

La gestione degli alberi:
prevenire i problemi futuri pianificando opportune strategie
per affrontarli



Francesco Ferrini – Università di Firenze

Giovanni Sanesi – Università di Bari



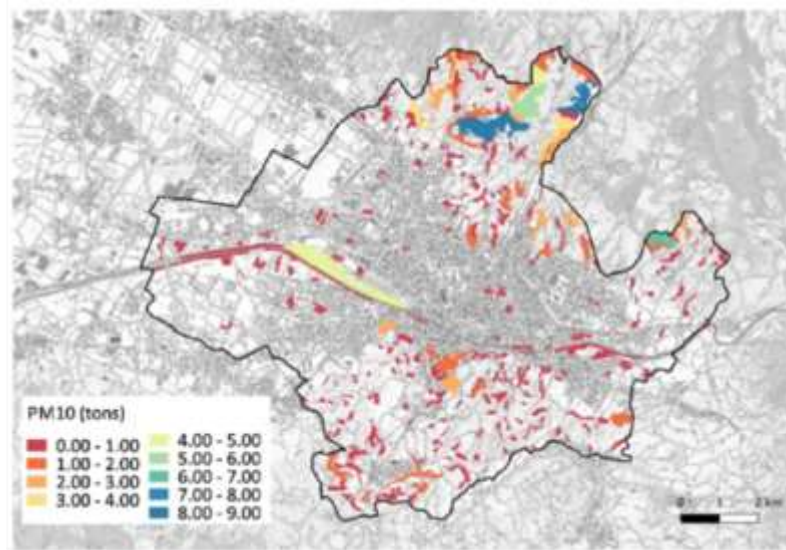
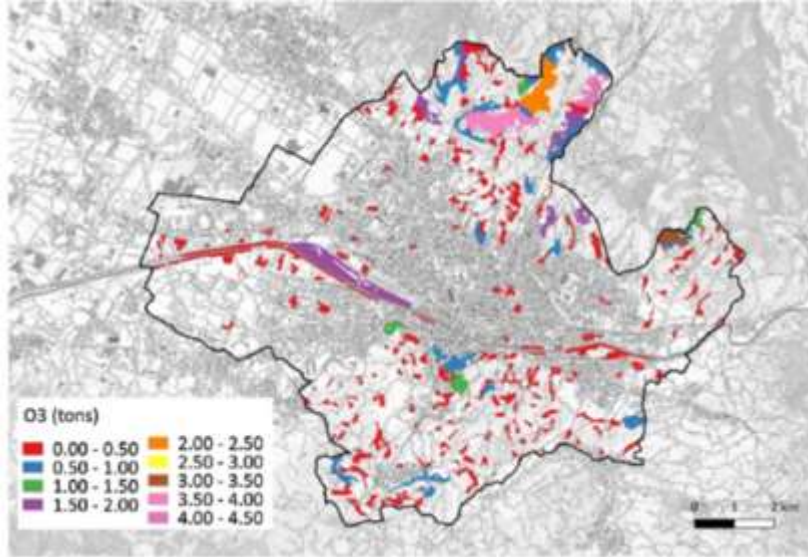
Rischi ambientali e cambiamenti climatici: Il vento e il fuoco
in rapporto alla gestione forestale e del verde urbano
Firenze, 8 maggio 2019



Il verde urbano nella prospettiva di una infrastruttura verde

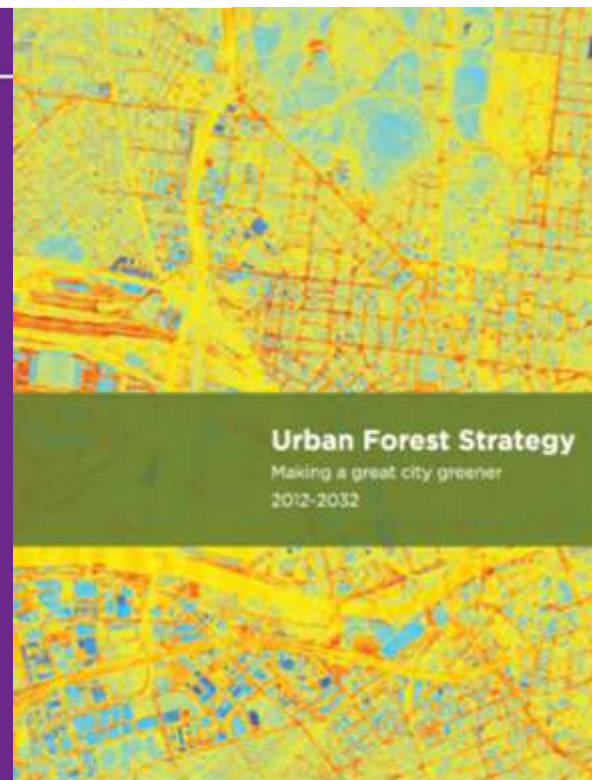


Infrastruttura verde: una rete interconnessa di spazi verdi (componenti) che rispetta i valori e le funzioni degli ecosistemi naturali e che fornisce benefici associati alle popolazioni umane (Benedict e McMahon, 2002).



