



## Il Piano di gestione del verde pubblico di Piacenza

*23 Aprile 2026*

*Centro Congressi  
Università Cattolica del Sacro  
Cuore di Piacenza*

**La foresta urbana e la pianificazione  
dell'Infrastruttura Verde  
*Dalla visione alla pratica, l'esperienza  
del Comune di Torino***

**Gian Michele Cirulli**  
Responsabile Unità Operativa Alberate  
Divisione Verde, Parchi e Tutela Animali Città di Torino

# LA FORESTA URBANA DI TORINO



POPOLAZIONE: 856.745 (era di 1,2 mln. Durante gli anni '70)

SPAZI VERDI = 32.929.419 M<sup>2</sup>

37% SUPERFICIE COMUNALE = 55,43 m<sup>2</sup> /ab.

SPAZI VERDI PUBBLICI = 16.024.573 m<sup>2</sup>

AREE BOSCO = 9.538.000 m<sup>2</sup>

BOSCHI PROP. COMUNALE = 2.700.000 m<sup>2</sup>

ALBERI URBANI = **186.577**

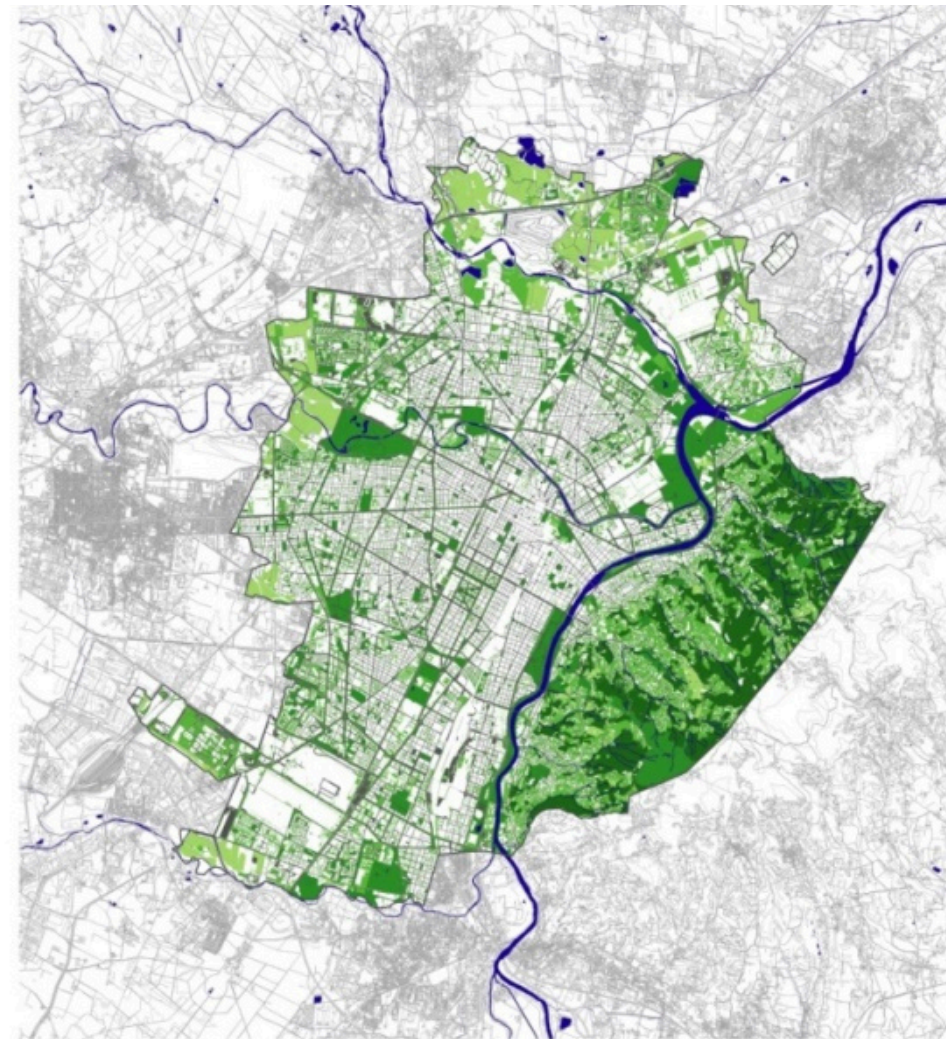
ALBERI IN BOSCHI PUBBLICI = 233.000

ALBERI PUBBLICI = **419.577**

CON UN VALORE STIMATO DI OLTRE 250 MLN €  
(calcolato sui servizi ecosistemici)

STIMA ALBERI PRIVATI = > 500.000

STIMA FORESTA URBANA TORINESE = > 900.000



~ 1 albero/cittadino

ESTENSIONE TERRITORIALE: 130 KM<sup>2</sup>





**Evento meteo estremo:** *evento meteorologico particolarmente violento ed intenso (ondate di caldo, siccità, ondate di freddo, esondazioni/uragani/tornado)*

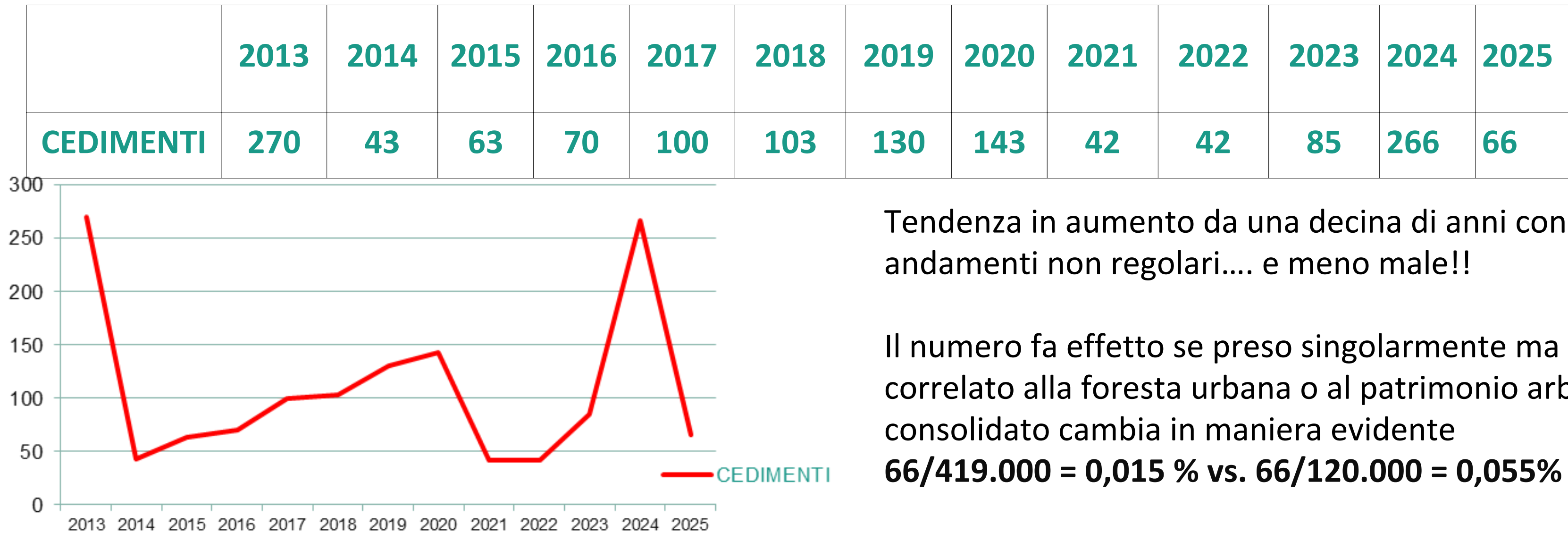


Trend in continua crescita degli eventi meteo estremi: nel **2025 in Italia sono stati 376**, secondo anno con più eventi estremi negli ultimi 11 anni. ***Stima di 11,9 miliardi di Euro di danni***

