



Consiglio di Quartiere 4
Assessorato all'Ambiente
Assessorato alla Partecipazione democratica
e ai rapporti con i Quartieri
In collaborazione con ARSIA

L'albero nell'ambiente urbano

Firenze 31 Maggio – 1 Giugno 2007

Limonaia di Villa Strozzi

Via Pisana, 77

31 Maggio - Sessione pomeridiana

L'albero nella città

Emergenze fitosanitarie dell'albero in ambiente urbano

Paolo Capretti – Università degli studi di Firenze

Gli alberi in ambiente urbano costituiscono un importante patrimonio ecologico-ambientale, culturale, ricreativo ed allo stesso tempo anche un cospicuo investimento finanziario esposto a numerose avversità sia di natura ambientale che di origine infettiva. Dato il contesto di artificialità in cui sono inserite queste piante, molto spesso i rischi di danno, le malattie e persino le "emergenze", derivano dalle scelte di chi opera nell'ambiente e in particolare nel settore del verde urbano.

Le emergenze fitosanitarie dell'albero trovano la loro origine nell'acuirsi e dal drammatizzarsi di problemi dovuti a decisioni prese al momento dell'impianto, come la scelta della specie e del sesto in relazione al clima e allo spazio disponibile. In queste situazioni i danni sono spesso associati all'azione di microrganismi patogeni, la maggior parte dei quali già presenti nel territorio, che trovano nel tempo, con l'invecchiare delle alberature, migliori possibilità per diffondersi e causare danni alle piante e diventare un rischio per i cittadini.

Solo in pochi casi i problemi fitosanitari delle piante derivano da patogeni introdotti, sfortunatamente però i danni provocati da questi organismi lasciano tracce disastrose del loro passaggio come si rileva dalle epidemie che hanno subito olmi, platani e cipressi. In questo contesto vanno tenuti in considerazione sia le Direttive Comunitarie che i contributi di Enti internazionali (Eppo-Oepp, List A2) laddove riportano elenchi di organismi di temuta introduzione dannosi per la Comunità europea e per il nostro Paese. Fra questi meritano di essere citati *Mycosphaerella dearnessii* agente di disseccamento degli aghi dei pini, *Phytophthora ramorum*, patogeno delle querce e degli arbusti ornamentali come azalee, pieris e viburno. I regolamenti e le norme di quarantena dovrebbero proteggerci da arrivi indesiderati.

Molto più difficili da controllare sono invece le intrusioni di patogeni tipici di ambienti tropicali che giungono fino al mediterraneo anche in conseguenza dei cambiamenti climatici.

È questo il caso di *Phytophthora cinnamomi*, dannoso per *Cupressaceae* e querce, che ben si adatta ad ambienti temperati e caldi, ma soprattutto di *Inonotus rickii* basidiomicete originario del sud America. Questo esotico agente di carie rilevato in vari Paesi europei, Creta, Montenegro, Penisola iberica, è comparso in Italia, in Sicilia, alla fine degli anni '80 e da alcuni anni si è insediato stabilmente nella città di Roma da dove con molta probabilità raggiungerà la Toscana mettendo a rischio le alberature di varie specie fra le quali acero, albizia, cerro, bagolaro e platano.



Emergenze fitosanitarie dell'albero in ambiente urbano

Paolo Capretti

DiBA - Sez. Patologia vegetale
Università di Firenze

Emergenza:

- Circostanza imprevista;
- Situazione di crisi o di pericolo da affrontare con tempestività



1. Emergenze Ambientali

- inquinamento
- clima

2. Emergenze Colturali

- correttezza dei lavori
- sesto d'impianto, ecc.