Benefits of green infrastructure

Report to Defra and CLG

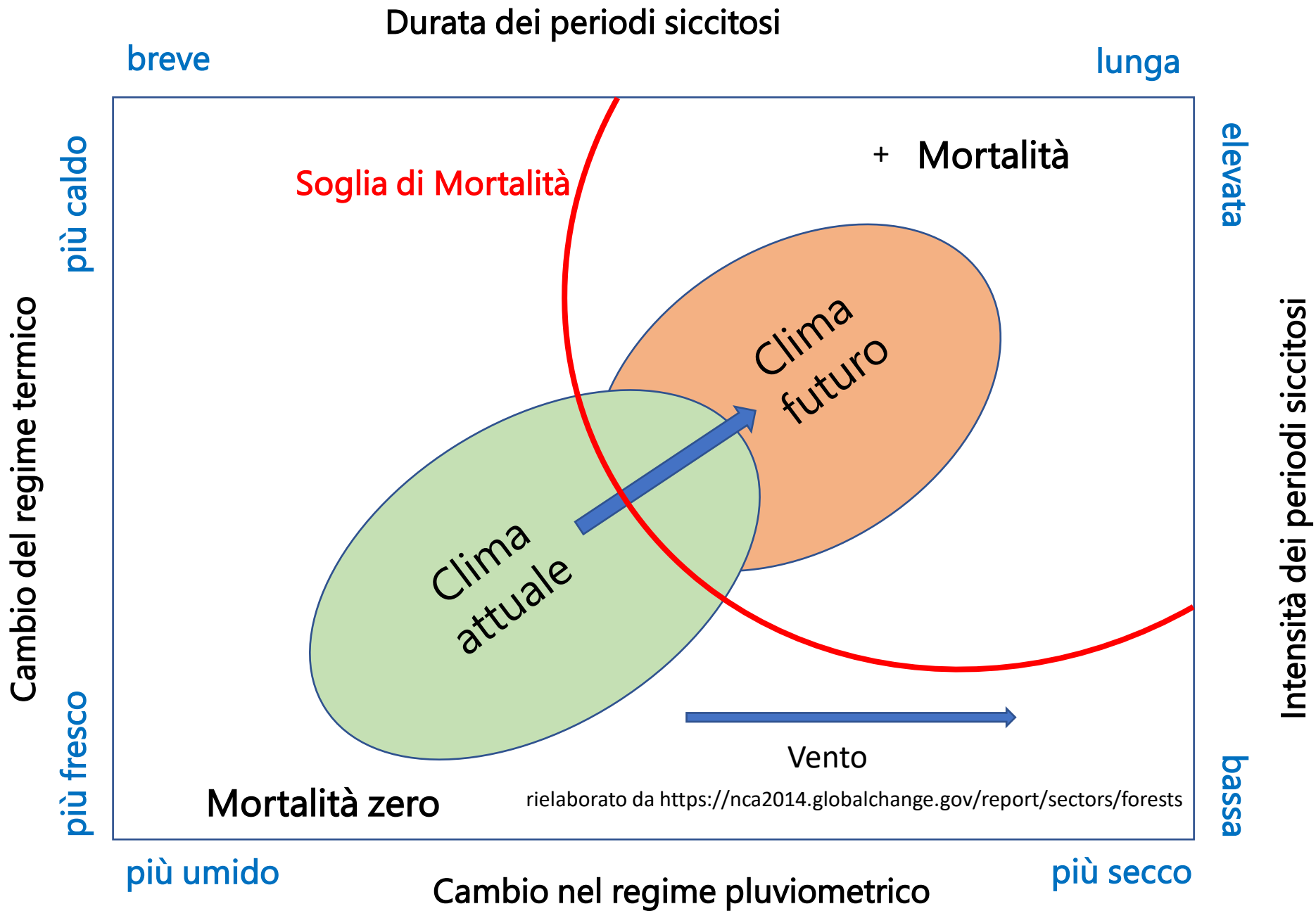


Urban Forest Strategy
Making a great city greener
2012-2032

La componente arborea è la maggiore responsabile dei benefici prodotti

Type of ecosystem service	Examples of delivery
Provisioning	
For biofuel	Timber products (e.g. raw and recycled wood) as fuel for heat and power plants, as domestic firewood
GI for other products	Some types of GI will support informal provision of berries and fungi. Formal types of GI such as allotments can support a wider range of food provision
Regulating	
GI for pollution mitigation	Capture of atmospheric pollutants in tree canopies and consequent reduced exposure for humans, buildings etc. Green cover to stabilise contaminated brownfield land and hinder the pathways between source and receptors
GI for soil protection	Vegetation, especially grass and trees, offers protection from soil erosion and slope failure. Silviculture and arboriculture will reduce exposure to chemicals and pesticides and likelihood of soil compaction compared to agriculture
GI for flood and water protection	Trees especially moderate rainfall events and river and stream hydrographs, delaying and reducing flood events. Because of minimal use of pesticides and fertilisers, woodlands managed under sustainable principles also offer benefits of water quality
GI for carbon sequestration	Vegetation especially trees will capture carbon through photosynthesis, and pass it into the soil and ground biomass. This is likely to be increased under most GI strategies
GI for climate (change) mitigation	A tree cover can help dampen the climatic effects experienced in the open, thus protecting soils, air, roofs and humans from extremes of temperature and UV light
Cultural	
GI for social cohesion, mental health	Green spaces are important for personal enlightenment, and as places or catalysts for social cohesion. People are likely to be involved in GI planning and delivery
GI for amenity/recreation/health	Green space is open to the public for the enjoyment of outdoor pursuits and recreational activities. Access facilitates exercise and benefits human health and longevity
Supporting	
Soil formation, nutrient cycling, water cycling, oxygen production	Green space is essential for soil formation and other biogeochemical processes essential to life
GI for biodiversity	Green space can provide valuable habitat for a wide range of fauna and flora

