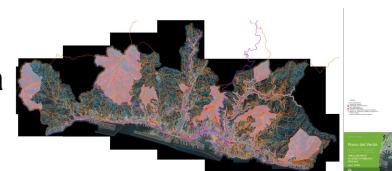


**Schede componenti di progetto:** il fascicolo contiene una raccolta di buone pratiche da attuare all'interno di progetti pubblici e privati, con scopo principale di diffondere a livello culturale una serie di temi di progetto, proponendone, in alcuni casi, la modalità attuativa come indicazione delle componenti che occorre considerare per realizzare spazi di qualità, adatti al cambiamento climatico in corso. Partendo dai tre azioni principali: l'incremento del verde, il miglioramento del suolo e il controllo dell'acqua, intesa come fenomeni piovosi intensi, vengono affrontati una serie di temi ad essi connessi. Tra i principali si riportano, il miglioramento della pedonalità e della ciclabilità, la riduzione degli effetti delle ondate di calore anche con riferimento ai Criteri Ambientali Minimi (CAM), il controllo dei fenomeni piovosi intensi e il contrasto alla carenza idrica, l'incremento delle connessioni ecologiche con la realizzazione di isole ambientali, lo stoccaggio di CO2, alla deimpermeabilizzazione dei suoli, suoli drenanti, le Natural Based Solutions (NBS) con l'incremento del verde pensile e del verde verticale, gestione delle acque, resilienza idraulica, bacini di infiltrazione, al miglioramento dei giardini pubblici, all'incremento della biodiversità, al miglioramento in questa prospettiva delle aree a parcheggio, delle aree cani, alla fitotecnologie, Design for All, PEBA verde terapeutico, principi di cura del verde.

**Carta verde esistente e verde di progetto: mappatura del verde esistente e del verde di progetto**



**Carta "Parco dei Parchi": mappatura dei "parchi" e della rete di accessibilità pubblica e pedonale.**



<https://www2.comune.genova.it/content/piano-del-verde-0>



# Determinazione Dirigenziale n. 2023-500.0.0.-1 costituzione gruppo di lavoro

## Comune di Genova

Via Garibaldi 9,  
Palazzo Tursi,  
16124 Genova

Sindaco  
**Marco Bucci**

Assessore all'Urbanistica,  
Demanio Marittimo, Sviluppo  
economico, Lavoro e  
Rapporti sindacali  
**Mario Mascia**



## Gruppo di Lavoro:

Coordinatore:  
Dott. Paolo Berio  
Direttore Urbanistica

Componenti:  
per la Direzione Urbanistica: Anna Maria  
Colombo, Alessandra Quarelo, Luigi  
Mandraccio Cristina Giusso, Daniele Dammaro

per la Direzione di area Technology Office –  
Servizi Informativi - Ufficio SIT: Stefania  
Traverso, Cristina Olivieri e Elena Ausonio

per la Direzione di area Infrastrutture e opere  
pubbliche Ufficio verde: Pierpaolo Grignani,  
Alessandra Bobbe, Salvatore Giarratana e  
Filippo Cirabisi

per la Direzione di Area Sviluppo Economico  
Ufficio Sostenibilità, transizione ecologica e  
statistica  
Progetti Speciali: Stefania Manca

per la Direzione di area Infrastrutture e Opere  
Pubbliche: Antonella Colombini e Dario  
Cavallaro

per la Direzione Ambiente: Giuseppina  
Grammatico, Antonio Bertocchi e Elena  
Maranghi

per la Direzione Mobilità e Trasporti: Carla  
Gerbaudi

Collaborazione con la  
Direzione Idrogeologia Geotecnica e Vallate



COMUNE DI GENOVA



# Il Comune di Genova e la pianificazione del verde

2011

- Studio preliminare per la redazione del Piano del Verde: una ragnatela verde per Genova - PN Studio
- DGC 162 del 30/06/2011

2015

- Piano Urbanistico Comunale
- entrato in vigore il 03/12/2015 con DD 18/2015

2022

- Genoa Green Strategy – Open Fabric
- approvato con DGC 77/2022

2024

- Piano del Verde
- PDGC 38/24

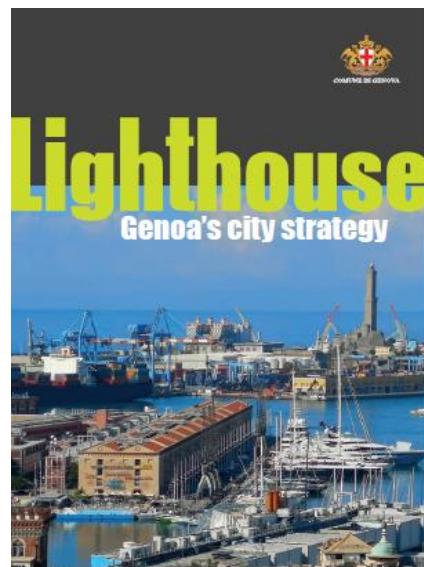


# Il Comune di Genova verso la rigenerazione urbana, l'adattamento ai cambiamenti climatici e la sostenibilità

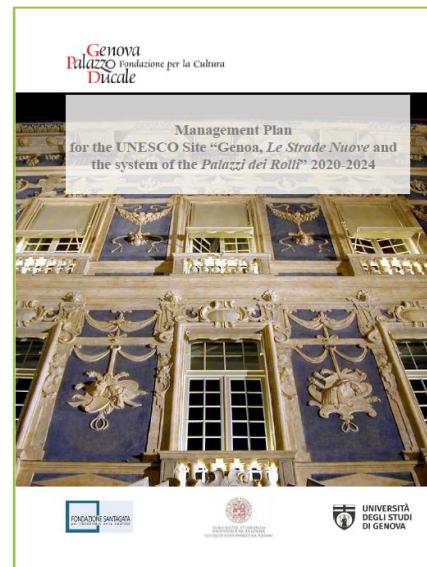
imparare dal passato, studiare il futuro e prepararsi, anticipare, prevenire, trasformare le sfide in opportunità



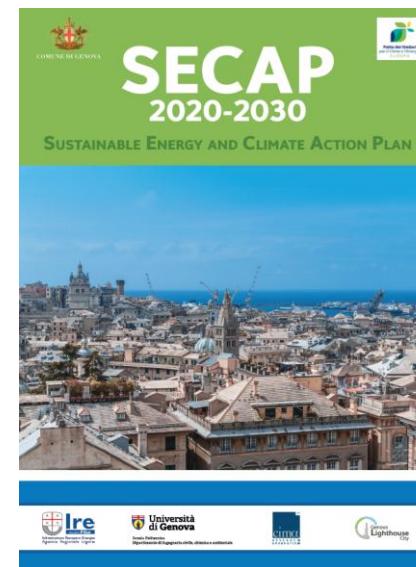
2017-2021



2018-2025



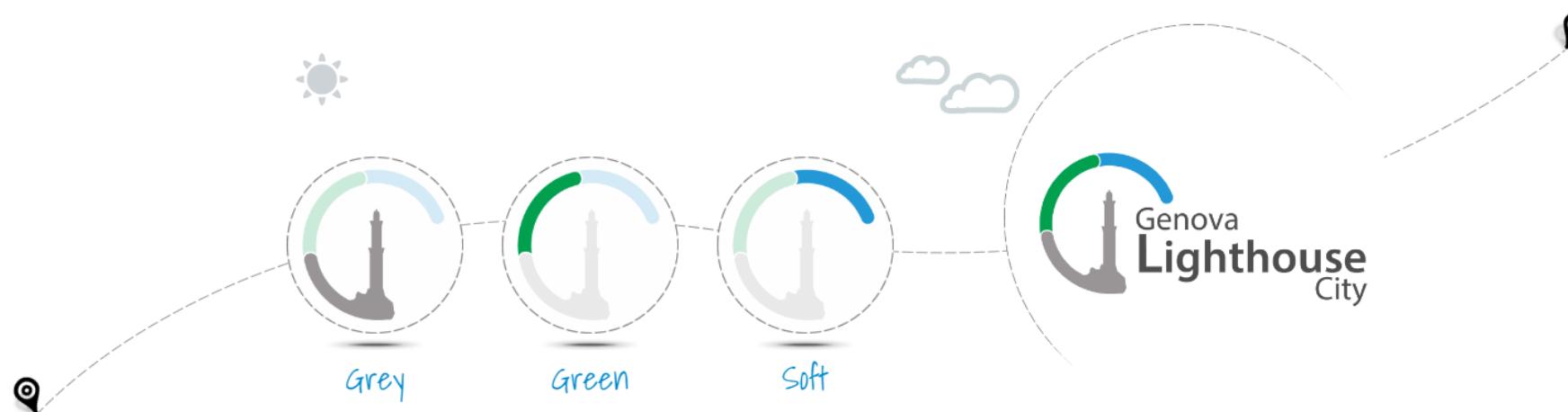
2020-2024



2020-2030



2020-2050



Costruire il FUTURO con cittadini impegnati contribuisce alla sostenibilità di una città aiutando a identificare i rischi e contribuendo con idee e soluzioni ad affrontare i problemi della città.



# Rischi climatici

PERICOLO
Precipitazioni Estreme
Vento
Temperature estreme – freddo
Temperature estreme – caldo
Siccità
Inondazioni
Aumento livello del mare
Incendi
Frane
Pericoli biologici

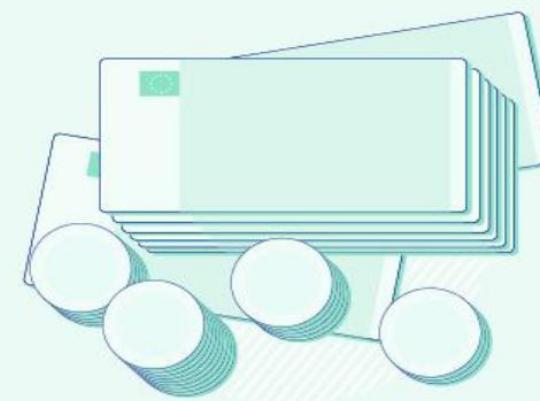
## I cambiamenti climatici comportano perdite economiche

Negli ultimi 40 anni le perdite finanziarie causate da fenomeni meteorologici e climatici estremi nell'UE a 27 hanno superato

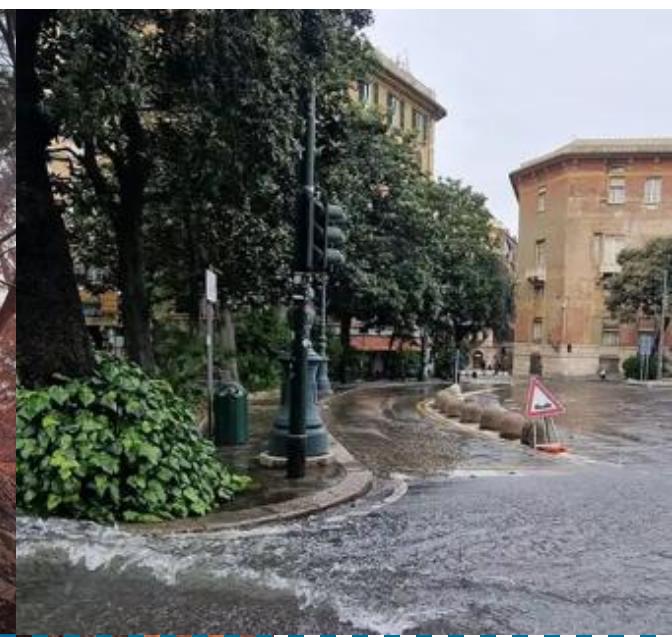
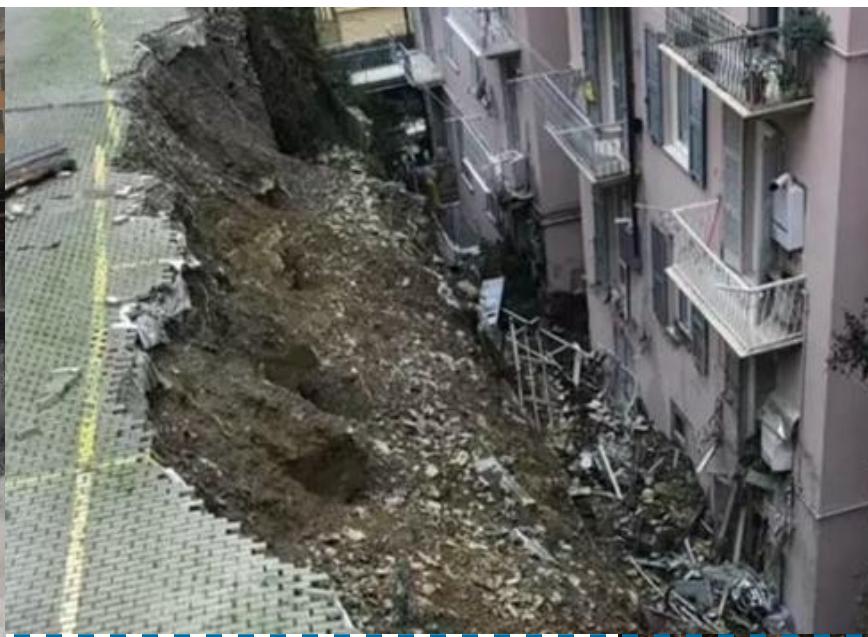
**i 487 miliardi di EUR.**

Si tratta di un importo considerevolmente maggiore di quello sborsato dall'UE in due anni per tutte le sue politiche e i suoi programmi.

Il costo complessivo maggiore è stato sostenuto da Germania, Italia e Francia.



Fonte:  
Consiglio dell'Unione Europea



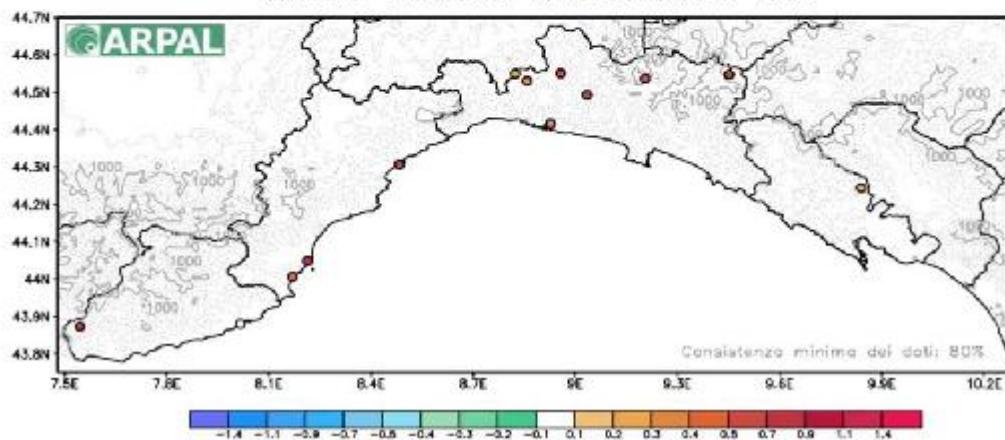
# Il clima in Liguria – temperatura e precipitazioni

## Temperatura media

La temperatura media è in aumento con incrementi che arrivano fino a circa +1° C. Incrementi concentrati specialmente in primavera ed in estate.

Le temperature minime sono in aumento soprattutto sulla costa dove si riduce l'escursione termica. Le temperature massime sono in aumento soprattutto nell'entroterra e nelle zone appenniniche.

Tmedia – confronto 1981-2010/1961-1990



## Precipitazioni

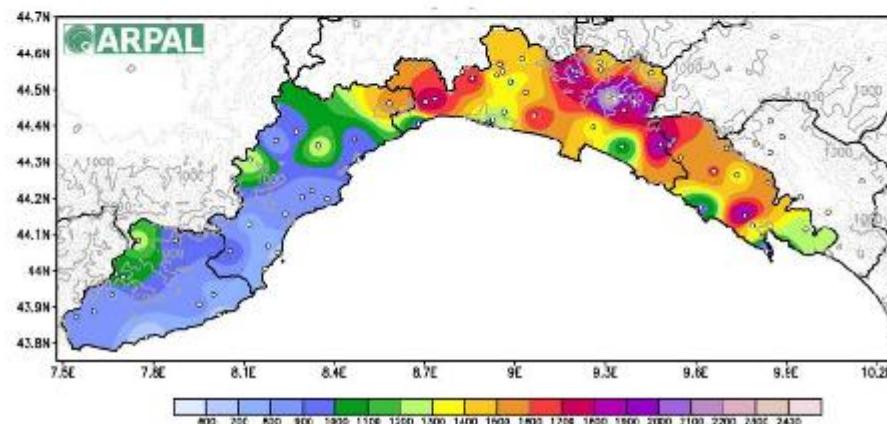
Il Levante risulta significativamente più piovoso del Ponente, sia a livello di cumulate, che di giorni piovosi, di valori più elevati di precipitazione giornaliera e di minor numero di giorni secchi consecutivi.

Precipitazioni cumulate in diminuzione su base annuale

Però significative differenze nella distribuzione stagionale: cumulate in aumento in autunno (incrementi superiori al +10% in alcune aree), ma in diminuzione negli altri mesi, specialmente in inverno e primavera

Aumento piogge cumulate ed intensità in autunno possibile driver per eventi estremi. Eventi estremi in aumento.

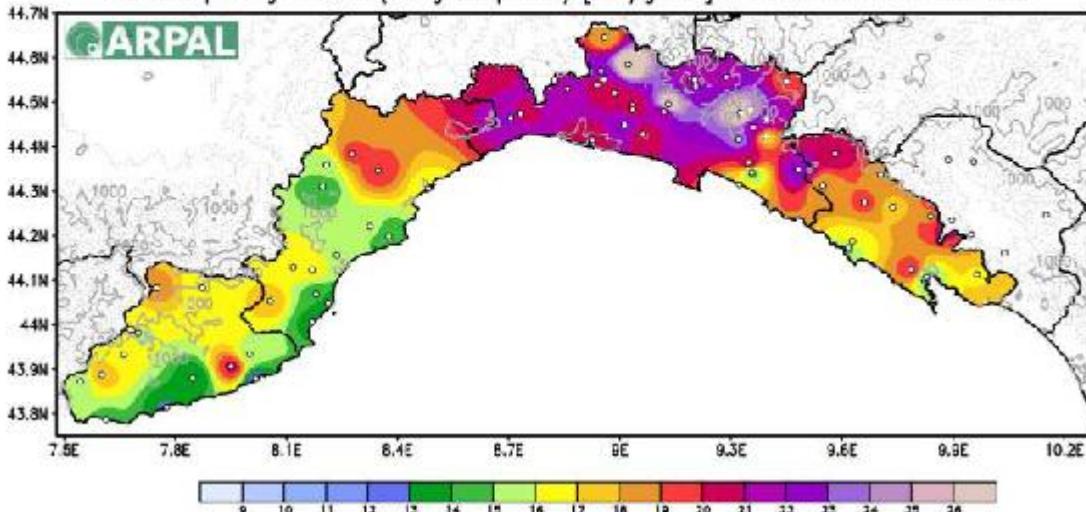
Precipitazione cumulata – mm (media annuale 1981-2010)



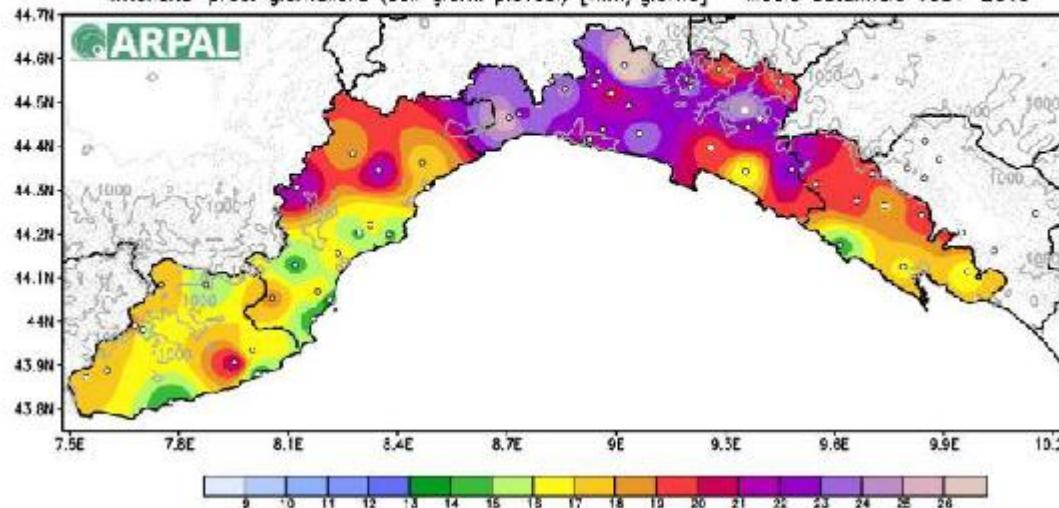
## Intensità precipitazioni giornaliere

Nelle immagini (media autunnale) è raffigurato il valore medio.