3. Emergenze biologiche

- Microrganismi patogeni
 - a. introdotti
 - b. già presenti nell'ambiente

1. Emergenze Ambientali
- inquinamento ??

Inquinanti Principali agenti di danno

Anidride solforosa SO_2

Fluoro F

Particolato pm_{10}

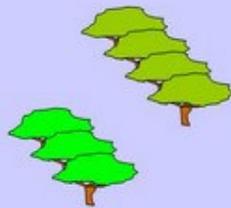


Inquinanti fotochimici

Ozono O_3

PAN Perossiacetilnitrato

Ossidi di Azoto NO_x



Effetto dell'aerosol marino su una pineta di pino domestico (*Pinus pinea*, 1990, Litorale Tirrenico)

L'inquinamento atmosferico costituisce un serio problema per la salute umana

Oggi giorno nelle città grazie alle Direttive E.U. e alle leggi nazionali l'inquinamento atmosferico non è più un grave problema per la salute delle piante

Soglie di dannosità dei principali inquinanti nei confronti dell'uomo e delle piante (ARPAT, Toscana; Moriondo, 1999)

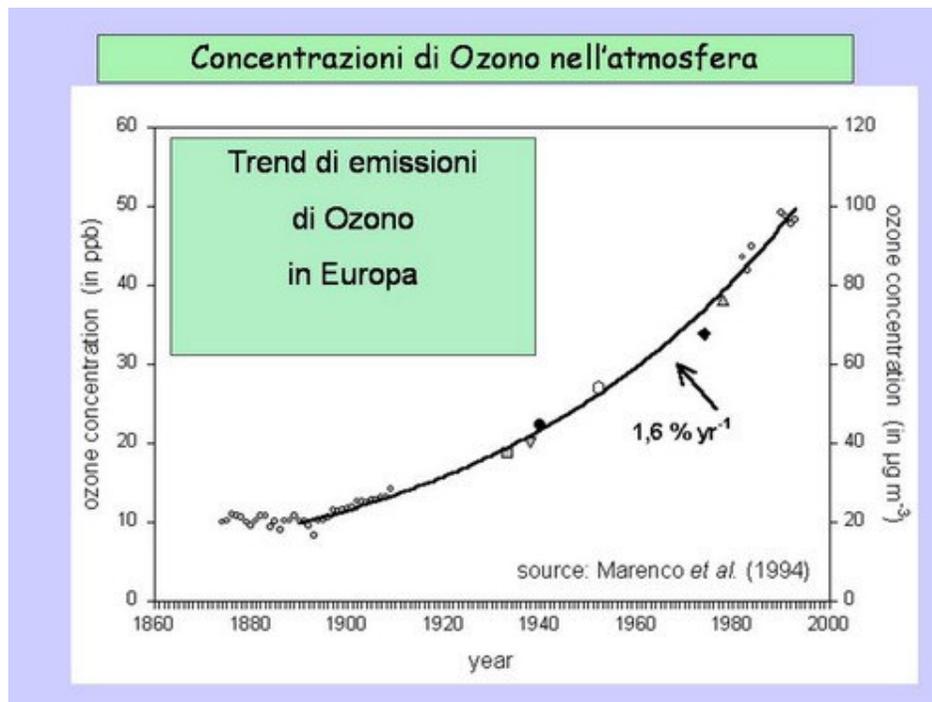
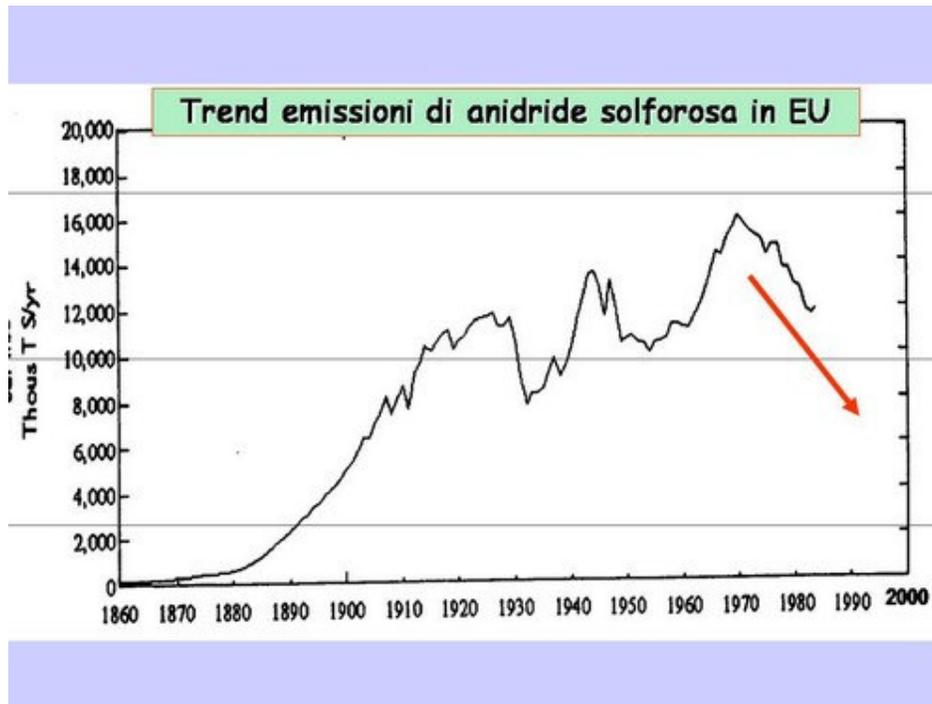