La vulnerabilità della vegetazione urbana al cambiamento climatico



Ma la necessità della presenza alberi, richiede anche l'accettazione del loro rischio intrinseco

Cognitiva + Emozionale

THINKING (Riflessione)

logica
ragione

Valutazione scientifica

FEELING

(Sensazione)

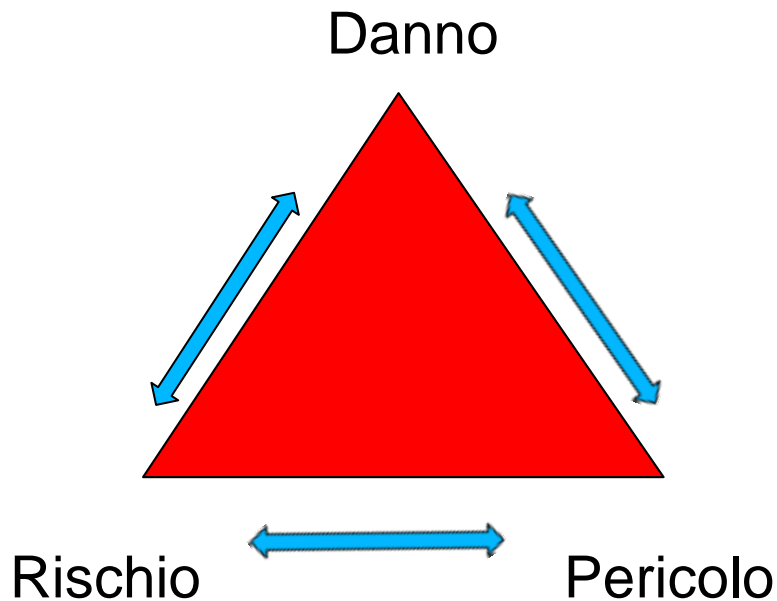
istintivo
intuitivo

L'emozione gioca un ruolo essenziale nel percepire una situazione di pericolo e del rischio.

L'attenzione sproporzionata dei media, specialmente dopo le tempeste con conseguente caduta di alberi, crea un'errata concezione del pericolo. Gli alberi raramente uccidono o feriscono seriamente le persone e, quando lo fanno, è notizia da prima pagina. Il numero di persone uccise dalle automobili, pur essendo 500 volte più grande, è così comune che le morti a malapena ottengono una menzione.



Pericolo, rischio e danno



Il **concetto di pericolo** trova una sua definizione nel **D.Lgs 81/2008**, all'art.2, n.1, lett. r, che lo definisce come: "*proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni*", dove per fattore s'intende una sostanza, un attrezzo, un metodo di lavoro, un elemento del mondo fisico.

Il **concetto di rischio** è sempre definito dal D.Lgs 81/2008, art. 2, n.1, lett. s ed è caratterizzato dalla "probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alle loro combinazioni".

Il **danno** rappresenta una *perdita o una lesione fisica o danno alla salute* così come viene citato nella **norma UNI - EN - ISO 12100-1**

**Cosa è il
pericolo?**



**Cosa è il
rischio?**



Da Matheny, 2008 rielab.

Principi di gestione del rischio

1. È impossibile mantenere alberi senza rischi. Un livello di rischio, seppur minimo, deve essere accettato per godere dei benefici forniti dagli alberi
2. La pubblica amministrazione deve lavorare per minimizzare il rischio determinato dalla presenza degli alberi e, al contempo, massimizzare i benefici derivanti dagli stessi



Come sarebbe una città con soli alberi "sicuri"?



A photograph of a park with people and exercise equipment. The image is overlaid with text and arrows. The text is in Italian and asks questions about what we have, what we want, and how to reach it. The arrows are blue and curved, pointing from the top text to the middle text, and from the middle text to the bottom text.

Cosa abbiamo?

Cosa vogliamo?

