

# Il valore economico delle aree verdi urbane



*XVI Congresso CONAF - Perugia 6 luglio 2017*  
Francesco Ferrini DISPAA – Università di Firenze



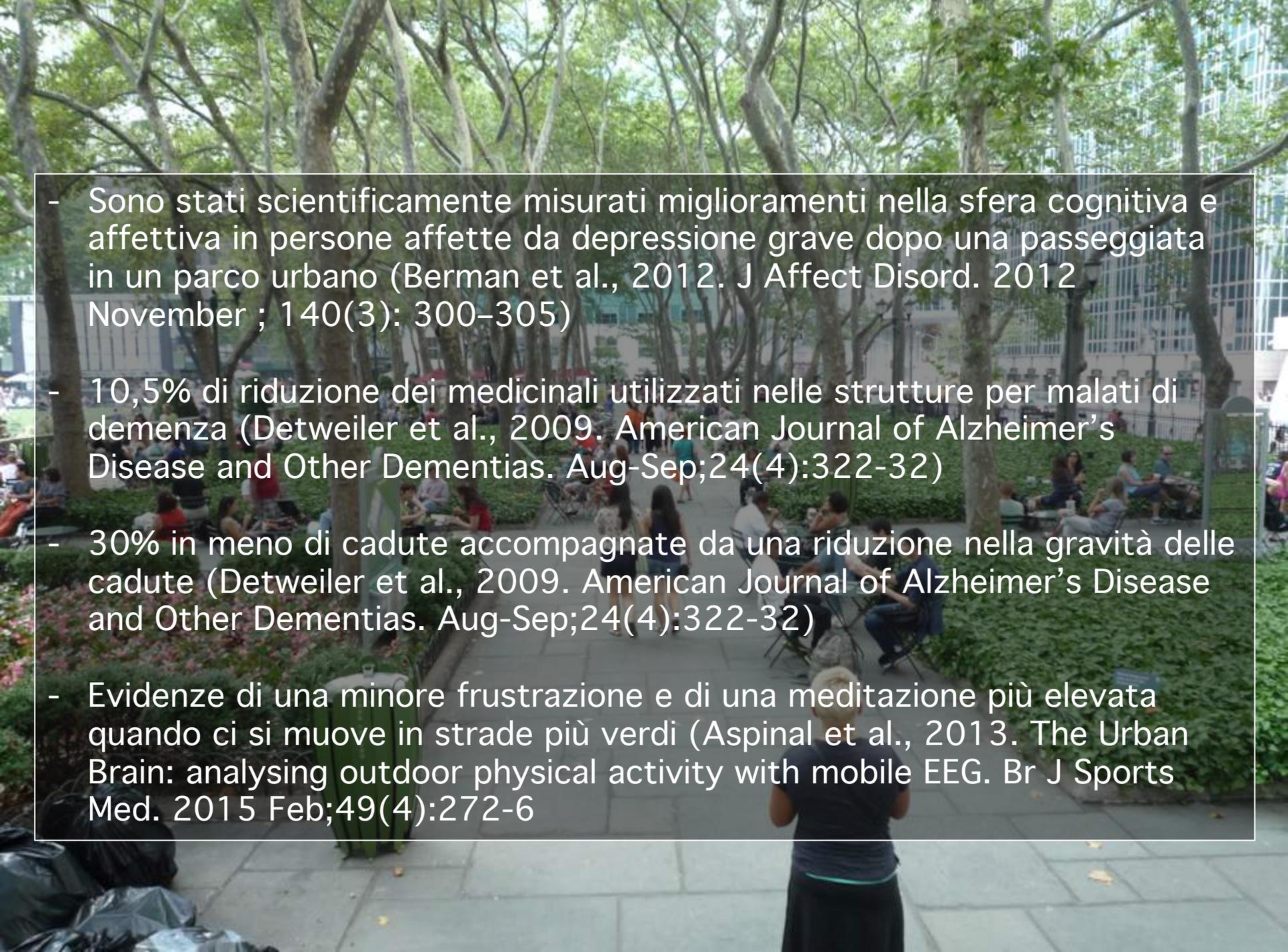


## Layout della presentazione:

- Aree verdi e benessere mentale
- Aree verdi e benessere fisico
- Aree verdi e inquinamento
- Aree verdi e risparmio energetico
- Aree verdi e business
- Aree verdi e valore degli edifici
- Aree verdi e isola di calore urbana

# **Aree verdi e benessere mentale**



- 
- Sono stati scientificamente misurati miglioramenti nella sfera cognitiva e affettiva in persone affette da depressione grave dopo una passeggiata in un parco urbano (Berman et al., 2012. J Affect Disord. 2012 November ; 140(3): 300–305)
  - 10,5% di riduzione dei medicinali utilizzati nelle strutture per malati di demenza (Detweiler et al., 2009. American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias. Aug-Sep;24(4):322-32)
  - 30% in meno di cadute accompagnate da una riduzione nella gravità delle cadute (Detweiler et al., 2009. American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias. Aug-Sep;24(4):322-32)
  - Evidenze di una minore frustrazione e di una meditazione più elevata quando ci si muove in strade più verdi (Aspinal et al., 2013. The Urban Brain: analysing outdoor physical activity with mobile EEG. Br J Sports Med. 2015 Feb;49(4):272-6)

Il 21 febbraio è la 10ª GIORNATA NAZIONALE DEL BRAILLE - A Roma le c

## Il costo delle malattie mentali nel mondo

Pubblicato 14 agosto 2015 | Da Irene Ranaldi



Malattie mentali

## Il costo delle malattie mentali supera quello del cancro e delle malattie cardiovascolari

Il costo delle malattie e dei disturbi mentali nel mondo è in crescita. E' stato stimato che, tra il 2011 e il 2013, i costi sanitari e sociali connessi a queste patologie siano cresciuti per 16 trilioni di dollari. Più di cancro, malattie cardiache o diabete. I disturbi mentali sono già nei Paesi ad alto reddito la principale causa di perdita di anni di vita per morte prematura e disabilità (17,4%), seguiti dal cancro (15,9%), dalle malattie cardiovascolari (14,8%), dagli infortuni (12,9%) e dalla malattie muscolo-scheletriche (9,2%). I dati provengono da un rapporto dell'università di Harvard recentemente ripreso dall'Economist in un articolo intitolato "Mental illness. The age of unreason".