**La relazione con i cambiamenti climatici è oramai appurata**



# CEDIMENTI ARBOREI DAL 2013 AL 2025

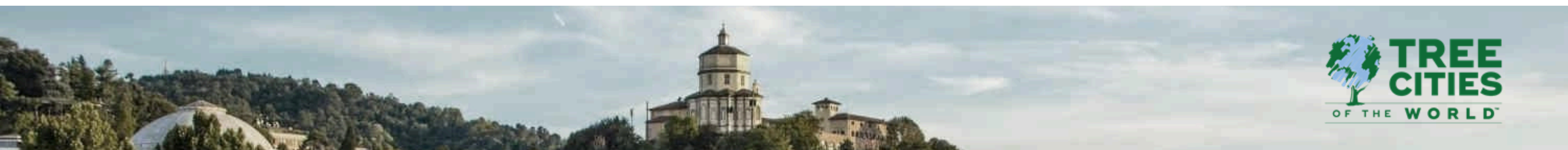


Tendenza in aumento da una decina di anni con andamenti non regolari... e meno male!!

Il numero fa effetto se preso singolarmente ma se correlato alla foresta urbana o al patrimonio arboreo consolidato cambia in maniera evidente

**$66/419.000 = 0,015\%$  vs.  $66/120.000 = 0,055\%$**

Quale è il punto di vista corretto? **Dipende... da che alberi erano** (giovani, veterani) **da dove erano** (in giardini, in aree estensive, in giardini storici, su viabilità, in scuole...) e dipende soprattutto **da che danni hanno provocato** (mettere in relazioni i cedimenti ai sinistri)

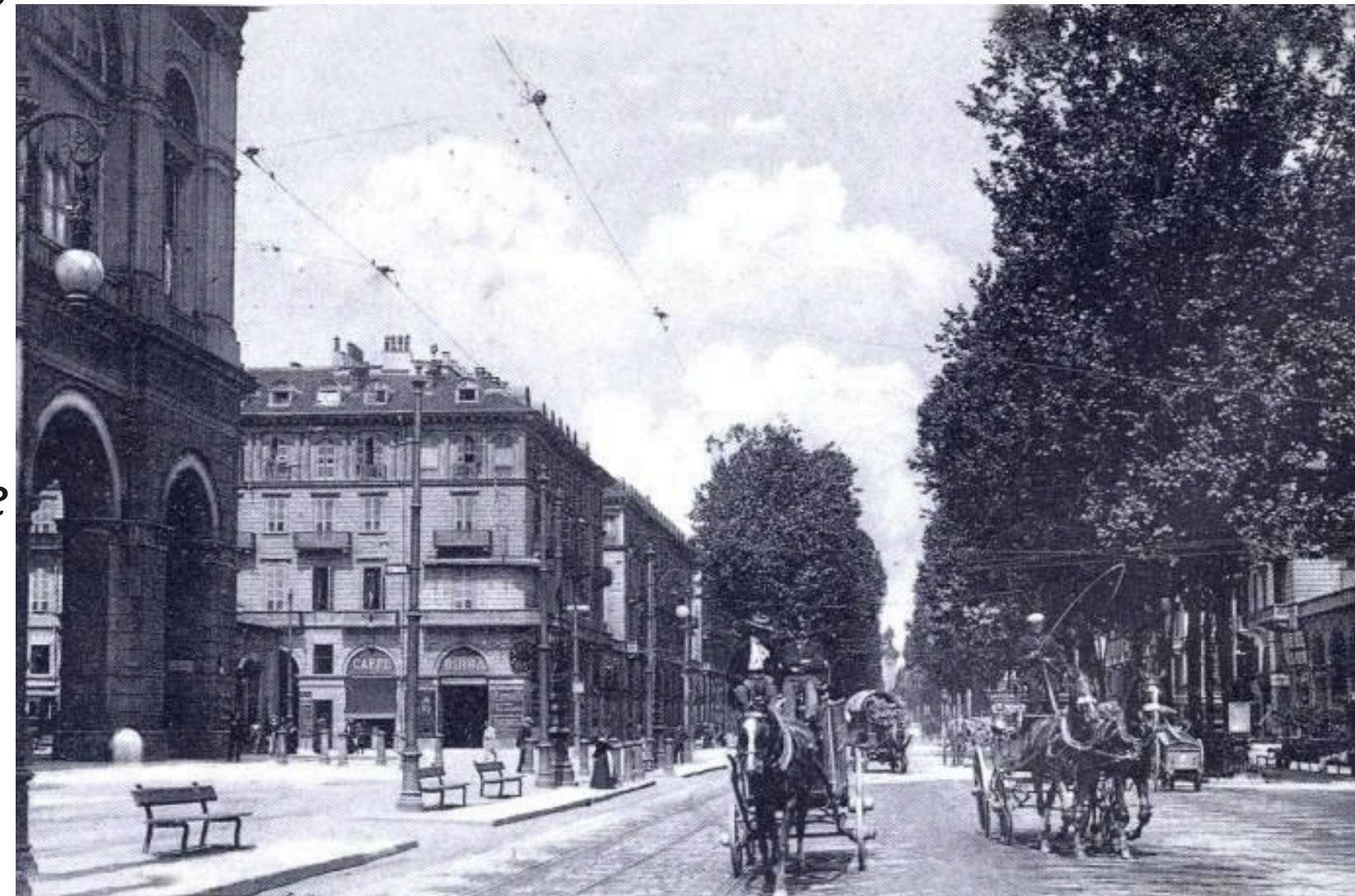




I nostri patrimoni verdi devono affrontare la sfida degli effetti dei cambiamenti climatici in un contesto caratterizzato da:

- *riduzione delle risorse*
- *aumento delle criticità*
- *modelli gestionali vetusti e inadeguati*
- *maggiore consapevolezza del ruolo del verde urbano e maggiore sfiducia S.H.*
- *aumento dei fabbisogni (domanda di i.v. & s.e.)*