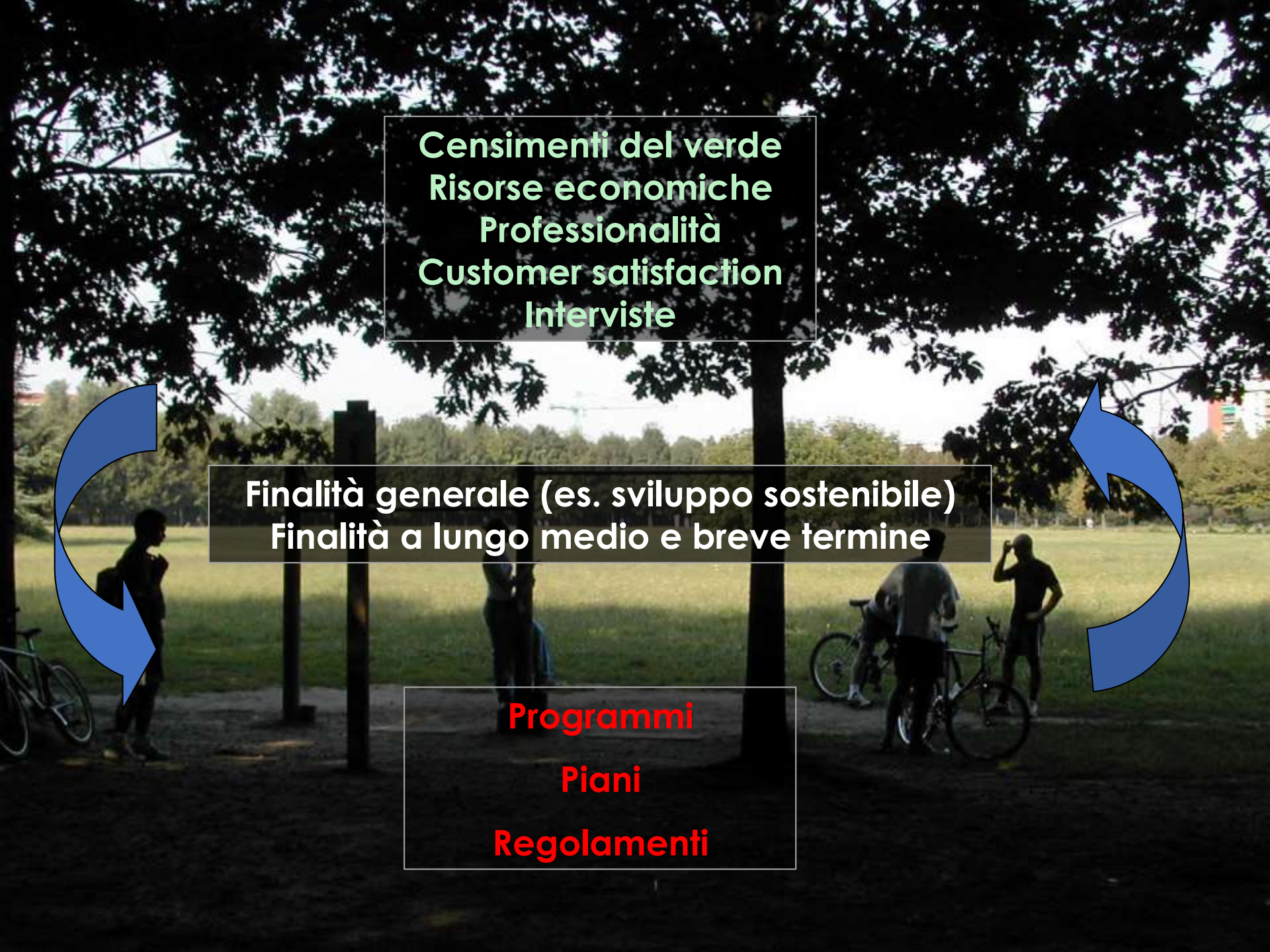
**Come possiamo
raggiungere quello che
vogliamo**

(Miller,
1989)

Censimenti del verde
Risorse economiche
Professionalità
Customer satisfaction
Interviste

Finalità generale (es. sviluppo sostenibile)
Finalità a lungo medio e breve termine

Programmi
Piani
Regolamenti





Le alberature stradali

Gli alberi, per natura, sono sufficientemente sicuri?

- Sì, ma solo come media statistica, perché la natura accetta cedimenti e conseguenze non prevedibili

Gli alberi "urbani" sono diversi?

- Sì perché crescono in condizioni non naturali!

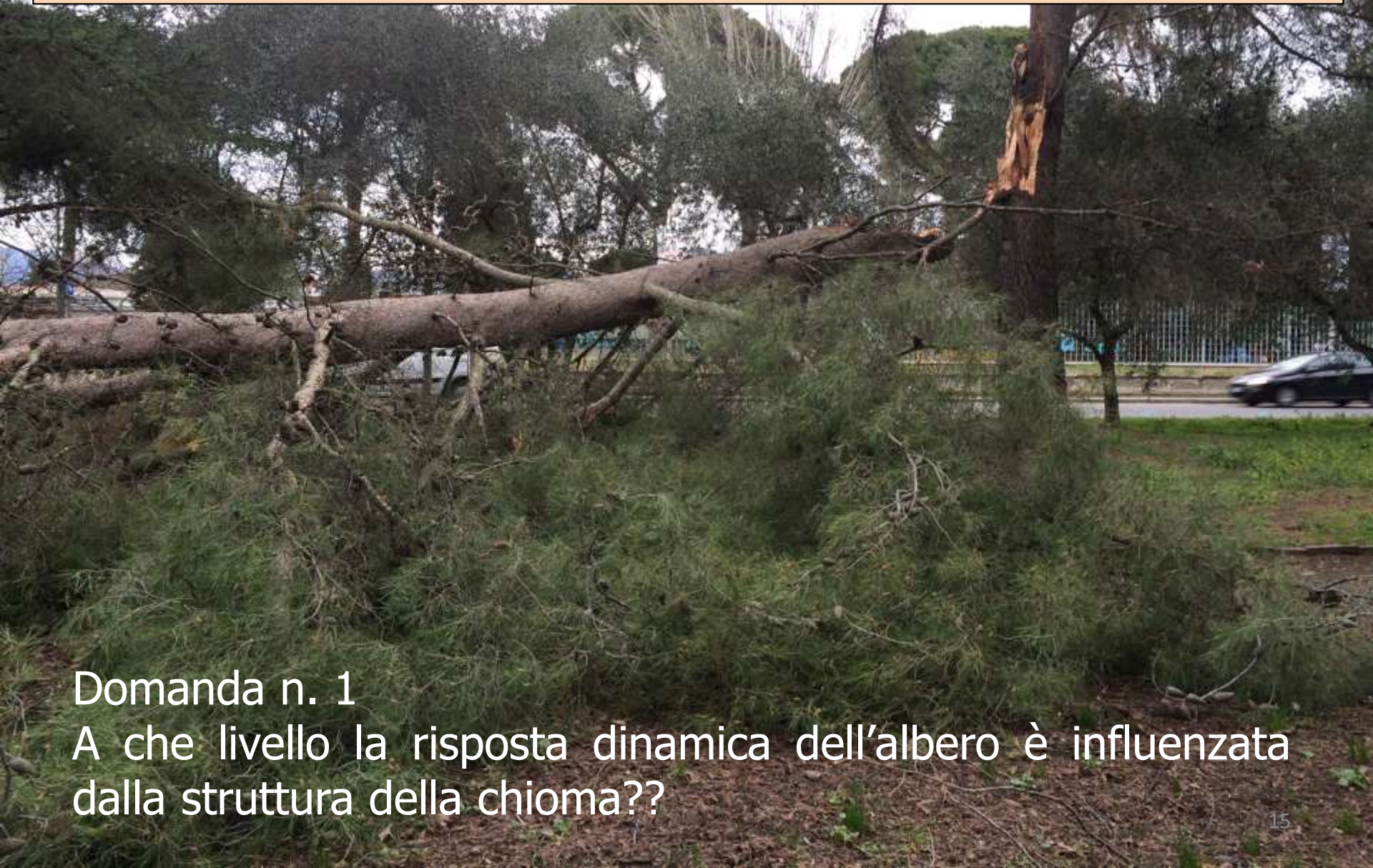
Dobbiamo ispezionare e monitorare la salute degli alberi e la loro stabilità?

