

## "LE ALBERATE DI TORINO: SALUTE E PROGRAMMA VERIFICHE FITOSTATICHE"



*Focus viali e giardini urbani*

**VI Commissione Consiliare – 11 luglio 2022**

Gian Michele Cirulli – Agronomo, Coordinatore Unità Operativa Alberate – Divisione Verde & Parchi, Città di Torino

## CONSAPEVOLEZZA RUOLO ALBERI



**Piantare alberi in città è particolarmente efficace** per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici: isole di calore e gestione acque di pioggia

**Alberi urbani** hanno un **impatto positivo** diretto sulla **salute umana, evidenze pandemia #covid19**

**Urban Agenda to 2030 ONU: spazi verdi** come uno dei punti chiave per **città sostenibili**

Gli alberi sono considerati una delle **soluzioni più efficaci ed economiche** per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici

Secondo la **Commissione Europea** le tematiche delle **Infrastrutture Verdi** saranno strategiche

**Entro 2050 il 70% popolazione vivrà in città**

**Le città del futuro dovranno avere più alberi**



## FORESTA URBANA DI TORINO

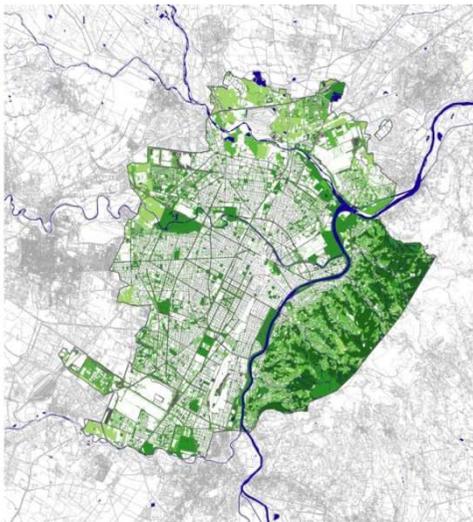


**Foresta Urbana = Rete o sistema** che include foreste, gruppi di alberi e singoli alberi in **aree urbane e periurbane, inclusi gli spazi verdi atipici. E' l'elemento essenziale delle Infrastrutture verdi (Linee guida FAO)**

**ABITANTI: 847.287 (1,2 MLN. ANNI '70)**

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

**LE AREE VERDI SONO IL 37% DELLA SUPERFICIE DEL COMUNE = 55,43 M<sup>2</sup> / AB.**



**AREE VERDI = 32.929.419 M<sup>2</sup>**

**AREE VERDI PUBBLICHE = 16.024.573 M<sup>2</sup>**

**AREE BOSCHIVE = 9.538,95 M<sup>2</sup>**

**AREE BOSCHIVE PUBBLICHE = 2.700.000 M<sup>2</sup>**

**-ALBERI IN VIALI, PARCHI, GIARDINI, SCUOLE, FABBRICATI MUNICIPALI = 167.000\***

**ALBERI NEI BOSCHI COLLINARI PUBBLICI = 177.000\*\***

**STIMA PATRIMONIO ARBOREO PRIVATO = > 500.000**

**STIMA FORESTA URBANA TORINESE = >850.000**

**\* COMPRESA F.U.**

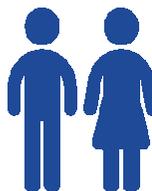
**\*\* NEL COMUNE DI TORINO**



## Valutazione servizi ecosistemici- risultati (sintesi)



I servizi ecosistemici sono i **benefici multipli forniti dagli ecosistemi all'uomo** e quelli del verde urbano (pubblico) della Città di Torino hanno un valore compreso tra **176 mln € e 227 mln di €**



**200-265** Euro/abitante di Torino

Costi medi annui **manutenzione ordinaria** verde urbano Torino:

**1,17 Euro/m<sup>2</sup>**

(Fonte: Piano Strategico Infrastruttura Verde Comune di Torino, 2020, pp. 136 e ss.)