Sel in: HOME | VISIONI | SCIENZE | Quanto ci costa la depressione



SALUTE

## Quanto ci costa la depressione

Novantadue miliardi in Europa. Migliaia di giorni di lavoro persi. Prezzi delle terapie in costante rialzo. Gli esperti hanno valutato l'impatto del male sulla società. E una strada per uscirne

DI PAOLA EMILIA CICERONE

17 febbraio 2015

ALTRI ARTICOLI DI  
**Salute**



Polmone, l'immunoterapia mette il turbo alla chemio



Riccardi: "Medico di falso studio su autismo consulente Trump"



L'Italia in piazza a Torino: manifer

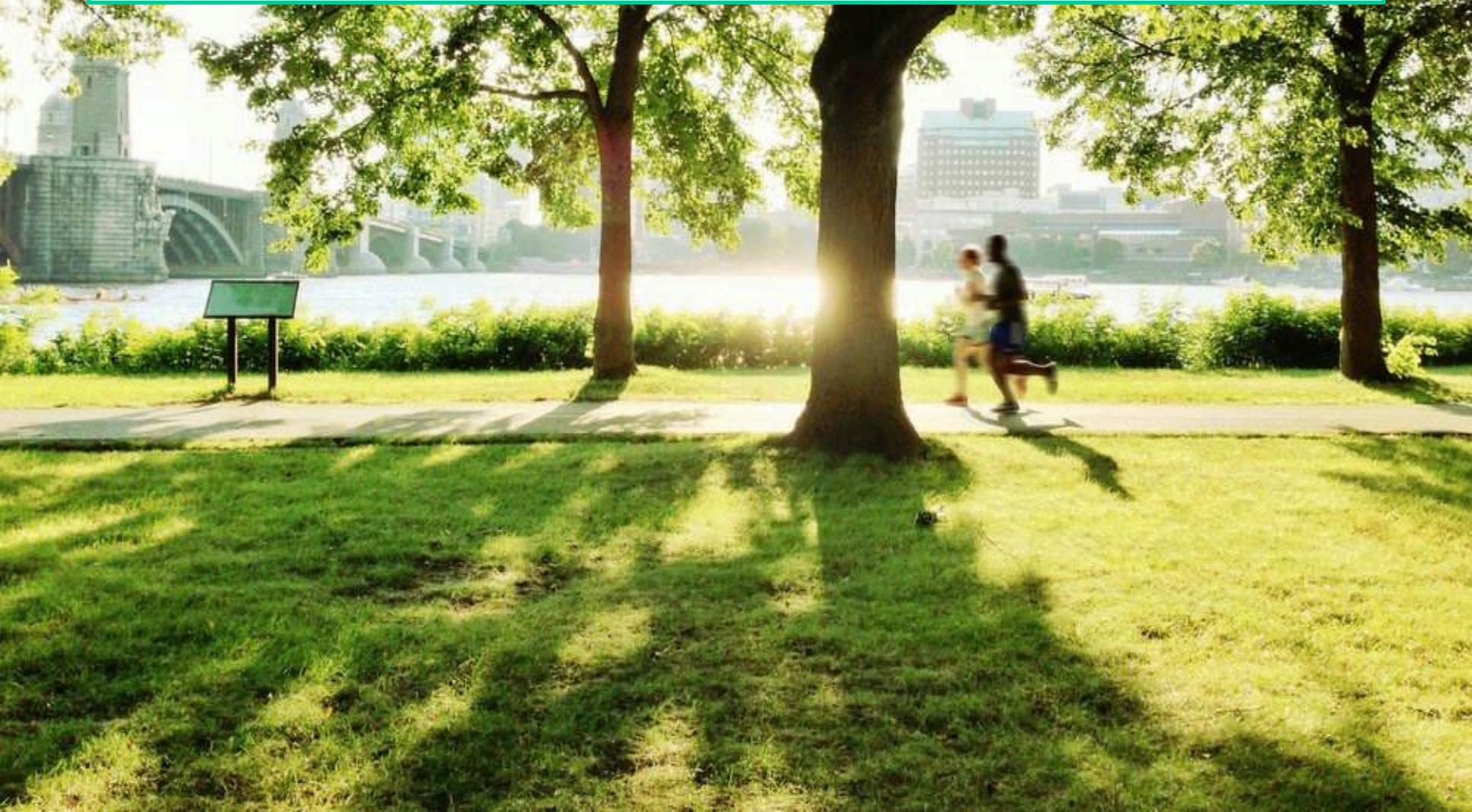
Sel in: Repubblica > Salute > Psichiatria, in Europa le malattie ...



## Psichiatria, in Europa le malattie mentali 'costano' 800 miliardi l'anno

L'allarme lanciato dall'Università di Milano, assieme all'European Brain Council, a poche settimane dall'inizio dell'Anno del cervello. Le spese maggiori per terapie, farmaci e riabilitazione. Un ciclo di appuntamenti punta a sollevare il velo sui disturbi psichiatrici per stimolare le possibili soluzioni

# **Aree verdi e benessere fisico**



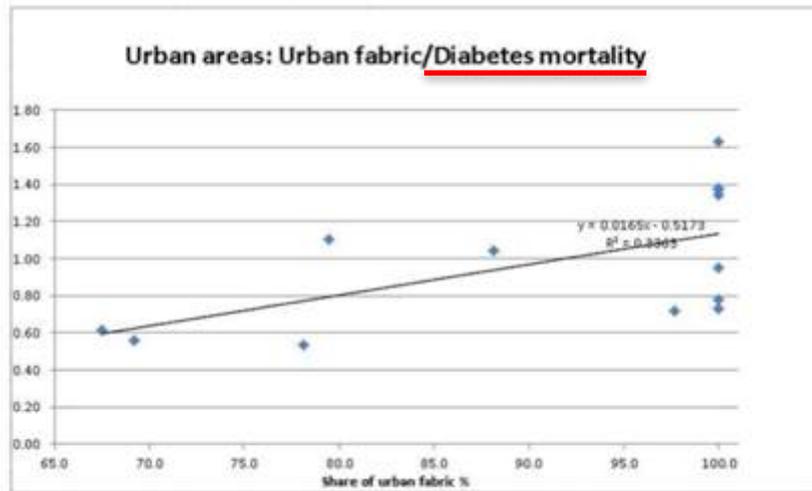


Figure 5. The relationship between diabetes mortality and green areas for urban areas of Tirana prefecture.

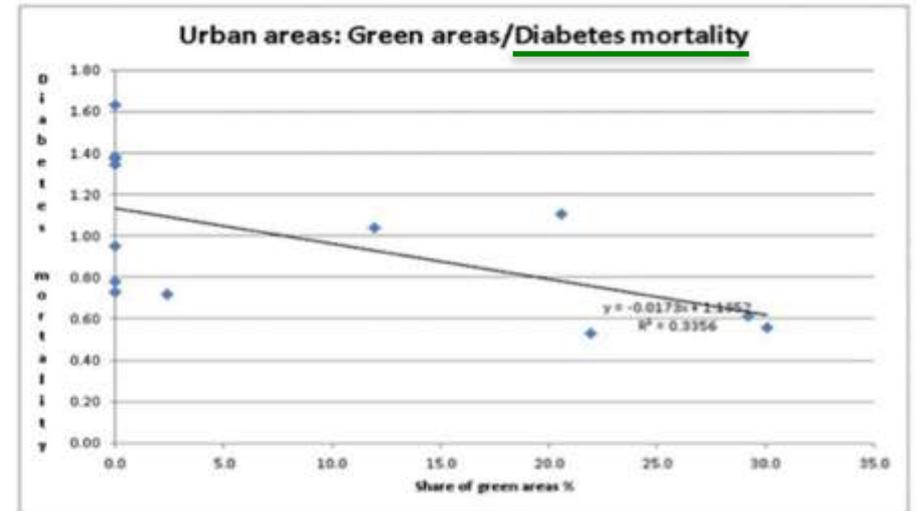


Figure 6. The relationship between diabetes mortality and urban fabric for urban areas of Tirana prefecture.