- Sì, fin quando vogliamo avere un ambiente e un habitat "verde" e "sicuro" al costo minimo, che soddisfi sia i nostri bisogni, sia quelli delle piante

(da Rinn, 2014, rielaborato)

Alla scala dell'albero:

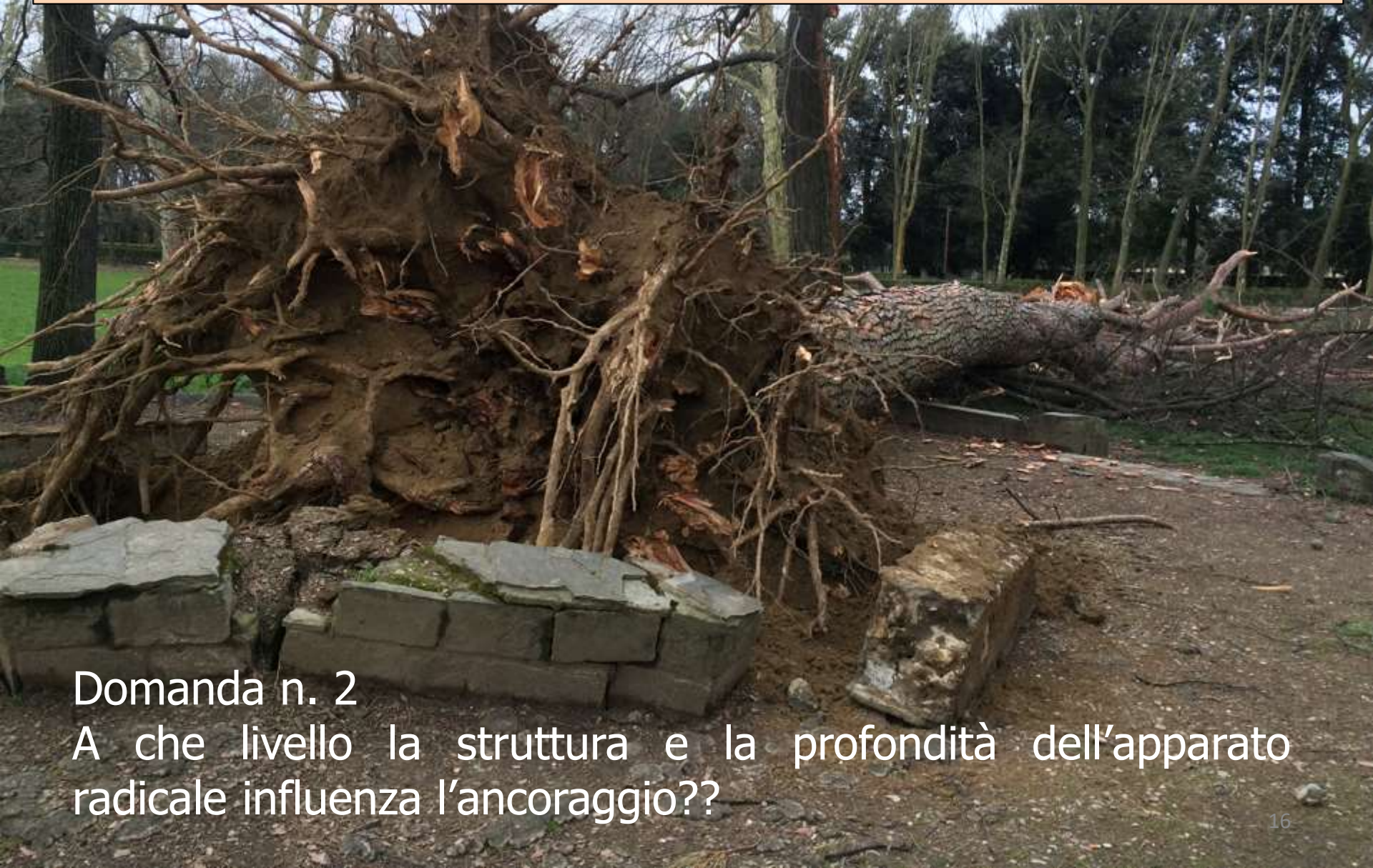
L'architettura dell'albero è un'importante componente della (bio)meccanica dell'albero stesso?