Intensità' prec. giornaliera (soli giorni piovosi) [mm/giorno] – Media autunnale 1961-1990



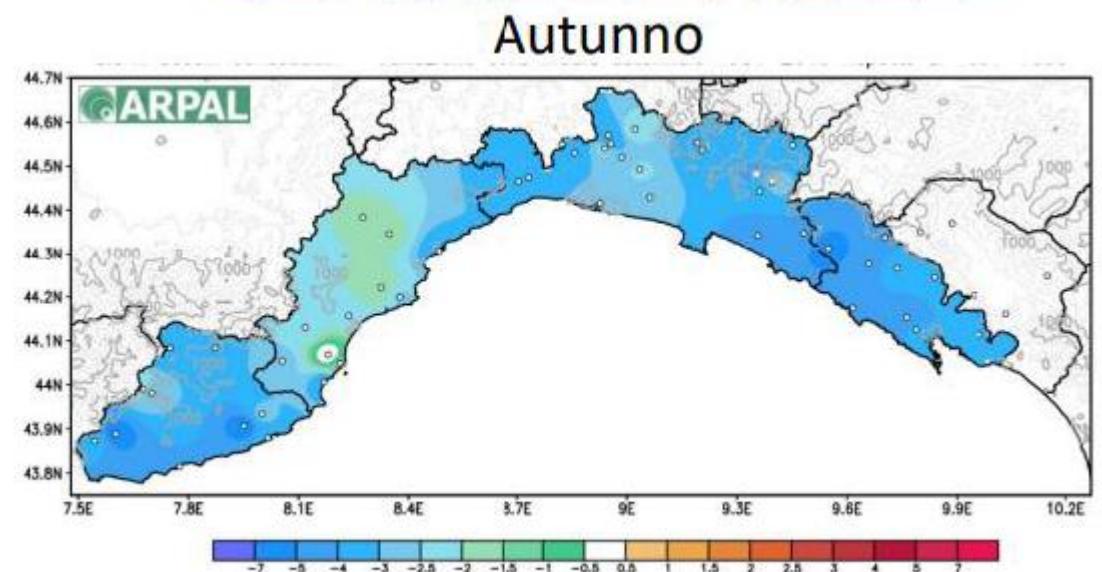
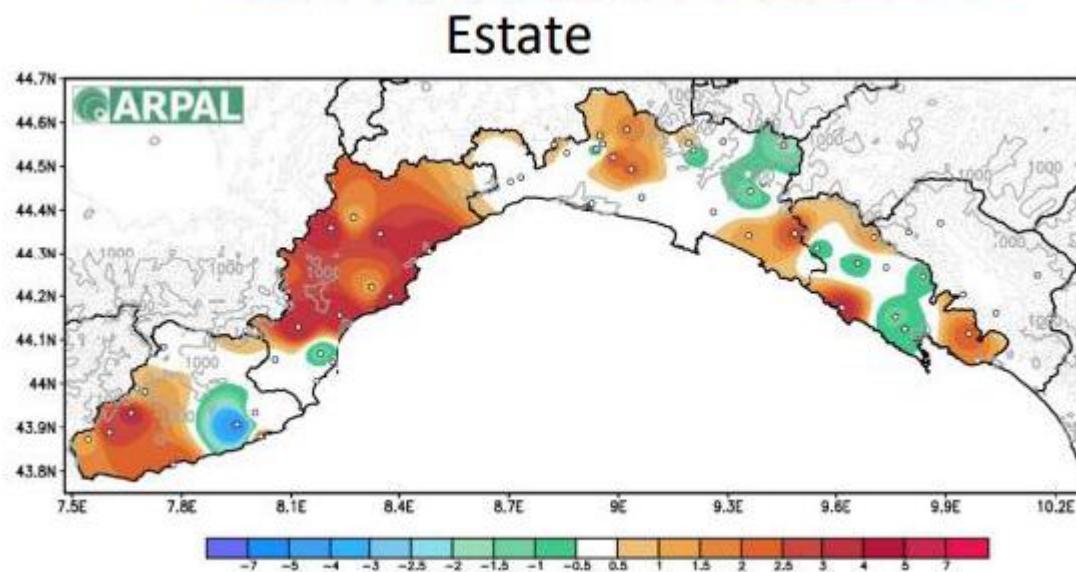
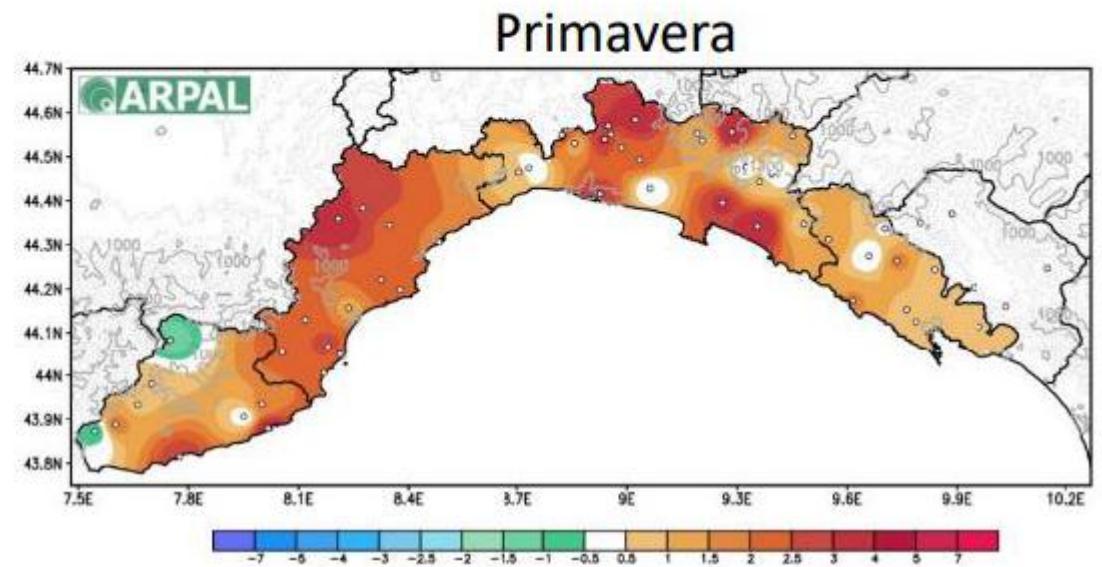
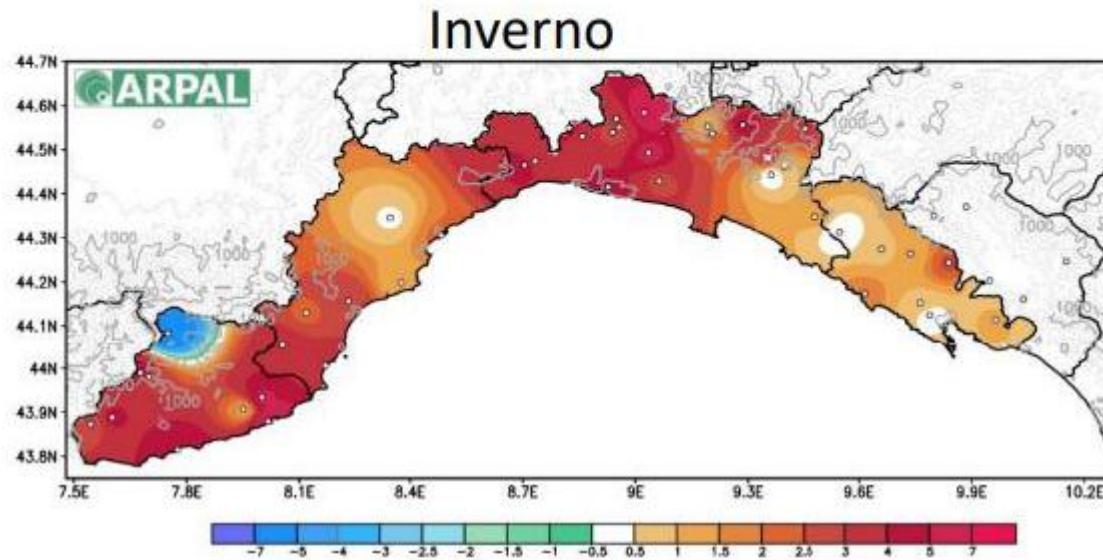
Intensità' prec. giornaliera (soli giorni piovosi) [mm/giorno] – Media autunnale 1981-2010



# Il clima in Liguria – le stagioni

## Giorni secchi consecutivi

numero massimo di giorni secchi consecutivi a livello annuale e stagionale (è considerato secco il giorno con cumulata inferiore ad 1 mm/24 ore)





## SENZA GLI ALBERI, LA VITA SULLA TERRA SAREBBE IMPOSSIBILE

Le specie vegetali **forniscono l'ossigeno** e sono al contempo una parte essenziale della **catena alimentare** del nostro pianeta.

Grazie ai loro processi di respirazione e **fotosintesi**, gli alberi aiutano a combattere il **riscaldamento climatico** assorbendo l'anidride carbonica e contribuendo alla **pulizia dell'aria**; incamerano inquinanti come biossidi di zolfo, ozono, ossidi di azoto.

Più alberi nelle città, maggiore la **termoregolazione ambientale** offerta ai centri abitati.

Più alberi nelle campagne e nei monti, meno **erosione del suolo** e **dissesto idrogeologico**, maggiore salvaguardia degli argini e dei terreni attraversati dalle acque.

## MITIGAZIONE

Riduzione delle emissioni  
di gas a effetto serra  
intervenendo sulle cause

## ADATTAMENTO

Riduzione dell'impatto  
dei pericoli generati  
dal cambiamento climatico



# Adattamento | Benefici del Verde

## Benefici che si possono ottenere dagli alberi

fino a -7° C

sull'asfalto ombreggiato

fino a -6° C

all'interno delle abitazioni

fino a -3,5° C

in terreni permeabili ombreggiati

**OMBREGGIAMENTO**  
determina il raffreddamento degli edifici nelle isole di calore estivo urbano

**GAS INQUINANTI E POLVERI SOTTILI**  
con gli alberi, grazie alla fotosintesi, è possibile assorbire alcuni inquinanti gassosi

le foglie agiscono come una specie di filtro fisico per le polveri sottili

**INCREMENTO DEL VALORE DEGLI IMMOBILI**  
in presenza di parchi, viali alberati, boschetti e piantagioni il valore delle abitazioni è maggiore

**PAESAGGIO**  
gli alberi caratterizzano il paesaggio di molti ambienti, rendendolo più gradevole

consentono anche di schermare infrastrutture viarie e capannoni industriali

**SALUTE E BENESSERE**  
il verde urbano, se ben progettato, può svolgere un ruolo importante per la salute e il benessere, attraverso la prevenzione di alcune malattie e la possibilità di applicare terapie di recupero

**BIODIVERSITÀ URBANA**  
la presenza di alberi di varie specie e dimensioni favorisce la biodiversità urbana

ad ogni albero è connessa un'ampia gamma di forme di vita

### MITIGAZIONE DELLE PIOGGE INTENSE

- intercettazione fino al -15% delle piogge
- migliore infiltrazione dell'acqua nel suolo
- rallentamento del deflusso dell'acqua

**ASSORBIMENTO DI CO<sub>2</sub>**  
per contrastare la crisi climatica



# Obiettivi

il Piano del Verde è inteso come uno strumento per **guidare la rigenerazione dello spazio pubblico e l'adattamento al Cambiamento Climatico** attraverso la promozione di **comfort, qualità, bellezza, sicurezza, utilità 'e sostenibilità'** degli interventi pubblici e privati, principalmente sulle aree dove è previsto l'uso pubblico.

## 1 MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

I fattori che possono dirsi responsabili dell'attuale aumento della temperatura sono molteplici e da ricondurre principalmente alle attività antropiche. Per mitigare il cambiamento climatico, ed in particolare l'effetto isola di calore, il Piano si propone di **aumentare la superficie e migliorare la funzionalità ecosistemica delle Infrastrutture Verdi** a scala territoriale, locale e del verde cittadino.

Una progettazione attenta degli spazi aperti, che **preveda l'incremento di alberi, filari, aree verdi, giardini, tetti verdi e verde verticale**, può infatti ridurre sensibilmente gli effetti delle alte temperature e **dell'isola di calore urbano**, miglioramento della qualità della vita dei cittadini, grazie all'incremento dell'**ombreggiamento** estivo oltreché all'attenuazione delle emissioni rumorose.

Il **controllo dei fenomeni piovosi intensi** sarà migliorato favorendo una pianificazione e progettazione degli spazi urbani che prediliga la de-impermeabilizzazione dei suoli e il controllo delle acque anche attraverso la sua raccolta e riutilizzo.

## 2 SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA

Come dimostrano diverse ricerche scientifiche, **l'ambiente fisico** che ci circonda e che noi osserviamo, anche non consapevolmente, ha la capacità di **incidere sul nostro benessere**. Ciò riguarda per esempio il **miglior decorso post operatorio** di pazienti che hanno **contatto visivo con la natura** (Roger Ulrich 1884-Texas) così come la scoperta della capacità rigenerativa di certi ambienti o paesaggi dove, il solo contatto visivo con tali elementi si dimostra capace di **ridurre stati di stress psicologico e di affaticamento mentale** (Kaplan Univ Michigan e Hartig Uppsala Svezia).

Allo stesso modo il verde contribuisce al **miglioramento della salute** dei cittadini grazie alla rimozione degli inquinanti e al sequestro di CO<sub>2</sub>, correlati al tipo di vegetazione, alle concentrazioni di partenza e alla distribuzione delle aree verdi.

Per **prevenire i fenomeni di isolamento sociale, di giovani e anziani**, il Piano si propone inoltre di incrementare e migliorare i **luoghi per la socializzazione**, favorendo al contempo il **presidio del territorio e la sicurezza urbana**, partendo dal rendere accessibili e fruibili le aree verdi esistenti, con particolare attenzione alle categorie deboli e a coloro che si muovono a piedi.

## 3 TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E IMPLEMENTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

La **biodiversità urbana** rappresenta spesso l'unica opportunità per i cittadini di avere un contatto con la natura e allo stesso tempo offre quelle **funzioni ambientali e sociali** che sono fondamentali per migliorare la loro qualità della vita e il loro benessere.

Il Piano si propone di **tutelare la biodiversità** per garantire la **piena funzionalità degli ecosistemi e delle Infrastrutture Verdi**, componenti essenziali di in una città resiliente.

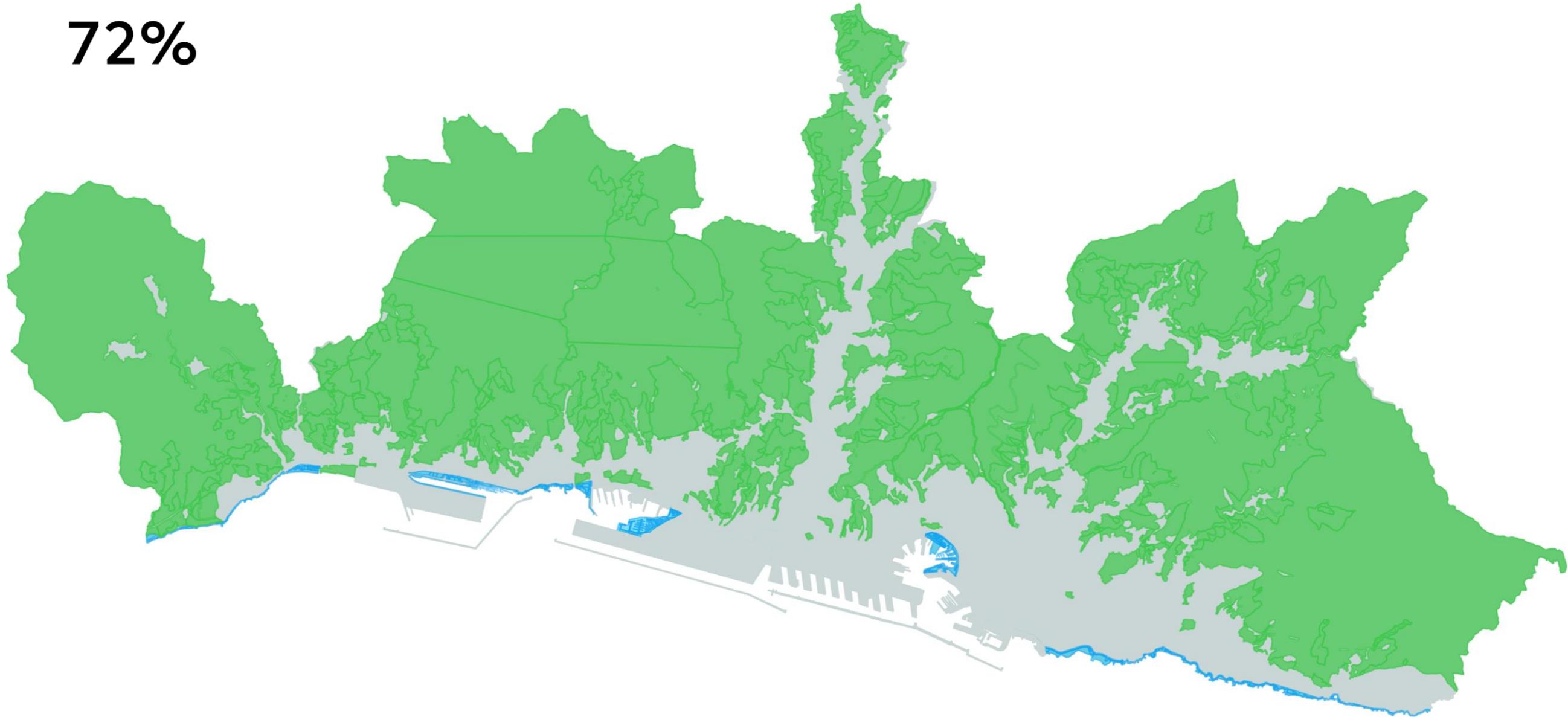
Ciò valorizzando il **ruolo ecologico degli spazi aperti urbani** e realizzando un **sistema ambientale a rete** che, dalle aree periurbane, attraverso i corridoi ecologici esistenti, riproduce e valorizza le direttrici verdi urbane che giungono fino alla costa.

La presenza di un'infrastruttura verde apporta inoltre i **servizi ecosistemici** necessari per la mitigazione del clima e la rimozione degli inquinanti oltre ai benefici socioculturali derivanti dalla relazione tra le persone e la natura.