## AN ASSESSMENT OF THE IMPACT OF GREEN AREAS ON PUBLIC HEALTH INDICATORS OF TIRANA PREFECTURE

Zydi Teqja, Enkelejd Lekaj

Department of Horticulture and Landscape Architecture, Agricultural University of Tirana, Kodër Kamëz, Tirana, Albania

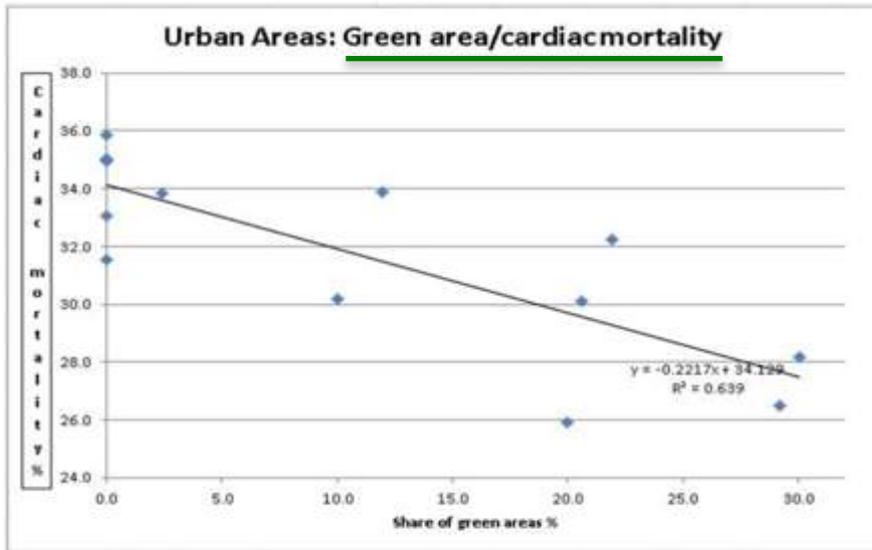


Figure 3. The relationship between cardiac mortality and green areas for urban areas of Tirana prefecture.

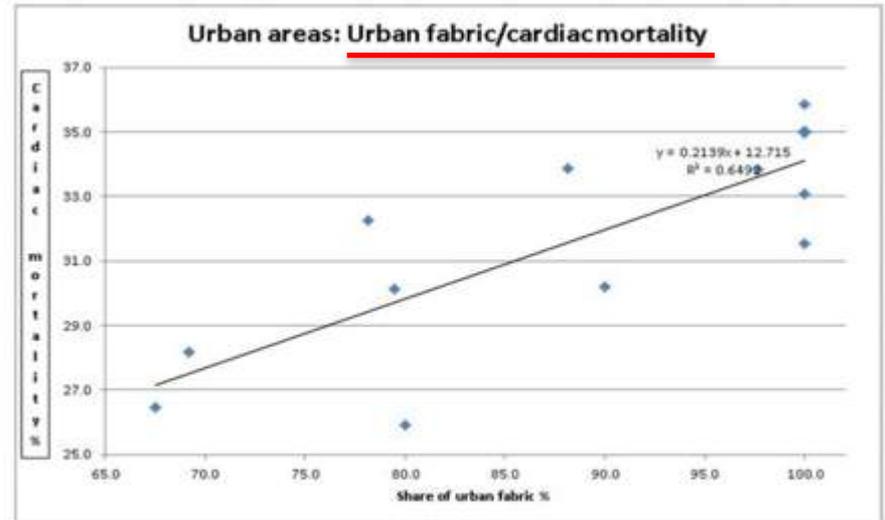


Figure 4. The relationship between cardiac mortality and urban fabric for urban areas of Tirana prefecture.

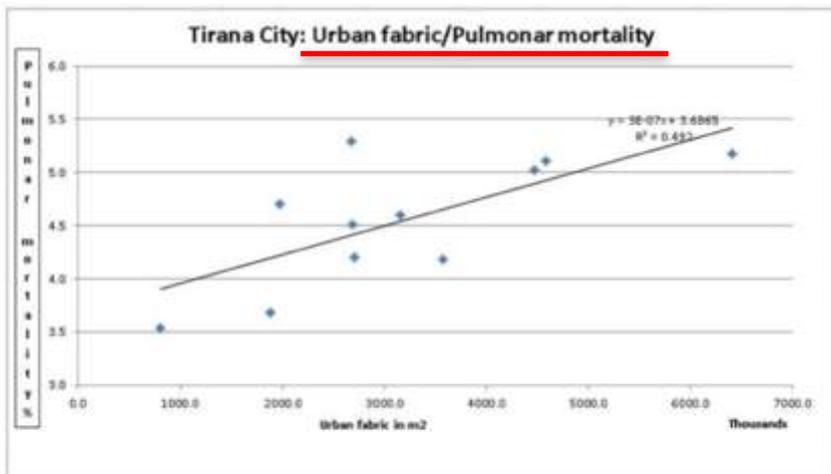


Figure 7. The relationship between pulmonary mortality and urban fabric for urban areas of Tirana prefecture.

# Altri benefici

## Nature and the Unborn Child

High Blood Pressure in pregnant women increased by 14% for every 300 meters away from green space

Birth weight and baby's head size were larger within the 500 metres of green space



1. Grazuleviciene R et al Int J Environ Res Public Health 2014; 11: 2958-2972  
Env Health Perspectives 120: 10

### Gravidanza

- Le donne che vivono in aree alberate hanno minori probabilità di avere bambini sottopeso
- Le donne che in aree alberate hanno minori probabilità di avere bambini prematuri

8 apr  
2016

DAL GOVERNO

**Def 2016, sanità: spesa/Pil in calo dal 6,8 al 6,5% nel 2016-2019. Quest'anno spesa a 113,37 mld e nel 2017 a 114,78 «scontando» i tagli. E nel 2015 il personale ha perso lo 0,8%**

SEGNALIBRO

FACEBOOK

TWITTER

di r.m.

Il dato dei 115 miliardi della spesa sanitaria deve far riflettere.

Se potessimo, potenziando le aree verdi, migliorare anche solo del 3% la condizione di benessere degli italiani, avremmo un risparmio di quasi 4,5 miliardi. Se anche investissimo solo il 10% in nuove aree verdi, sarebbero 450 milioni di euro l'anno



Long-Term Care TWO

Edizione 2017 degli Stati Generali dell'Assistenza a lungo termine

Strategie e strumenti per governare la LTC: programmi governativi, modalità di finanziamento, ruolo della tecnologia, formazione e competenze

