



**Acer rufinerve**



**Acer triflorum**



**Acer griseum**



**Acer negundo**

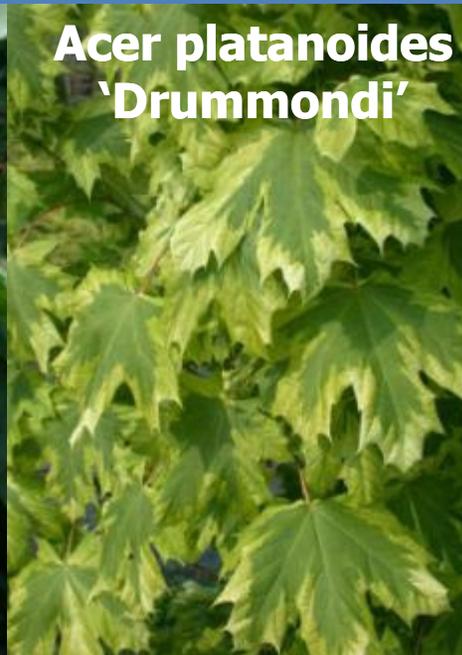
**L'albero in città: risorsa o criticità?**



**Acer truncatum**



**Acer campestre**



**Acer platanoides  
'Drummondii'**



**Acer rubrum**



# Lo scenario urbano



**1) Variazione dei quadri insediativi con fenomeni di massiccia conurbazione**



**2) Ruolo multiforme delle aree verdi nella "città diffusa"**



L'albero come risorsa

# Gli alberi in città:

Benefici per la salute umana

Attenuano l'inquinamento acustico

Ombreggiano le superfici ed umidificano l'aria

Assorbono CO<sub>2</sub> e inquinanti atmosferici

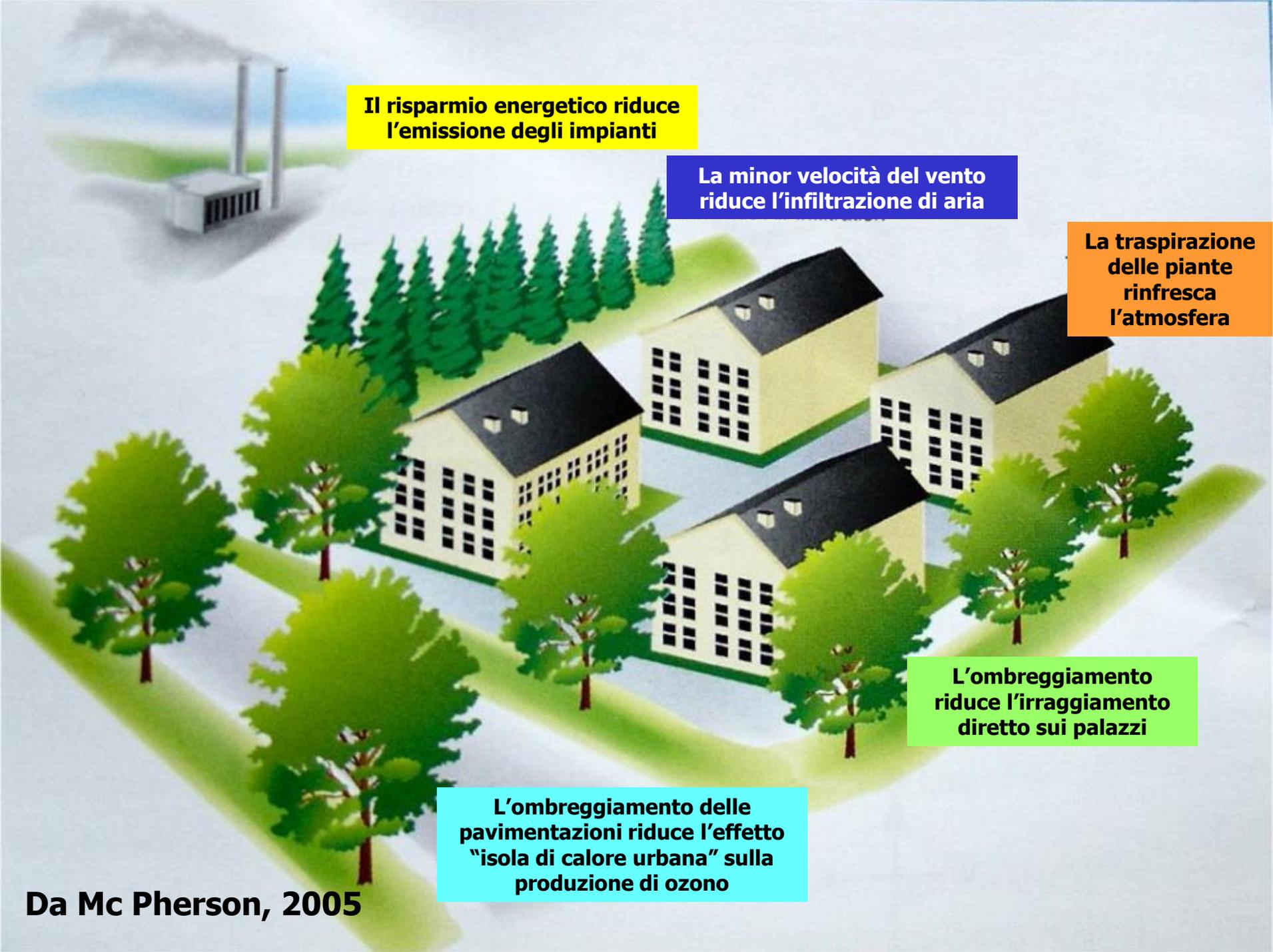
Funzione termoregolatrice

Aumentano la biodiversità

Benefici estetici, sociali e sicurezza

Riducono l'erosione del suolo

Da Baraldi, 2007 modificato



**Il risparmio energetico riduce  
l'emissione degli impianti**

**La minor velocità del vento  
riduce l'infiltrazione di aria**

**La traspirazione  
delle piante  
rinfresca  
l'atmosfera**

**L'ombreggiamento  
riduce l'irraggiamento  
diretto sui palazzi**

**L'ombreggiamento delle  
pavimentazioni riduce l'effetto  
"isola di calore urbana" sulla  
produzione di ozono**

**Da Mc Pherson, 2005**

L'ombra sulle superfici pavimentate e sulle macchine parcheggiate riduce l'evaporazione di idrocarburi e la formazione di ozono

Ossigeno e composti volatili sono rilasciati dalle foglie



Gli inquinanti gassosi sono assorbiti attraverso stomi e lenticelle

Le piccole particelle aderiscono alle superfici



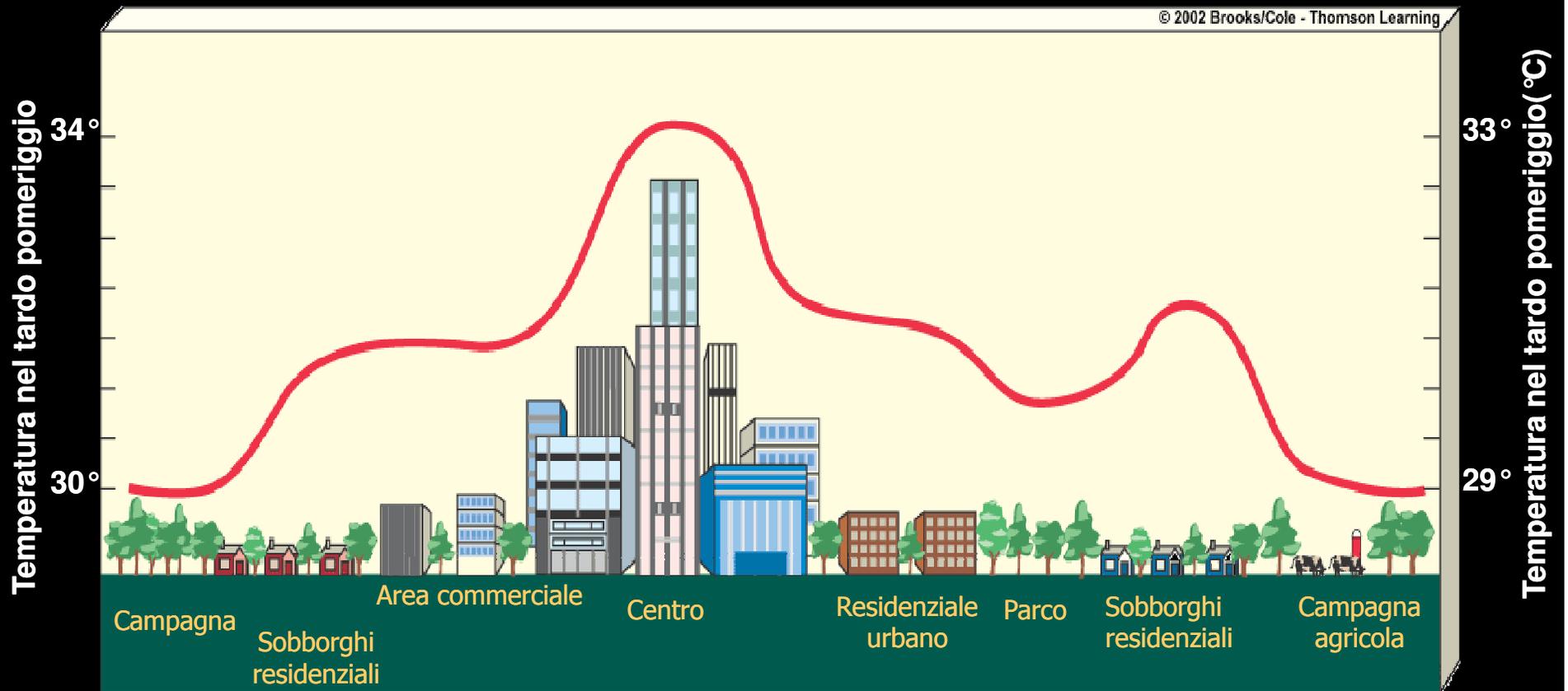
# Miglioramento del clima





17 ore più tardi + 52,05 mil

# La città diffusa



# Clima urbano

A photograph of a city street, likely in a European city, showing a wide road with several cars, including a dark blue van and a white taxi. The street is lined with tall, leafy green trees on the left and buildings on the right. A Spanish flag is visible on a building. The sky is blue with scattered white clouds. The text 'Clima urbano' is overlaid in large blue letters at the top.