**SIAMO PRONTI (politici, tecnici, cittadini) AD UNA NUOVA VISIONE DEL VERDE PUBBLICO?**

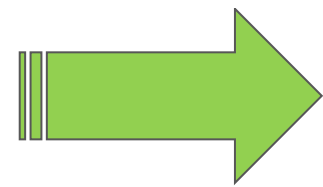




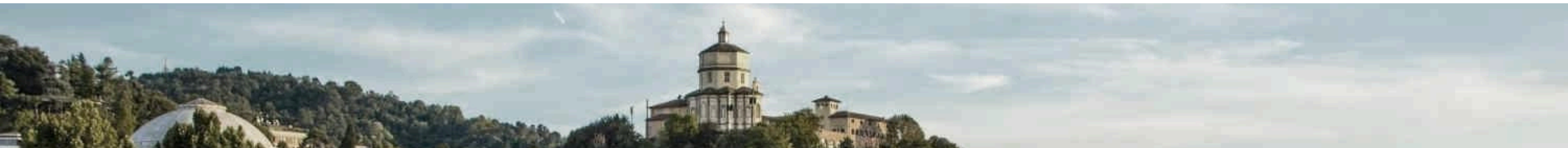
## CAMBIO DI PARADIGMA

Pensare ad un **nuovo modo di incrementare gli spazi verdi** (*forestazione urbana, NBS, gestione boschi collinari*) senza dimenticare il patrimonio verde classico strutturato

**Infrastruttura verde: rete attrezzata che assolve alla duplice funzione di rete ecologica e rete di accessibilità e fruizione**



**Foresta urbana: rete o sistema che include foreste, gruppi di alberi e singoli alberi in aree verdi urbane, periurbane, inclusi gli spazi verdi atipici. E' l'elemento essenziale delle infrastrutture verdi (Linee guida FAO)**





Il PRGC è il principale strumento per governare il territorio e le sue trasformazioni: *«detta regole, stabilisce limiti e indica, progettandolo, il futuro della città. Agisce per soddisfare le esigenze delle comunità locali e per prefigurare una visione per la città di domani»*

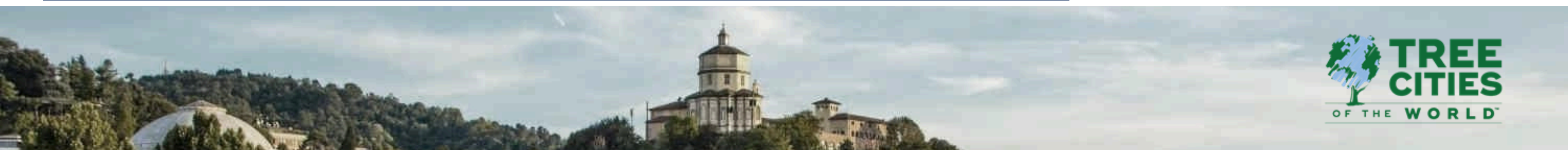
Il PRG in vigore aveva l'obiettivo di *uscire dalla rappresentazione monoculturale di città-fabbrica.*

Il nuovo **PRGC** dovrà tenere conto del nuovo contesto locale ma anche nazionale, europeo, mondiale. Dovrà essere allineato agli investimenti del **Piano di Ripresa e Resilienza**

Gli indirizzi generali dovranno tenere conto dei soggetti che agiscono e operano sul territorio: **fase di ascolto degli stakeholder**, avviata a giugno 2023 con il supporto di Urban Lab

**Progetto preliminare approvato dal C.C. a marzo 2026**

# TORINO PRG



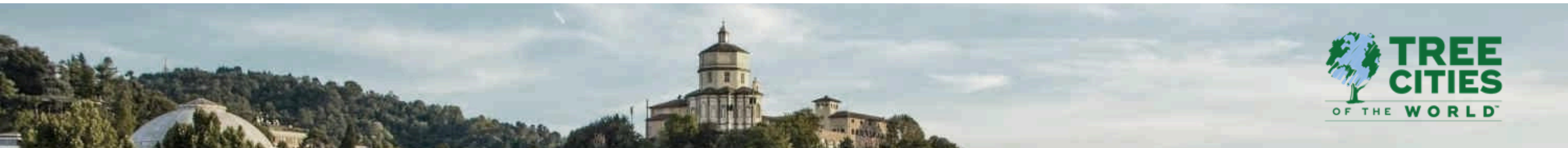


## PUNTI CHIAVE

- 1 Un piano di visione, non solo di regole
2. **Crescita senza consumo di suolo**
3. Un piano adattivo, flessibile, innovativo
4. **Centralità dei quartieri**
5. **Abitare e inclusione**
6. **Mobilità integrata**
7. Cultura, sport, tempo libero
8. **Sostenibilità, salute, infrastrutture verdi**

## OPPORTUNITA'

- 1 Diventare un hub internazionale dell'innovazione
2. Rivitalizzare la città attraverso il riuso
3. Costruire una città di quartieri forti e attrattivi
4. Un modello avanzato di mobilità urbana
5. Leadership sulla sostenibilità urbana
6. Qualità della vita come vantaggio competitivo
7. Un processo partecipato senza precedenti





## PIANO DI RESILIENZA CLIMATICA

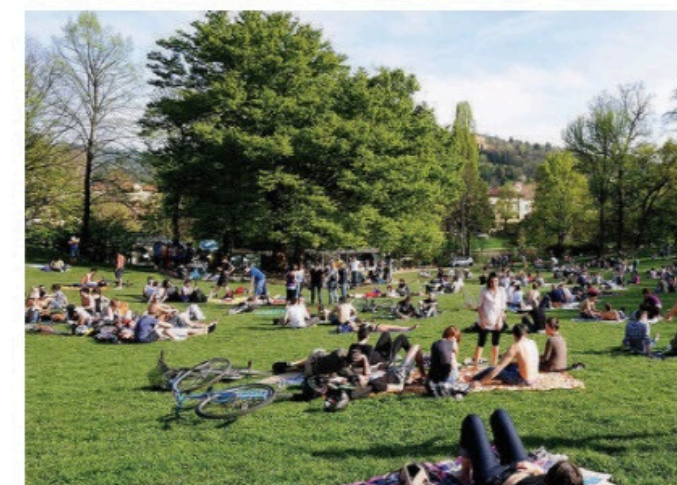


- **Analisi delle vulnerabilità climatiche e identificazione aree ad alto rischio allagamento**
- **Implementazione NBS**
- **Interventi infrastrutturali per favorire gestione h2o di pioggia**
- **Incremento alberi per ridurre effetto «*isole di calore*» e sviluppo delle aree verdi come «*climate shelter*»**
- **Interventi sul TPL per renderlo più confortevole dal punto di climatico** **Aumento consapevolezza** stakeholders su comportamenti corretti in caso di condizioni estreme
- **Formazione continua** per staff tecnici comunali