**1 Euro** investito in manutenzione

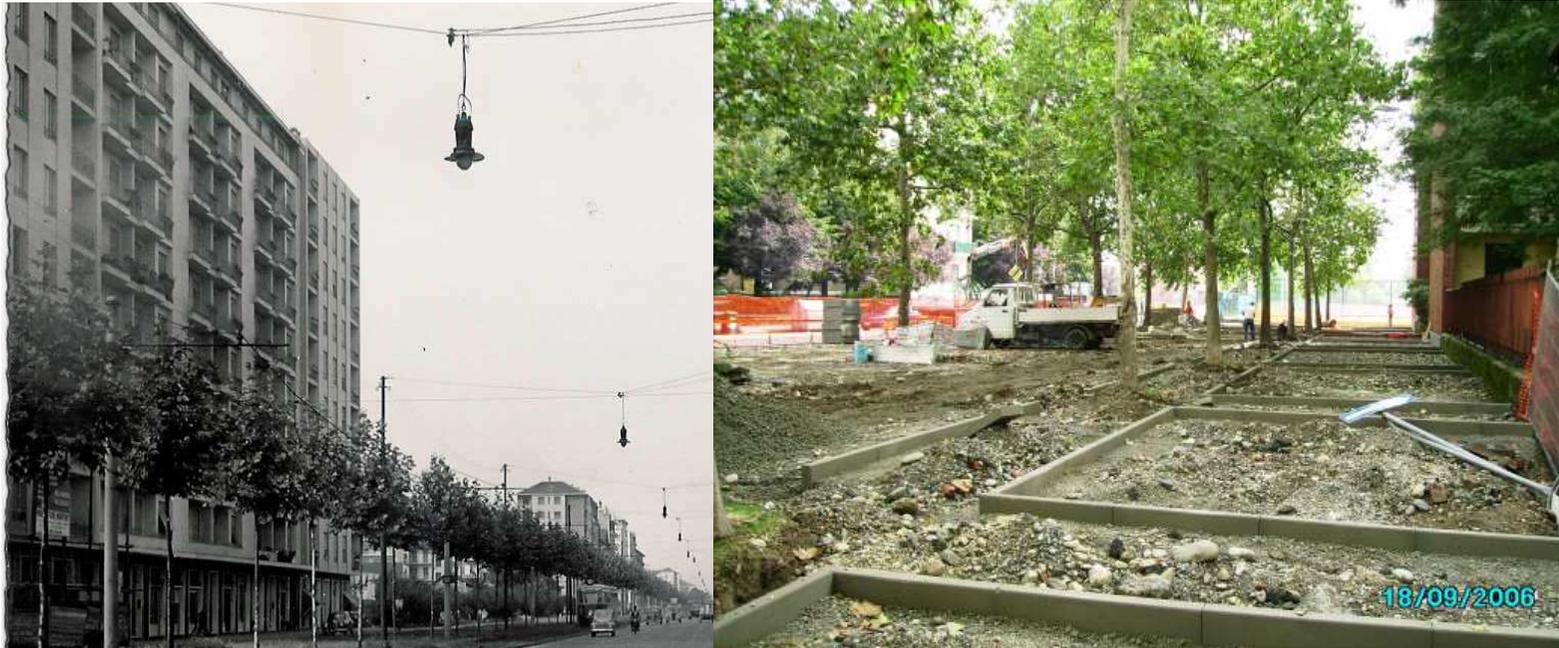
=

**8,63-11,12** Euro di benefici

## COME STANNO GLI ALBERI DI TORINO?



*non benissimo ma potrebbero stare peggio!*



**Patrimoni arborei pubblici vetusti** (oltre il 40% degli alberi di Torino ha più di 50 anni di età) - **Alberi che si sono sviluppati** nei decenni parallelamente alle città, **spesso *subendo* le trasformazioni**

**Rapporti e conflitti con il contesto urbano** e con le trasformazioni antiche e recenti: scelte tecniche errate, interferenze con manufatti ed usi del suolo, danni per scavi, ferite...

## PROBLEMATICHE CONNESSE ALLA STABILITÀ ALBERI



Patrimoni arborei maturi/vetusti con ***aspettative di vita e fattore di sicurezza biomeccanica ridotti***

**Eventi meteo estremi più frequenti** (si stima che nei prossimi anni saranno 4/5 volte maggiori): ***nel 2021 oltre 500 eventi meteo estremi in Italia***

**Sopra i 62 km/h** (valore 8 scala Beaufort) **si possono avere cedimenti arborei**

**17 allerte meteo da inizio 2022** e l'evento del 30.06 non previsto ha avuto **raffiche di 91,8 km/h**. A Torino ha coinvolto una 40na (molti di piccola dimensione) di alberi mentre al Parco Mandria si parla **di oltre 1000 alberi anche secolari caduti** e non si sa quanti danneggiati

**Il numero di alberi caduti/abbattuti post eventi meteo estremi è aumentato** (numero variabile da 40-50 a 100/anno) e nonostante aumento risorse, attività e si spera competenze

## COSA SUCCEDDE QUANDO CADE UN ALBERO?



LA CADUTA DI UN ALBERO AVVIENE QUANDO LE SOLLECITAZIONI (COMPRESO IL PESO DELL'ALBERO..) A CUI E' SOTTOPOSTO SONO SUPERIORI AL SUO COEFFICIENTE DI RESISTENZA (SICUREZZA) BIOMECCANICA

UN SINGOLO CEDIMENTO (ANCHE DI UNA BRANCA) PUO' AVERE CONSEGUENZE SEVERE/ESTREME (DIPENDE DAI DANNI)