ROMA, 11-12 luglio 2017

Ministero della Salute

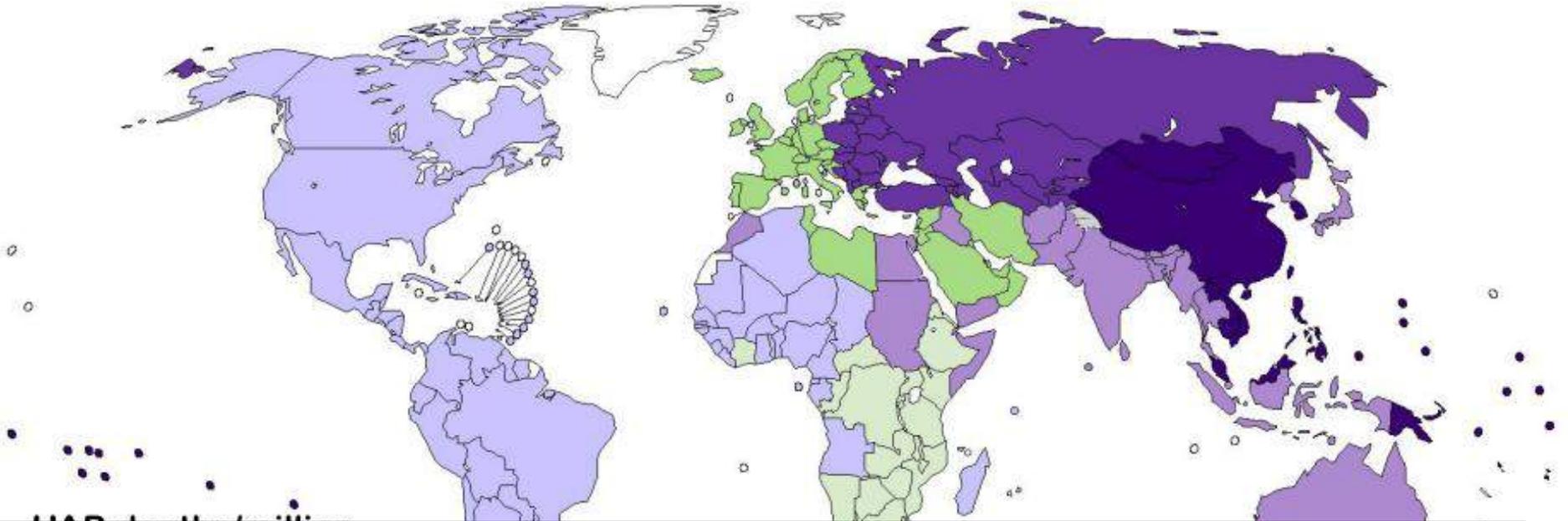


Def 2016. Spesa sanitaria a quota 118,5 miliardi nel 2019. Ma peserà sempre meno sul Pil. Tutte le previsioni del documento del Governo. I testi

# Aree verdi e inquinamento



# Morti a causa dell'inquinamento



A livello mondiale, circa 7 milioni di persone all'anno muoiono prematuramente a causa dell'inquinamento dell'aria (WHO, 2014) con costi stimabili in 230 miliardi di dollari (World Bank, 2016. The cost of air pollution : strengthening the economic case for action. Washington, D.C. : World Bank Group.

# BENEFICI INDIRETTI E RISPARMIO ENERGETICO



Energy Savings Reduce  
Power Plant Emissions



Wind Speed Reduction  
Reduces Air Infiltration



Transpiration by Trees  
in the Aggregate  
Cools the Air

Per la capacità di fornire sia benefici diretti (assimilazione di CO<sub>2</sub>) sia indiretti (riduzione delle emissioni), un albero “urbano” è 3-5 volte più efficace di una forestale della stessa specie e dimensione nella mitigazione del cambiamento climatico (Akbari, 2002)

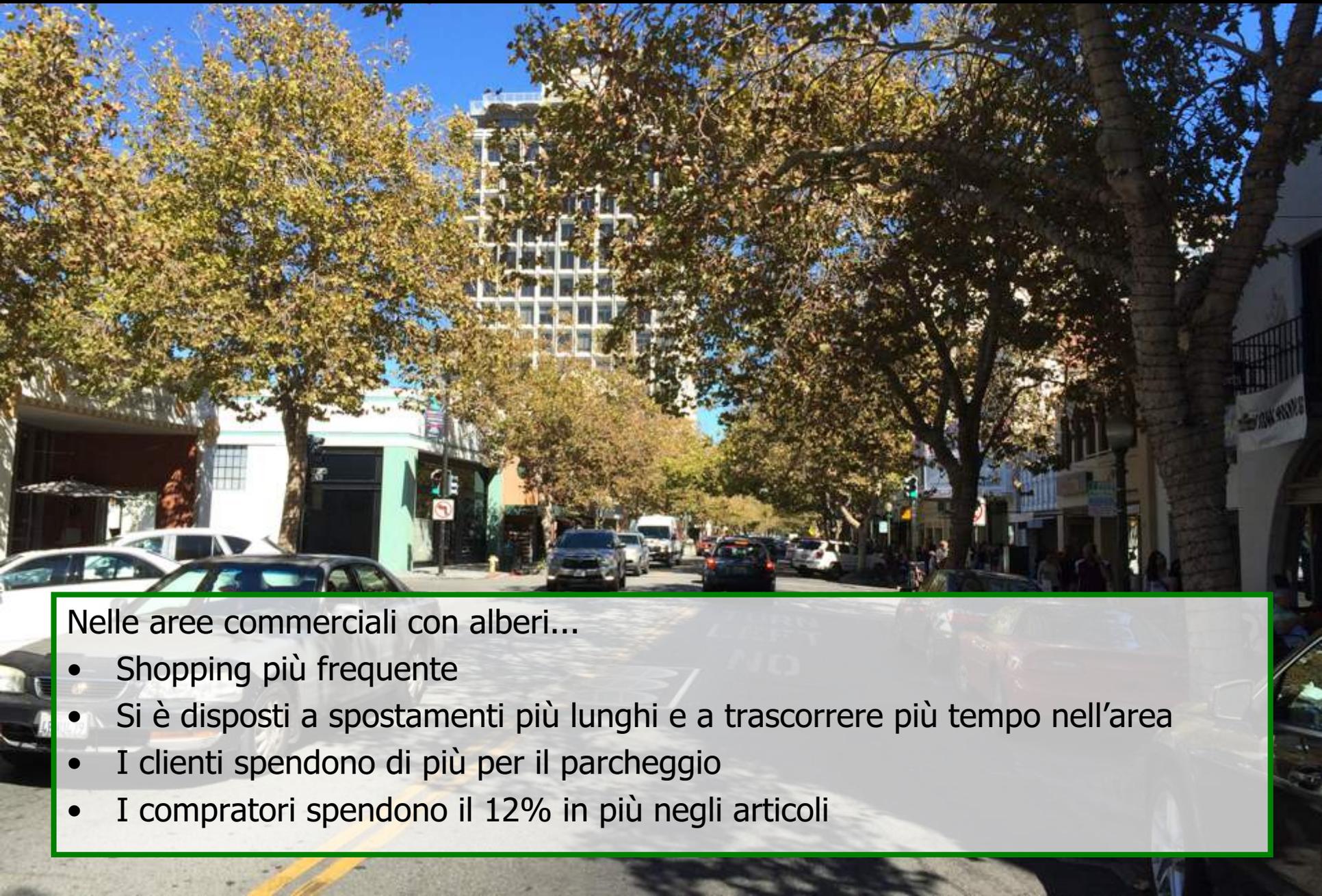


Direct Shading  
Reduces Irradiance  
on Buildings



Shading Paved Surfaces  
Reduces Urban Heat Island  
Effect and Ozone Formation

# Aree verdi e attività commerciali



Nelle aree commerciali con alberi...