Domanda n. 1

A che livello la risposta dinamica dell'albero è influenzata dalla struttura della chioma??

Alla scala dell'albero:
L'architettura dell'albero è un'importante componente della (bio)meccanica dell'albero stesso?



Domanda n. 2

A che livello la struttura e la profondità dell'apparato radicale influenza l'ancoraggio??

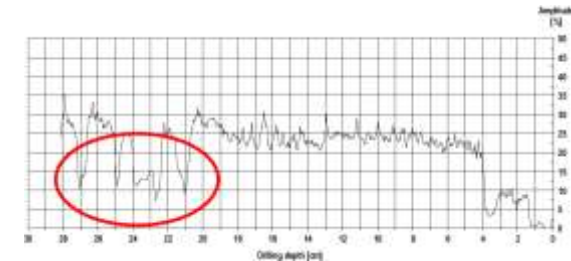
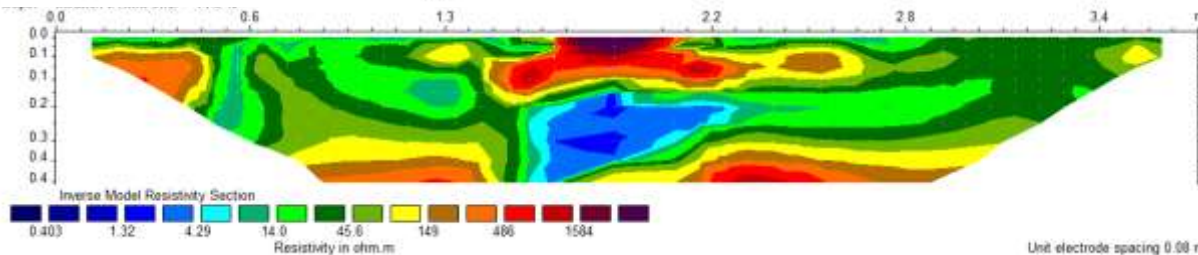
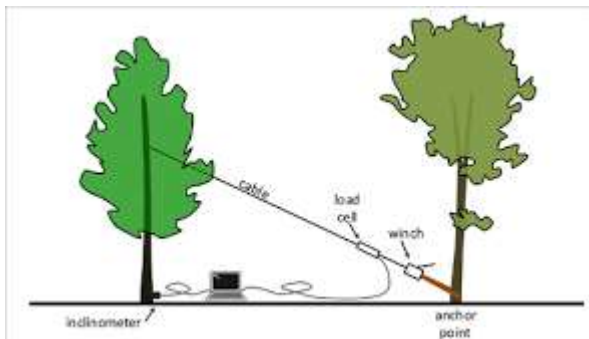
Gestire il rischio vuole dire conoscerlo



La tecnica ci mette a disposizione numerosi strumenti (visivi e strumentali) per stimare il livello di rischio con una buona approssimazione.

Molte amministrazioni locali fanno campagne di rilievo del rischio, ma non esiste una norma che imponga tale obbligo.

Manca inoltre la consapevolezza che la gestione del rischio debba essere collegata alla scelta dell'impianto, alla cura, alla 'durata' dell'albero e al possesso di specifiche competenze.



Importanza delle condizioni del sito:

Non controlli a tappeto, ma individuare le criticità (zone critiche da monitorare)

- **Cambiamenti del sito**
- **Drenaggio**
- **Topografia**
- **Esposizione**
- **Episodi precedenti di schianti nell'area**

Il problema e le opportunità

- Patrimonio arboreo vetusto
- Conflitti con gli edifici, i servizi aerei e con i sottoservizi
- Gestione errata delle potature
- Presenza di infezioni fungine
- Alcuni esemplari (interi viali) hanno una rilevanza storica e paesaggistica (opportunità da gestire)

Gestione delle alberature

- ❖ Valutare le condizioni delle alberature preesistenti
- ❖ Formulare ipotesi di reimpianto/integrazione
- ❖ Mettere a punto piani di gestione del verde e di manutenzione delle strutture pluriennali

Le soluzioni possibili

1. Sostituire gli alberi solo quando muoiono o cadono.
2. Rimuovere e ripiantare tutti gli alberi.
1. Rimozione e reimpianto di un albero ogni 2-3.
1. Piantare una nuova fila di alberi adiacenti a quelli preesistenti.
1. Rimuovere e ripiantare piccole sezioni gestibili nel corso di un periodo di tempo specificato.



1920's commonly known as "Lovers Walk"



2008 replacement tree supply program begins

The Central Avenue of Fig trees in Hyde Park has evolved over time.

Staged block replacement strategies have now been developed to ensure this historic landscape is continued for future generations.