## PIANO STRATEGICO DELL'INFRASTRUTTURA VERDE

Dicembre 2020



- *Implementazione di sistemi informativi per la gestione*
- *Adozione Piano Gestione del Rischio*
- ***Rinnovo delle alberate***
- *Implementazione campagne di forestazione urbana*
- *Sensibilizzazione della cittadinanza al valore degli alberi*

L'obiettivo del piano è definire indirizzi e azioni per **fermare il consumo di suolo, aumentare le infrastrutture verdi e promuovere il benessere fisico e sociale e massimizzare i servizi ecosistemici** per contrastare gli effetti del cambiamento climatico

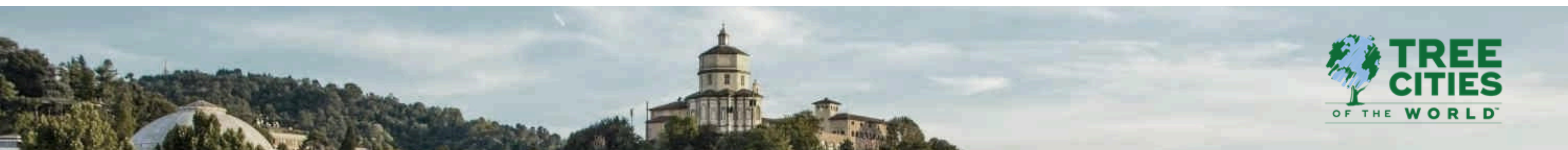


## Gestione sostenibile del verde

- *in termini ambientali*
- *in termini sociali (relazione con S.H.)*
- *in termini gestionali*
- *in termini economici*

Gestione rispettosa dei CAM del verde, attualmente in fase di revisione, dei protocolli e linee guida nazionali sul verde pubblico.

Tutti gli **strumenti di conoscenza**, **gestione del dato** sono indispensabili per una **gestione sostenibile del verde urbano**





## Piano di gestione patrimonio arboreo (pluriennale)

- Analisi patrimonio arboreo consolidato
- Potature rispettose esigenze albero
- Controlli di stabilità
- Piantagioni per mantenimento patrimonio arboreo

## Piano di gestione della foresta urbana

**Analisi fabbisogni in ottica di aumento copertura arborea: tree canopy cover & tree equity**

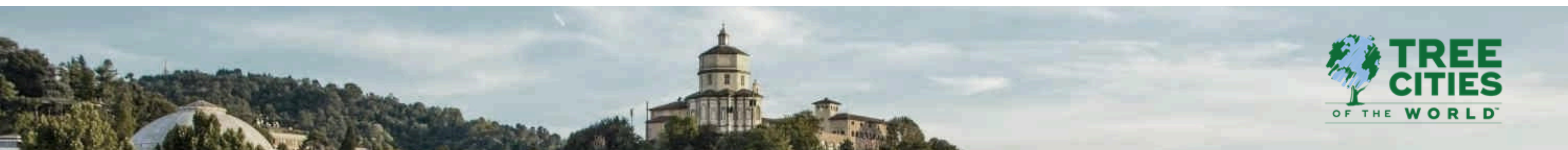
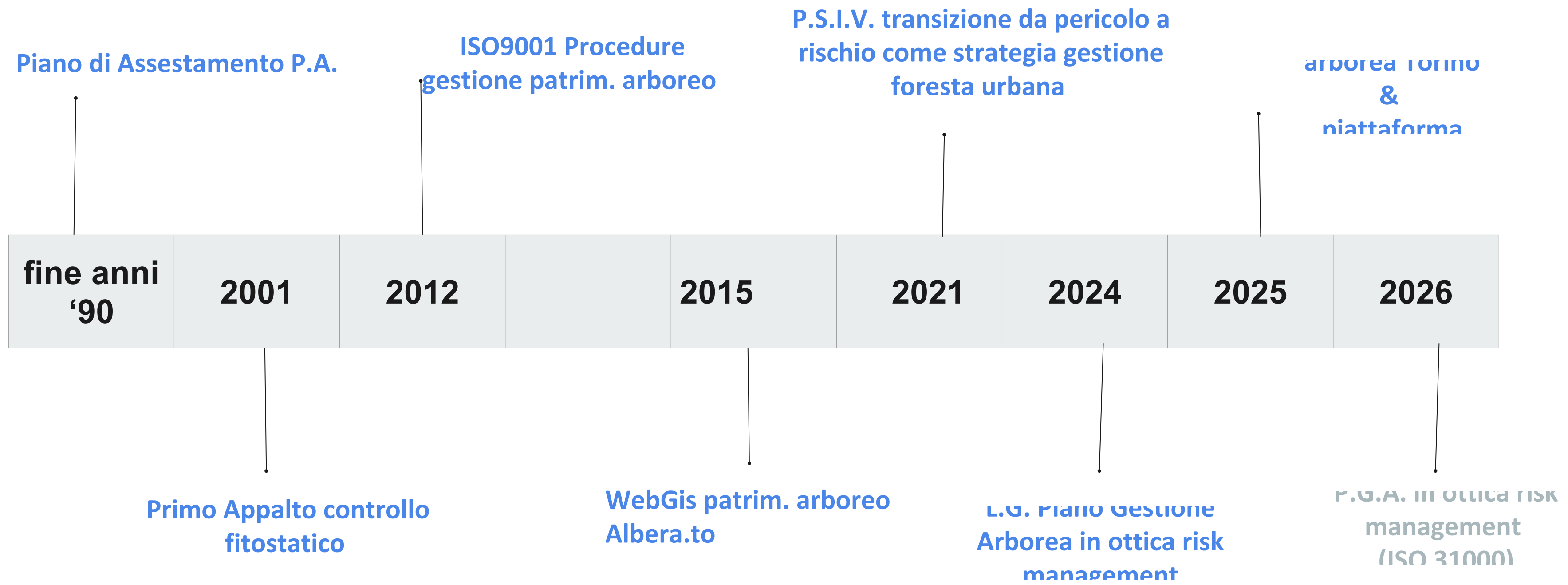
**Carta vulnerabilità e Piano di valutazione e gestione rischio arboreo in ottica ISO 31000**

**Incremento foresta urbana con soluzioni innovative**

**Modelli gestionali e sistemi di certificazione**



# I modelli gestionali del patrimonio arboreo torinese



# LA CARTA DELLA VULNERABILITÀ ARBOREA DELLA CITTÀ DI TORINO



Evoluzione del percorso di transizione dalla gestione del pericolo alla gestione del rischio

Necessità di trovare un modello per la gestione della foresta urbana alla luce del contesto climatico ed urbano: necessità di coniugare maggiore richiesta di servizi ecosistemici e rischio per l'incolumità pubblica

Non ha senso controllare o potare tutti gli alberi con la stessa tempistica e con lo stesso livello di approfondimento: il pericolo è solo uno dei fattori dell'equazione del rischio, insieme alla vulnerabilità ed alla magnitudo del danno

Per un patrimonio arboreo complesso come quello torinese e con una storia ultra decennale di controlli di stabilità si è deciso di non adottare sistemi di valutazione del rischio preconfezionati che delegano a soggetti terzi il calcolo della vulnerabilità che è la variabile più complessa dell'equazione e di ragionare non sul singolo albero ma sull'intero popolamento arboreo per la determinazione della carta della vulnerabilità, intesa come strumento di pianificazione e programmazione.