# I tre tipi di città

72%



COMUNE DI GENOVA



# Obiettivi per tipi di città

## CITTA' FORESTALE



- ↓
1. POTENZIAMENTO DELLE CONNESSIONI PEDONALI E DI TRASPORTO PUBBLICO CON LA CITTÀ EDIFICATA;
  2. RECUPERO DEI PERCORSI (sentierei e crose) E DELLA SEGNALETICA;
  3. VALORIZZAZIONE DELLE PORTE DI ACCESSO LAVORANDO SUI MARGINI - CERNIERE;
  4. PROMOZIONE DELLE SPECIFICITÀ TERRITORIALI (MARKETING TERRITORIALE, BRAND- PARCO DEI PARCHI);

## CITTA' EDIFICATA



- ↓
1. INCREMENTO DEL VERDE ALL'INTERNO DEI QUARTIERI
  2. GIARDINI DELLE SCUOLE APERTI AL PUBBLICO,
  3. REALIZZAZIONE DI NUOVE AREE PEDONALI E PIAZZE SCOLASTICHE,
  4. DEGLI SPAZI PUBBLICI,
  5. RECUPERO DI AREE STRADALI SPRECAE
  6. CORRIDOI VERDI DI CONNESSIONE CITTÀ FORESTALE E CITTÀ COSTIERA.

## CITTA' COSTIERA



- ↓
1. COPERTURE VERDI DEGLI STABILIMENTI BALNEARI;
  2. POTENZIAMENTO DELLA PEDONALITÀ LUNGO LA COSTA;
  3. POTENZIAMENTO DELLE CONNESSIONI TRASVERSALI VERSO IL MARE;



# Copertura arborea – Piano di Forestazione Urbana ed extraurbana



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 2 "Transizione ecologia e rivoluzione verde"

COMPONENTE 4 "Tutela del territorio e della risorsa idrica"

LINEA DI INTERVENTO 3 "Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine"

INVESTIMENTO 3.1

TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL VERDE URBANO ED EXTRAURBANO

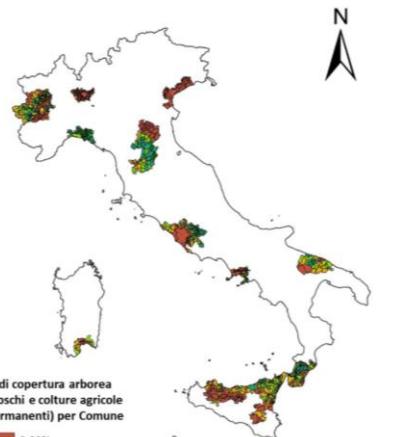
PIANO DI FORESTAZIONE URBANA ED EXTRAURBANA

PNRR- M2C4.3 SALVAGUARDARE LA QUALITÀ DELL'ARIA E LA BIODIVERSITÀ DEL TERRITORIO ATTRAVERSO LA TUTELA DELLE AREE VERDI, DEL SUOLO E DELLE AREE MARINE

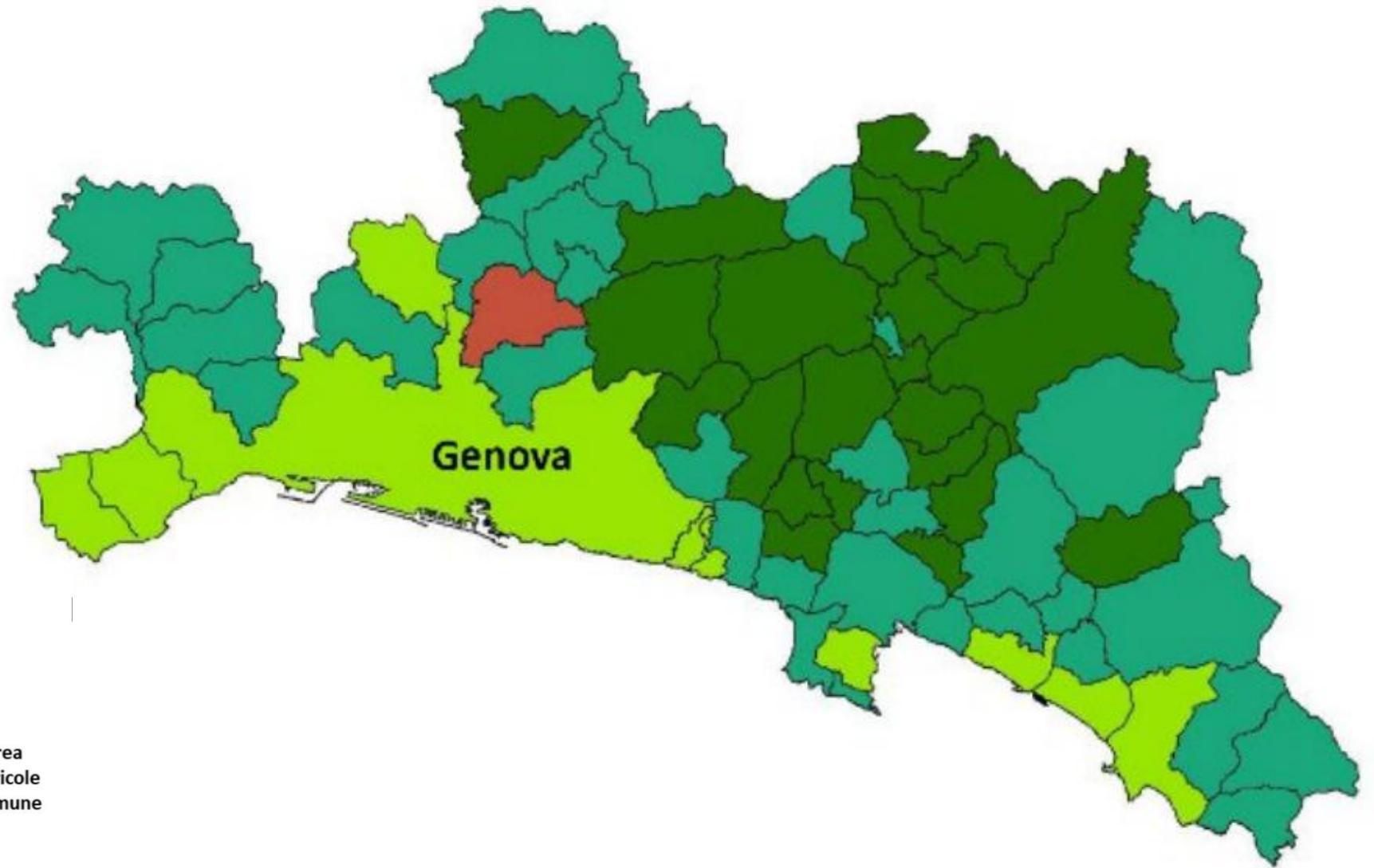
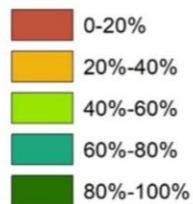
Investimento 3.1: Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano

Copertura arborea

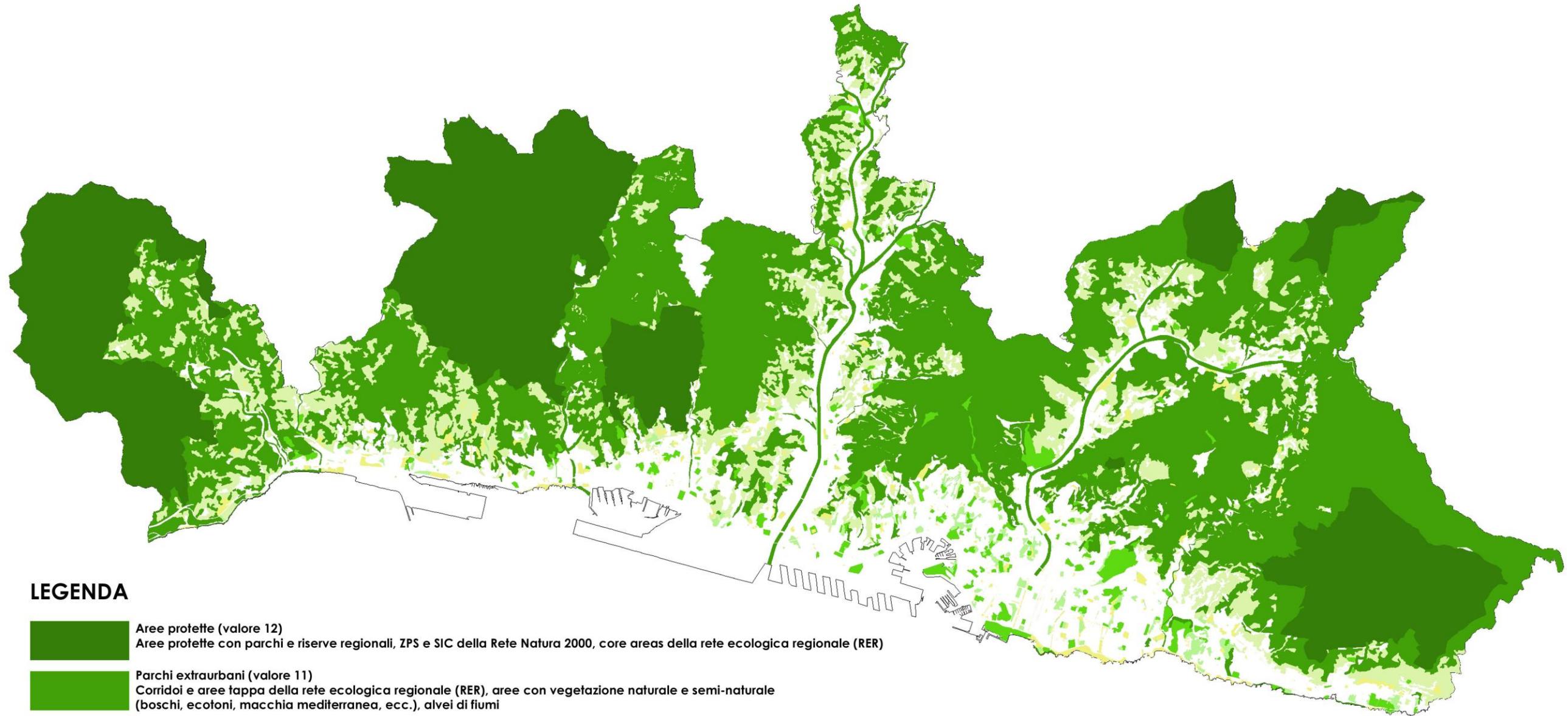
**NOVEMBRE 2021**



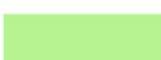
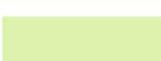
% di copertura arborea (boschi e colture agricole permanenti) per Comune



# Stima dei Servizi Ecosistemici



## LEGENDA

-  **Aree protette (valore 12)**  
Aree protette con parchi e riserve regionali, ZPS e SIC della Rete Natura 2000, core areas della rete ecologica regionale (RER)
-  **Parchi extraurbani (valore 11)**  
Corridoi e aree tappa della rete ecologica regionale (RER), aree con vegetazione naturale e semi-naturale (boschi, ecotoni, macchia mediterranea, ecc.), alvei di fiumi
-  **Parchi pubblici (valore 10)**  
Grandi parchi pubblici (PU del PTCP, PU del PTC e PP del Sistema dei Servizi Pubblici del PUC), aree cimiteriali ben conservate
-  **Giardini pubblici (valore 9)**  
Giardini urbani, aree verdi strutturate storiche e/o soggette a vincolo, giardini botanici
-  **Aree rurali libere periurbane (valore 8)**  
Aree rurali libere periurbane con colture orticole, vivai, vigneti, oliveti, prati stabili, altri sistemi colturali, orti urbani
-  **Verde di arredo (valori 5-7)**  
Viali alberati, verde di arredo, attrezzato, di edifici pubblici e impianti sportivi. Colture in serra e all'aperto

# Servizi ecosistemici

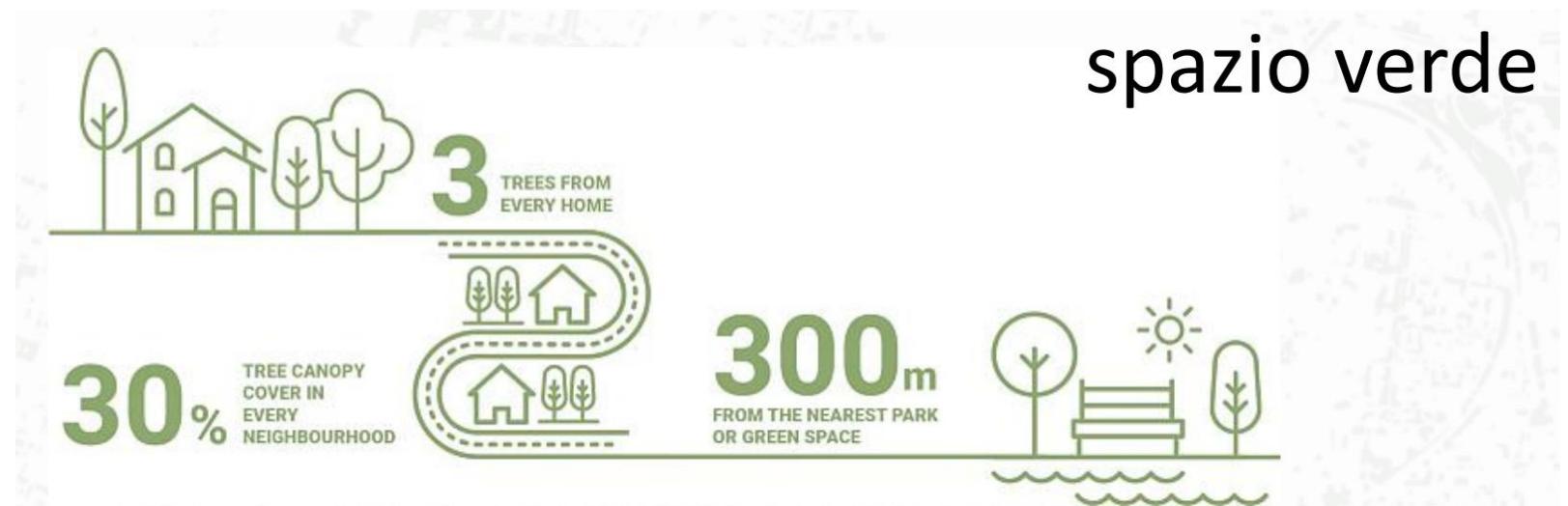


Key benefits of green spaces:

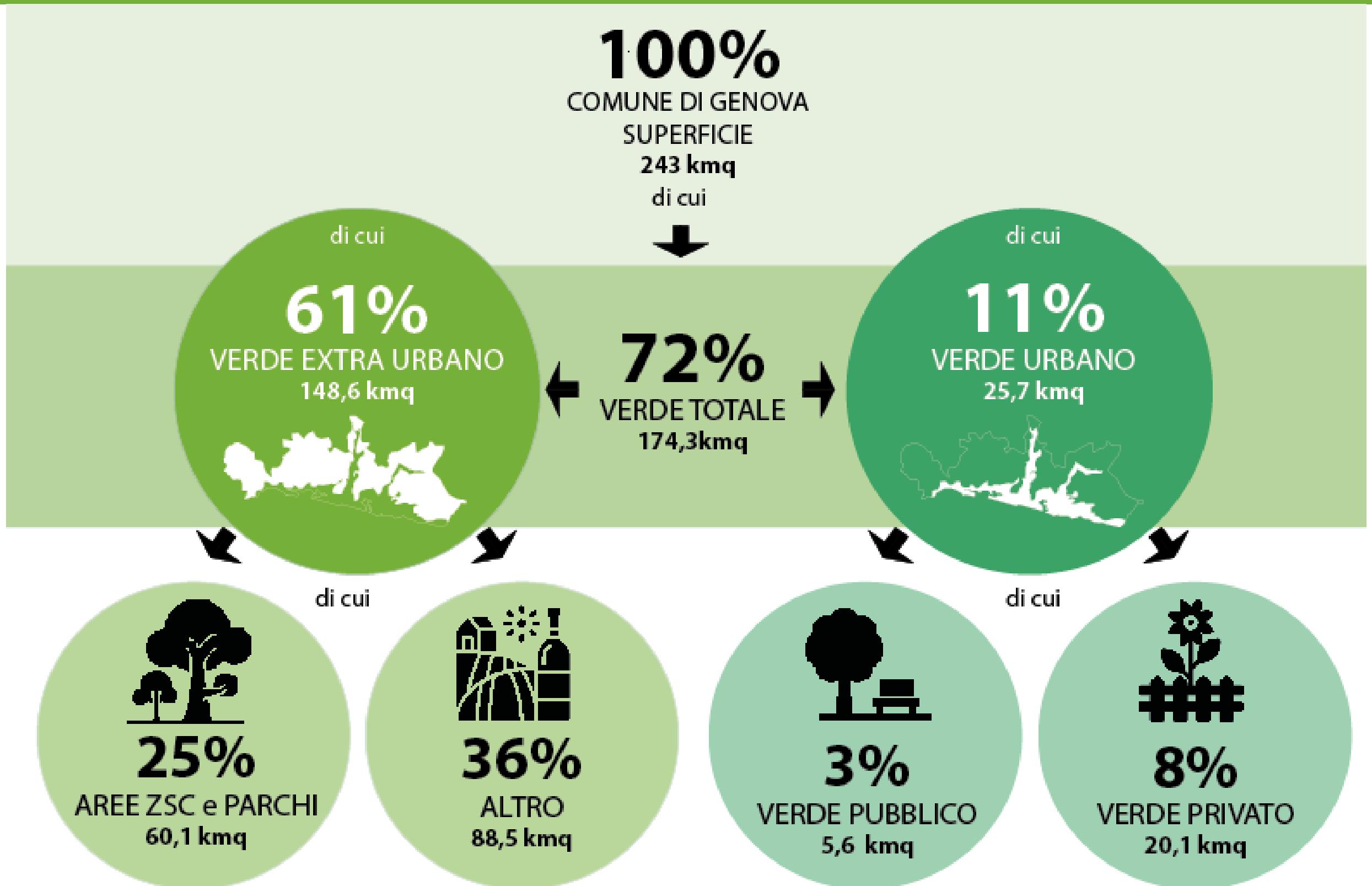
- Regolazione della temperatura**  
– 4,1°C temperatura dell'aria  
– 20°C temperatura di pareti e auto se ombreggiati da alberi
- Ricreazione e turismo**  
Promozione dell'attività fisica
- Biodiversità**  
Decine di nuove specie
- Regolazione delle piene e delle siccità**  
mantenendo l'acqua nelle città
- Aumento valore immobili**  
fino a 750m dal verde = +5-30%
- Rimozione di PM10 atmosferici**  
6 alberi = 1 auto
- Rimozione di CO<sub>2</sub> atmosferica**  
3 alberi = 1 auto
- Prodotti agricoli**  
dagli orti sociali
- Riduzione del rumore**  
fino a – 9/12 dB in presenza di fasce di 25 metri

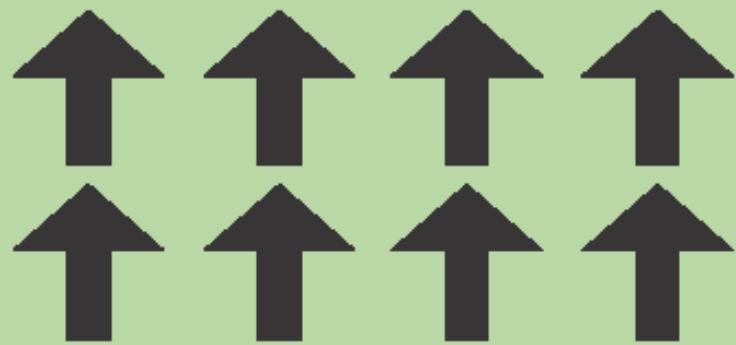
Fonti dati: IPCC (2019), Browning and Rigolon (2019); Heather et al. (2016), Bottalico et al. (2017); Ferrini e Fini (2017)

I servizi ecosistemici forniti dalla natura, sono di vari tipi: di **approvvigionamento** (cibo, acqua, legname ecc.), di **regolazione** (del clima, del ciclo delle acque, delle precipitazioni etc.), di **supporto** (la fotosintesi, la formazione del suolo, la depurazione dell'aria e delle acque ecc.), di **benessere** (di attività culturali, educative, ricreative ecc.).