- Shopping più frequente
- Si è disposti a spostamenti più lunghi e a trascorrere più tempo nell'area
- I clienti spendono di più per il parcheggio
- I compratori spendono il 12% in più negli articoli

# Il verde "vende" le case

- Ogni albero di medie dimensioni aggiunge circa l'1% al prezzo di vendita
- Grandi esemplari possono aggiungere fino a oltre il 10% al valore della proprietà

# ROI per 10 alberi in una proprietà commerciale

Nuove edifici commerciali (\$10.000 per l'acquisto e l'impianto degli alberi – 2% dell'intera spesa	\$ 500.000
5% in incremento di valore della proprietà	\$ 25.000
Interessi sul mutuo	\$ 7.200
Costi di gestione 65\$/albero per 15 anni	\$ 9.750
Ritorno netto totale dell'investimento	\$ 8.050



# Aree verdi e gestione delle acque (meteoriche)

## Il fenomeno del Flash Flood



Un albero può intercettare fino a 3000 litri di acqua/anno



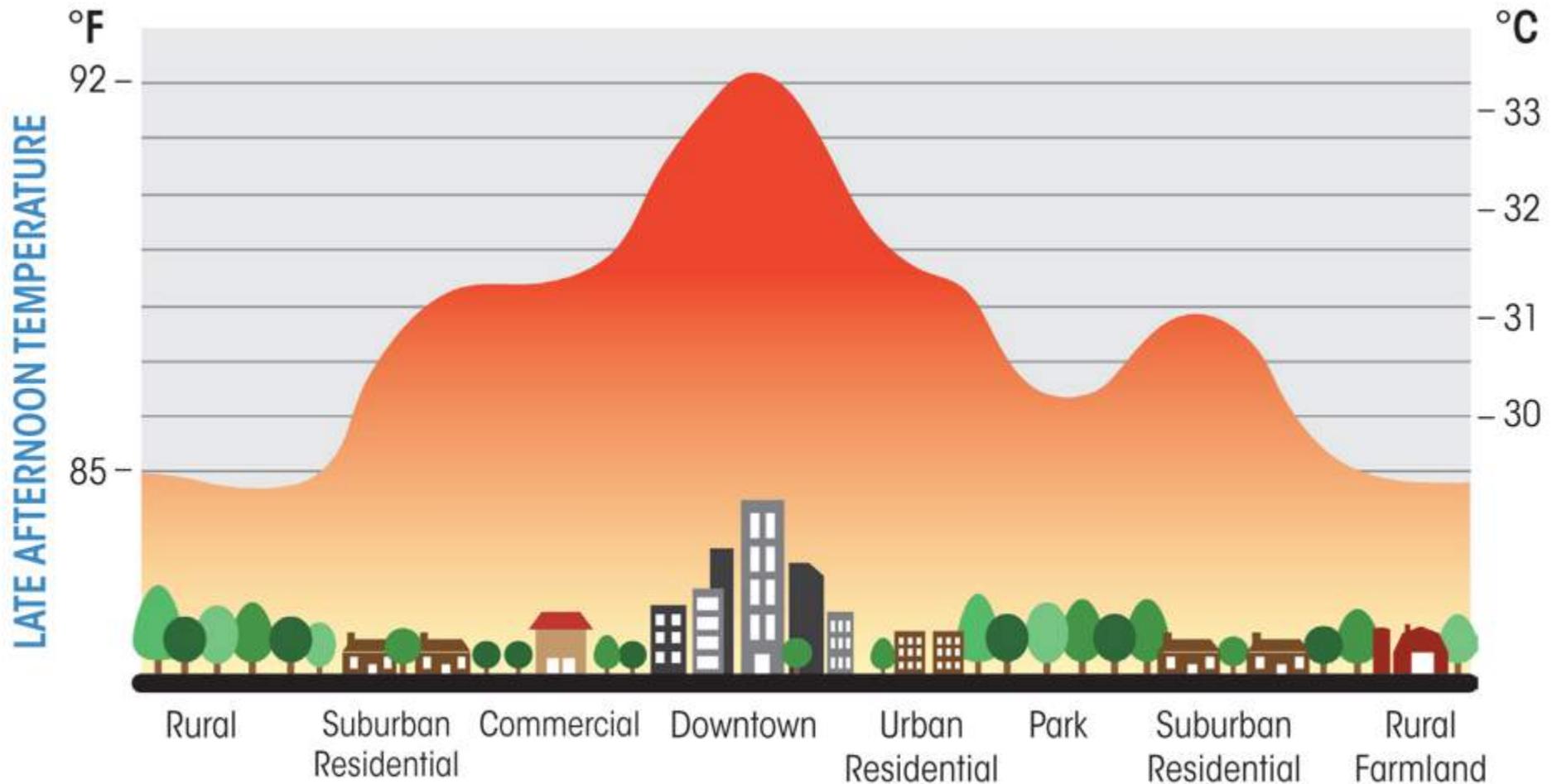




Tree box filters

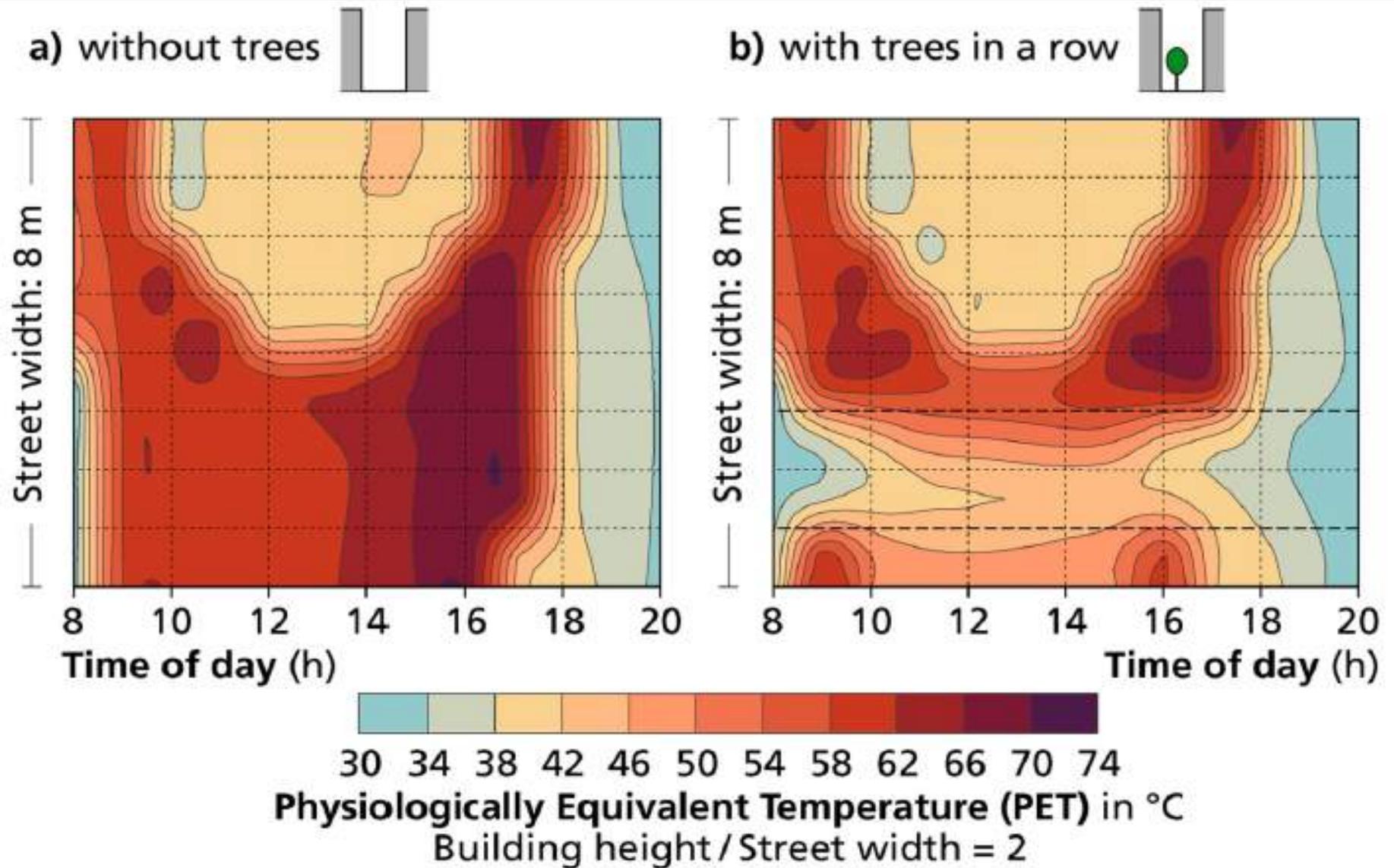


# Isola di calore urbana



Si stima che negli Stati Uniti dal 3 all'8% dell'elettricità sia consumata per compensare l'effetto "isola di calore urbana"

# The effect of roadside trees on thermal comfort (PET) in a street canyon<sup>1)</sup> in central-Saharan Ghardeia, Algeria (from Ali-Toudert & Mayer, 2007, modified)



<sup>1)</sup> (E-W oriented; H/W = 2; tree row on the north side of the street; tree height: 10 – 16 m, dense treetops; PET > 42 = very hot)