Giudizio di qualità	SO ₂ µg/m ³ (media su 24h)	NO ₂ µg/m ³ (max oraria)	CO mg/m ³ (max oraria)	O ₃ µg/m ³ (max oraria)	PM ₁₀ µg/m ³ (media su 24h)
Buona	0-50	0-50	0-2,5	0-60	0-25
Accettabile	51-125	51-200	2,6-15	61-180	26-50
Scadente	126-250	201-400	15,1-30	181-360	51-75
Pessima	>250	>400	>30	>360	>75

ARPAT (www.arpat.toscana.it)

Soglie di dannosità per le piante	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PAN µg/m ³
	260	19000 (x 4 ore)	—	39,2 - 196 (x 2-4 ore)	—	98,9 - 247,3

Moriondo, 1999



1. Emergenze Ambientali
- clima ??



1. Emergenze Ambientali
- clima ??



CLIMA ?? Scelta della specie - distanza d'impianto



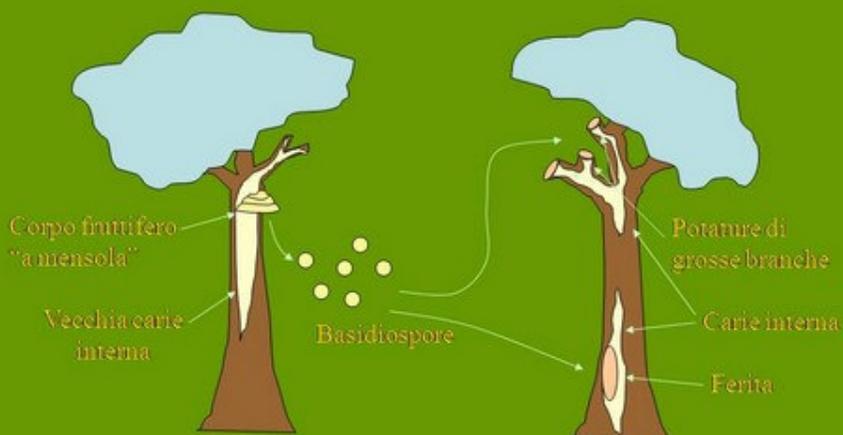
Scelta della specie - distanza d'impianto - CLIMA



2. Emergenze Culturali - tempistica e correttezza dei lavori



Ciclo dei funghi da carie



3. Emergenze dovute a
Microorganismi patogeni

- a. già presenti nell'ambiente
- b. introdotti
- c. potenziali introduzioni

Epidemie dovute a Patogeni fungini introdotti

Cancro del CIPRESSO



Grafiosi dell'OLMO

Cancro colorato del PLATANO

Botryosphaeria laricina
Ceratocystis fimbriata f.sp. platani
Ciborinia camelliae
Cronartium kamschaticum
Cryphonectria parasitica
Deuterophoma tracheiphila
Didymella ligulicola
Fusarium oxysporum f.sp. albedinis
Glomerella gossypii
Gymnosporangium asiaticum
Melampsora medusae
Monilinia fructicola
Mycosphaerella dearnessii
Phialophora cinerescens
Phytophthora fragariae var. fragariae
Phytophthora fragariae var. rubi
Puccinia horiana
Stenocarpella macrospora
Stenocarpella maydis
Synchytrium endobioticum
Verticillium albo-atrum (hop-infecting strains)
Verticillium dahliae (hop-infecting strains)