**Macro:** **Problematiche legate al Global Change**

**Meso:** **Pianificazione strategica del verde**

**Micro:** **Progettazione del verde, Regolamenti, ecc.**

A wide, tree-lined pedestrian path in Paris, France. The path is paved with asphalt and is flanked by lush green trees and bushes. Several people are walking along the path, and cars are visible in the background. The scene is bright and sunny, suggesting a pleasant day. The text "Micro: strada alberata" is overlaid in the center of the image.

# Micro: strada alberata

**Esempio: Piantagioni di alberi che sostituiscono l'asfalto a Parigi**



CO<sub>2</sub>

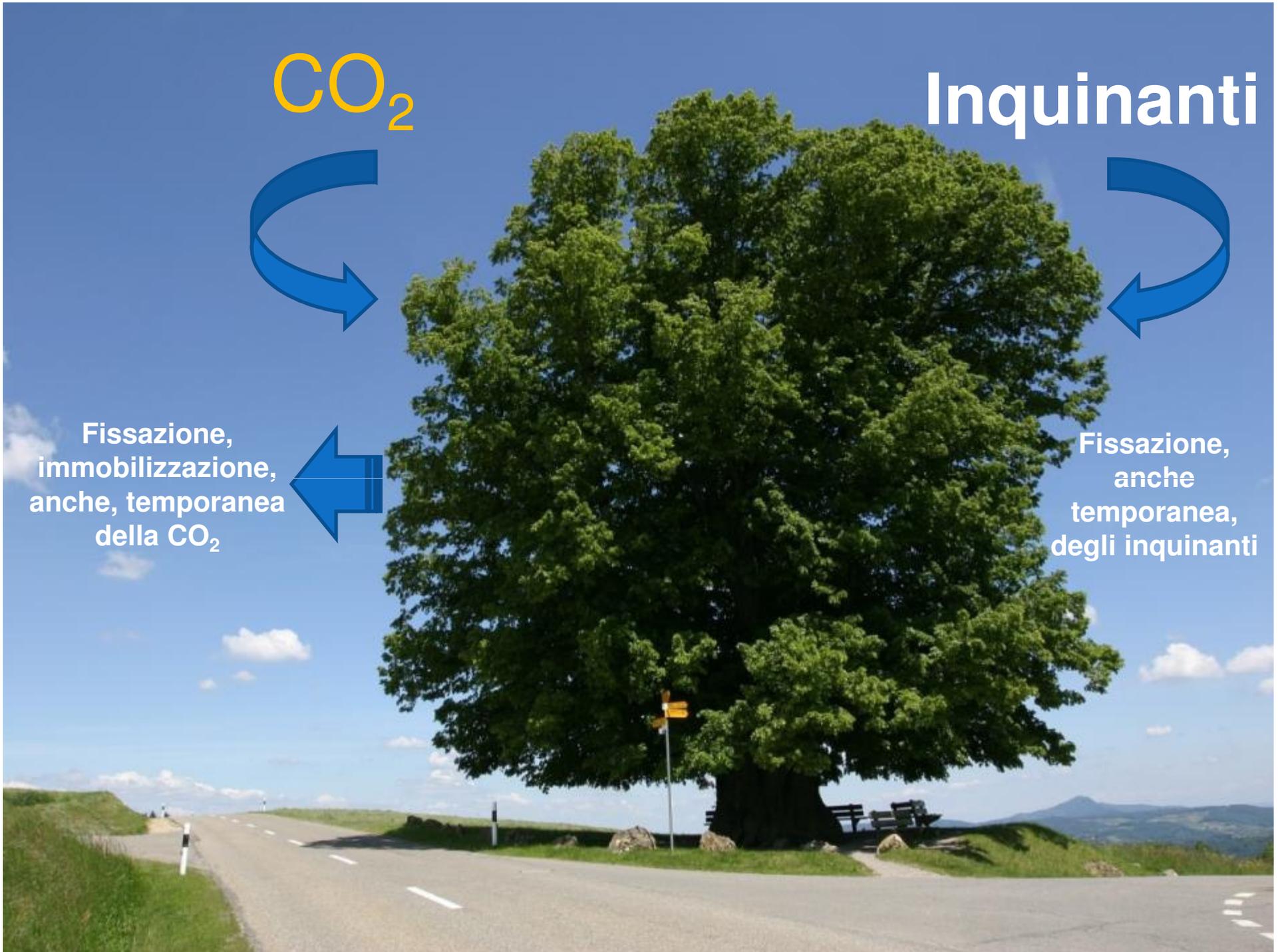
Inquinanti



Fissazione,  
immobilizzazione,  
anche, temporanea  
della CO<sub>2</sub>



Fissazione,  
anche  
temporanea,  
degli inquinanti





## **Qual è il valore di questa rimozione?**

**La rimozione di CO<sub>2</sub> è stimata in 3.3 milioni di \$ (0.55\$/albero), la riduzione di ozono in 28.7 milioni di \$ (circa 5\$/albero).**

**La piantagione, in California di 50 milioni di nuovi alberi, eliminerebbe la necessità di 7 nuovi impianti da 100MW l'uno.**

**(dati Urban Forest Research, Gennaio 2005)**

# Risultati dell'analisi benefici/costi

## **Alberi maturi:**

**-Benefici annuali \$40-80**

**•Estetici, qualità dell'aria, runoff**

**•Costi annuali \$15-30**

**•Potatura, piantagione, riparazione danni alle pavimentazioni**

## **-Benefici netti**

**•Alberi di medio sviluppo \$10-25**

**•Alberi di grande sviluppo \$20-60**

**-I benefici netti aumentano con le dimensioni degli alberi**

**-Il rapporto benefici/costi si aggira intorno a 1.5-1.9**

# Rimozione annuale dell' inquinamento da parte degli alberi, Atlanta, GA (2000)



<b>Inquinante</b>	<b>Deposizione (t)</b>	<b>Valore (\$ x 1000)</b>
<b>O<sub>3</sub></b>	<b>672 (158-858)</b>	<b>4,539 (1,066-5,793)</b>
<b>PM10</b>	<b>528 (206-824)</b>	<b>2,378 (929-3,716)</b>
<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>181 (93-231)</b>	<b>1,220 (628-1,559)</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>89 (42-149)</b>	<b>147 (69-246)</b>
<b>CO</b>	<b>39</b>	<b>37</b>
<b>Totale</b>	<b>1,509 (538-2,101)</b>	<b>8,321 (2,729-11,351)</b>

- Fra parentesi i range di stima.
- Percentuale di copertura 36.7% tree cover

Da Nowak, modificato

# *Rimozione inquinanti*

<b>Inquinante</b>	<b>kg/anno</b>	<b>\$ Value</b>
<b>Monossido di carbonio</b>	<b>12.080</b>	<b>\$11,342</b>
<b>Ozono</b>	<b>60.403</b>	<b>\$408,257</b>
<b>Biossido di azoto</b>	<b>30.201</b>	<b>\$204,129</b>
<b>Particolato</b>	<b>62.370</b>	<b>\$281,660</b>
<b>Biossido di zolfo</b>	<b>20,134</b>	<b>\$33,242</b>
<b>Totale</b>	<b>185.236</b>	<b>\$938,630</b>

**Per calcolare il valore monetario di questa rimozione, gli economisti usano il termine di "esternalità negative", o costi indiretti sostenuti dalla società come l'incremento delle spese sanitarie e, ad esempio, la riduzione degli introiti dovuti al turismo.**

# Gli alberi ci danno un ritorno economico

100 alberi in 40 anni...

**Benefici = \$379.000**

Energia

Qualità dell'aria

Runoff

Valore degli immobili

**Costi = \$148.000**

Piantagione - Potatura

Rimozione foglie/rami/frutti

Irrigazione

Riparazione manufatti

Spese legali e di amministrazione

**Pay Off: \$231,000 per 100 alberi.....per 100.000 alberi .....2.310.000.000...2,31 miliardi di dollari 57.775 milioni di dollari/anno**

# Usare il verde per risparmiare energia



**“posti albero” potenziali stimati per gli USA dalla National Academy of Sciences: 100 milioni**



**Risparmio di circa 50 miliardi di kwh/anno (25% del totale consumato per il condizionamento)**



**Riduzione dei consumi elettrici e dell'emissione di CO<sub>2</sub> di circa 32 milioni di tonnellate**

Risparmio quantificabile in diversi miliardi di dollari. Considerando che in USA l'energia elettrica costa fra 8 e 20 cents/KWh (In Italia 0,14-0.16€/KWh)

# Concetto di "Infrastrutture verdi"



# Infrastrutture Verdi: cosa sono?

- **Non sono solo spazi verdi!**

*Riserve naturali*

*Parchi urbani*

*Piste ciclabili, greenways*

*Fiumi canalizzati (es. Navigli)*

*banchine stradali*

*Giardini suburbani*

*aree residenziali urbane*

*parchi industriali e di servizi  
(Business parks)*

**Green**

**Green / Grey**

**Grey**

# Concetto di “Esercizio verde”

## Attività fisica

Riconosciuto il suo effetto sulla salute mentale e fisica

## Esposizione alla natura

Riconosciuto il suo effetto positivo sulla salute mentale



## “Esercizio verde”

Fino a che livello l'attività fisica in presenza di spazi verdi influenza il benessere fisico e mentale?