La vulnerabilità è rappresentata dalla **debolezza/sensibilità di un sistema, territoriale e sociale, esposto ad un fattore di stress/pericolo**



ANALISI DEL CONTESTO

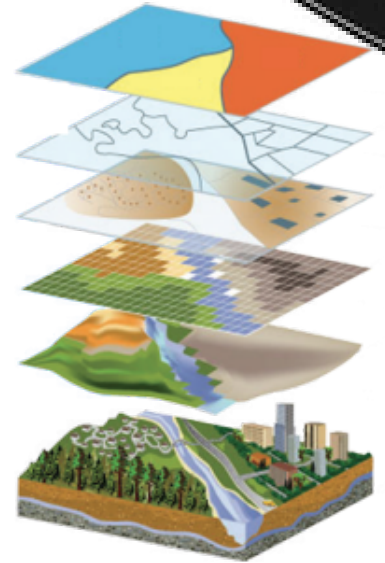
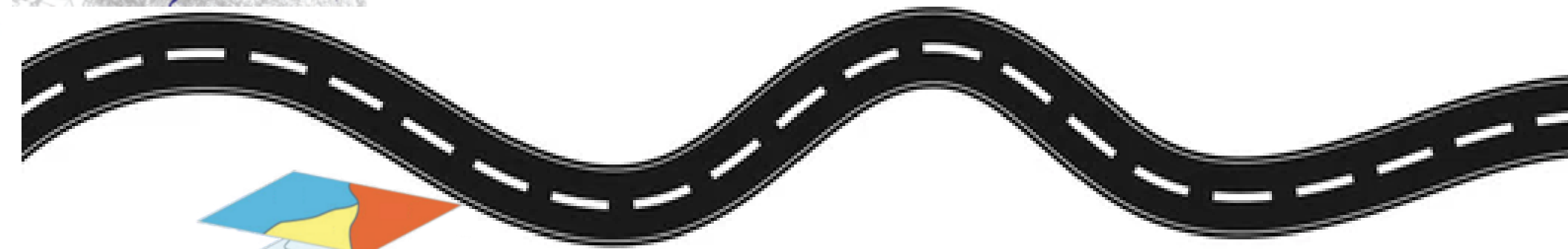
LIVELLO DI FRUIZIONE

PRECISIONE E ATTENDIBILITÀ DATI



vulnerabilità della  
tipologia di verde

intensità di frequentazione  
(fattore correttivo)



analisi buffer

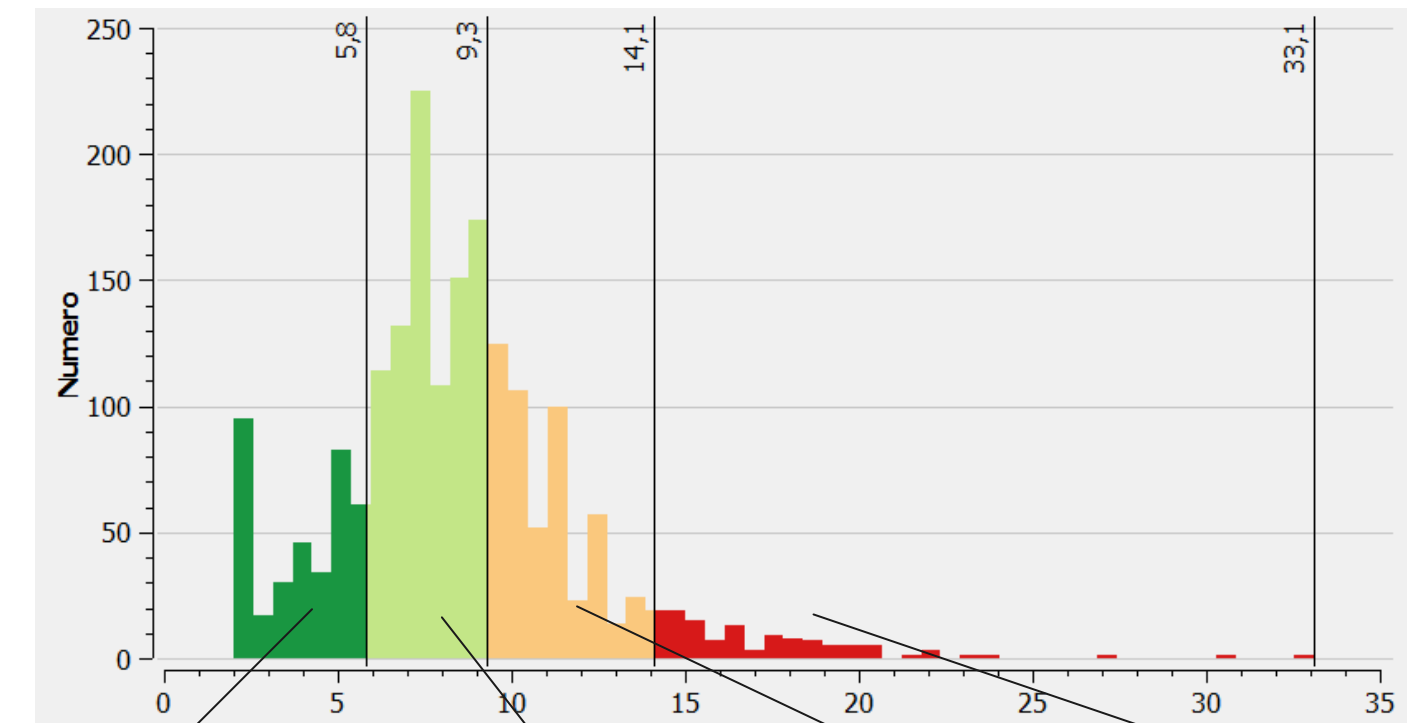




$$\sum (at_1 * fc_1) + (at_2 * fc_2) + \dots + (at_n * fc_n)$$

*at = area target*

*fc = fattore di correzione*



trascurabile

bassa

media

alta

## SFERA DI INFLUENZA

Creazione di un buffer per ogni area target (50 - 100 metri di raggio)

## INTERSEZIONE

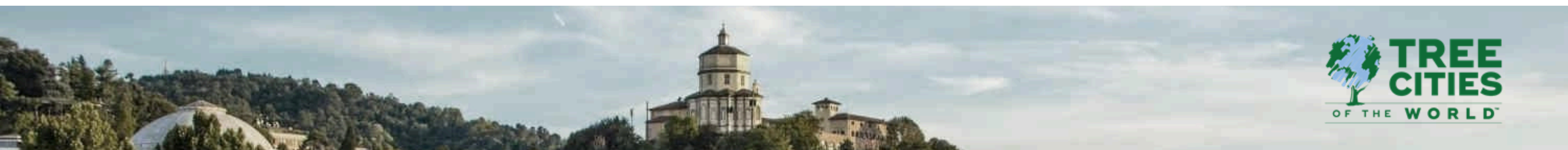
Analisi delle interferenze tra aree verdi e sfere di influenza delle aree target