# Effetto dell'ombra sulla durata delle pavimentazioni

**-Strade ben ombreggiate possono rallentare la degradazione delle pavimentazioni:**

- C'è una minor perdita di composti volatili dovuta alla evaporazione e alla degradazione

**-Ipotesi: c'è una positiva correlazione fra l'ombra degli alberi e le performance delle pavimentazioni**

**-Conclusioni: maggiore è l'ombra determinata dalla copertura vegetale, maggiore è la durata delle pavimentazioni.**

- 20% di ombra in più migliora le condizioni della pavimentazione dell'11%

**Fresatura pavimentazione stradale, Strato di collegamento, Tappeto usura drenante circa 10-15€/m<sup>2</sup>  
Strada larga 8 m = 80-120 €  
1km 80.000-120.000 euro**



**Impermeabilizziamo 8 m<sup>2</sup>/sec, 691.200 m<sup>2</sup> al giorno, 252.288.000 m<sup>2</sup>/anno (252 km<sup>2</sup>/anno) per un costo di circa 7,5 miliardi di euro l'anno...**



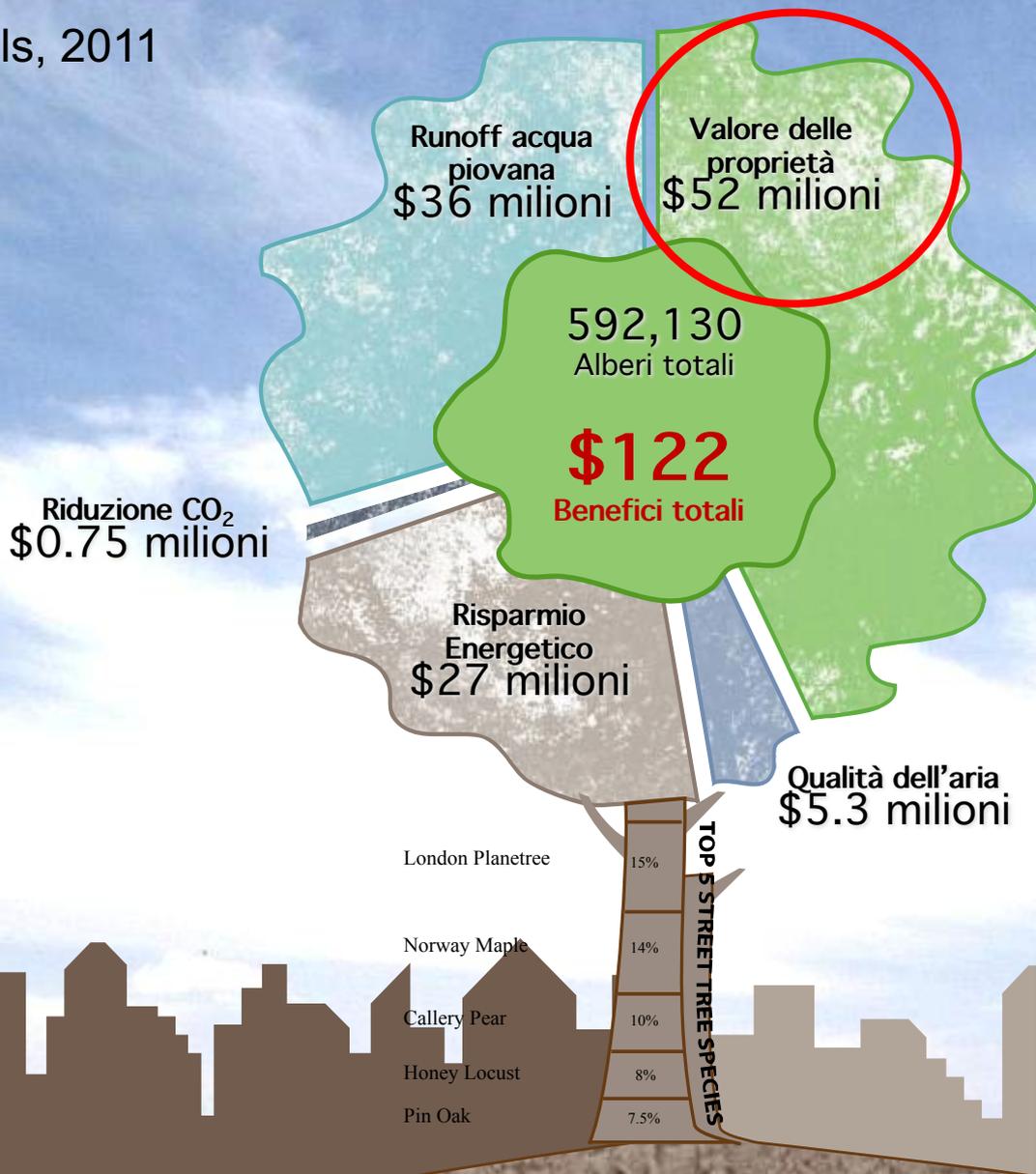
Ipotizziamo che si perda il 5% di posti macchina e che non sia asfaltata il 5% della superficie

500 m<sup>2</sup> per un costo medio di circa 30€/m<sup>2</sup> per l'asfaltatura, 15.000 € risparmiati.