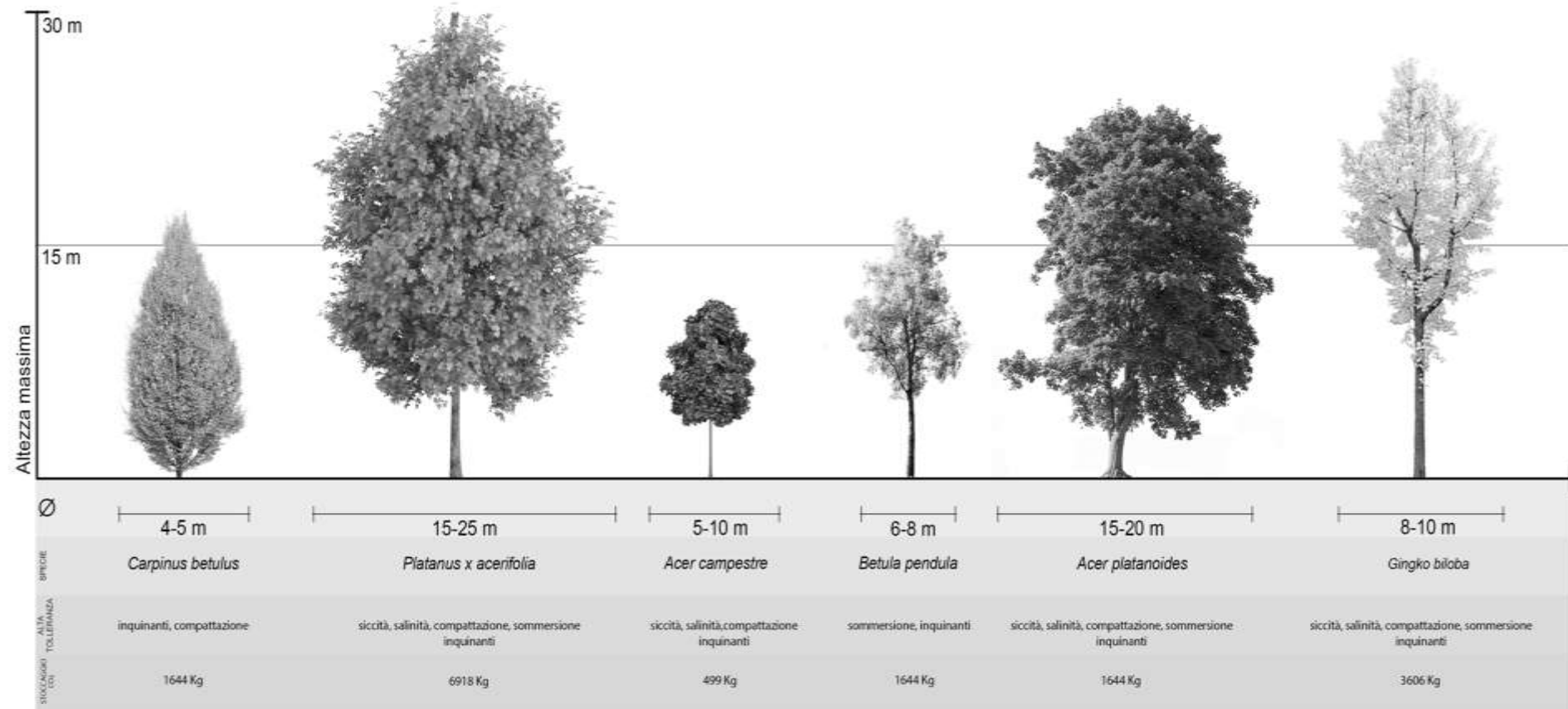
1930's the avenue removed and replaced during City Circle railway construction



1990's avenue at its peak

Figure 53 - Hyde Park, Sydney - History and tree replacement strategy. (Source CoS)

Dobbiamo conoscere le specie che usiamo!