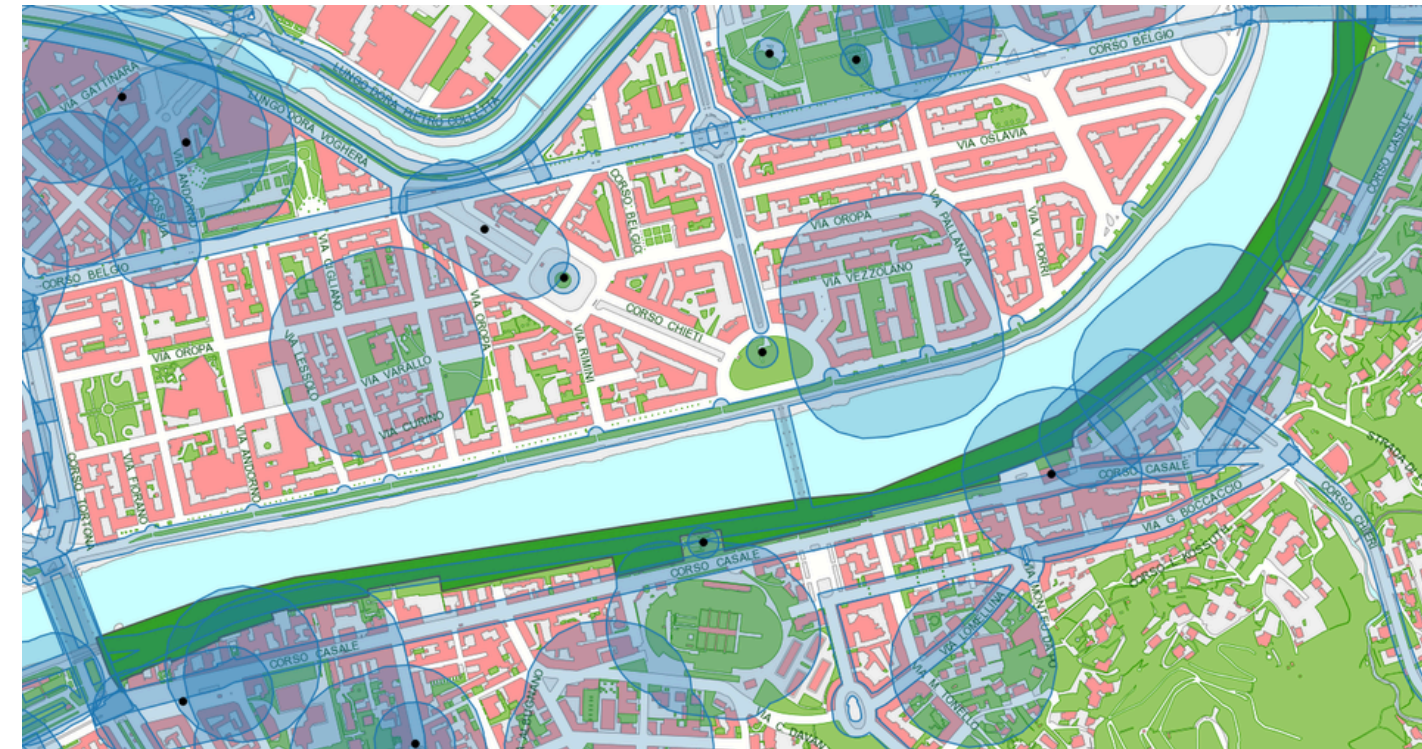
## ELABORAZIONE

Ogni volta che si verifica una intersezione con un'area target, l'area verde eredita lo specifico fattore di correzione

## CLASSIFICAZIONE

Utilizzo di algoritmo INTERVALLI NATURALI (JENKS) per la classificazione dei valori in **4 classi**





$$V_{av} = S_{av} + \sum (at_1 * fc_1) + (at_2 * fc_2) + \dots + (at_n * fc_n)$$

17,5



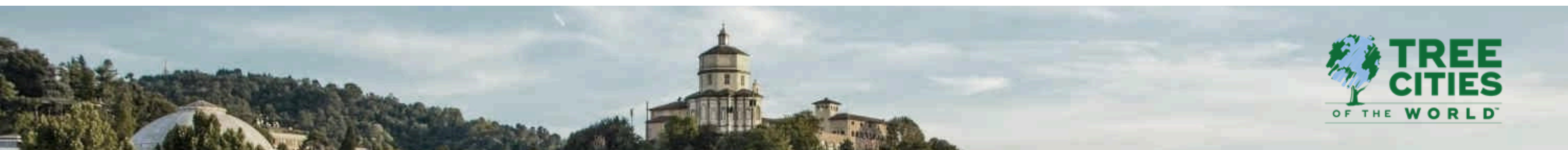
**CLASSE DI VULNERABILITÀ' TERRITORIALE ALTA**

**[14,1 - 33,1]**



Parco urbano  
80.000 m2 - 600 alberi  
**INDICE DI SUSCETTIBILITÀ': 3**

- 1.5**
  - Area gioco bimbi (1)
  - Strada traffico elevato (1)
  - Scuola (1)
- 1.3**
  - Pista ciclabile (1)
  - Impianto sportivo (1)
  - Mercato (1)
- 1.1**
  - Chiesa cattolica (1)
  - Struttura socio-sanitaria (1)



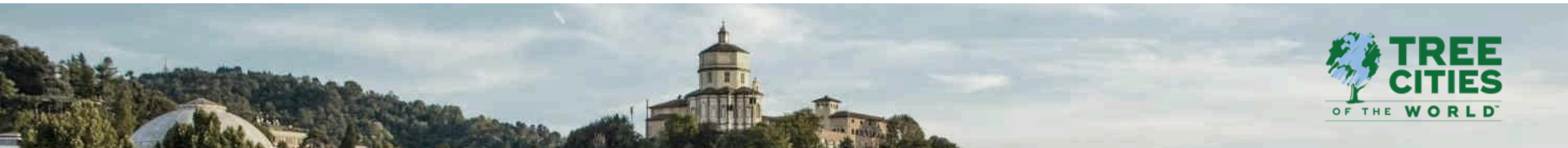


Descrive in maniera quantitativa la  
“***predisposizione***” degli alberi di quell’ambito a  
**generare eventi dannosi o potenzialmente tali**

Basata sui dati ottenuti dalle indagini  
fitostatiche, dai cedimenti arborei pregressi e  
dai danni arrecati



*Predisposizione intesa come analisi della storia degli alberi di quell’ambito e dei dati che sono funzione della tipologia di alberi e degli eventi che li hanno caratterizzati (scavi, lavori, interventi colturali errati, etc..)*