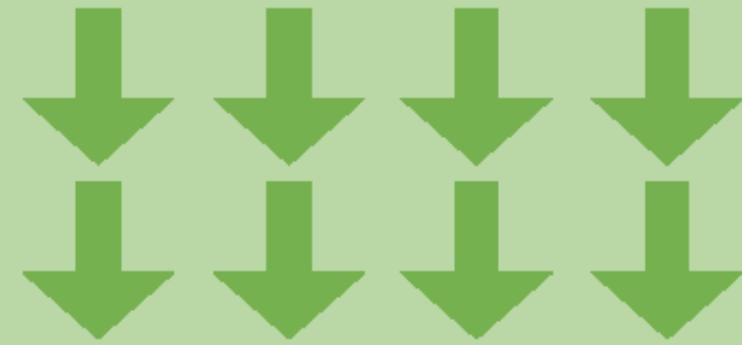


# Il verde esistente





COMUNE DI GENOVA  
**243 kmq**



EMISSIONI CO2



**1.730.604**  
t CO2/eq

ASSORBIMENTO CO2



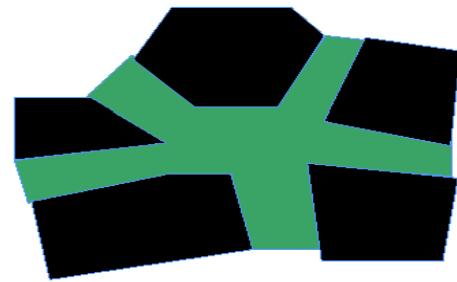
**3.596.802**  
t CO2/eq

dedotti da allegati del SECAP 2020-2030  
"Sustainable Energy and Climate Action Plan 2016

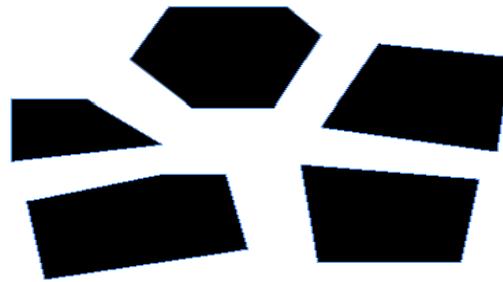
dedotti da studio commissionato da A.S.Ter alle società  
Fortea e Seacoop



# Oggetto del Piano



CITTA'



EDIFICI



SPAZI APERTI



## PIANO DEL VERDE

Elementi

### SISTEMI LINEARI

- STRADE, AREE CICLO-PEDONALI
- CROSE
- SENTIERI
- PERCORSI FLUVIALI
- PASSEGGIATE COSTIERE

### SISTEMI PUNTUALI - MICRO

- PIAZZE
- GIARDINI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO (>3000 mq)
- GIARDINI SCOLASTICI
- PARCHI STORICI
- AREE DI SOSTA

### SISTEMI PUNTUALI - MACRO

- «PARCO DEI PARCHI»
- ISOLE AMBIENTALI (DGC 24/03/216)

COMFORT

QUALITÀ'

BELLEZZA

SICUREZZA

UTILITÀ

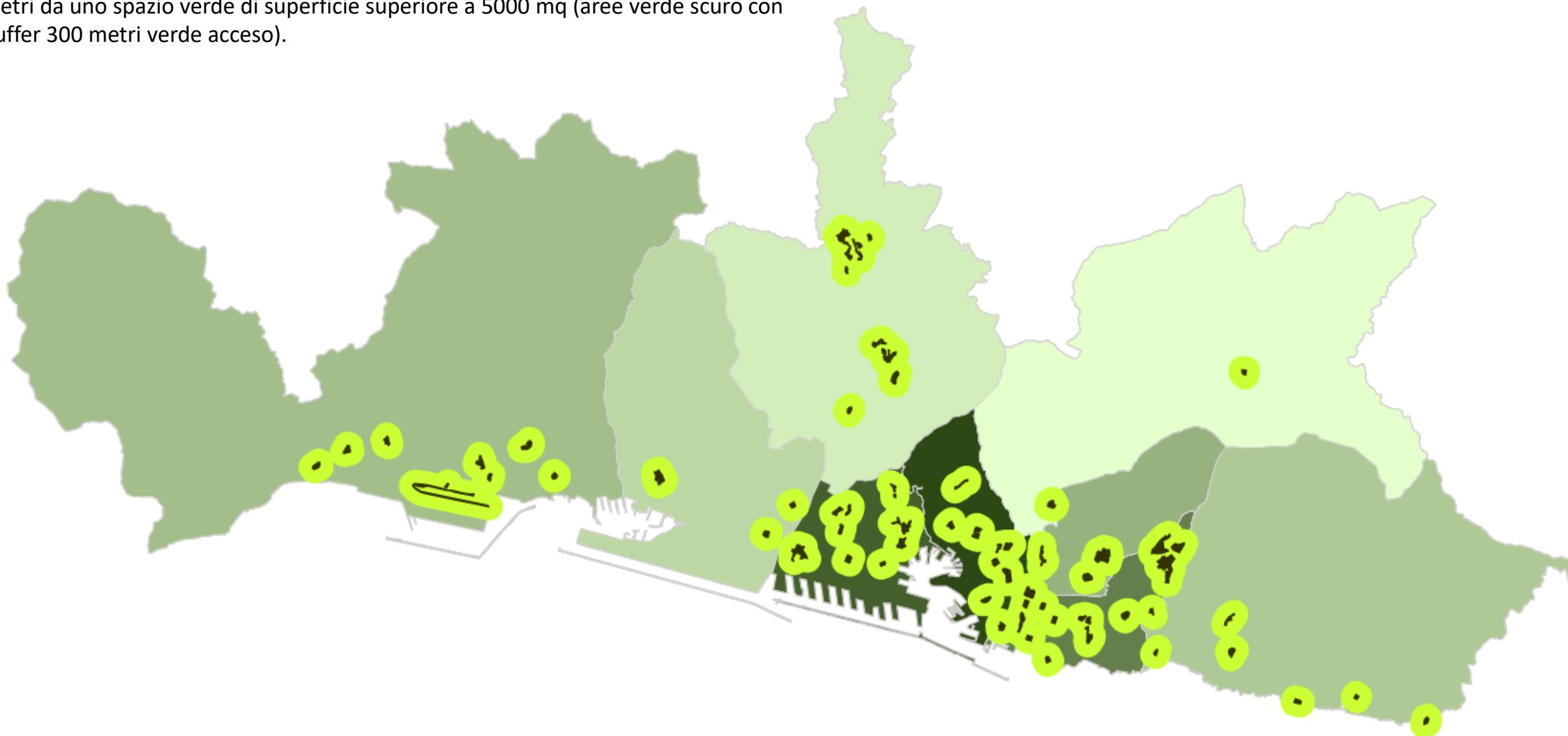
CONTINUITÀ

SOSTENIBILITÀ'



# Accessibilità parchi con superficie maggiore di 5000mq

Le diverse tonalità di verde che campiscono i perimetri dei Municipi sono evidenziati, dal più scuro al più chiaro, i Municipi in cui più abitanti risiedono nel raggio di 300 metri da uno spazio verde di superficie superiore a 5000 mq (aree verde scuro con buffer 300 metri verde acceso).



numero abitanti residenti nel raggio di 300 m da aree di verde urbano con superficie superiore ai 5.000mq = 243.850 pari al 43% delle popolazione residente



MUNICIPIO DI GENOVA



Intervenendo su tre componenti:

## VERDE

### incremento del verde

Qualità dell'aria, controllo della temperatura e comfort acustico

Benessere termo-igrometrico e psicologico

Biodiversità

## SUOLO

### miglioramento del suolo

suolo drenante, suolo fotocatalitico e aumento albedo fitotecnologie

## ACQUA

### controllo dei fenomeni intensi

### raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche

Rain gardens, bacini idrici e vasche di accumulo, riutilizzo per scopi irrigui, sanitari e antincendio; disoleatori ...

Determinando benefici significativi su:

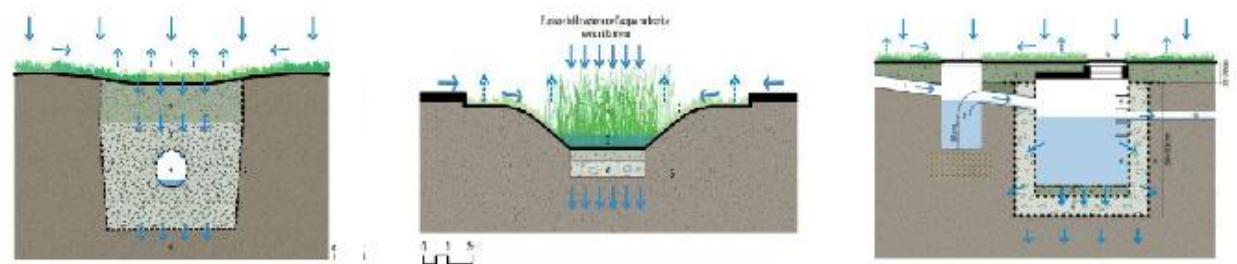
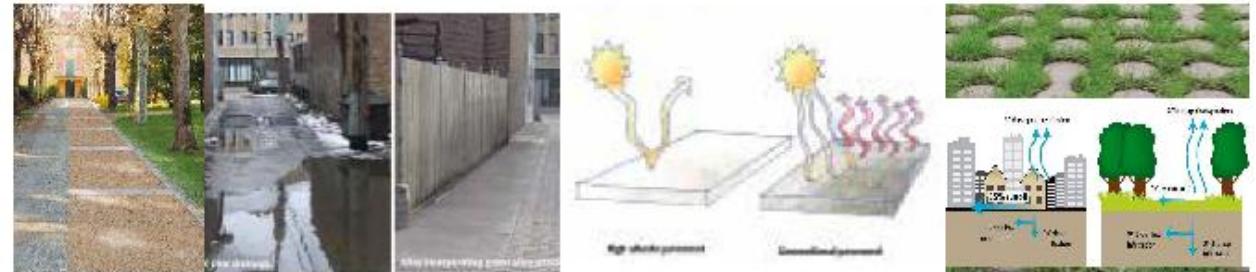
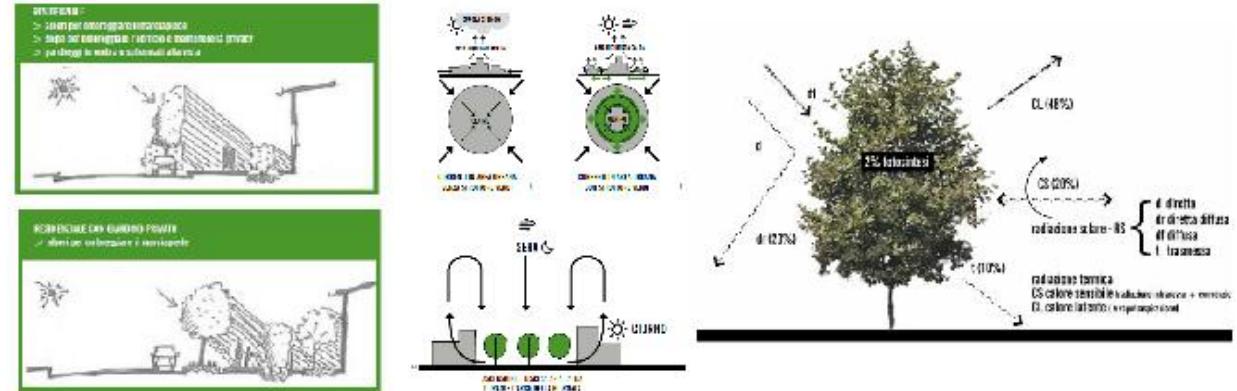
## ARIA

miglioramento della qualità dell'aria attraverso l'assorbimento degli inquinanti da parte del verde

## FUOCO

### riduzione del rischio

raccolta acqua ai fini antincendio e reti antincendio, rimboschimento con specie resistenti



Città ed Emergenza Climatica, PEFC:

## 6 MOTIVI PER CURARE GLI ALBERI E PIANTARNE DI NUOVI

### 1 RIDUZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO

1 ettaro di foresta urbana assorbe fino a 30 kg di PM10.

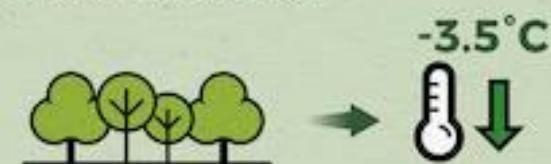


### 2 RIDUZIONE CO2 E SEQUESTRO DI CARBONIO



Una pianta situata in città assorbe tra i 10 ed i 20 kg CO2/anno.

### 3 RIDUZIONE TEMPERATURE



Gli alberi possono contribuire ad una riduzione della temperatura in media di 3.5°C.

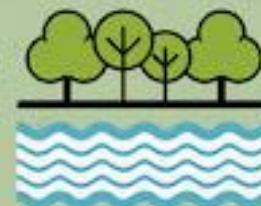
### 4 AUMENTO VALORE IMMOBILIARE



Più alberi significa miglioramento urbano e aumento del valore degli immobili (anche del 20%).

### 5 REGOLAZIONE ACQUA E RISCHIO IDRAULICO

Gli alberi rallentano il deflusso dell'acqua piovana, contribuendo a ridurre l'erosione del suolo e il rischio di esondazione.



### 6 CREAZIONE SPAZI RICREATIVI E DI AGGREGAZIONE



Le foreste urbane permettono alle persone di incontrarsi e interagire contribuendo alla loro salute mentale e fisica.



# Ruolo del Verde

## VERDE «NATURALE»

Biodiversità  
Servizi ecosistemici

Contrasto al cambiamento  
climatico

## ABBASSAMENTO DELLA TEMPERATURA IN CITTÀ

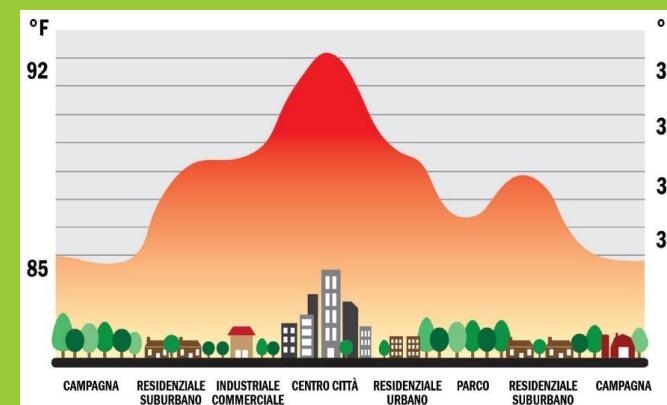
Non sprecare spazi pubblici, sfruttare ogni spazio orizzontale o verticale per piantare specie vegetali che contribuiscano all'abbassamento della temperatura.

## VERDE DI FRUIZIONE PUBBLICA

Salute e benessere sociale

immagine positiva delle  
città e del suo brand

Aumento dei valori  
immobiliari

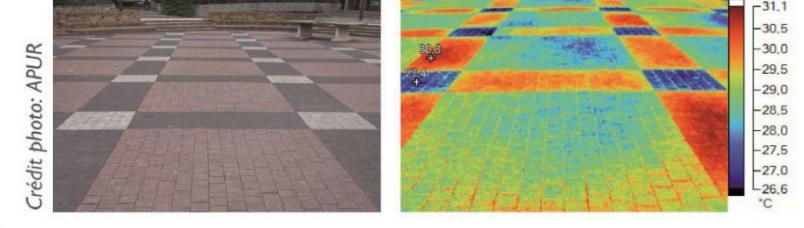


# Azioni prioritarie

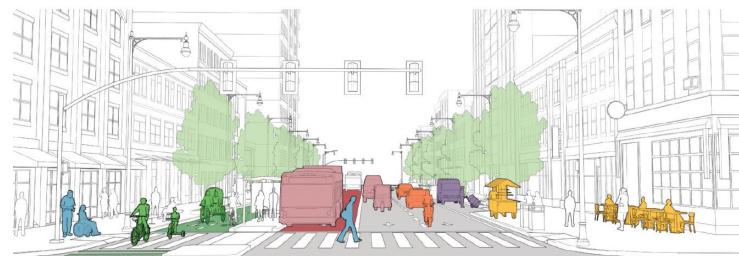
1. DEIMPERMEABILIZZARE E/O RACCOGLIERE LE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA



2. PRIVILEGIARE PAVIMENTAZIONI DRENANTI, CHIARE E FOTOCATALITICHE

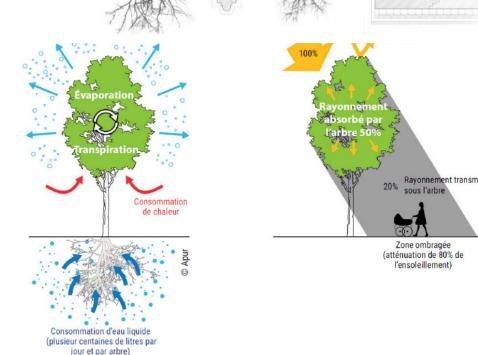


3. PRIORITÀ AI PEDONI E ALLE DELLE AREE PEDONALI



Spazi pubblici e viali altamente piantumati al posto di ex corsie veicolari

4. PERCORSI OMBREGGIATI CONTINUI



L'ombra di un albero è più efficace e gradevole di un'ombra creata da un elemento artificiale (es. tenda)

5. NON SPRECARE SPAZIO PUBBLICO:  
6 ALBERI ASSORBONO PM10 PRODOTTO DA UN'AUTOMOBILE  
3 ALBERI ASSORBONO CO2 PRODOTTO DA UN'AUTOMOBILE



# Azioni prioritarie

6. NELLE AIUOLE TUTTA LA SUPERFICIE DEVE ESSERE COPERTA CON ARBUSTI ED ERBACEE TAPPEZZANTI ANCHE A BASSA MANUTENZIONE E BASSO CONSUMO D'ACQUA



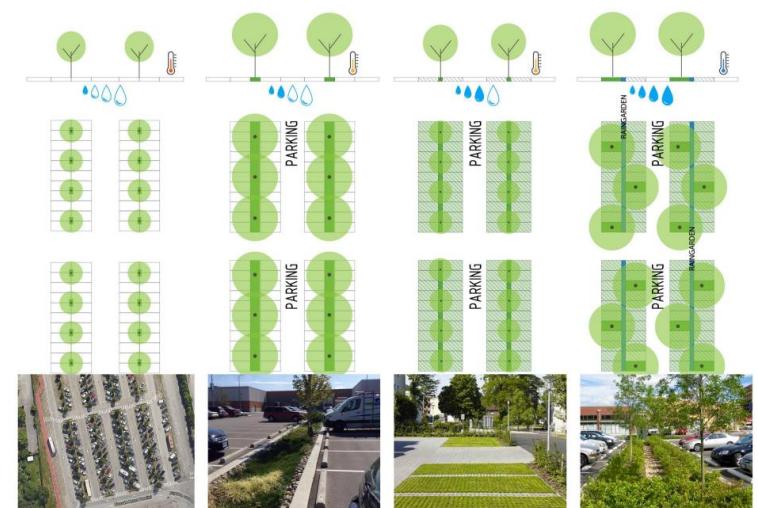
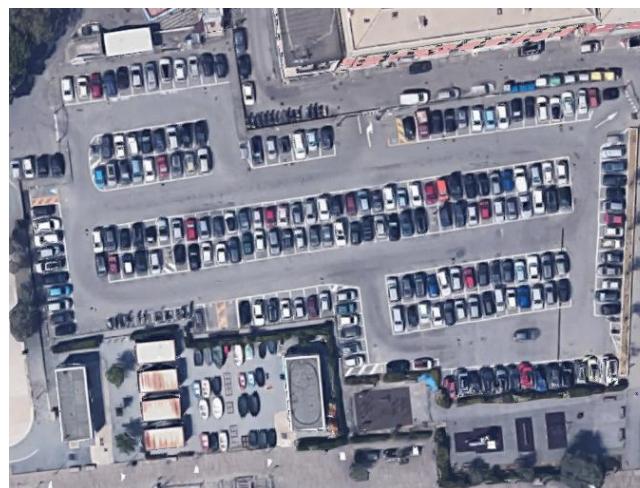
7. NELLA REALIZZAZIONE DI FILARI ALBERATI PRIVILEGIARE LA REALIZZAZIONE CONGIUNTA DI SIEPI ARBUSTATE