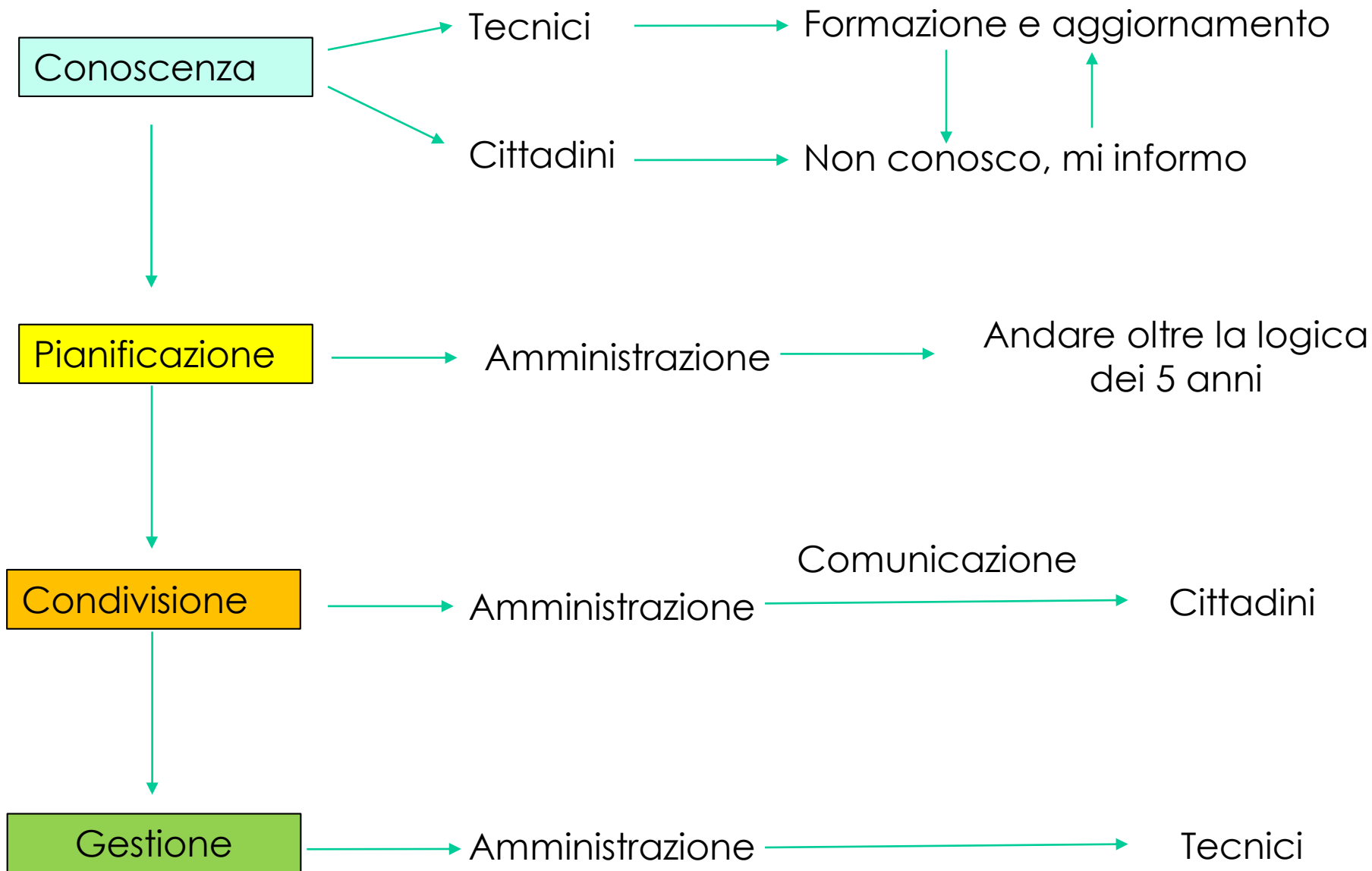


Qualità richieste per un "ideale" albero ornamentale

- Forma e dimensioni prevedibili
- Stabilità strutturale (branche, castello e tronco)
- Rapida crescita (non sempre una qualità richiesta)
- Facilità di trapianto e rapido attecchimento
- Frutti e foglie non causanti problemi
- Ciclo vitale lungo (non sempre una qualità richiesta)
- Resistente alle malattie
- Non-allergenico
- Tollerante le elevate o basse luminosità
- Tollerante i più comuni stress
- Buona compartimentalizzazione
- Apparato radicale profondo
- Esteticamente attraente
- Non-invasiva

(Da Harris et al. 2004. modificata)





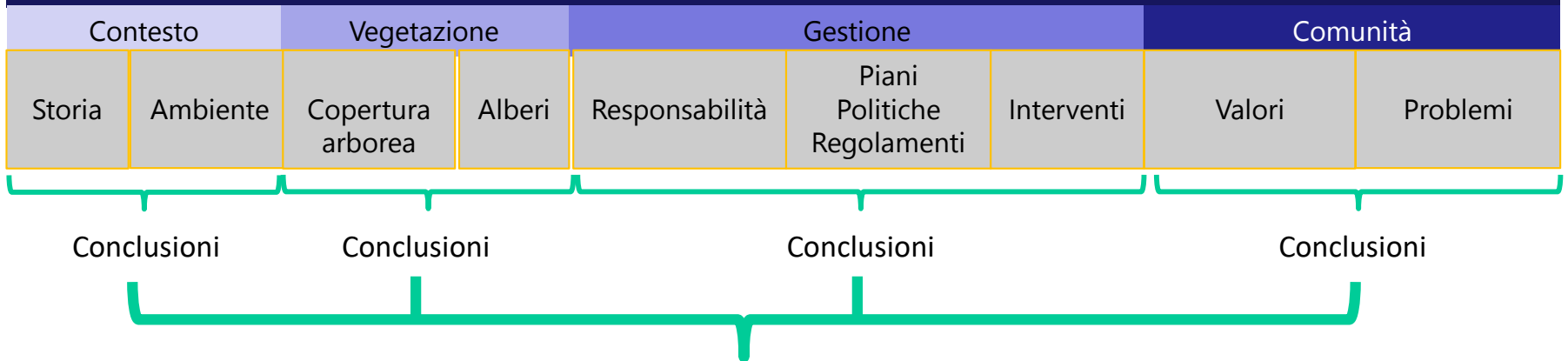
Scelte strategiche: "specie con ridotte esigenze gestionali" non vuol dire non gestire, vuol dire ottimizzare le risorse e ridurre la produzione di CO₂ (LCA) dovuta alle operazioni gestionali



Visione



Inventari e valutazione




Analisi/sintesi
Problemi e tendenze

Piano strategico


Goals

Obiettivi

Azioni



I goals «sono obiettivi a lungo termine che si vogliono raggiungere.
Gli obiettivi "sono risultati concreti che possono essere raggiunti
seguendo un certo numero di passaggi».



Dobbiamo cambiare l'approccio verso l'arboricoltura e selvicoltura urbana

Dove eravamo (siamo) – Modello tradizionale di gestione del verde urbano

Dove dobbiamo essere - Modello di verde urbano moderno

Alberi come ornamento

Alberi visti come un'infrastruttura verde fondamentale

Focus sul singolo albero

Focus sul patrimonio arboreo globale

Gli alberi non hanno un valore monetario o economico

Il valore economico del verde urbano è riconosciuto

Gestione del singolo albero

Gestione della "foresta urbana" e dell'"infrastruttura verde urbana"

Design basato sugli aspetti estetici

Design basato su basi ecologiche, funzionali, economiche

Conclusioni : LAVORIAMO PER GLI ALBERI NON CONTRO DI ESSI



Autunno 2009



Autunno 2009



Primavera 2010



Maggio 2013



Maggio 2015



Maggio 2019