LA CADUTA DI UN ALBERO IN AMBIENTE URBANO NON PASSA INOSSERVATA (CITTADINI, MEDIA, AMMINISTRATORI) E PUO' SCATENARE REAZIONI IN CUI LA COMPONENTE RAZIONALE SI CONFONDE CON QUELLA EMOTIVA

- **BISOGNA CERCARE DI CAPIRE COSA È SUCCESSO**, QUALI POSSONO ESSERE STATE LE CAUSE (SOVENTE MAI UNA SOLA) E QUALE ERA LA STORIA GESTIONALE DI QUELL'ALBERO .... PERCHÈ E' DOVEROSO E POI **POTREBBERO CHIEDERCELO**, IN SEDE DI RISARCIMENTO DANNI O IN UNA VERTENZA GIUDIZIARIA (SEDE CIVILE O PENALE)
- I DATI DI UN CEDIMENTO DEVONO ESSERE **ANALIZZATI** (RICERCA ERRORE NELL'OTTICA MIGLIORAMENTO) E **ARCHIVIATI**
- IMPORTANZA **CONDIVISIONE INTERNA** (REPORT PER DIRIGENTE/ASSESSORE) E, NELLE FORME OPPORTUNE, ANCHE **ESTERNA** (COMUNICATI STAMPA POST EVENTI METEO ESTREMI O DOPO SCHIANTI SENSIBILI)

## ALBERI & CAMBIAMENTI CLIMATICI



Piantare alberi in città è particolarmente efficace per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici

**Eventi meteo estremi** sono più frequenti e mettono in luce le **fragilità dei nostri patrimoni arborei** (pubblici e privati)

- Alberi che possono essere **fonte di pericolo e rischio** per cose e persone
- Aumento **cedimenti arborei** con aumento **richieste risarcimenti danni**



### Sfida

Gestire i nostri vetusti patrimoni arborei resi più fragili dagli effetti dei cambiamenti climatici e dimostrare allo stesso tempo che gli alberi possono mitigarne gli effetti

## CONTROLLI DI STABILITA'



**Dal 2001 Appalti specifici** nel rispetto dei protocolli riconosciuti a livello nazionale  
**Dal 2012 le attività di gestione del patrimonio arboreo torinese sono certificate ISO 9001** (procedure sulle modalità di controllo, gestione dei dati e gestione piante potenzialmente pericolose)



### Primo semestre di controlli

- Oltre 14000 alberi controllati
- Ambiti scelti in funzione controlli più vecchi e/o con maggiore vulnerabilità
- Percentuale di alberi sensibili (3% che significa circa 420 alberi) che è coerente con il trend dei controlli della Città di Torino

### Secondo semestre di controlli (inviato nelle scorse settimane)

- Ordinativo che prevede oltre 20.000 alberi
- Integrazioni frutto degli esiti della prima tranche:
  - maggiore attenzione *Phellinus* (fungo agente di carie) su platani e che pare in aumento (diversi cedimenti con danni)
  - approfondimenti alberi su fermata (post schianto Re Umberto)



## SCHIANTO DI CORSO RE UMBERTO DEL 10/05/22



NEL PRIMO POMERIGGIO DEL 10 MAGGIO 2022 IN CORSO RE UMBERTO HA CEDUTO L'IPPOCASTANO N. 151 (CIRCA 15 METRI DI ALTEZZA), RADICATO SULLA BANCHINA RIALZATA DI UNA FERMATA GTT

EVENTO AVVENUTO IN ASSENZA DI VENTO E CHE HA DANNEGGIATO 5 AUTOVETTURE FORUNATAMENTE E CASUALMENTE SENZA FERITI

CONTROLLO NEL 2016 E POI NEL 2018 CON ESITO CHE NON POTEVA FAR PRESUPPORRE PERICOLO DI CEDIMENTO

NELLE SETTIMANE PRECEDENTI ALLO SCHIANTO I TECNICI ISPEZIONE DA CUI ERANO EMERSI ALBERI STENTATI CHE SONO STATI RIMOSI



**FUSTO ERA INTERRATO DI ALMENO 50 CM E MANIFESTAVA ALTERAZIONI CHE NON ERANO VISIBILI NELLA PORZIONE ESTERNA E NEMMENO NELLA SEZIONE DEL TRONCO**



### APPROFONDIMENTI DI INDAGINE

CON I PROFESSIONISTI CHE FANNO I CONTROLLI DI STABILITA' **LA CEPPAIA E' STATA SOTTOPOSTA AD ANALISI SIA NELLA PORZIONE ESTERNA AL PIANO DI CAMPAGNA CHE NELLA PORZIONE INTERRATA** E CHE NON SAREBBE STATO POSSIBILE INDAGARE

• **I PROFILI ESEGUITI SULLA PORZIONE NON INTERRATA, ANCHE SE A 4 ANNI DAI PRECEDENTI NON MANIFESTANO UNA SITUAZIONE CRITICA DAL PUNTO DI VISTA FITOSTATICO**