8. FORESTAZIONE URBANA



9. PARCHEGGI SOLO ALBERATI, PAVIMENTAZIONI DRENANTI E CHIARE



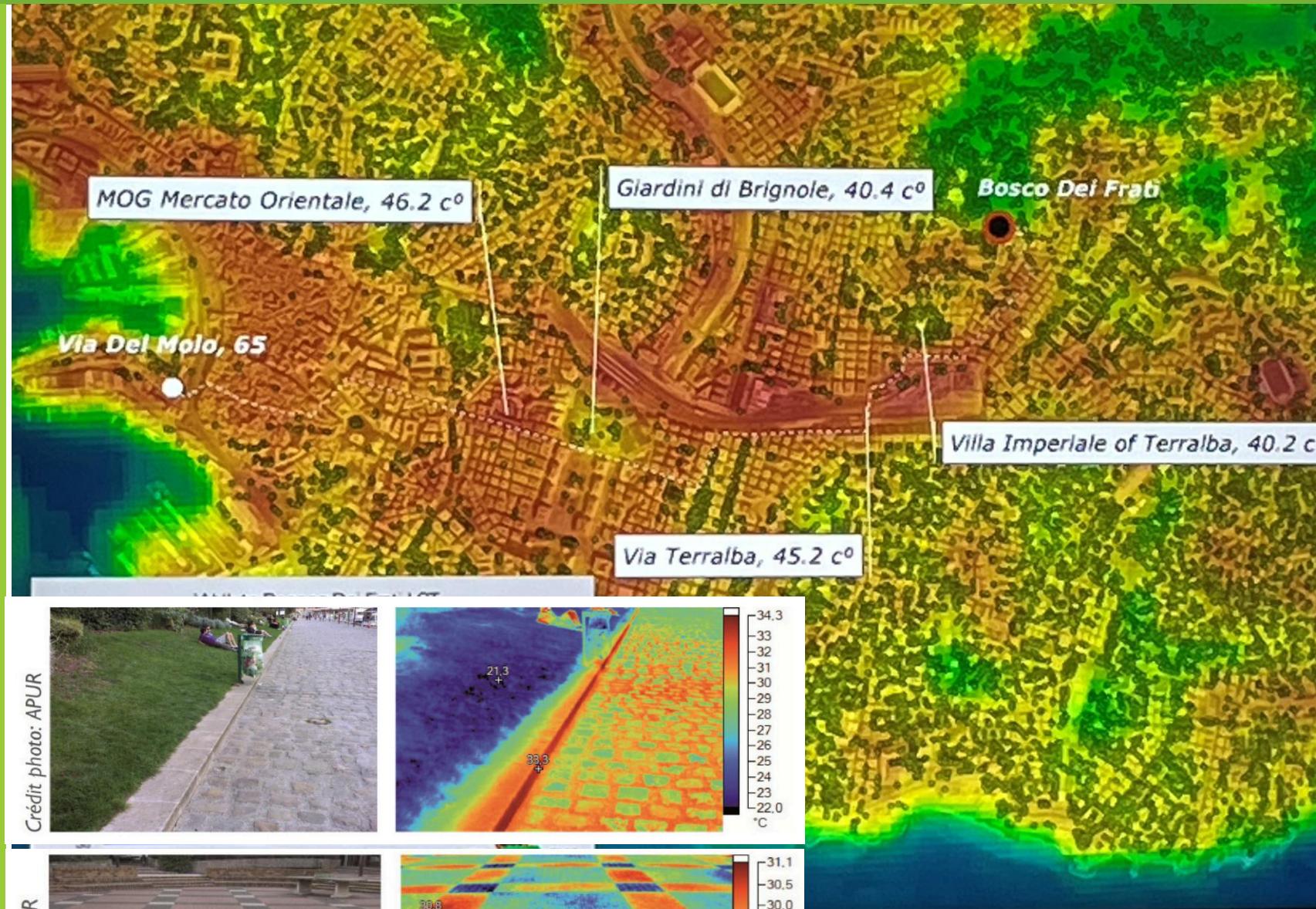
10. USO DI SPECIE IDONEE AI TERRENI E AI MICROCLIMI SPECIFICI DEL SITO DI IMPIANTO

11. CURA DEL VERDE E NON SEMPLICE MANUTENZIONE, REALIZZAZIONE DI SPAZI VERDI CHE NECESSITINO DI CURE SOSTENIBILI

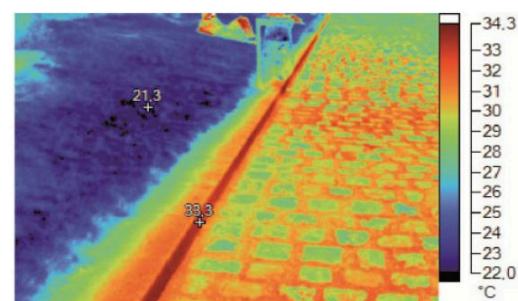


# Azioni prioritarie

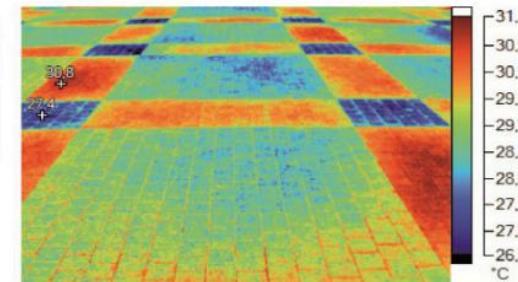
PRIVILEGIARE  
PAVIMENTAZIONI  
DRENANTI, CHIARE  
E  
FOTOCATALITICHE



Crédit photo: APUR



Crédit photo: APUR

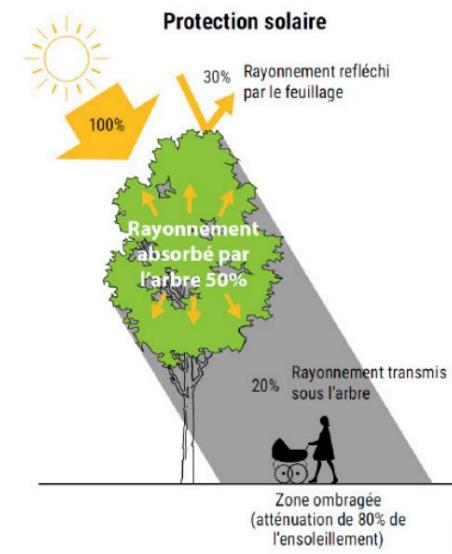
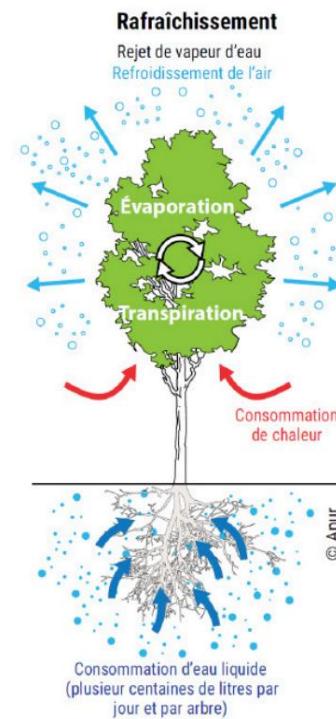


DEIMPEARMIABILIZZARE  
E/O RACCOGLIERE LE  
ACQUE DI PRIMA  
PIOGGIA



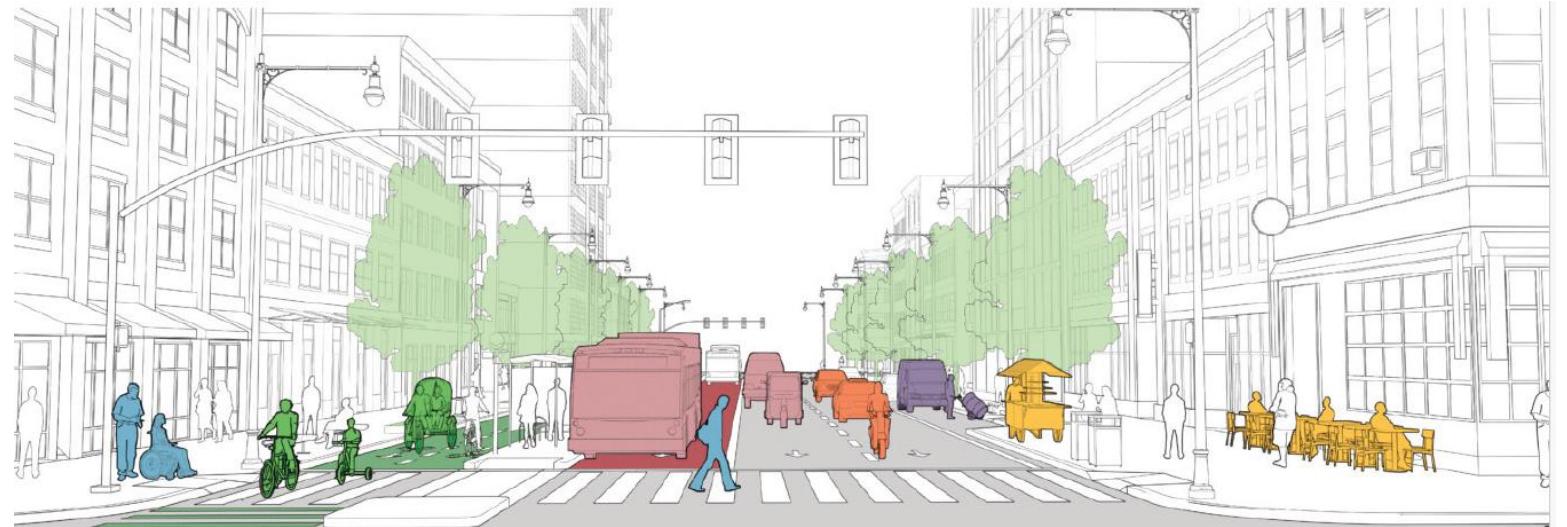
# Azioni prioritarie

## PERCORSI OMBREGGIATI CONTINUI



# Azioni prioritarie

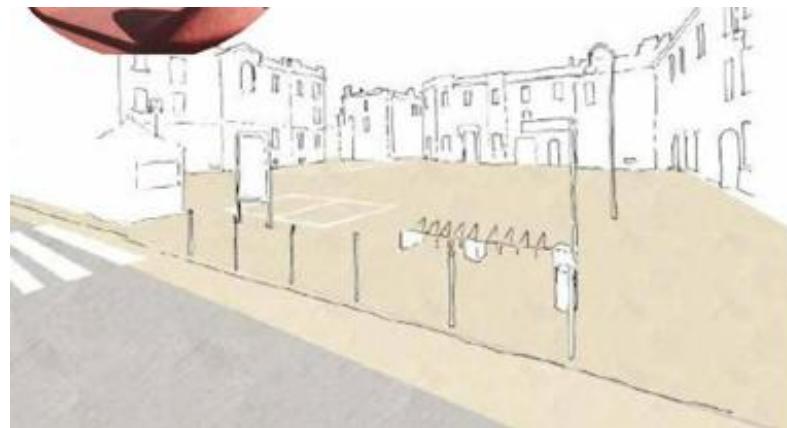
## PRIORITA' AI PEDONI E ALLE AREE PEDONALI



Spazi pubblici e  
viali altamente  
piantumati al posto  
di ex corsie  
veicolari

# Azioni prioritarie

NON SPRECCARE  
SPAZIO PUBBLICO:  
6 ALBERI  
ASSORBONO PM10  
PRODOTTO DA  
UN'AUTOMOBILE  
3 ALBERI  
ASSORBONO CO2  
PRODOTTA DA  
UN'AUTOMOBILE



# Azioni prioritarie

NELLE AIUOLE  
TUTTA LA  
SUPERFICIE DEVE  
ESSERE COPERTA  
CON ARBUSTI ED  
ERBACEE  
TAPPEZZANTI  
ANCHE A BASSA  
MANUTENZIONE E  
BASSO CONSUMO  
D'ACQUA



# Azioni prioritarie

NELLA  
REALIZZAZIONE  
DI FILARI ALBERATI  
PRIVILEGIARE LA  
REALIZZAZIONE  
CONGIUNTA DI  
SIEPI ARBUSTATE

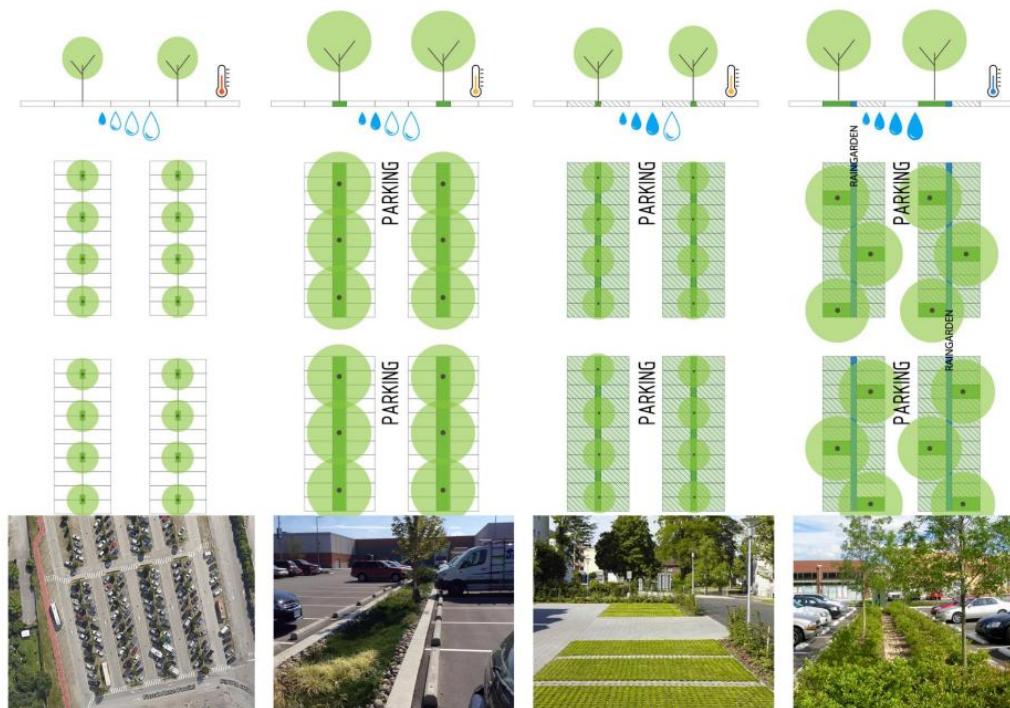
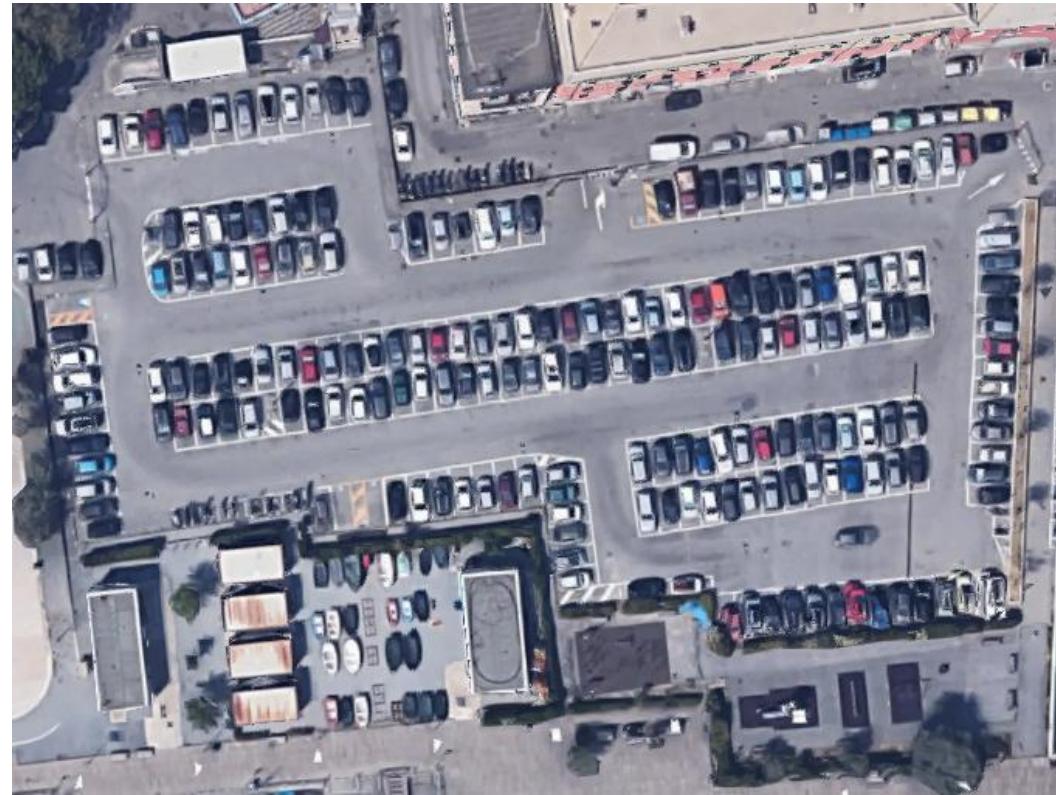


# Azioni prioritarie

## FORESTAZIONE URBANA



PARCHEGGI SOLO  
ALBERATI,  
PAVIMENTAZIONI  
DRENANTI E  
CHIARE



# Azioni di progetto

## 1 | RIDUZIONE DEGLI EFFETTI DELLE ONDATE DI CALORE

- continuità e brevità dei percorsi pedonali schermati dal sole
- diffusione di sedute lungo i percorsi (una ogni 100 metri)
- colore chiaro delle pavimentazioni;
- presenza di fontanelle per approwigionamento idrico (oltrechè riduzione della plastica)
- presenza di vaporizzatori nelle aree pubbliche;
- incremento del verde, alberature e arbusti;

## 2 | MITIGAZIONE EFFETTO ISOLA DI CALORE URBANA

- pedonalizzazione con incremento del verde e dei suoli permeabili soprattutto nelle aree con sezione stradale ridotta;
- colore chiaro delle pavimentazioni e delle pareti degli edifici;
- incremento tetti verdi
- incremento pareti verdi
- bacini idrici e fontane per raffrescamento dell'aria

## 3 | CONTROLLO FENOMENI PIOVOSI INTENSI

- depavimentazione (verde o suoli permeabili)
- bacini di ritenzione;

## 4 | RISPOSTA ALLA CARENZA IDRICA

- raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche;

## 5 | RIDUZIONE GAS SERRA E STOCCAGGIO CO2

- incremento del verde
- pedonalizzazione delle aree urbane (anche per fasce orarie, strade scolastiche)

## ULTERIORI AZIONI IN CORSO:

### 1 | SVILUPPO DI STUDI PER APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DEI FENOMENI URBANI (progetti europei RE-MED)

### 2 | CREARE SINERGIA TRA ENTI VERSO OBIETTIVI COMUNI ( vedi corso Regione sui CAM nelle PA;

### 3 | PREPARAZIONE DEI PROFESSIONISTI PUBBLICI E PRIVATI

- creazione di percorsi formativi sul tema del cambiamento climatico e sulle strategie di mitigazione e adattamento(es Academy - percorsi formativi interni all'amministrazione

CEA)

### 4 | CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE A CITTADINI

- "Meglio a piedi per ridurre uso auto, meno auto meno parcheggi più spazi di relazione";
- "Cura gli spazi pubblici perché spazi belli e curati contribuiscono alla nostra salute e al nostro buon umore"
- "Proteggi il verde perché abbattere un'albero vuol dire togliere biodiversità, aumentare la temperatura dell'area e con questo peggiorare la salute,"



Nell'immagine di copertina: la mappa di Land Surface Temperature (LST) di Genova il 26/06/2023 alle 12.10, derivata dal satellite Landsat 8. La temperatura è espressa in gradi centigradi ed è riferita alla superficie del suolo, non all'aria. Si nota come le superfici urbanizzate (quindi pavimentate) siano molto più calde rispetto alle superfici verdi. (Landsat Level-2 Surface Temperature Science Product per gentile concessione dell'U.S. Geological Survey.)