# Livelli di coinvolgimento con la natura

## 1) "Vedere" la natura

- Attraverso una finestra
- In un quadro od in una fotografia

## 2) Esposizione "incidentale" alla natura limitrofa

- Passeggiare
- Andare al lavoro in bicicletta
- Sedere in un giardino od in un parco

## 3) Partecipazione attiva

- Giardinaggio, attività agricole
- Trekking, camping
- Cross-country running e walking
- Andare a cavallo, pescare

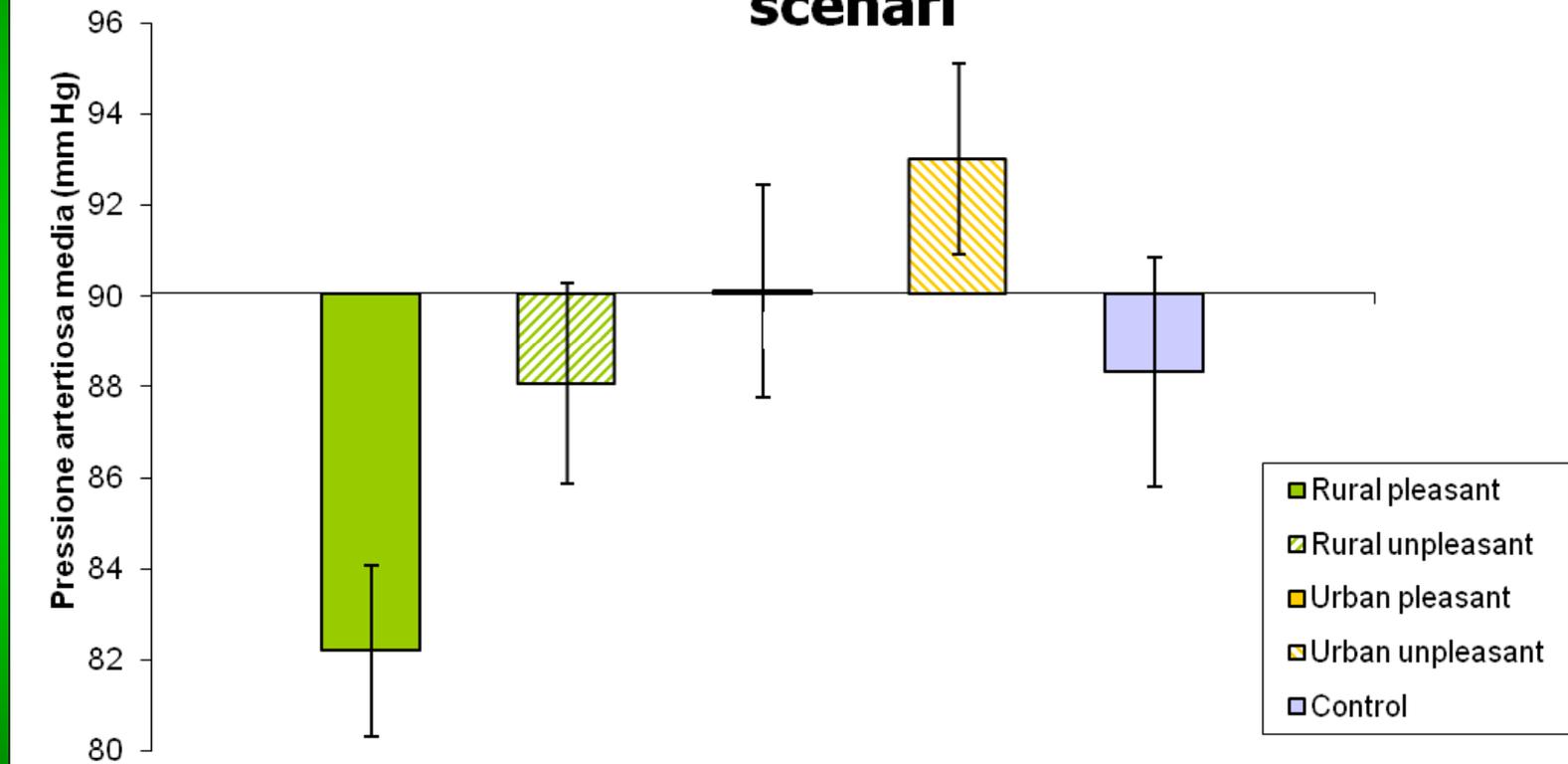


# Scenari Rurali ed Urbani



# Scenari Rurali ed Urbani

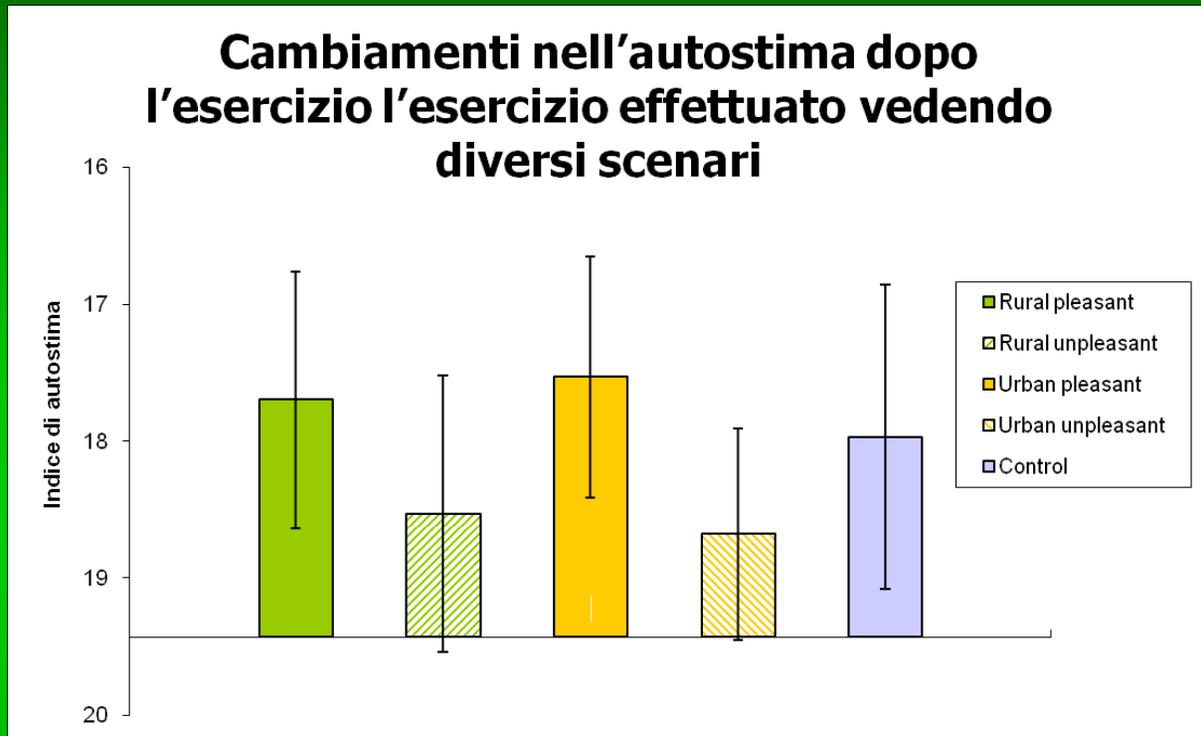
## Cambiamento nella pressione arteriosa dopo l'esercizio effettuato vedendo diversi scenari



- **Pressione sanguigna**

- Diminuzione molto più accentuata con scenario rurale piacevole
- Incremento con scenario "urbano" comparato al controllo

# Scenari Rurali ed Urbani



- **Auto-stima**

- Aumento autostima con scenari piacevoli urbani e rurali
- Scenari non piacevoli hanno evidenziato un calo dell'autostima rispetto al controllo

**A livello comunitario ed internazionale, il verde urbano è sempre più percepito in termini di spazio vitale per lo svolgimento di alcune importanti funzioni che vanno da quelle più propriamente ecologico-ambientali a quelle sociali ed economiche.**

**Il verde urbano come  
elemento sociale e di  
integrazione**

# I parchi urbani: esempi



**Xie Su Park – Guangzhou (Cina)**

# I parchi urbani: esempi



**Petuel Park (Monaco – Germania)**

# I parchi urbani: esempi



**Petuel Park (Monaco – Germania)**

# I parchi urbani: esempi



**Millennium Park (Chicago-USA)**

# I parchi urbani: esempi



**Buga (Monaco – Germania)**

# I parchi urbani: esempi



**Petuel Park (Monaco – Germania)**

# I parchi urbani: esempi



**Baia di Sydney (Australia)**

# I parchi urbani: esempi



**Central Park – New York City**

# I parchi urbani: esempi



**Bryant Park— New York City**

# Benefici/costi di alcune specie ornamentali (\$)

(da McPherson, 2003)

SPECIE	BENEFICI	COSTI	BENEFICIO NETTO	B/C
<i>Platanus x acerifolia</i>	<b>186.24</b>	<b>7.66</b>	<b>178.57</b>	<b>24.3</b>
<i>Ginkgo biloba</i>	<b>98.18</b>	<b>13.28</b>	<b>84.90</b>	<b>7.4</b>
<i>Cinnamomun camphora</i>	<b>82.75</b>	<b>11.40</b>	<b>71.36</b>	<b>7.3</b>
<i>Zelkova serrata</i>	<b>124.05</b>	<b>21.14</b>	<b>102.91</b>	<b>5.9</b>
<i>Celtis sinensis</i>	<b>181.09</b>	<b>32.67</b>	<b>148.42</b>	<b>5.5</b>
<i>Magnolia grandiflora</i>	<b>93.61</b>	<b>20.38</b>	<b>73.23</b>	<b>4.6</b>
<i>Fraxinus velutina</i>	<b>174.96</b>	<b>48.80</b>	<b>126.16</b>	<b>3.6</b>
<i>Pistacia chinensis</i>	<b>92.76</b>	<b>27.78</b>	<b>64.98</b>	<b>3.3</b>
<i>Pyrus calleryana</i>	<b>54.59</b>	<b>20.94</b>	<b>33.65</b>	<b>2.6</b>
<i>Liquidambar styraciflua</i>	<b>32.95</b>	<b>54.31</b>	<b>-21.36</b>	<b>-</b>