• LE ANALISI NELLA PARTE INTERRATA SONO STATE EFFETTUATE SIA CON RESITOGRAPH CHE TOMOGRAFI DIVERSI TIPI (SONICO ED ELETTRICO) ED HANNO EVIDENZIATO L'ALTERAZIONE IN QUESTA PORZIONE

• L'UNIVERSITA' HA FATTO DELLA **ANALISI MOLECOLARI (PCR)** CHE HANNO EVIDENZIATO DNA DI **GANODERMA ADSPERSUM**, AGENTE DI CAREIE RADICALE CHE RARAMENTE FRUTTIFICA

### CONCLUSIONI

- LO SCHIANTO E' ASSIMILABILE AD UNO **SFILAMENTO DEL FUSTO E LE RADICI PORTANTI ESSERE ASSENTI DA TEMPO** (DANNI DURANTE LAVORI BANCHINA)
- L'ALBERO STAVA IN PIEDI PER **EFFETTO DEL PROPRIO PESO E DELLA RESISTENZA DELLA PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTE**
- NON C'ERA VENTO MA **IL FOHN DEI GIORNI PRECEDENTI POTREBBE AVERLO SBILANCIATO**
- CON ALBERI FORTEMENTE INTERRATI E PAVIMENTAZIONE ALLA BASE E' DIFFICILE AVERE UN QUADRO DIAGNOSTICO REALISTICO PERCHE' **I DIFETTI ERANO IN UNA PORZIONE NON INDAGABILE E CON LE MODALITA' DI CONTROLLO IN USO EPISODI COME QUESTI NON SONO PREVENIBILI**
- **IPOTESI DI IMPLEMENTAZIONE**
  - MAGGIORE RICORSO ALLE **ANALISI MOLECOLARI**
  - **INCROCIO CON DATI STORICI** (SCHIANTI E PRESCR. ABB.TO)
  - **RIMOZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE SU FERMATA** PER INDAGARE PORZIONI INTERRATE
  - **ATTENZIONE SU ALBERI PIU' MATURI** E APPROCCIO MORFOFISIOLOGICO.....
  - **RINNOVO?**

## DA PATRIMONIO ARBOREO A FORESTA URBANA



### Dare un nuovo ruolo agli alberi in città, aggiuntivo e non sostitutivo

***cambiamento di paradigma:*** da alberi come componente ornamentale del paesaggio urbano ad **alberi come parte integrante dell'ecosistema urbano, elemento centrale infrastruttura verde**



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



## STRATEGIE PER LA GESTIONE ALBERI DEL PSIV

- 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

**PIANO DI GESTIONE  
PATRIMONIO  
ARBOREO  
(pluriennale)**



**PIANO DI  
GESTIONE  
FORESTA URBANA**



- ANALISI FABBISOGNI IN OTTICA DI AUMENTO COPERTURA ARBOREA
- ANALISI PATRIMONIO ARBOREO CONSOLIDATO E CRITICITA'
- ALBERATE PROGETTATE IN UNA TORINO MOLTO DIVERSA E CON BISOGNI MINORI
- APPROCCIO PROATTIVO, NON SOLO TECNICO MA SCIENTIFICO

### **CURA PATRIMONIO ESISTENTE**

- **POTATURE RISPETTOSE ALBERO**
- **PIANTAGIONE** PER MANTENIMENTO PATRIMONIO ARBOREO E CURE ADEGUATE
- **CONTROLLI DI STABILITÀ** IN UN'OTTICA DI VALUTAZIONE E GESTIONE RISCHIO= ISO 31000
- **PIANO DI RINNOVO ALBERATE**



### **INCREMENTO PATRIMONIO**

- FORESTAZIONE URBANA
- AREE VERDI RESILIENTI (NBS E SUDS)
- VALORIZZAZIONE AREE BOSCHIVE COLLINA
- RUOLO STAKEHOLDERS



## CONSIDERAZIONI FINALI



- **E' impossibile** mantenere gli alberi esenti da situazioni di **rischio, a prescindere dalle attività di controllo e gestione del patrimonio arboreo**
- Il rischio zero non esiste, può essere ridotto ma è correlato ai benefici che gli alberi possono fornire
- I cambiamenti climatici e l'aumento degli eventi meteo estremi imporranno scelte gestionali diverse per far fronte a questi scenari (valutazione e gestione del rischio secondo procedure codificate – ISO 31000)
- Piano di gestione foresta urbana torinese fondato sulla salvaguardia del nostro patrimonio arboreo dagli effetti dei cambiamenti climatici e sulla dimostrazione che gli alberi possono mitigarne gli effetti
- La salvaguardia del patrimonio arboreo torinese passa anche attraverso il suo rinnovo (graduale e comunicato)