# Azioni di progetto

## COMFORT E BENESSERE DEI CITTADINI

- interventi per la riduzione degli effetti delle ondate di calore (vedi sopra)
- interventi per la riduzione degli effetti isole di calore urbane (vedi sopra)
- aumento aree pedonali separate dalle aree carrabili;
- schermature verdi per assorbimento emissioni rumorose;
- verde terapeutico in contesti sensibile;
- verde sportivo aree sportive;

## SICUREZZA URBANA E PRESIDIO DEL TERRITORIO

- prevenzione degli incidenti stradali
- miglioramento, continuità ed incremento degli spazi pubblici
- PEBA
- UNIVERSAL DESIGN FOR ALL

## SOCIALITA' E PARTECIPAZIONE

- campagne di comunicazione su inquinamento, verde e cura degli spazi pubblici
- patti di collaborazione
- sponsorizzazioni
- GENOVA STREET LAB
- PREMIO PICASSO
- SEGNALACI
- INCONTRI CON I MUNICIPI (Questionari sugli spazi pubblici)
- INCONTRI CON ASTER
- CO-DESIGN

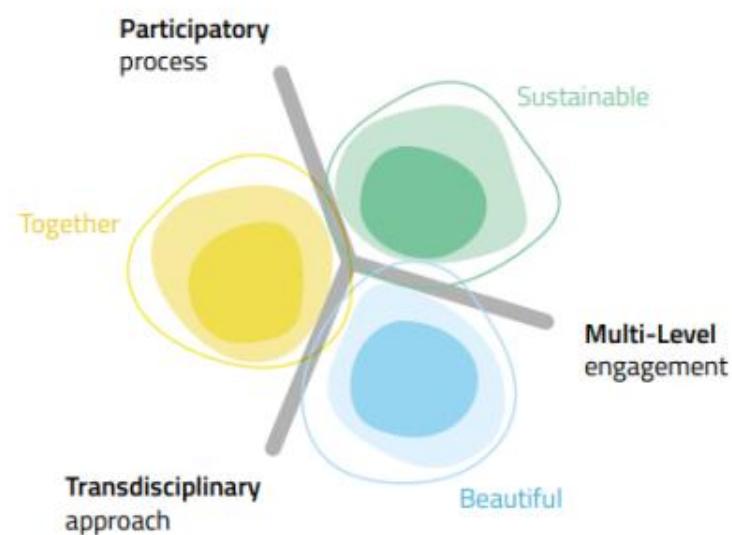


SOSTENIBILITÀ, INCLUSIVITÀ E BELLEZZA sono i tre principi fondamentali del Nuovo Movimento Bauhaus europeo.

Il movimento del Nuovo Bauhaus europeo è un'iniziativa innovativa e multidisciplinare che collega il Green Deal europeo ai nostri spazi e alle nostre esperienze di vita.

Mette in contatto residenti, professionisti, aziende e organizzazioni per reinventare la vita sostenibile in Europa e altrove.

Il programma promuove un cambiamento positivo dando



accesso ai finanziamenti dell'UE per iniziative straordinarie, sostenibili e accessibili e stabilendo una piattaforma per la sperimentazione e il coinvolgimento.

Un'iniziativa interdisciplinare che dà priorità al miglioramento della qualità della vita degli europei senza sacrificare i progressi ambientali e tecnologici. Per consentire stili di vita innovativi e sostenibili, questa iniziativa mira a ispirare comportamenti, modificare l'attuale modo di pensare sociale, coinvolgere i mercati e influenzare gli acquisti pubblici.



# Governance

I progetti hanno bisogno di team collaborativi con le competenze e le capacità di realizzare efficacemente gli interventi nei tempi e nei costi previsti.



- Sviluppare una **cultura collaborativa** che sostenga il lavoro di squadra tra le diverse direzioni comunali ed enti esterni e ripensare i ruoli dei funzionari degli enti locali, in particolare di quelli che lavorano alle progettazioni di strade e spazi pubblici, dovrebbero dare priorità alle **infrastrutture verdi in tutti i progetti**, sia in conto capitale che in conto corrente.



- Creare un gruppo di progetto con un **focus specifico su infrastrutture verdi e resilienza climatica** per garantire che tutti gli schemi stradali e di arredo pubblico raggiungano il loro pieno potenziale.



- All'inizio di ogni progetto, adottare un approccio orientato ai risultati e massimizzarli.



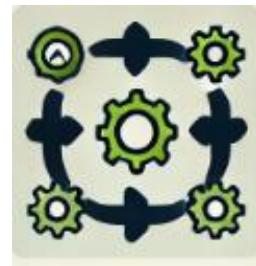
- Includere diversi obiettivi politici, come il **miglioramento degli spostamenti attivi, le infrastrutture verdi e l'accesso agli spazi verdi.**



- I progetti hanno più successo se fanno parte di **strategie più ampie e a lungo termine**. Assicurarsi che **tutti i progetti** rispondano alle strategie e alle politiche ambientali del Comune e forniscano una **infrastruttura verde resiliente al clima.**



- La durata e il successo a lungo termine di un progetto dipendono dalla sua manutenzione e **gestione nel tempo**, attraverso adeguati finanziamenti per la **cura a lungo termine**. (il verde è vivo, cresce, si modifica, si ammala etc...)



- Considerare modelli diversi di gestione per alcuni progetti, anche se diversi da quelli convenzionali.

# Relazione generale

## Piano Attuativo

### 1 - Formazione progettisti interni ed esterni all'Ente

Si propone di diffondere i contenuti del piano del Verde e delle modalità tecniche per la realizzazione degli spazi aperti finalizzato all'adattamento e alla mitigazione del cambiamento climatico e alla qualità urbana.

I funzionari tecnici, gli istruttori tecnici e i Project Manager del comune di Genova sono in totale 573 che risultano coinvolti nei processi di pianificazione, progettazione e realizzazione di opere pubbliche.

Al fine di evolvere la cultura progettuale dei dipendenti pubblici verso una visione coerente con i contenuti del presente Piano del Verde si intende programmare una formazione con valutazione dell'apprendimento aperta anche ai soggetti esterni.

Per facilitare la frequentazione del piano di formazione nell'arco di un anno a tutti i progettisti interni all'Ente si ritiene più efficace proporre una modalità asincrona.

In questo caso la formazione può essere facilmente estesa anche a progettisti esterni in accordo con gli ordini professionali.

In particolare si prevede di utilizzare il piano di formazione presente sulla piattaforma comunale «Formazione on line» relativo all'Academy "Azioni di adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici" corredato di test finale di apprendimento e open badge.

Ogni altro incontro di formazione che nel tempo venga ritenuto necessario verrà organizzato in presenza, registrato e messo a disposizione sulla stessa piattaforma e visibile con le stesse modalità.

Indicatori: numero di incontri 5

Numero di partecipanti: 50% per anno in 2 anni

### 2 - Integrazione con i documenti di programmazione

Il Piano Triennale dei Lavori Pubblici deve avere un evidente collegamento con il Piano del Verde - Linee guida per la realizzazione degli spazi aperti: adattamento e mitigazione del cambiamento climatico e qualità urbana".

Si definisce un numero di progetti per ciascuna annualità che devono essere coerenti con il Piano del Verde fino a raggiungere la totalità degli interventi. Tale coerenza dovrà essere condivisa con il Gruppo di Lavoro responsabile della redazione del Piano stesso sin dall'impostazione dell'iter progettuale oppure dell'avvio della gara di affidamento della progettazione stessa.

In particolare si definisce che i seguenti progetti dovranno essere coerenti con le linee guida del piano del Verde e sono considerati prioritari:

n. 2 per il 2025

n. 3 per il 2026

n. 6 per il 2027

- 1) Parco tecnologico dell'IIT
- 2) Parco lineare Via Ardoino
- 3) Viali alberati Via Corsica (tratto p.za R. Piaggio-rotatoria piazzale San francesco D'Assisi)
- 4) Viali alberati viale Modugno
- 5) Viali alberati via G. Bruno
- 6) Giardini Piazza Verdi
- 7) Villa Gambaro
- 8) Villa Duchessa di Galliera
- 9) Acquedotto Storico
- 10) Parco dei Forti Orientale
- 11) Valletta Rio San Pietro

Inserimento nel Dup di indirizzi coerenti con il Piano del Verde per l'azienda servizi territoriali A.S.Ter:

Attuazione Piano di gestione del rischio delle alberature.

ASTer seguirà le indicazioni del Piano del Verde in fase di progettazione. Parteciperà attivamente con docenti alla formazione dei tecnici del Comune e degli Ordini su aspetti tecnici specifici del piano del verde (scelta piante, impianti di irrigazione, substrati, manutenzione sostenibile etc).

### 3 – Piano di comunicazione

Per quanto riguarda la comunicazione rivolta all'esterno verranno realizzate delle «Pillole divulgative» educative da trasmettere attraverso campagne dedicate in occasione di eventi specifici.

Saranno altresì divulgabili attraverso i canali web istituzionali disponibili compresi i social nonché l'affissione di cartelloni informativi.

Compatibilmente con le risorse tecnico finanziarie disponibili.

Area	Tempo Indeterminato	Tempo Determinato	Totale
Inquadramento / Profilo Istruttori	218	1	219
Istruttore Tecnico	218	1	219
Funzionari Ed E.Q.	340	14	354
Funzionario Tecnico	340	3	343
Project Manager		11	11
Totale	558	15	573

### 4 - Integrazione con il Piano Urbanistico Comunale ed il Regolamento Edilizio

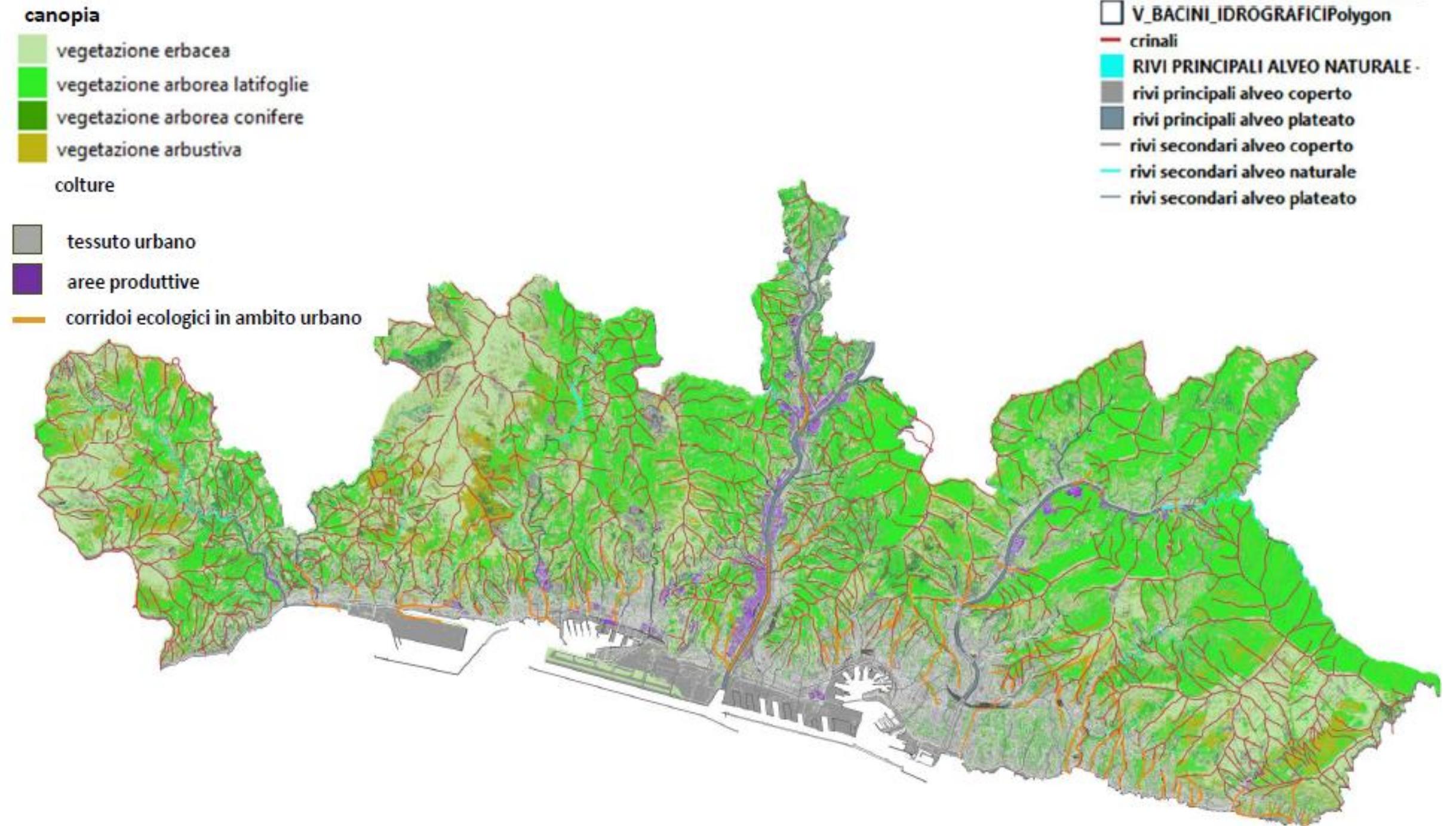
Il «Piano del Verde - Linee guida per la realizzazione degli spazi aperti: adattamento e mitigazione del cambiamento climatico e qualità urbana» è lo strumento funzionale al raggiungimento di quanto previsto dagli art. 7, comma 2, 13 comma 7 e 14 comma 8 e 8.1 delle Norme generali del PUC vigente.

In particolare con riferimento agli incentivi previsti dall'Art. 14 comma 8 delle Norme generali del PUC la riduzione del contributo di costruzione sarà riconosciuta a quegli interventi che sviluppano in modo concreto le indicazioni del Piano del Verde.

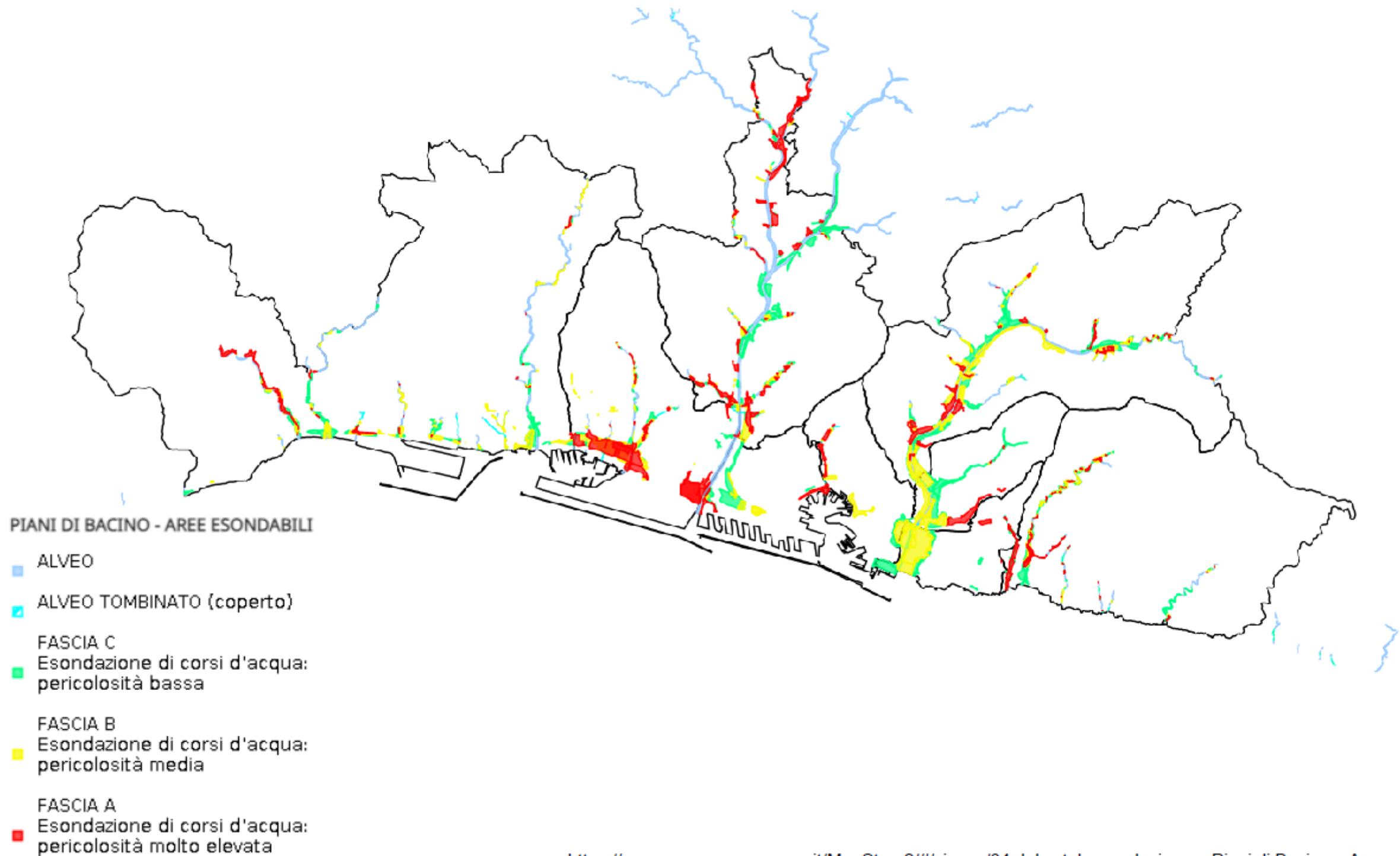
Il «Piano del Verde - Linee guida per la realizzazione degli spazi aperti: adattamento e mitigazione del cambiamento climatico e qualità urbana» si pone inoltre come strumento operativo per la realizzazione dei «requisiti volontari incentivanti» previsti dal Regolamento Edilizio all'art. 56 che comportano un'agevolazione consistente in una riduzione percentuale del contributo di costruzione per la sola parte relativa all'incidenza delle opere di urbanizzazione.