**Le piante ornamentali producono, quindi, un beneficio monetizzabile**

# Spesa media per abitante in alcuni paesi e città europei

**Svezia 29 €**

**Danimarca 41€**

**Islanda 7€**

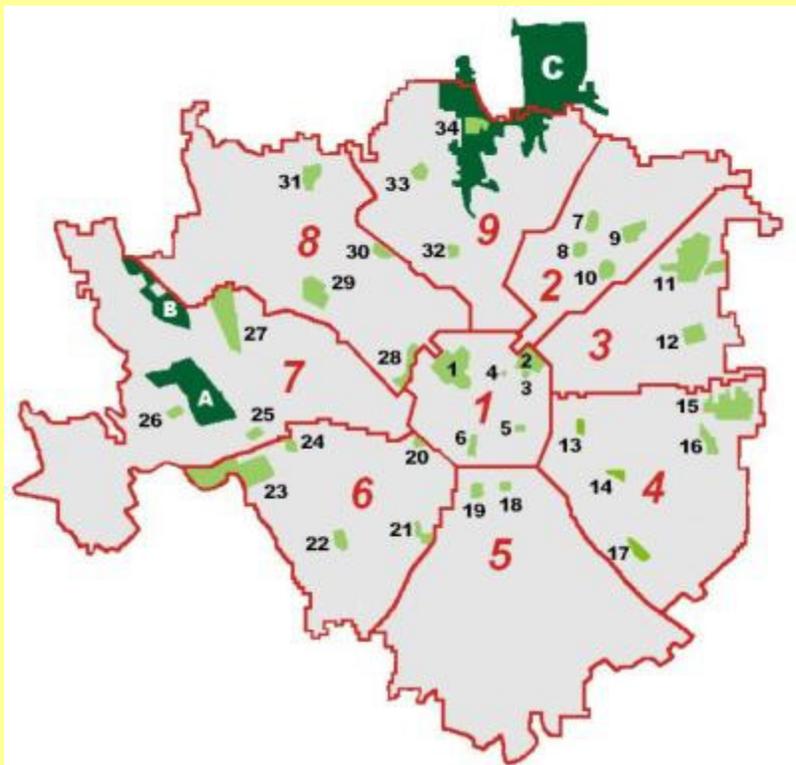
**Barcellona 33€**

**Lione 45 €**

**Torino 17.5 €**

**Milano 16 €**





**Milano: abitanti 1.299.633**  
(<http://www.abi.cab.banche.meglio.it/abitanti.htm?q=milano>)

**Aree verdi 16.664.680 m<sup>2</sup>**

**Budget totale 15.900.000 €**

**Costo 0.95 €/m<sup>2</sup>**

**Costo/persona 12,23 €/pro capite per anno**

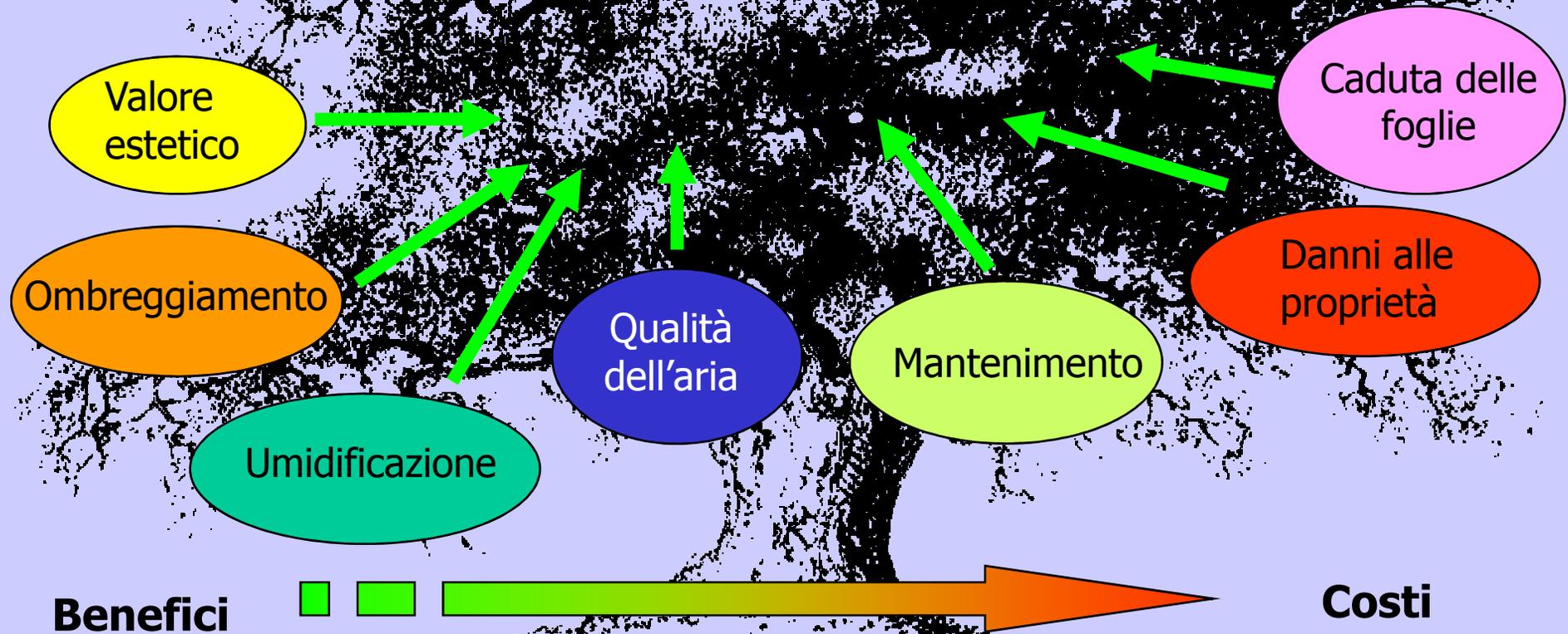
**1 caffè 0.90 €**

**13,6 caffè/anno (1,13 caffè al mese)**

**Possiamo rinunciare ad 1 caffè ogni 4 settimane per avere una manutenzione con un budget doppio???**

**Io direi di sì, ma è noto che l'Italia è il paese delle riforme "NIMBY" e del "il mio mondo finisce al confine della mia proprietà"**

# L'albero giusto al posto giusto, gestito nel modo giusto



Urban Tree Air Quality Score (UTAQS), Lancaster University

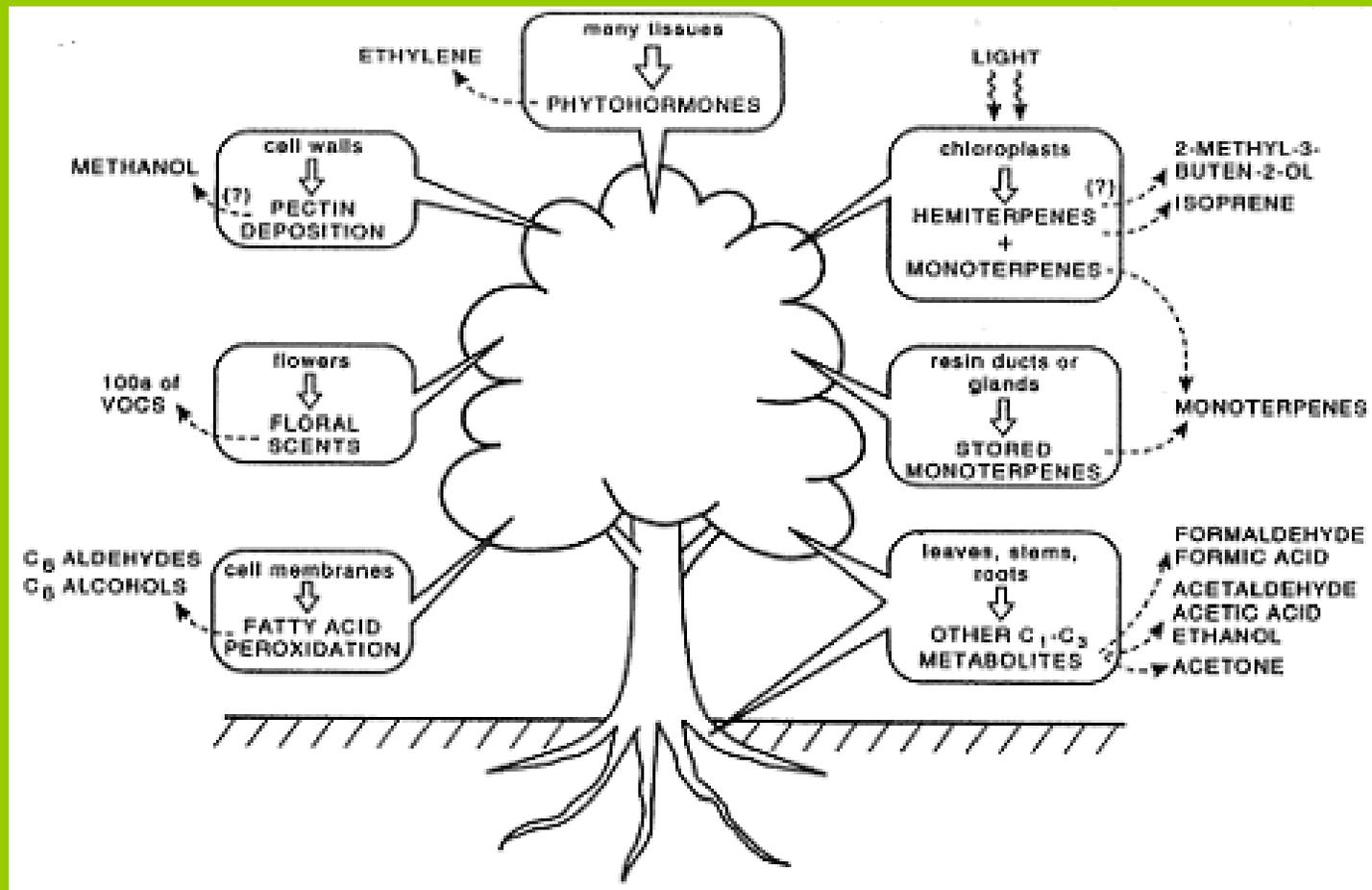
Da Baraldi, 2007 modificato



# L'albero come criticità



# Gli alberi come produttori di composti organici volatili



Da Baraldi, 2007 modificato



**L'emissione biogenica di composti organici volatili (VOC) è superiore a quella antropogenica.**

**Le piante producono circa  $10^{15}$  g di VOC/anno, che rappresenta circa l'80% della quantità di VOCs chimicamente reattivi rilasciati in atmosfera**

Da Baraldi, 2007 modificato

## Isoprene

*Pinaceae (Picea)*

*Salicaceae (Quercus)*

*Fagaceae (Populus)*

*Palmaceae (Chamaerops)*

Alcune felci



palma



Quercus rubra



pioppi

## Monoterpeni

Conifere

*Lamiaceae (Salvia, Rosmarinus)*

*Apiaceae*

*Rutaceae (Citrus)*

*Myrtaceae (Myrtus, Eucalyptus)*

*Astearaceae*

Canfene Carene

Limonene mircene

Pinene sabinene

Linalolo eucaliptolo



conifere



rosmarino



limone

# Generi che emettono più elevate quantità di isoprene

(>70 ug C / g peso fresco fogliare a 30°C e pieno sole)