Costo di un albero con irrigazione 500€, si possono piantare 30 alberi, che poi apporteranno ulteriore benefici e renderanno questo investimento più che remunerativo

# Servizi Ecosistemici degli alberi di New York

Da Wells, 2011



## Potenziali benefici delle città verdi:

La realizzazione di aree verdi su basi progettuali di lungo termine (vedi ad es. il progetto One Million Trees) determinerà un forte sviluppo del settore vivaistico-ornamentale e di tutte le imprese coinvolte nella installazione e manutenzione di aree verdi, nonché la creazione di posti di lavoro legati alla loro pianificazione e progettazione.

Benefici degli alberi	Valore/albero
Valore delle proprietà	\$90
Runoff acqua piovana	\$61
Risparmio Energetico	\$48
Qualità dell'aria	\$9
CO <sub>2</sub> Reduction	\$1
<b>Total</b>	<b>\$209</b>



## NEW YORK

**È STATO ACCERTATO CHE GLI ALBERI DI NYC FORNISCONO \$ 5,60 DI BENEFICI PER OGNI DOLLARO SPESO PER IL LORO IMPIANTO E GESTIONE**

**In media il rapporto benefici/costi si aggira intorno a 1.5-1.9**



**Il fatto che gli alberi sono sempre lì per noi, tutto il tempo, non significa che dobbiamo darli per scontati e che non dobbiamo gestirli in modo corretto**



Cosa succederebbe se non ci  
fossero più??



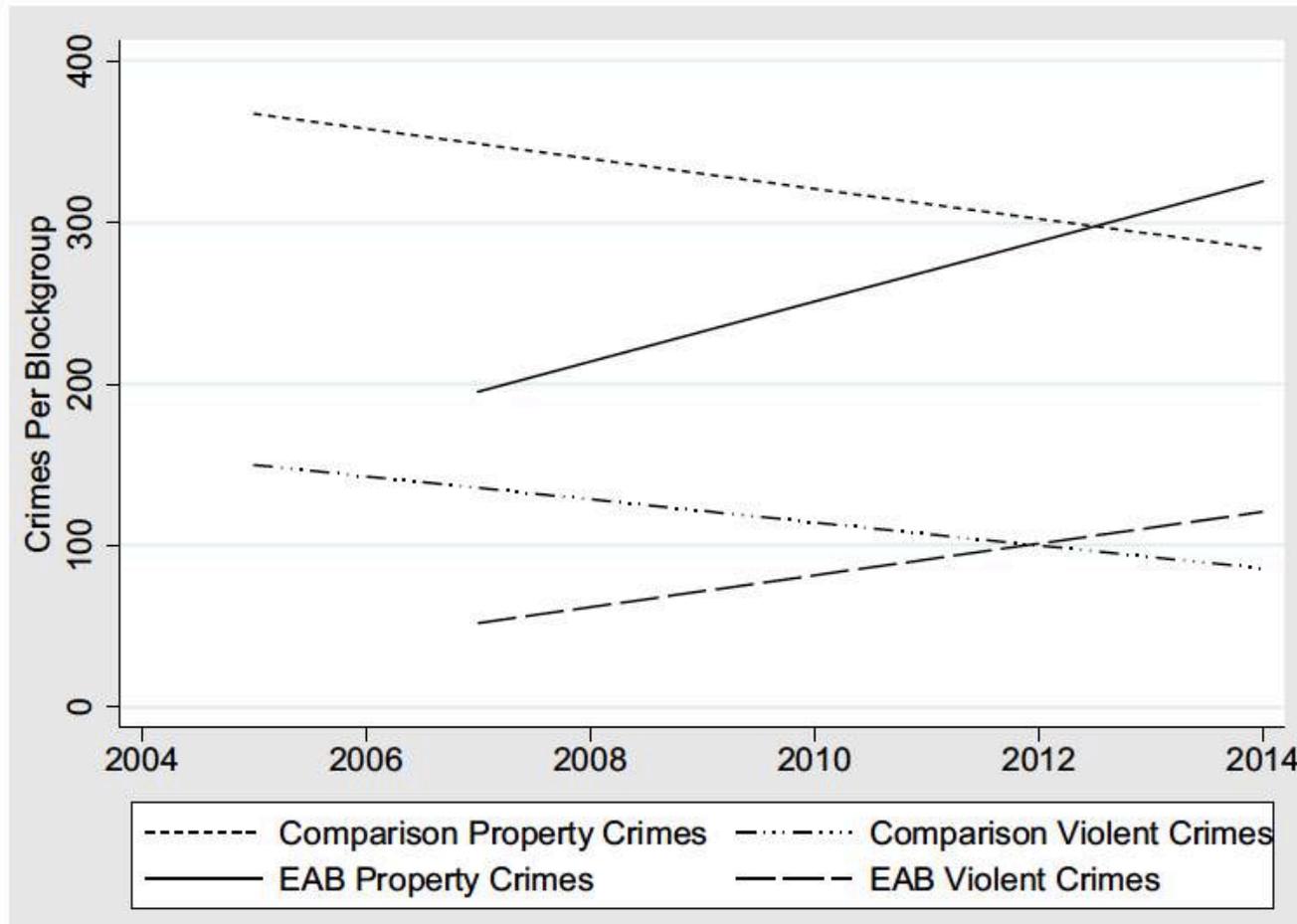
# Una strada a Toledo (Ohio) prima e dopo l'arrivo dell'*Agriles planipennis*

La pe  
nelle r  
a pat  
maggi  
stato

15.0  
(Dono  
145)