# Allegati Cartografici – Ambiti e uso del suolo e canopia



# Allegati Cartografici – Aree Esondabili



## Municipio I Centro Est

- Corso Aurelio Saffi
- Corso Firenze
- Via Fieschi
- Via Giovanni Costanzi
- Via Giuseppe Alberto Bottaro
- Piazza Bandiera
- Piazza Marsala
- Via Fieschi
- Piazza del Cavalletto
- Parco Valletta Carbonara

### LEGENDA

- nel principali area coperte
  - nel principali area n. r. r. r.
  - nel principali area plateato
  - nel principali area coperta
  - nel principali area n. r. r. r.
  - nel principali area plateato
  - pozzi sorgenti
  - piste ciclabili
  - creuze
  - ventuari
  - elementi storici di forte valore
  - verde pubblico (tratteggiato verde in gestione Asfer)
  - verde contenuto in altri servizi pubblici
  - aree verdi (giardini storici)
- elementi di progetto:
- aree verdi di progetto (nuovo impianto o recupero di aree degradate)
  - aree verdi di progetto
  - norme anti-espansione urbana
  - parchi



**Superficie 771,49 ettari**  
**Abitanti 83.367**  
**n. Famiglie 44.397**  
**Verde progetto**  
**119.636,72 mq**

(dati al 31/07/2024)



# Municipi Schede intervento

## Municipio I Centro Est – Parco Valletta Carbonara

Il progetto, elaborato in collaborazione tra Comune di Genova e Asp Emanuele Brignole, proprietario dell'area, riguarda il recupero e la valorizzazione del parco di Valletta Carbonara.

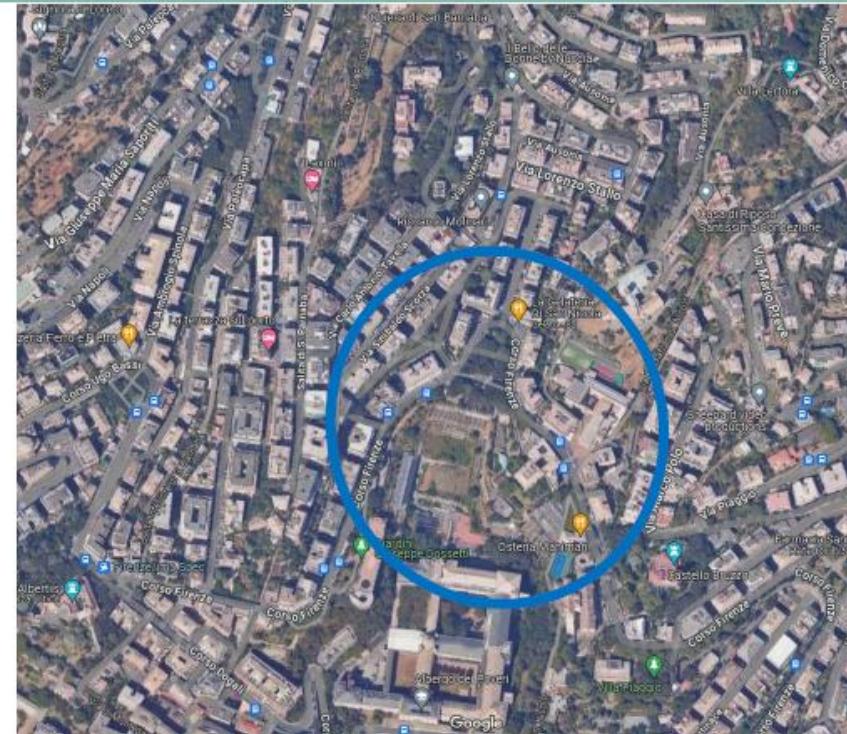
Si sviluppa su 18.000 metri quadrati, nella parte nord dell'Albergo dei Poveri, in corso Dogali.

Il progetto prevede la ristrutturazione e il mantenimento delle aree verdi: tutta valletta sarà accessibile alle persone con disabilità.

Saranno realizzati un ristorante, spazi per il coworking all'interno della grande serra e un percorso immerso nella natura.

Verranno mantenute e restaurate le serre storiche, verranno mantenute parzialmente e ristrutturate le serre a pettine.

Sarà inoltre prevista la realizzazione di un'area sportiva, con due campi da paddle e un campo da beach volley.

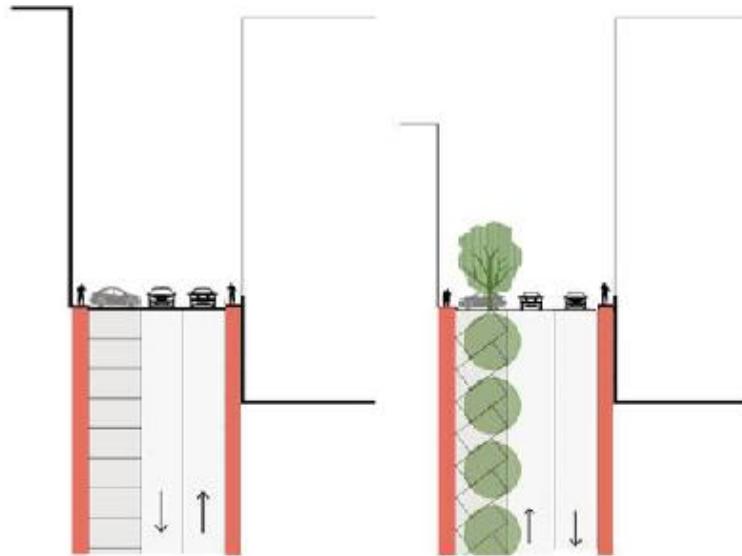


COMUNE DI GENOVA

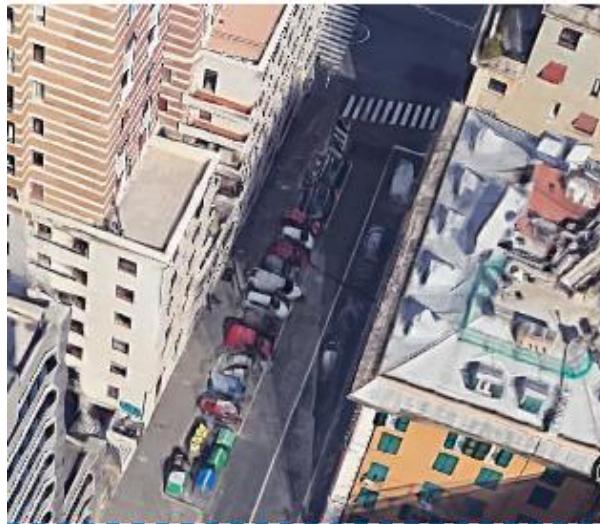
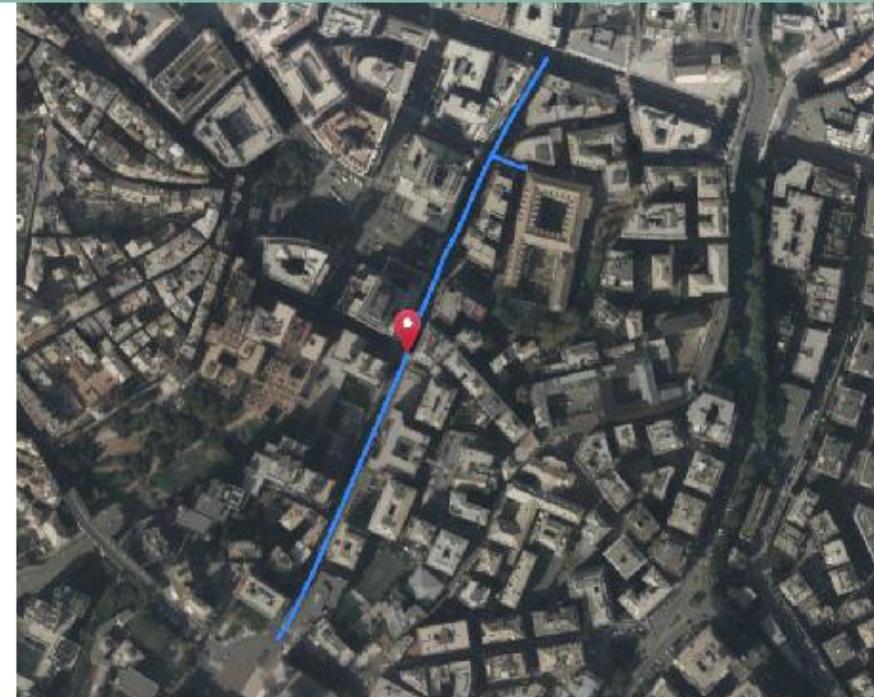


# Municipi Schede intervento

## Municipio I Centro Est – Via Fieschi



LATO PALAZZI REGIONE ALBERATURE ALTERNATE A PIANTE ARBUSTIVE O ALBERELLI PIANTE DI TERZA GRANDEZZA



# Il «Parco dei parchi»

L'entroterra genovese per tanti aspetti rappresenta un patrimonio sottovalutato: le enormi potenzialità di una porzione di territorio naturale accessibile a ridosso del tessuto urbano, il suo inestimabile valore di polmone verde con la sua capacità di assorbire CO2, il suo patrimonio culturale e un potenziale turistico ancorapoco sviluppato.

I «portali» sono dispositivi spaziali che potranno collegare la città alle sue «aspre montagne», interventi per cambiare la percezione di Genova come esclusiva città di mare, interventi dal valore pratico e concreto, ma capaci anche di valorizzare l'enorme capitale intangibile e identitario dell'area interna.



# «Parco dei Parchi»

## Parco dei forti centrali

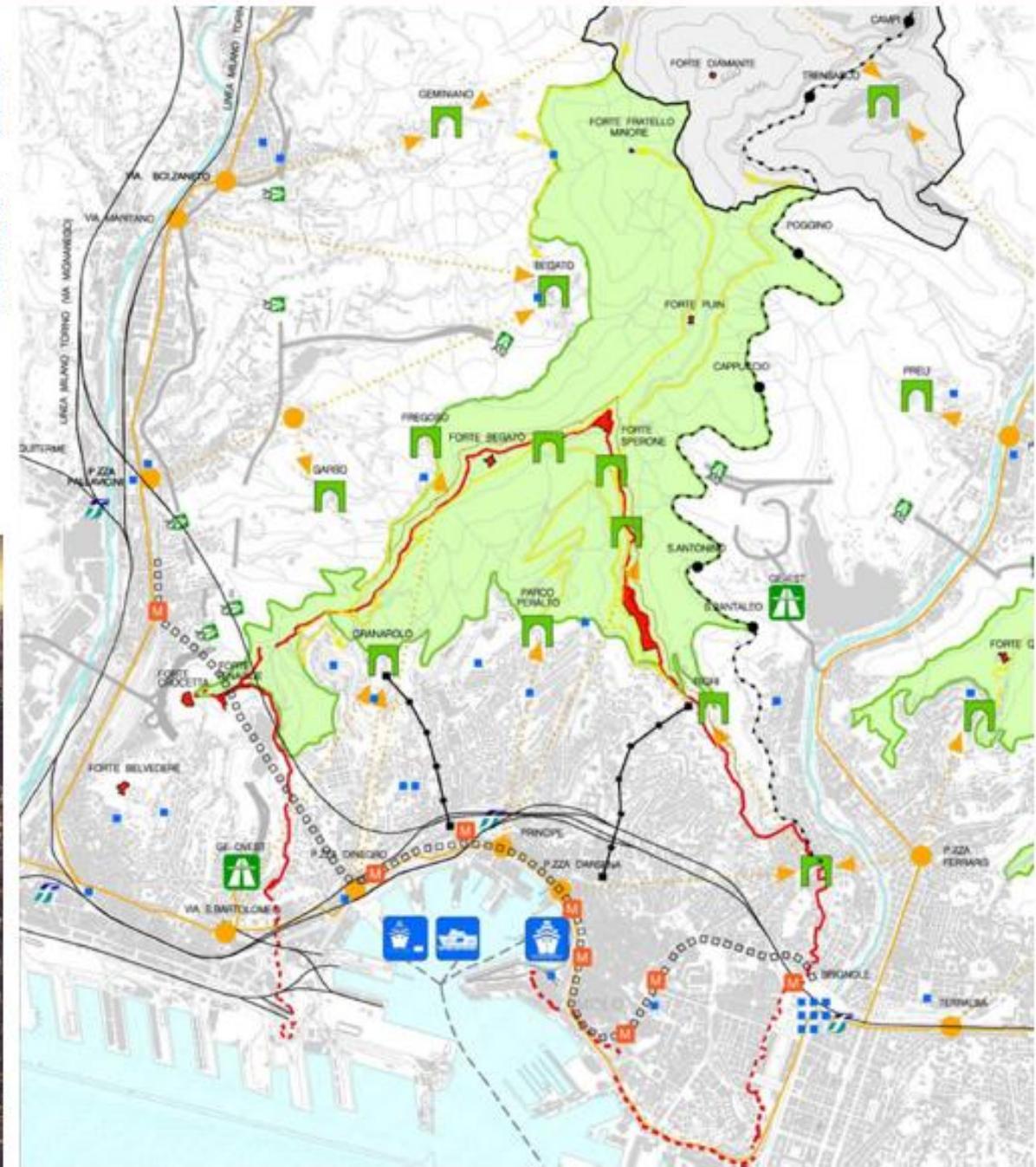
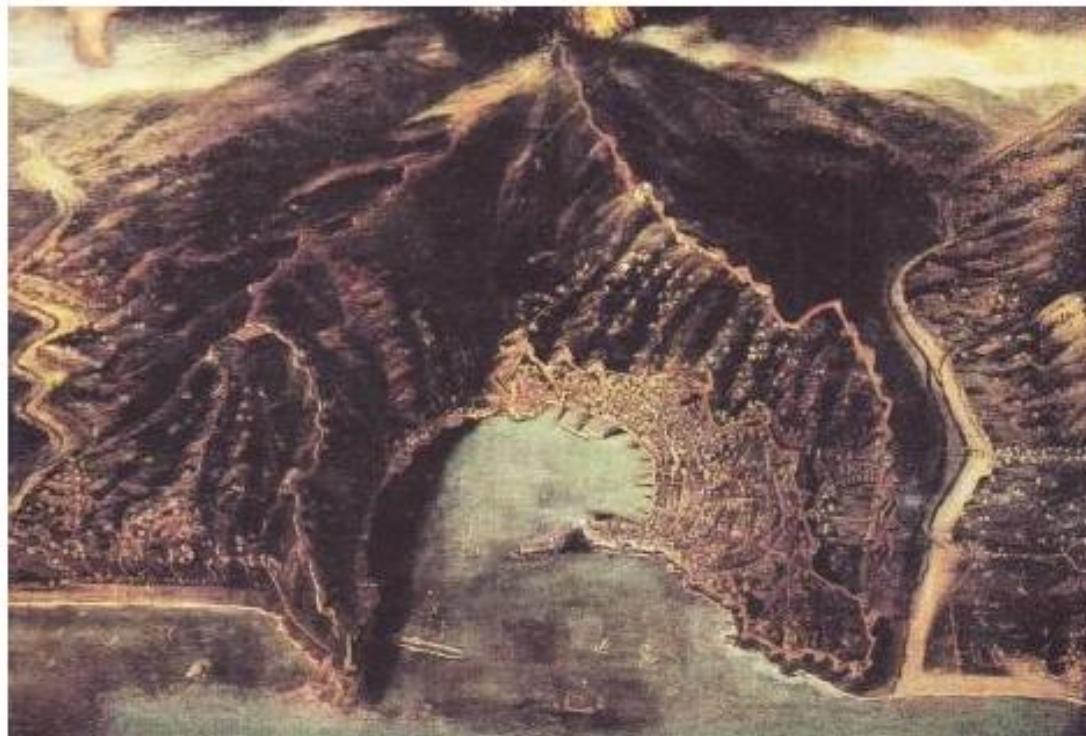
Il sistema delle fortificazioni di crinale alle spalle del centro urbano di Genova rappresenta un elemento che connota lo skyline delle vedute urbane dal mare verso l'entroterra, identificando anche il limite orografico entro il quale si è sviluppata la città storica. I crinali e le fortificazioni costituiscono punti di eccezionale panoramicità, consentendo vedute a 360°, verso la costa, le vallate laterali e l'entroterra.

Il complesso sistema delle fortificazioni, con tutte le sue componenti (forti, mura, bastioni, porte, polveriere, torri, percorsi, ecc.) connota l'ambito perimetrato.

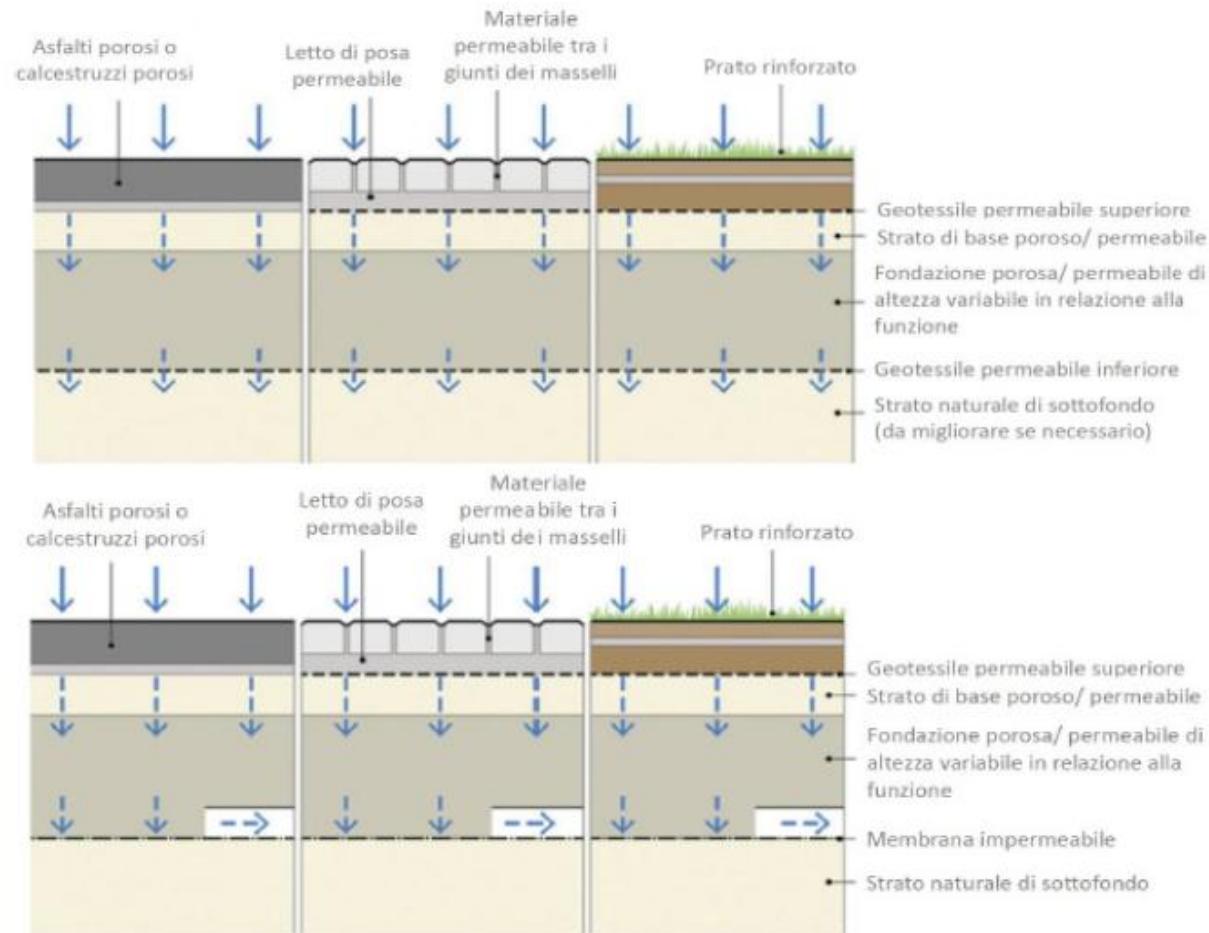
Il Parco Urbano delle Mura di Genova offre la possibilità di visitare numerose strutture difensive militari di fondamentale importanza storica per la città.