*Casuarina*

*Populus*

*Eucalyptus*

*Quercus*

*Liquidambar*

*Robinia*

*Nyssa*

*Salix*

*Platanus*

*Molte conifere*

(Da Nowak, modificato)

# Aspetti critici della gestione



# Aspetti critici della gestione



**Un platano deve stare almeno a 6 m!!!!**

## Raccolta foglie



(foto valbrembanet.com)

# Caduta frutti

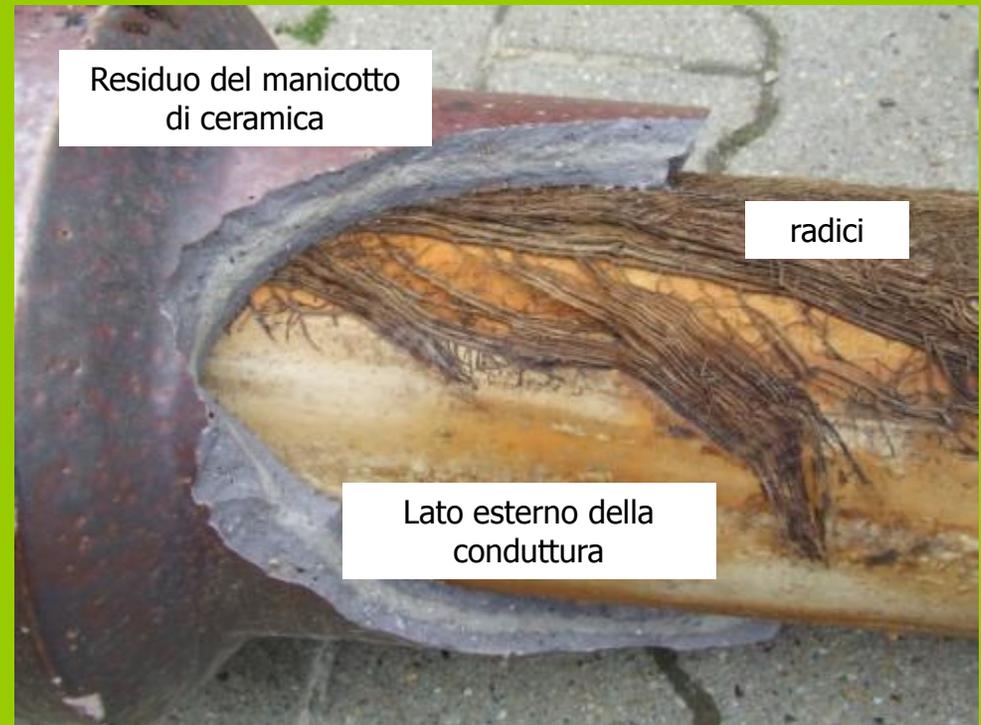




## Radici superficiali o troppo profonde



**From Bennerscheit, 2007**



# Aspetti critici della gestione



L'approccio sostenibile alla gestione deve sempre tener conto che la miglior gestione è quella che si origina da un obiettivo ben definito e da una pianificazione ben precisa che non deve essere guidata dalla logica appaltatoria basata sul principio

**Offerta minore**

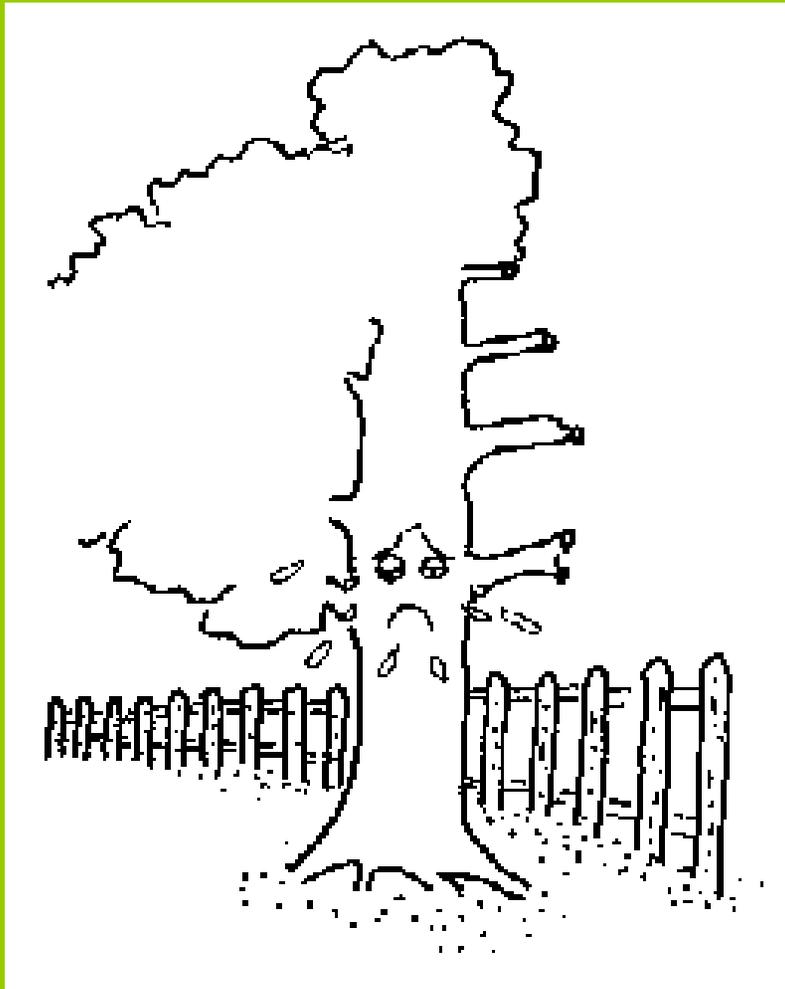
=

**Offerta migliore**

**Questa non è una gestione low cost ma una VERY HIGH COST**

# Aspetti critici della gestione

La maggior parte dei problemi degli alberi sono causati dalle persone che hanno in carico la cura degli stessi



# Allora l'albero è una criticità?



### Attenti, ci sono anche gli alberi che "inquinano"

#### Legnaro (Padova)

È una delle piaghe delle città: la quasi assoluta mancanza di spazi verdi che possano funzionare da "polmone" d'ossigeno. Il problema è particolarmente grave soprattutto nei centri urbani alle prese con traffico, smog, gas degli impianti di riscaldamento e fumi di varia natura. Anche gli alberi non vivono bene in queste condizioni, tuttavia possono essere di grande aiuto per la tutela della nostra salute. Pochi se lo ricordano, ma senza quei (pochi) spazi verdi, il problema inquinamento e Pm10 delle nostre città sarebbe ancora più grave. E le auto non potrebbero circolare mai.

*Recenti studi inglesi hanno dimostrato che ogni 10 microgrammi di Pm10 in più, cresce dell'1% la mortalità*

Purtroppo la longevità e l'efficacia di un albero in ambiente urbano è di gran lunga inferiore in area urbana che negli spazi aperti. E inoltre non tutte le specie resistono in modo uguale allo smog per cui proprio negli ambienti fortemente urbanizzati la scelta delle specie vegetali è molto importante mentre è quasi sempre affidata al caso. «Molti enti pubblici si rivolgono a noi tecnici - spiega il prof. Tommaso Anfodillo del dipartimento Territorio dell'Università di Padova (diretto dal prof. Dalla Fontana) - perché in effetti il problema dello smog nelle grandi città è complesso e richiede una serie di interventi mirati». «Qualche risultato si potrebbe avere - gli fa eco il collega Paolo Semenzato, docente di Selvicoltura urbana - informando i residenti che certe piante hanno più capacità di incidere sulla qualità dell'aria. I privati, ad esempio, nei loro giardini potrebbero essere incentivati a piantare frassini, aceri ricci, larici o betulle invece di altri alberi ornamentali che non migliorano la qualità dell'aria. Si tratterebbe, nel solo Nordest, di milioni di piante e un certo effetto lo potrebbero avere come dimostrano recenti studi inglesi e americani sull'argomento».

In effetti una ricerca della Lancaster University sul Pm10 nel West Midlands (una delle zone più inquinate del Regno Unito), dimostra non solo la pericolosità dello smog urbano - la mortalità da problemi polmonari cresce dell'1%

ogni 10 microgrammi in più di Pm10 nell'aria - ma anche i benefici effetti di certe piante sulle concentrazioni di polveri. Laddove è stata aumentata del 25% l'area verde c'è stato un calo del 10% di polveri nell'aria; aumentando del 50% il calo è stato del 20% e raddoppiando i "polmoni verdi" s'è ridotto il Pm10 di un quarto. Ovvero si sono salvate molte vite umane (i più colpiti sono ovviamente anziani e bambini).

Ad assorbire le polveri - come confermano i docenti padovani - sono alberi come frassini, ontano comune, acero, larice, pino silvestre e betulle (vedi tabella sotto) mentre altri - come quelli da frutto, i cipressi, l'ontano grigio e l'agrifoglio - hanno poca incidenza sulla qualità

dell'aria. Ci sono poi alcune piante che addirittura rilasciano gas in ambienti già "compromessi": si tratta di molti tipi di salici, querce e pioppi.

Ovviamente non tutte le piante hanno la stessa resistenza all'inquinamento atmosferico, a prescindere dal fatto che siano specie autoctone o no. Spesso alcune specie esotiche sono più resistenti allo smog di alberi del posto! Tra le specie arboree più resistenti c'è la ginkgo biloba (che tra l'altro assume splendidi colori autunnali prima di perdere le foglie). L'ippocastano, invece, pur essendo una delle specie più usate per i viali alberati delle città, è soggetto a gravi deperimenti dai gas di scarico delle auto. Anche il platano, soggetto con facilità al "cancro colorato", può essere usato nei giardini, ma non in zone urbane.

Fra i tanti problemi che risolvono gli alberi, c'è anche quello dei piccioni, sgraditi soprattutto nelle città d'arte, e di colombe, stormi, topi e ratti. Col fantasma dell'aviazione che incombe, la cosa è di assoluta priorità. «Avere colonie sane darebbe più tranquillità» spiega Fiorella Carnevali, veterinaria dell'Enea che da 5 anni studia l'albero del neem, pianta millenaria indiana: «I suoi estratti inibiscono la fertilità di volatili e roditori senza effetti tossici o nocivi (né modifiche ormonali)».