**Obiettivo**

**Banca Dati**

**Elaborazione del Dato**

**Individuare alberate con problematiche conclamate e reiterate potenzialmente intrinseche e diffuse**

**Indice Fitostatico**

**Individuazione della % di piante in classe fitostatica C/D e D ("Piante Sensibili")**

**Indicizzazione del dato in 4 classi**

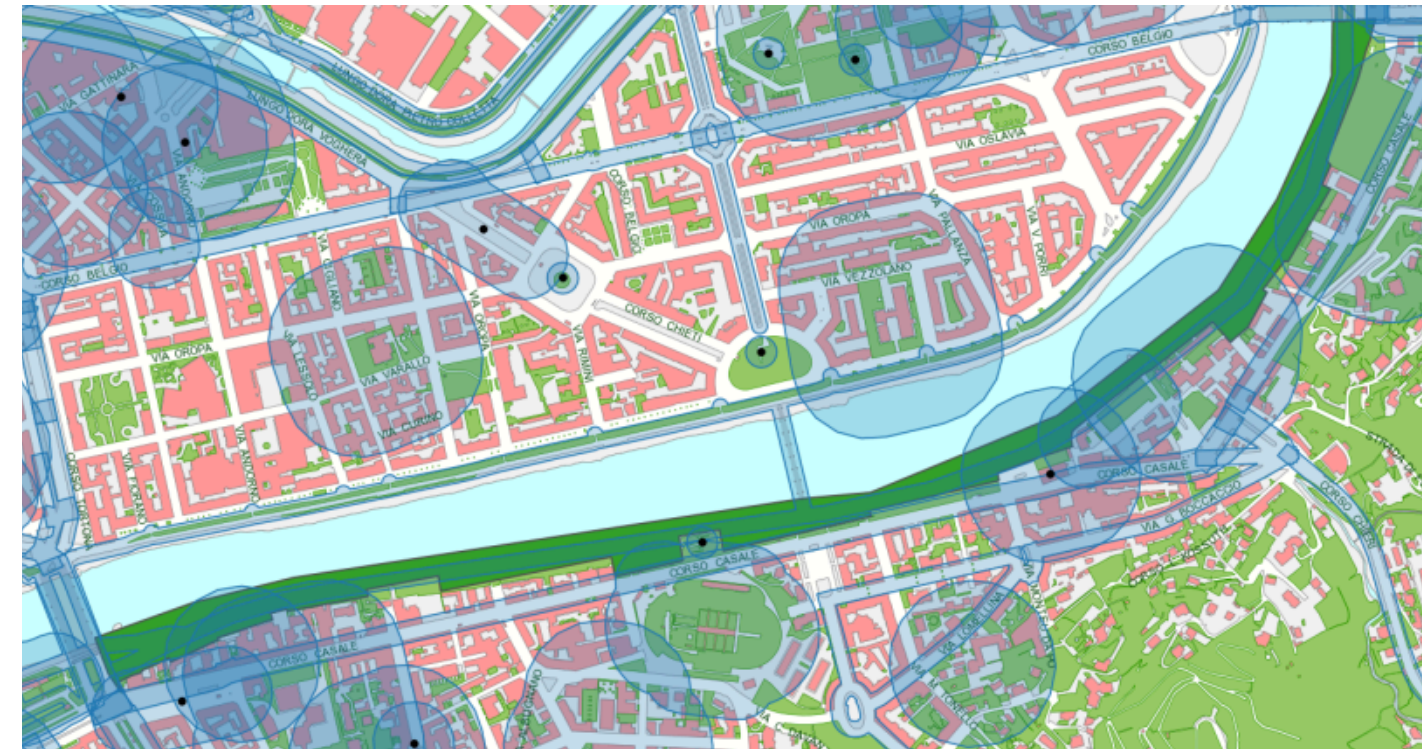
**Indice Cedimenti**

**Individuazione del numero di cedimenti e dei danni correlati**

**Indicizzazione del dato in 4 classi**



# Dalla vulnerabilità territoriale alla vulnerabilità arborea "totale"



Indice dei cedimenti

**1.5** Cedimento con sinistro e lesioni

Indice fitostatico

**1.1** 0,25 % (classi C/D e D)



$$V_t = V_{av} * I_{cedimenti} * I_{fitostatico}$$

**22,4**

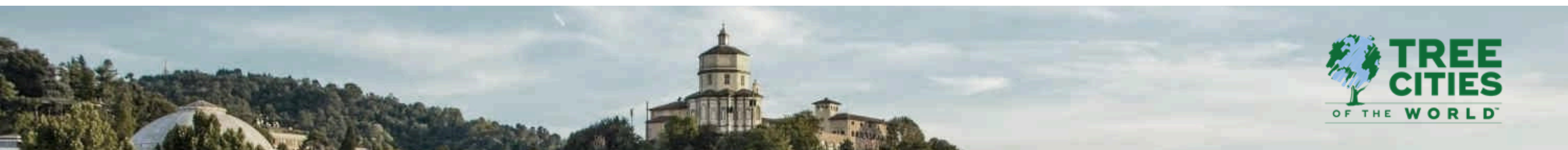


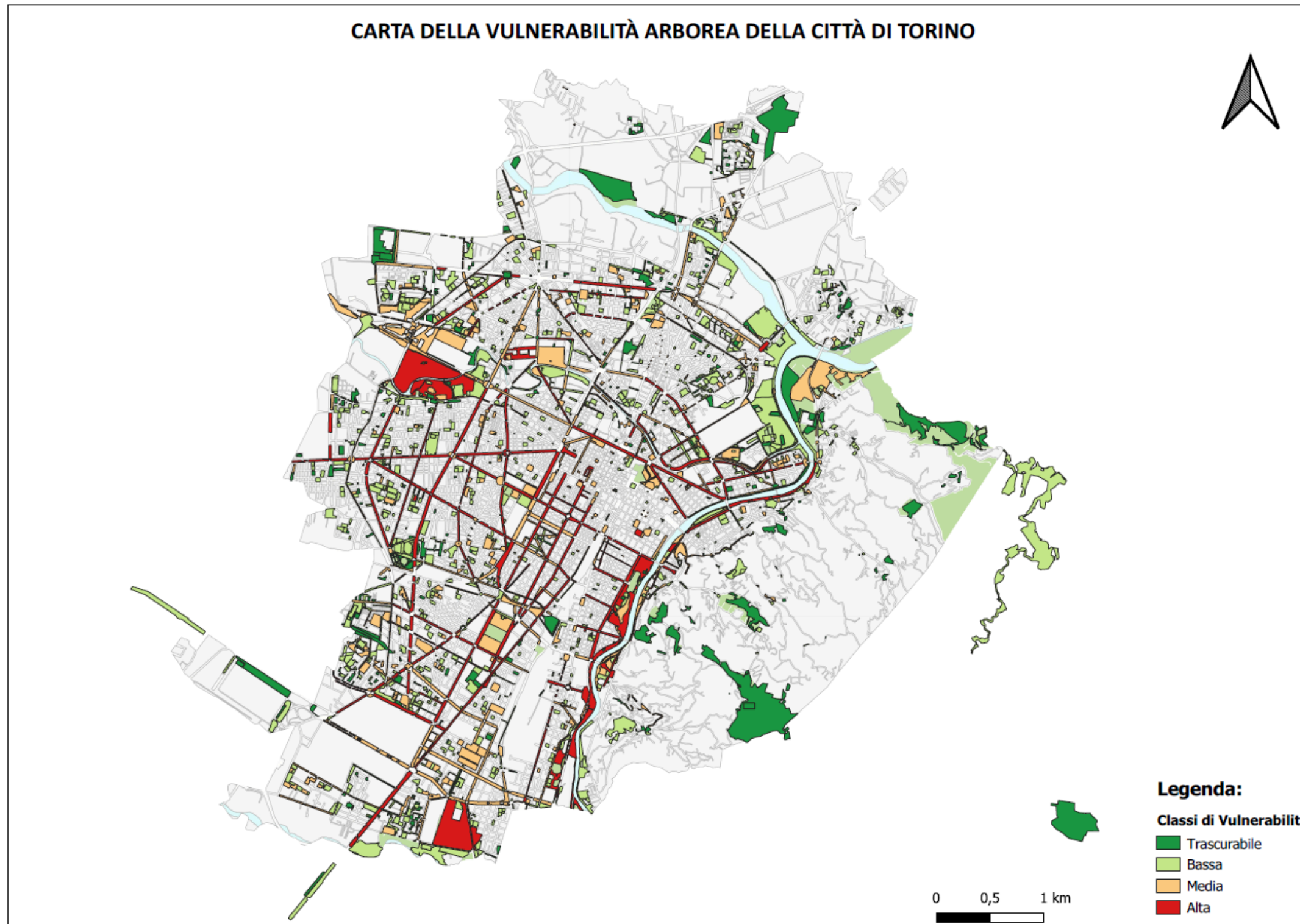
**CLASSE DI VULNERABILITÀ' TOTALE  
ALTA  
[17,7 - 47,3]**

Parco urbano

80.000 m2 - 600 alberi

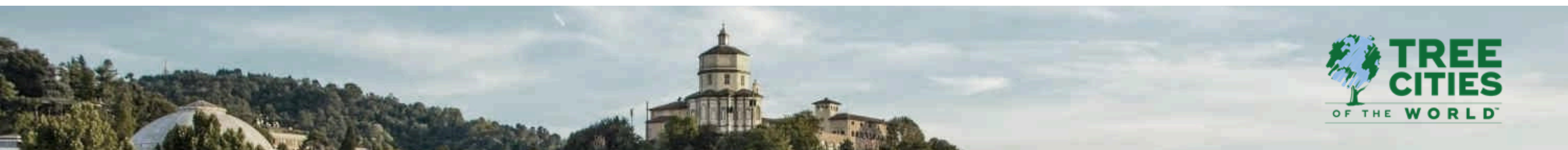
**INDICE DI SUSCETTIBILITÀ': 3**





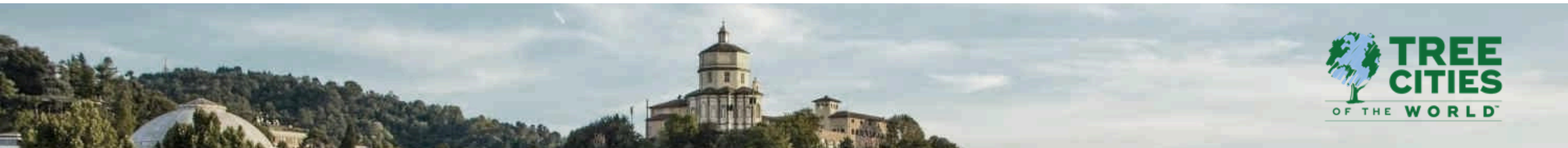
Rappresentazione grafica della vulnerabilità

- consente una lettura immediata, visiva della vulnerabilità
- di capire se ci sono aree problematiche e come sono distribuite o se ci sono risultati anomali
- matrice e restituzione grafica vanno viste insieme





- 1 Carta che sarà **testata a livello metodologico e statistico per validità scelte** a livello di parametri e loro indicizzazione, parte del **percorso certificazione ISO 31000**