I Forti di Genova sono il risultato di ben sette cinte murarie edificate nel corso dei secoli e rappresentano la cinta muraria più lunga d'Europa e la seconda al mondo, superata solamente dalla Grande Muraglia Cinese.

La loro prima costruzione risale a più di mille anni fa e ancora oggi è possibile scorgere nel centro cittadino i resti di queste antiche mura appartenenti alle prime fortificazioni. Ciò che è giunto fino ai giorni nostri sono le fortificazioni che furono erette da metà Settecento in poi per osservare le vallate circostanti dall'alto dei crinali.



## PAVIMENTAZIONI DRENANTI



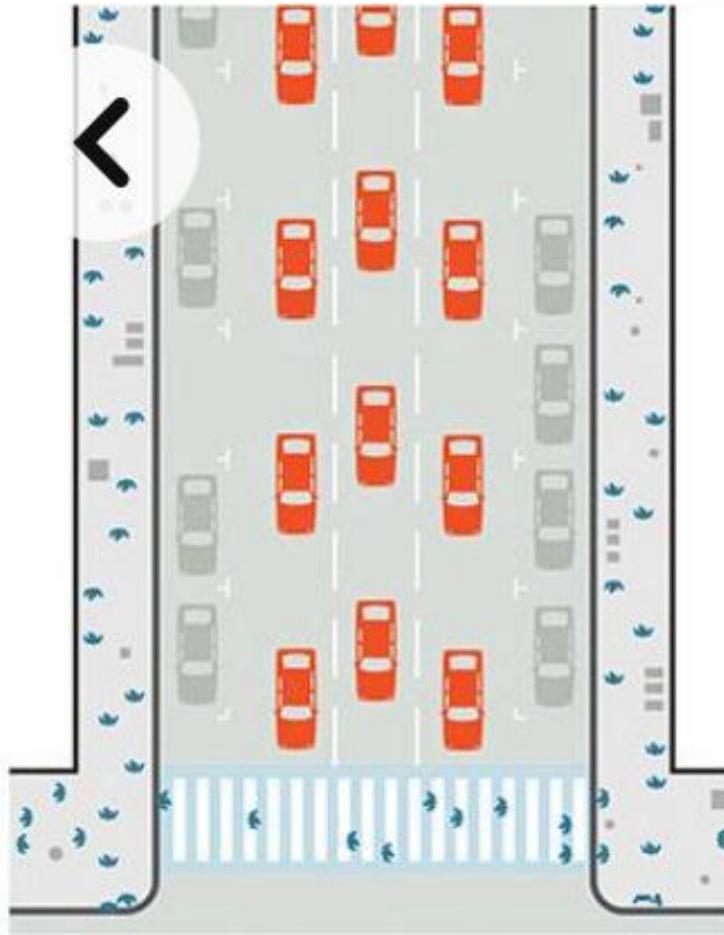
**Pavimentazione permeabile**  
con infiltrazione nel sottosuolo  
da adottare nelle aree pedonali  
senza transito di veicoli

**Pavimentazione permeabile  
senza infiltrazione nel  
sottosuolo** con raccolta delle  
acque ed invio alla fognatura  
e/o accoppiamento con altri  
sistemi di infiltrazione

Lo strato filtrante sottostante potrà eventualmente anche essere isolato con un geotessuto impermeabile, trasformandosi in una specie di vasca di laminazione;

L' accoppiamento con ulteriori sistemi di infiltrazione quali pozzi o trincee di infiltrazione, eventualmente preceduti da sistemi di disoleazione/sedimentazione;

# Componenti di progetto - Schede

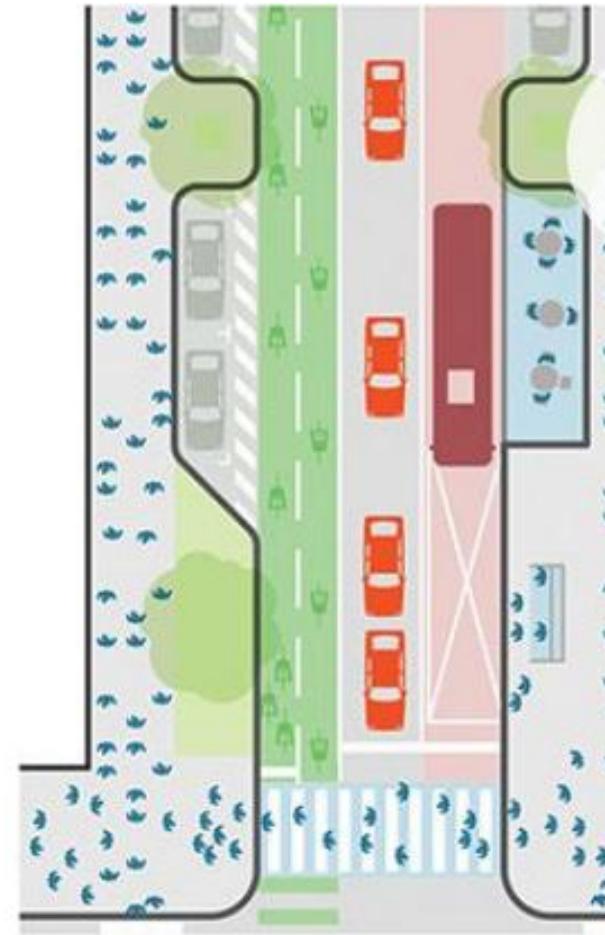


Hourly Capacity of a Car-Oriented Street

	4,500/h	x2	9,000 people/h
	1,100/h	x3	3,300 people/h
	0	x2	0 people/h



Total capacity: 12,300 people/h



Hourly Capacity of a Multimodal Street

	8,000/h	x2	16,000 people/h
	7,000/h	x1	7,000 people/h
	6,000/h	x1	6,000 people/h
	1,100/h	x1	1,100 people/h
	0	x1	0 people



Total capacity: 30,100 people/h\*

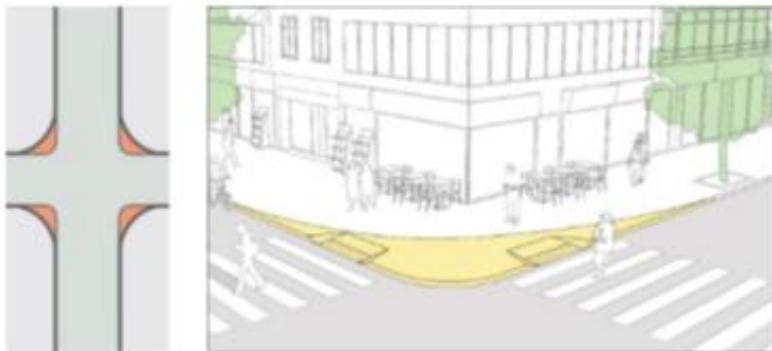
## ACCORGIMENTI PROGETTUALI PER IL MIGLIORAMENTO DI SICUREZZA E COMFORT



RESTRINGIMENTO DELLA CORSIA



ELEMENTI DI INGRESSO



RAGGI D'ANGOLO



RESTRINGIMENTI



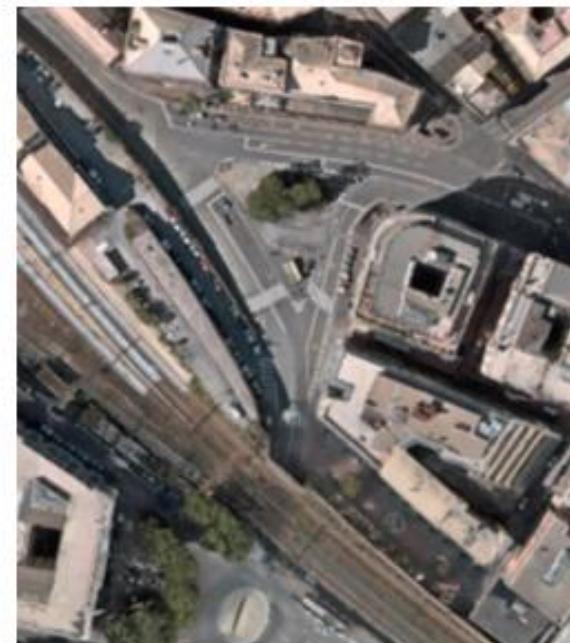
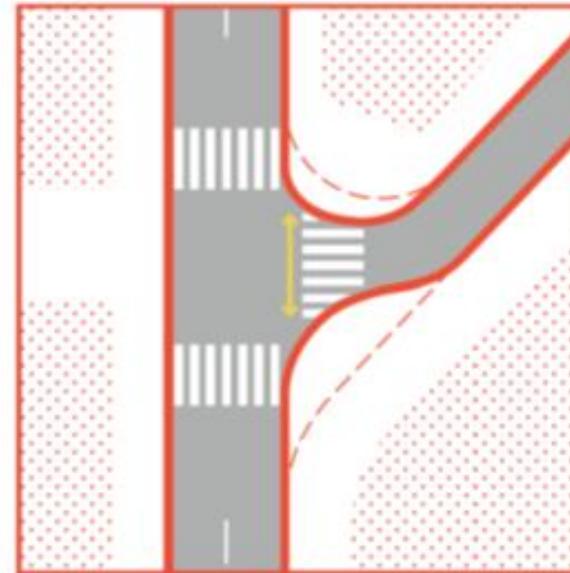
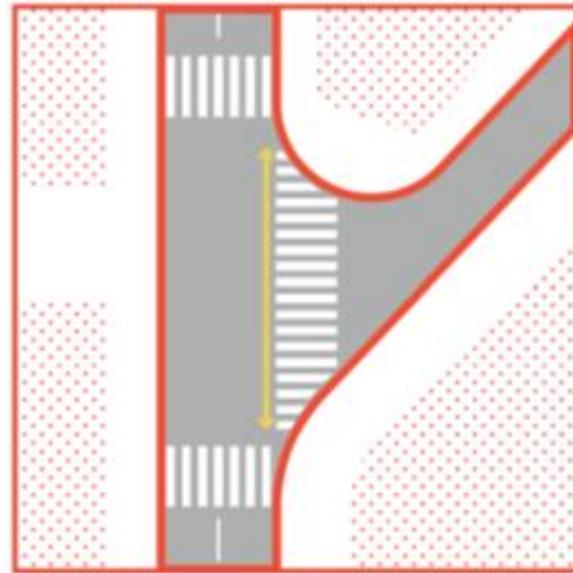
EDIFICI E ALBERI



CHICANE E CAMBI DI CORSIA

# Componenti di progetto - Schede

OTTIMIZZARE E ACCORCIARE GLI ATTRAVERSAMENTI



## ALBEDO E TEMPERATURA DEL SUOLO

Il colore della superfici pavimentate influisce sulla temperatura del suolo e conseguentemente dell'aria, e della temperatura percepita. (vedi scemi e tabella )

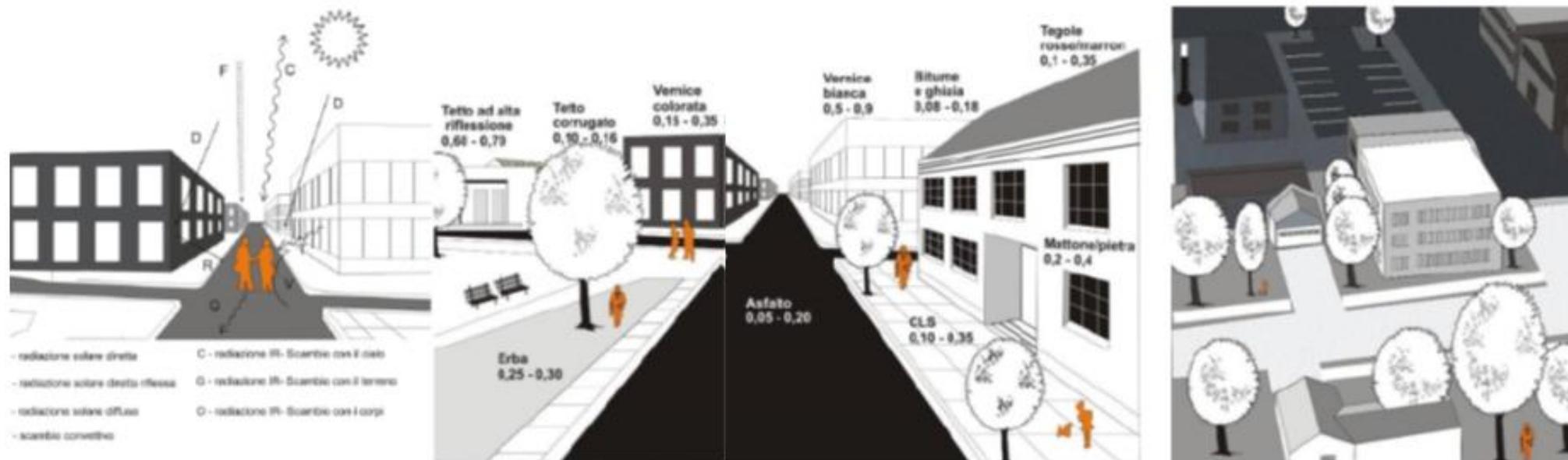
Le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli dovranno avere un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29;

{CAM edilizia-2.3.3}

RELEVATO DALLA SCHEDA DEI SUOLI DEL POLITECNICO DI MILANO DEL GIORNO 21 LUGLIO 2010 CON TEMPERATURA AMBIENTE DI 36,9°C

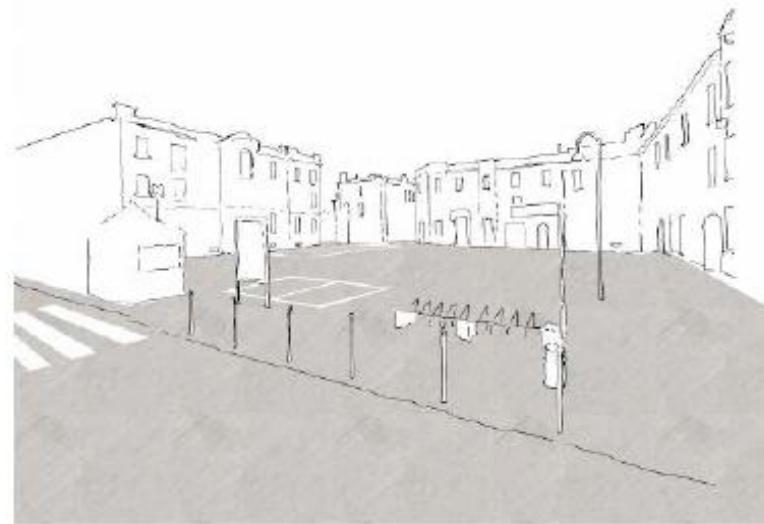
Posizione	Materiale	Radiazione Solare incidente "W/m²"	Albedo	Orientamento	T. Superficie °C
1	ASFALTO	800	0,13	Orizzontale	54,8
2	CEMENTO	344	0,28	Verticale	49,8
3	VERDE	365	0,38	V	40,4
4	PRATO VERDE	765	0,21	0	28,8
5	ERBA SECCA	795	0,19	0	42,2
6	POFFINO	768	0,13	0	44,5
7	CEMENTO	482	0,22	V	45,5
8	FILASTRO				
9	RIVESTIMENTO	429	0,33	V	44,8
10	PARETE				
11	ASFALTO	466	0,14	0	46,5
12	METALLO	810	0,11	0	128,8
13	CEMENTO	776	0,14	0	52,5
14	RAMPA				
15	RIVESTIMENTO	272	0,17	V	41,8
16	PARETE				
17	GRANITO	760	0,22	0	44,5
18	SCIAIO	748	0,33	V	20,52
19	ASFALTO	810	0,09	0	53,5

Temperatura dell'aria = 36.9 °C



## AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE esempio-riqualificare una piazza

1. Stato di fatto. Piazza pavimentata con asfalto o altri materiali poco riflettenti.



2. Esempio di intervento con modifica dell'albedo della pavimentazione.



3. Esempio di intervento togliendo superficie impermeabile, inserendo delle aiuole verdi e massimizzando l'ombreggiatura piantando nuove alberature.



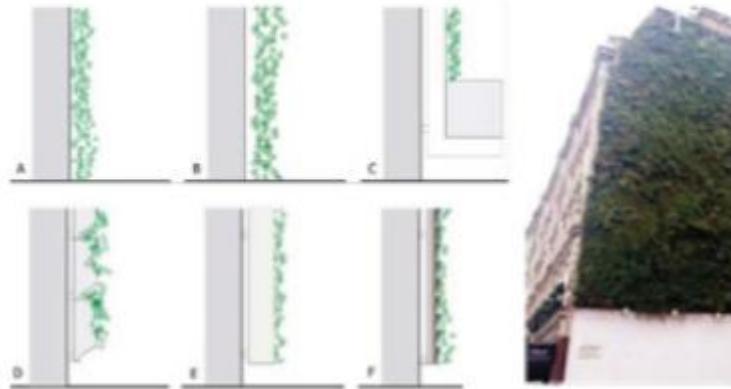
4. Aggiunta dell'acqua per mitigare il microclima urbano.



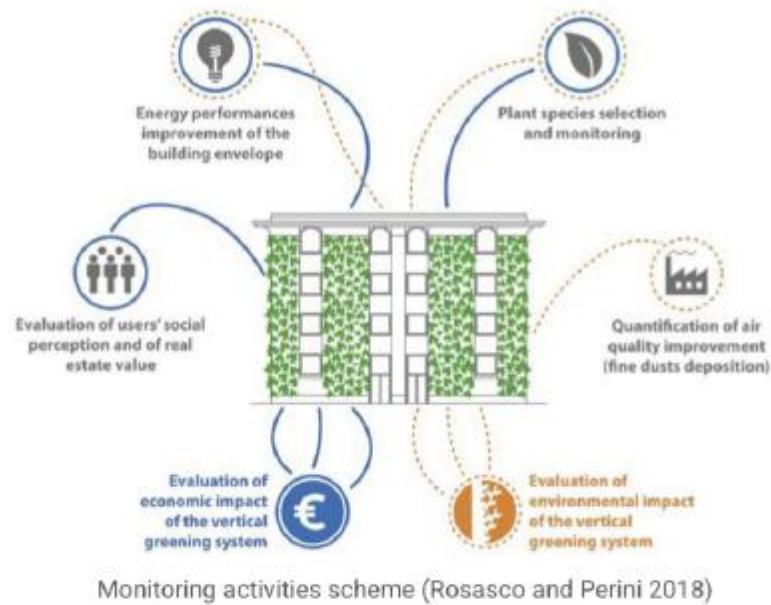
Anche l'impiego di sistemi di ombreggiatura temporanei, come i velari, molto utilizzati storicamente nelle città mediterranee, possono aiutare a proteggere dalle ondate di calore. ottenibile in questo caso lavorando su due diverse potenziali direzioni: modificandone la pigmentazione, quindi colorando la superficie con materiali più riflettenti, oppure intervenendo sul tipo di materiale, sostituendolo con materiali più riflettenti e permeabili.

# Componenti di progetto - Schede

## LIVING WALL SYSTEM (LWS)



Green façade and living wall schemes: K. Perini, The huge green facade of the Palace Hotel in Victoria by Green Roof Consultancy (photo A. M.)



# Tavola: Verde esistente e il Verde di progetto



# Tavola «Parco dei Parchi» accessibilità pubblica e pedonale



Grazie per l'attenzione

PIANTA UN ALBERO

*"Una semplice  
azione, infiniti  
benefici"*

## Piano del Verde

[Clicca qui per scaricare la delibera](#)

[PGC n. 36/2024](#)

Oppure usa il seguente link

[https://www2.comune.genova.it/  
content/piano-del-verde-0](https://www2.comune.genova.it/content/piano-del-verde-0)

Per informazioni e/o contribute scrivi a:

[pianodelverde@comune.genova.it](mailto:pianodelverde@comune.genova.it)