Altri ricercatori inglesi hanno invece dimostrato che i pazienti di ospedali immersi nel verde guariscono da molte patologie più rapidamente degli "ospedali di città". Insomma più "pollici verdi" e più attenzione alla natura e migliorerà la qualità della vita non solo quella dell'aria.

Gigi Bignotti

PIANTE RESPONSABILI DEL 29% DI PM10 A MARSIGLIA, DEL 6% A MILANO

Inquinamento dell'aria Colpevoli anche gli alberi

Primo studio: a causa dello smog creano un cocktail di veleni

La scoperta è disarmante e può sembrare quasi inverosimile: il contributo all'inquinamento atmosferico garantito dalle piante è pesante, costringendo a rivedere i piani di intervento. I dati raccolti e pubblicati oggi sulla rivista americana Science sono però inequivocabili: anzi la situazione, indagata in modo più approfondito - dicono gli scienziati - potrebbe rivelarsi addirittura peggiore. GLI STUDI - La storia della scoperta muove i primi passi nel Duemila quando un gruppo di ricercatori del Dipartimento di fisica dell'Università dell'Aquila e del Dipartimento di meteorologia della Pennsylvania State University (Usa) inizia un'indagine sulle foreste del Michigan. Altri contributi poi arrivano dalle Università dell'Ohio, di Miami, dal National Center for Atmospheric Research, in Colorado, allargando il raggio d'azione. «Si sapeva - spiega Piero Di Carlo alla guida della ricerca - che gli alberi emettono degli idrocarburi, ma la quantità era giudicata trascurabile e, comunque, non in grado di pesare sull'inquinamento generale. Invece, i dati ci dimostrano per la prima volta e, inaspettatamente, il contrario». Fatte le valutazioni sui possibili influssi generati oltre che sulle foreste, anche nelle campagne e nelle città, i risultati offrono cifre preoccupanti. Ad esempio, si ritiene che il 15 per cento del particolato, tra cui il famoso Pm10, che aleggia nell'aria di Los Angeles sia legato alle piante. A Marsiglia si arriva addirittura al 29 per cento, mentre la stima per Milano è intorno al 6 per cento. L'altro contributo negativo riguarda l'ozono: 25 per cento a Marsiglia, 5 per cento ad Atene. L'INATTESA COMBINAZIONE - Come può succedere? Accade che le più rilevanti dosi di idrocarburi (terpeni, isoprene, eccetera, battezzati «Composti volatili organici di origine biologica, Bvoc») si combinino con le analoghe sostanze emesse da automobili e camion. Ciò scatena una serie di reazioni chimiche che producono a loro volta massicce dosi di inquinanti capaci di alzare i livelli di particolato e di ozono. «Che ci fosse qualche pezzo mancante nella spiegazione della composizione dell'aria al di sopra delle foreste - precisa il professor Guido Visconti, fisico dell'atmosfera dell'Università dell'Aquila e direttore del Centro per le previsioni di eventi meteorologici severi, di cui fa parte anche Di Carlo - era stato messo in evidenza da ricercatori dell'Università di Berkeley. Essi ipotizzavano che il 50 per cento delle reazioni chimiche producenti l'ozono dipendesse dalle sostanze generate dagli alberi. Ora l'indizio è diventato una prova indiscutibile: i composti volatili organici naturali, a livello globale sono maggiori di quelli immessi dall'uomo con le sue attività. E la loro quantità dipende dalla temperatura, dall'insolazione e dal tipo di vegetazione». LE FORESTE INDAGATE - Le aree finora studiate sono popolate da specie vegetali diverse: vi si trovano, tra gli altri, faggi, querce, pini e aceri. Direttamente o indirettamente sono finora state indagate, oltre le foreste del Michigan anche quelle della Sierra Nevada, in California, e della Finlandia. «Le conseguenze per l'aria che respiriamo tutti i giorni sono importanti - aggiunge Visconti - soprattutto se i valori misurati finora sembrano essere addirittura inferiori a quelli esistenti realmente secondo alcune simulazioni. Appaiono, infatti, sottostimati ed è per questo che si ipotizzano emissioni inquinanti naturali ancora più elevate». Il progetto avviato nel Duemila e battezzato «Prophet 2000» è stato integrato con le informazioni di uno studio sull'area mediterranea che ha esaminato il trasporto e il movimento delle sostanze inquinanti, altro aspetto rilevante della questione. COME INTERVENIRE - Che cosa bisogna fare? «Innanzitutto - dice Visconti -, avviare un preciso inventario delle sorgenti intorno alle città per stabilire la natura delle emissioni; cioè se sono naturali o umane. Questo sarà essenziale per stabilire nuovi criteri di gestione. Bloccare il traffico in alcune città, ad esempio, per ridurre ozono o particolato potrà rivelarsi inutile se l'origine prevalente del problema è legata alle piante». Altrettanto necessaria sarà una valutazione a livello globale degli idrocarburi. «Sappiamo che parte dell'inquinamento delle aree urbane nel Mediterraneo - conclude Visconti - dipende dalle sostanze che arrivano dagli Stati Uniti o dall'Asia. Quindi, anche interventi locali devono tener conto degli apporti esterni ancora tutti da decifrare». Giovanni Caprara

Caprara Giovanni

Pagina 20

(30 aprile 2004) - Corriere della Sera

# Titolo dal Corriere della Sera del 17 aprile 2007

## Piantare troppi alberi un rischio per l'ambiente

*Studio Usa: assorbono l'anidride carbonica ma causano danni al sistema idrogeologico CONSEGUENZE La forestazione riduce del 52% l'acqua nelle superfici coltivate*

Piantare alberi per sottrarre dall'atmosfera l'anidride carbonica al fine di ridurre il riscaldamento globale potrebbe determinare maggiori problemi ambientali di quanti ne verrebbero risolti. E' a tutti noto che gli alberi funzionano come «trappole» per la CO<sub>2</sub>, ma gli effetti indesiderati delle piantagioni forestali potrebbero sottrarre quantità eccessive di acqua e di nutrienti al suolo, esacerbando ulteriormente gli scompigli climatici. MODELLI - «Il "sequestro" della CO<sub>2</sub> - dice Robert Jackson dell'Università di Duke (Usa), nella ricerca pubblicata dal Journal of Geophysical Research - può funzionare per qualche decennio ma la domanda non è se possiamo stoccare il carbonio negli alberi, quanto piuttosto quali sono i danni e i benefici per l'ambiente». E allora dalle ricerche sul campo (più di 600 osservazioni in varie parti del mondo) integrate con modelli climatici ed economici, si è giunti alla conclusione che piantare alberi riduce in media del 52% il flusso d'acqua nei terreni considerati, inaridendo del tutto il 13% dei ruscelli entro il primo anno dall'attuazione della forestazione. E' pur vero che è proprio questo un modo per prevenire le alluvioni ma in molti altri casi (specialmente quando gli alberi sono piantati e gestiti come fossero grandi colture agricole) produce una rilevante alterazione del ciclo idrogeologico. La ragione va cercata nel fatto che abitualmente, quando si piantano alberi si utilizzano quelli a crescita più rapida (varie specie di pini ed Eucalyptus per esempio) con radici che scendono più in profondità e assorbono molta più acqua rispetto alle colture erbacee che vanno a sostituire. A questo si deve aggiungere l'intercettazione della pioggia da parte delle chiome e la rapida evapotraspirazione che nelle zone extratropicali non si trasforma necessariamente in precipitazioni. Così l'acqua rimasta disponibile, non utilizzata dalle piante, si riduce anche del 20% e in molte nazioni la forestazione costituisce una grave sottrazione di risorse idriche. Pure il ciclo dei nutrienti è alterato rispetto alle praterie o ai campi coltivati, con depauperamento di calcio, magnesio e potassio, mentre sodio e cloro si accumulano nel terreno che diventa sempre più salato e acido. EFFETTI - Effetti molto negativi si avrebbero se si trasformassero in foreste le pampas argentine o le steppe caspiche della Russia. Mentre invece gli effetti sarebbero positivi nel Sahel africano dove l'assorbimento degli alberi manterrebbe il livello dell'acqua salata al di sotto di quello dove affondano le radici le colture agricole. Ben diverso è poi piantare alberi dove non ci sono mai stati, dal ripristinare un ambiente già esistente laddove la foresta era stata abbattuta: operazione quest'ultima auspicabile. Il protocollo di Kyoto obbliga le nazioni a ridurre la CO<sub>2</sub> anche attraverso il «sequestro del carbonio». Piantare alberi è una delle opzioni. «Ma la sua efficacia sarà comunque limitata - commenta Jackson -. Abbiamo calcolato che negli Usa bisognerebbe piantare 44 milioni di ettari di alberi per avere una riduzione di CO<sub>2</sub> del 10%. Meglio sarebbe migliorare la resa energetica delle automobili».

Spampani Massimo

Pagina  
(17 aprile 2007) - Corriere della Sera

## Cosa possiamo a dire a questo..... giornalista??



30

# Continuiamo a piantare alberi !!!!!!!!!!!

# Google Search "alberi + allergie" = 20.500 siti

«Allergie, a Roma piantati molti alberi pericolosi»  
I ricercatori: invece di aceri americani, ulivi e cipressi, meglio scegliere ginkgo biloba, acero rosso e carrubo

Pagina 51  
(14 aprile 2003) - Corriere della Sera

**ama notizie**  
periodico dell'Associazione Malati Allergici della Regione Umbria aderente a FEDERASMA  
www.amaumbria.com

anni 7, numero 1, luglio 2004, direttore responsabile Donatella Cappellari, registrazione Tribunale di Perugia n. 1998 del 3/7/98, spedito in A.P. 70% Filiale di Perugia

Parla il dermatologo  
**Il sole amico nemico**  
Piero Cocchi e pag. 2 e 3

Lettere ai genitori  
**Difendersi dalle allergie in vacanza**  
pag. 4 e 5

USP e AMA insieme  
**Torneo di tennistavolo e Bimbinpiazza**  
Giuliano Perugini e pag. 6 e 7

**Allergie: ai sindaci un vademecum per "verde sicuro"**

Se è vero che aumentano le allergie, finalmente possiamo dire che aumenta anche l'attenzione verso i problemi degli allergici. Questa primavera è nato il primo vademecum per un "verde pubblico" senza rischio di allergie rivolto ai sindaci dei capoluoghi italiani e agli assessorati all'ambiente di Regioni e Province. Il vademecum parla di 81 fra alberi e piante ornamentali a zero rischio allergie ed è stato preparato dal vicepresidente della Società italiana di Allergologia e Immunologia Clinica (SIAIC), Angelo Passaleva, che è anche vicepresidente della Regione Toscana, e il botanico Giuseppe Frenguelli, dell'università di Perugia. La guida al verde pubblico sicuro parte dal presupposto che in troppi giardini pubblici e privati c'è un abuso di alberi che contribuiscono ad aumentare il contenuto di pollini allergizzanti nell'atmosfera delle città. Cipressi, olivi e betulle sono tra i primi accusati, insieme a ontani e noccioli. Caratteristiche

delle quali non si è tenuto conto, considerando che negli ultimi decenni sono stati decine di migliaia i cipressi piantati in molte aree affacciate sul Mediterraneo.