Le do  
eviden  
Health

L'infez  
divers  
essere  
vantag



**Fig. 5.** Violent and property crime fitted values in treatment and control block groups.

terminato,  
vascolari e  
è risultata  
parassita è

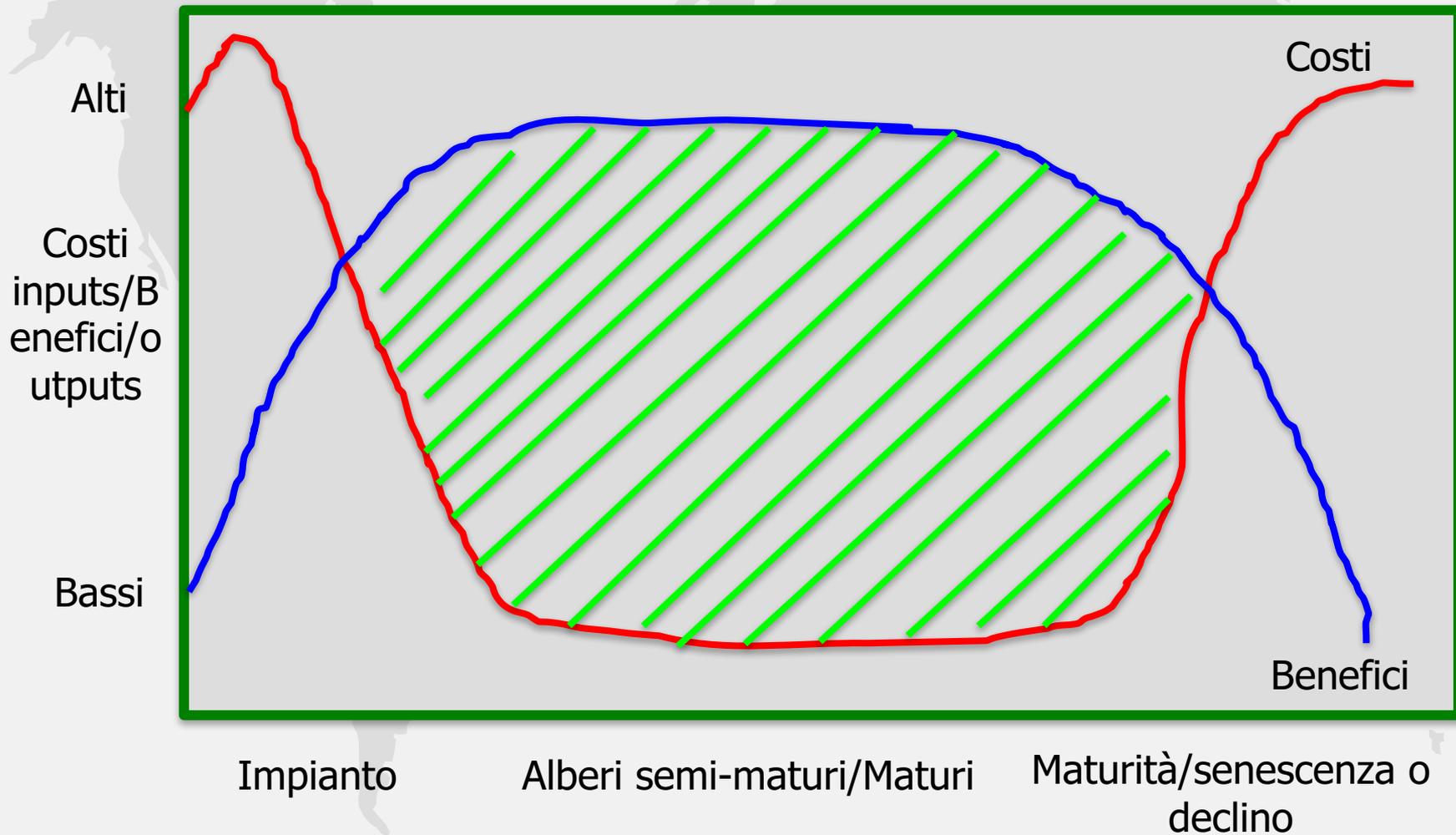
orie e a

(2):139 -

no hanno  
al., 2015.

imenti di  
ono  
nire  
93-199

# Andamento del rapporto Costi/benefici durante la vita degli alberi



Da Hauer, 2015 modificato

- Benefici con gestione
- Benefici senza gestione
- Costi con gestione
- - - Costi senza gestione

*Fasi della vita dell'albero*

Giovane

Semi-Maturo

Maturo

Senescente

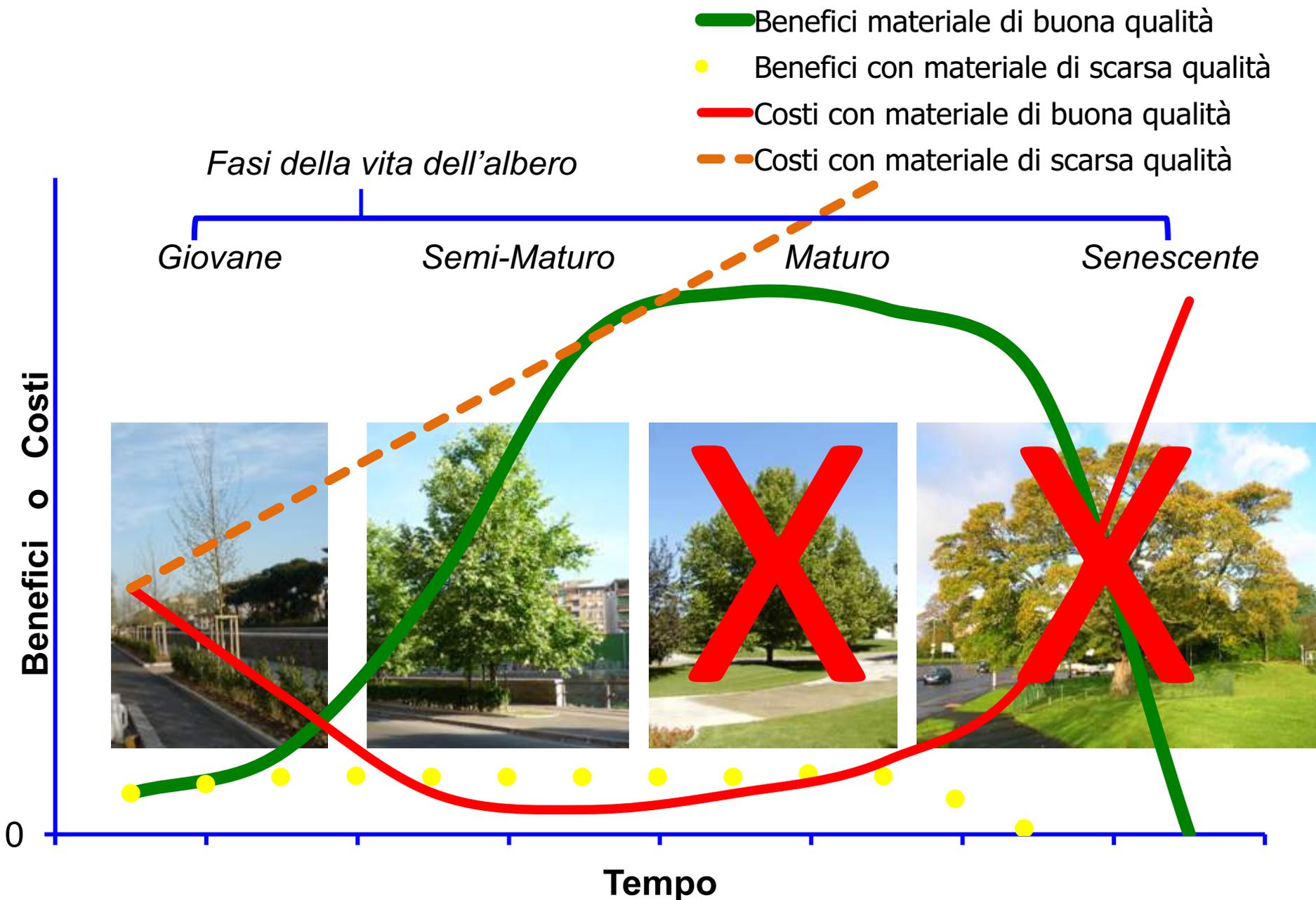
Benefici o Costi

0

Tempo



Da Hauer, 2015 modificato



- Rimandare un intervento costa 1.43-1.69\$ per ogni dollaro non speso.
- Il costo che si sostiene non piantando alberi è circa il doppio di quello che si sosterebbe per il loro impianto



**“Non possiamo pretendere che le cose cambino, se  
continuiamo a fare le stesse cose” (A. Einstein)**



**Grazie per l'attenzione**