- 2 Carta che avrà un **aggiornamento** (annuale?) **per analisi evoluzione della V.A.T. e validità scelte gestionali**
- 3 **La storia gestionale (ultimo intervento di potatura ed ultimo controllo) determinerà un Indice di Urgenza** che con valore della vulnerabilità permetterà di individuare aree criticità e scelte a livello di pianificazione e programmazione, oltre che modalità di intervento





## Contesto caratterizzato da

- *maggiore consapevolezza del ruolo del verde urbano*
- *un aumento dei fabbisogni (domanda di i.v. che producono s.e.)*
- *contesto di crisi climatica*
- *riduzione delle risorse*

## ***Gestire la foresta urbana con approcci nuovi che coniughino***

- *tutela patrimonio arboreo consolidato & sicurezza cittadini*
- *nuove soluzioni per incrementare la foresta urbana*
- *maggiore sostenibilità ed efficacia interventi con approccio integrato*
- *ri-costruzione patto con la collettività basato su rispetto ruoli, ascolto istanze ed approccio basato su dati oggettivi*

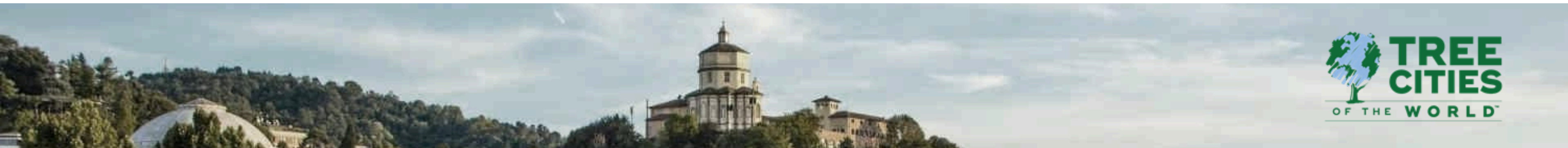
## the 3-30-300 rule:



Obiettivo a cui dobbiamo/dovremo puntare

- *3 alberi di fronte ad ogni casa*
- *30% tree canopy cover (a Torino forse siamo al 16%)*
- *300 metri distanza massima da uno spazio verde (oltre 95% territorio)*

Fonte: Cecil Konijnendijk Direttore NBS Institute





**Grazie per l'attenzione**

***[www.comune.torino.it](http://www.comune.torino.it)***  
***[gianmichele.cirulli@comune.torino.it](mailto:gianmichele.cirulli@comune.torino.it)***