Sono invece promosse e fanno parte delle 81 piante sicure abeti, pini e aceri, ippocastani, magnolie, palme, biancospini, meli, miri, robinie e querce, sambuchi e tamerici, tui e olmi. Ce n'è, insomma, per tutti i climi e per tutti i gusti. Queste piante potranno gradualmente sostituire quelle allergiche, suggeriscono Passaleva e Frenguelli, e ciò non significa che bisogna procedere a tagliare alberi secolari o intervenire in modo drastico su strutture storiche con una certa valenza artistica, come molti giardini e parchi presenti nelle nostre città, ma semplicemente si tratta di indirizzare gli urbanisti e gli addetti alla progettazione

GIOVEDÌ, 16 APRILE 2009

Pagina 1 - Prima Pagina

Il caso

Proposta degli esperti di aerobiologia: troppi malati, i comuni cambino le mappe del verde

Nelle città solo alberi anti-allergia

MICHELE BOCCI

Un bel viale alberato o una macchia di verde in mezzo ai palazzoni di una metropoli. A molti danno un po' di respiro nel grigiore cittadino, ad altri, e sono sempre di più, il respiro lo tolgono, o comunque lo rendono più faticoso.  
SEGUE A PAGINA 23

GIOVEDÌ, 16 APRILE 2009

Pagina 23 - Cronaca

Allergie, ecco gli alberi che fanno starnutire "Non piantateli in città"

Cipressi e olivi via dai parchi, si ad acacie e abeti

Rinite e asma colpiranno nel 2020 addirittura la metà delle persone sotto i 14 anni. E lo smog combinato ai pollini ha un effetto moltiplicatore di queste patologie

(SEGUE DALLA PRIMA PAGINA)

MICHELE BOCCI

Nelle nostre città quasi nessuno progetta il verde pubblico pensando agli allergici e così le amministrazioni finiscono per usare piante, magari nemmeno autoctone, che buttano nell'atmosfera quantità industriali di pollini.

Anche la manutenzione delle aree verdi già esistenti è spesso carente o magari fatta nella stagione sbagliata, e così si lascia spazio alle piante infestanti, tra le quali ci possono essere anche le terribili graminacee, in grado di rendere un disastro la primavera di milioni di

# INCUBI DI PRIMAVERA

## In città troppi alberi che fanno starnutire

### Allergie: sì a aceri e abeti, no a cipressi e ulivi che però vengono ancora piantati

di Stefano Bartoli

**B**ene l'acero, il pino, l'abeto ed anche il profumatissimo eucafito. Male, anzi malissimo l'ulivo e il cipresso, la betulla, l'acacia e le querce. Insomma, con l'arrivo di questa strana primavera a volte calda e soleggiata, molte altre

fredda e ventosa, ecco la novità che agita il mondo di chi soffre di allergie respiratorie: la responsabilità di tanto fastidio va anche attribuita alla costruzione di un verde pubblico che non prende assolutamente in considerazione questo parametro.

Una lacuna che alla fine si esorcizza nell'uso serrato di piante che rimpiccioliscono le città delle strade in cui vivono di quantità industriali di pollini, creando così un'atmosfera che per molti diventa irrespirabile. Questo almeno è ciò che sostiene l'Associazione italiana di aerobiologia che toccherà il tema in un convegno nazionale in programma a Firenze a partire dal prossimo 7 maggio. Un appuntamento in cui si continuerà l'andamento in forte crescita delle persone malate di rinite e asma allergica con una particolare attenzione nei confronti dei più giovani secondo le stime dell'organizzazione, nel 2020 addirittura la metà degli under 14 sarà interessata dal problema, un numero ancora più preoccupante di quello attuale che si ferma al 30 per cento.

Restringendo l'attenzione alla nostra regione, i dati a disposizione dei medici indicano invece in Toscana il numero dei toscani che soffrono di allergie respiratorie.

«**Via cipressi e ulivi.**» «Sarebbe bene che le amministrazioni comunali contattassero gli esperti dei pollini e dei loro effetti sull'uomo quando vogliono piantare degli alberi in una piazza o creare un grande parco cittadino dove la gente va a fare sport o marciare - hanno dichiarato i responsabili della società in una recente intervista -. Purtroppo però da noi quasi nessuno lo fa. Anche in questo l'Italia è indietro rispetto ad altri paesi. Tra i nazari di chi è allergico, ci sono appunto ulivi, cipressi, betulle, ontani e noccioli, tutti alberi caratteristici della Toscana e di molte altre regioni che sarebbe meglio non piantare nei centri abitati. «Spostiamo già in parte i criteri legati a questo aspetto, ma piano in proposito fanno parte del futuro» - commenta Roberto Cecchini, segretario del Comitato di Livorno per quanto riguarda i lavori e le manutenzioni, oltre che coordinatore regionale dell'Associazione italiana direttori tecnici dei giardini pubblici -. La scelta delle piante per l'arredo ur-



barco, qui in Toscana, è legata quindi essenzialmente al territorio: da una parte la costa, dall'altra le zone interne. Nel primo caso, dove si deve pensare al salmastro, si scelgono vari tipi di pino e di lecci, oltre alle palme; spostandosi nelle zone dell'interno le possibilità aumentano, con vari tipi di robinia e poi con l'acacia. In sostanza, spiega anco-

ra Cecchini, ci sono due grandi aree legate al verde urbano: i filoni stradali dove si usano appunto i tigli, i platani ed i cipressi; ed i parchi pubblici, dove si può mettere praticamente di tutto. A Livorno il movimento in questo senso, almeno per una rotatoria abbiamo scelto invece l'ulivo, pianta tra l'altro molto costosa.

#### LE PIANTE AMICHE...

Acero, acacia, pino, noce, abete, cedro, eucalipto, ipocastano;

basso o nullo potenziale allergenico, sono indicate per il verde pubblico



COSA SI PIANTA NELLE CITTÀ TOSCANE

Sulla costa: pino, leccio, palma, tamerice. Nelle zone interne: pino, leccio, robinia e acacia. Lungo le strade: tiglio, platano, cipresso. In alcune rotonde: ulivo

#### ...E QUELLE NEMICHE

Ulivo, cipresso, betulla, ontano, carpino, nocciolo, quercia, ostra carpino-logia;

alto potenziale allergenico, non indicate per il verde pubblico

*Manca un piano specifico per il verde pubblico, il polline aumenta e si lega alle polveri sottili emesse dai veicoli*

**Allergie boom.** Intanto, come dicevamo, crescono le persone allergiche e questo aspetto riguarda soprattutto i giovanissimi, con gli adulti e gli adolescenti che rimangono sostanzialmente stabili. Roberto Bernardini, primario della pediatria dell'ospedale San Giuseppe di Empoli e vicepresidente della Società italiana di allergologia e immunologia pediatrica, cita ad esempio lo studio Saltra, riguardante appunto i bambini tra i 5 ed i 7 anni di età. In particolare, confrontando due periodi diversi, si scopre che a Firenze la percentuale dei piccoli con problemi di allergie è passata dal 6 per cento del 1994 al 9,5 del 2001, a Prato da 8,7 a

13,4, a Empoli da 7,9 a 12,7. «Vario le cause - spiega Bernardini -, a cominciare dall'aumento degli standard igienici in particolare da aspetti come le vaccinazioni, la riduzione dei componenti dei noccioli familiari che riduce il rischio di infezioni l'uso degli antibiotici nella prima infanzia, il cibo o le bevande meglio conservate. Poi c'è la componente ambientale, con lo sviluppo di piante diverse reso possibile dai cambiamenti climatici e con il polline che si lega al particolato emesso dai motori, ad esempio le famose polveri sottili Pm 10 ed adesso anche Pm 2,5, che ancora più piccole, in grado di penetrare ancora

più profondamente nell'apparato respiratorio provocando ovviamente allergie respiratorie.

**Regione in campo.** «Quella delle allergie respiratorie è un problema sanitario importante visto l'aumento costante e il grave impatto sulla qualità della vita, sui costi per l'assistenza sanitaria, nonché sull'assenteismo dal lavoro - commentano dall'Assessorato alla sanità della Regione -. Per questo abbiamo inserito il problema nel piano sanitario e con delibera ad hoc; ad esempio, l'immunoterapia specifica, la cui efficacia è stata ampiamente dimostrata e documentata in sede scientifica nazionale e internazionale, rientra in pieno nella strategia preventiva dell'asma allergica. Inoltre, questo trattamento, oltre a migliorare la qualità della vita dei pazienti consente una riduzione dei ricoveri ospedalieri ed un contenimento del consumo dei farmaci sintomatici. In base a queste considerazioni nel giugno del 2008 abbiamo deciso di assicurare gratuitamente a questi pazienti i vaccini allergologici specifici, naturalmente previa prescrizione da parte di specialisti delle Asl. Questa previsione non è tuttavia inserita nei livelli essenziali di assistenza nazionali in altre realtà questi farmaci non sono quindi gratuiti come in Toscana, ma a carico degli ammalati».

S.B.

## Il medico, i test e infine la vaccinazione

### La difesa comincia dall'osservazione attenta dei sintomi

Ma chi soffre di una qualche forma di allergia respiratoria come si può difendere? Può cioè in qualche modo prevenire questo periodo dell'anno che per molti si trasforma in un vero e proprio incubo? Esistono numerosi mezzi, ma la procedura da seguire è abbastanza precisa e la ricezione con l'aiuto del Dr. Roberto Bernardini, primario di pediatria dell'ospedale San Giuseppe di Empoli, oltre che vice-presidente della Società italiana di allergologia e immunologia pediatrica.

● **Occhio ai sintomi.** La pri-

ma cosa da osservare sono naturalmente i cosiddetti «sintomi suggestivi» e cioè: problemi agli occhi come congiuntivite, arrossamento e lacrimazione; starnuti, prurito al naso, da cui talvolta esce la classica «scatolina», sempre il naso che si chiude; infine le tosse a fiacchi, indice dell'asma allergica.

● **Subito la visita.** Una volta rilevati i sintomi, spiega l'esperto, è opportuno rivolgersi al medico per una visita accurata e la prescrizione di cure specifiche che sono essenzialmente costituite da antistami-

*In Toscana l'immunoterapia è finanziata dalla Regione*

ni, corticosteroidi e broncodilatatori.

«È però opportuno trovare con precisione la causa del problema - chiarisce Bernardini - ricorrendo alle prove allergologiche ed in particolare al cosiddetto prick test si ap-

poggia una goccia di una determinata sostanza sulla pelle e poi si tocca la parte con un piccolo ago asservendo la reazione. Successivamente si può anche eseguire un test sul sangue, ma è una procedura più cara».

● **Infine i vaccini.** Coloro che, in occasione di ogni primavera, devono affrontare il problema possono infine ricorrere ai vaccini. Ce ne sono di vari tipi e, come si chiarisce anche a parte, se prescritti, il loro costo viene sostenuto dalla Regione Toscana.

.....Ma forse i PMx che vengono abbattuti dagli alberi sono un attimino pericolosi per la nostra salute



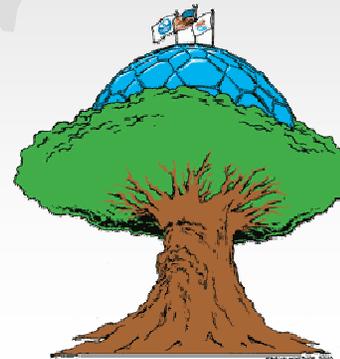
© 1964 Universal Press Syndicate

WATER

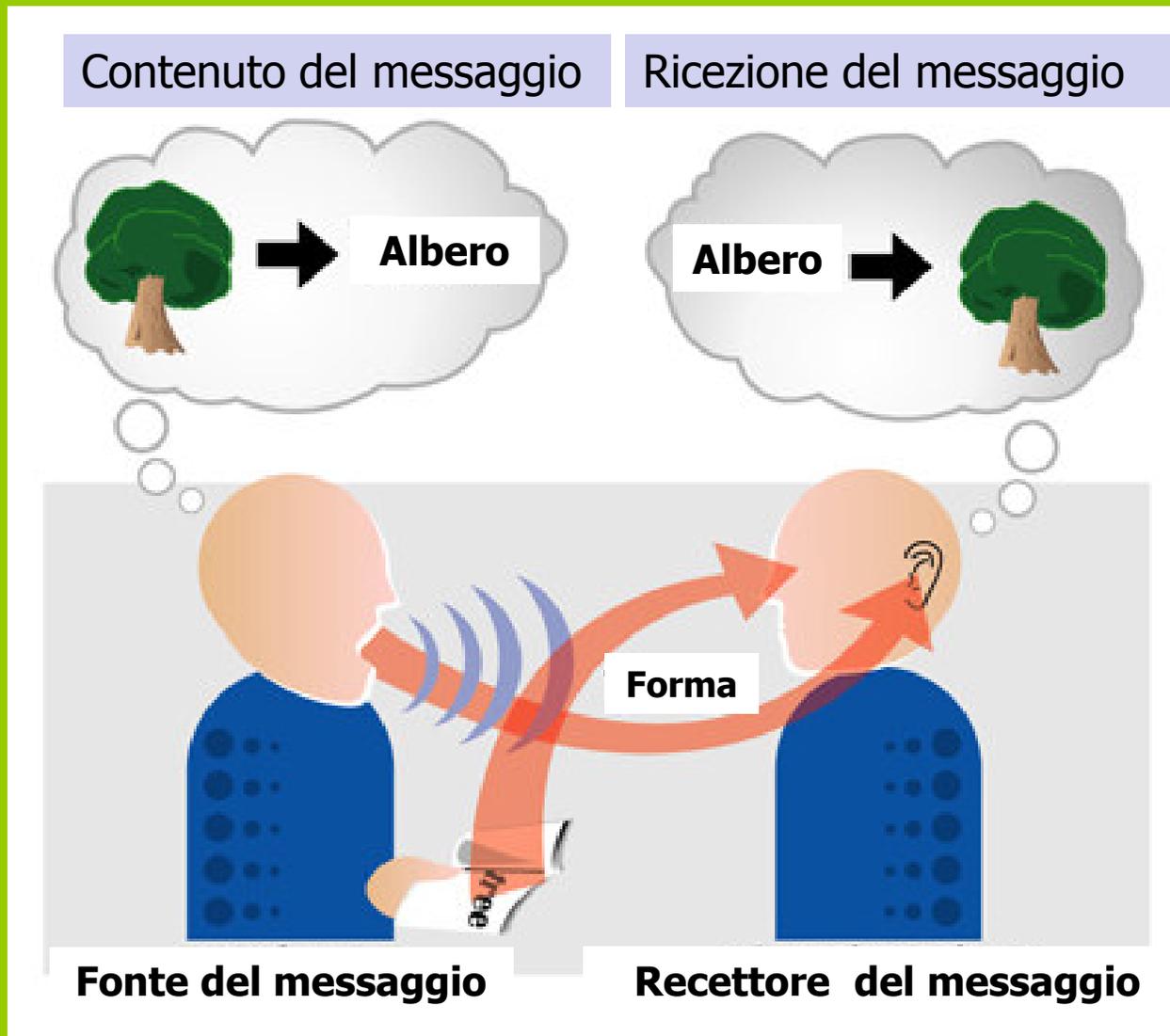
Gli alberi non sono solo un abbellimento estetico un lusso o qualcosa di superfluo.....



Ma sono fondamentali per la nostra stessa sopravvivenza.....



# Quindi sono una risorsa!!!!



# CONCLUSIONI

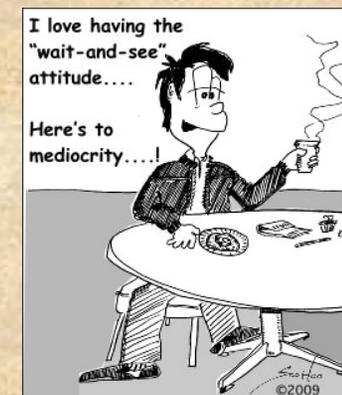
- **Adottare politiche gestionali "PROACTIVE"**



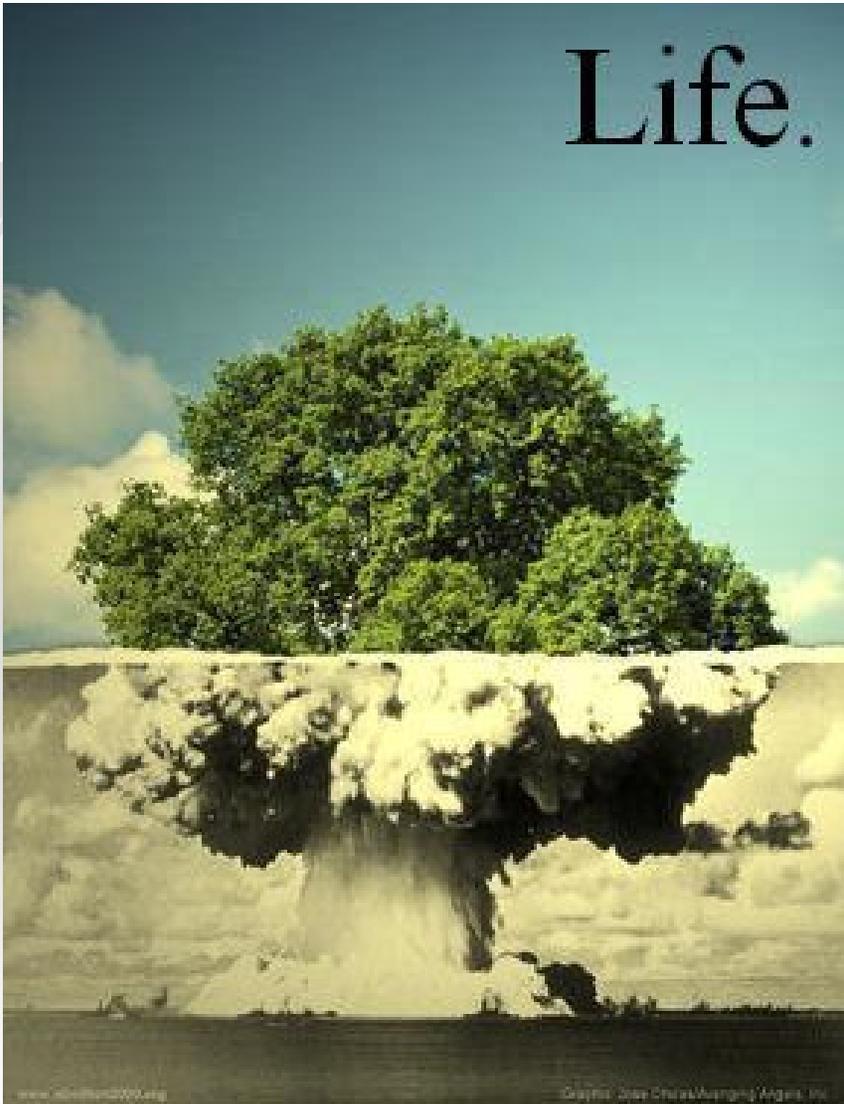
- **Evitare la gestione in emergenza "REACTIVE"**
- **(es. Caduta di un albero, si abbattono centinaia di alberi)**



- **Abbandonare la politica gestionale "INACTIVE"**



Life.



Grazie per  
l'attenzione