FUNGHI
 Patogeni di
 temuta introduzione
 LISTA A2
 Oeppo

Mycosphaerella dearnessii patogeno defogliatore degli aghi di pino



Phytophthora ramorum

Microrganismo "Oomicete"

Agente di marciume dei getti e delle foglie

Responsabile di gravi disseccamenti delle Querce in USA

Presente in Europa nei paesi che bagnati dall'Atlantico

UK, Francia, Olanda, Belgio, -----

Potenzialmente pericoloso in Italia per arbusti ornamentali:
Rododendro, Pieris, ---- Querce ??

EUROPE Symptômes sur Rhododendrons



GVV7 - Scillauges, 24-26 septembre 2002

Quelques symptômes obtenus sur Chêne pédonculé

EUROPA

inoculations sur blessure



pulvérisation de sporocystes



GFY7 - Sallagosa, 24-26 septembre 2002

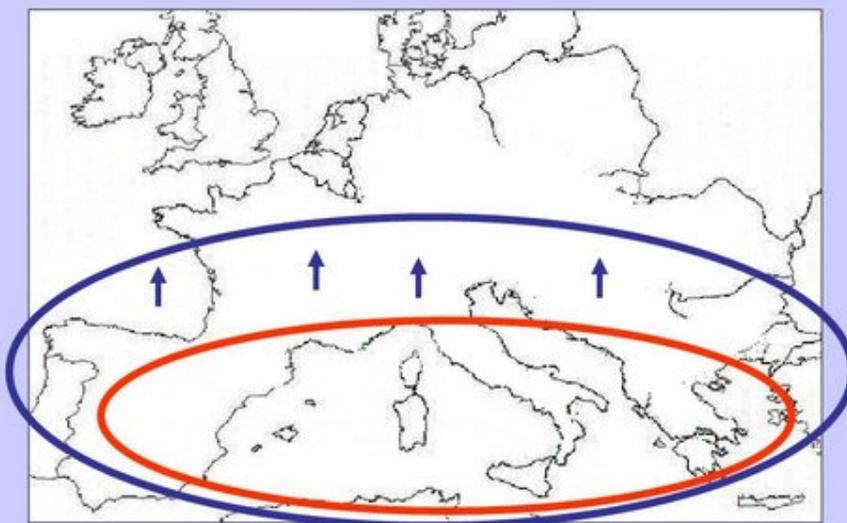
Phytophthora cinnamomi - Leccio - Spagna





Phytophthora cinnamomi disseccamento di conifere

Possibili conseguenze dei cambiamenti climatici sulla diffusione dei patogeni fungini nell'area Mediterranea





Phytophthora cinnamomi situazione al 1999. C. Brasier, Forestry Commission, www.forestry.gov.uk



Phytophthora cinnamomi previsione al 2100 Temp. media. + 3°C
C. Brasier, Forestry Commission, www.forestry.gov.uk

Inonotus rickii

Un patogeno alle porte della Toscana

Fungo basidiomicete agente di carie

Origine sud americana

Presente nel mediterraneo, Creta, Montenegro, penisola iberica,

Comparso in Italia, in Sicilia, alla fine degli anni '80

Da alcuni anni insediato a Roma su acero, albizia, cerro, celtis e platano

Inonotus rickii - ROMA



Disseccamenti dei rami di primo ordine e di ordine superiore



Fruttificazioni fungine di *Inonotus rickii* (forma anamorfa) su fusto e branche, in alcune piante di *Acero negundo* nel comune di Roma.



Disseccamento dei rami, Carie iniziale dell'alburno e poi del duramen

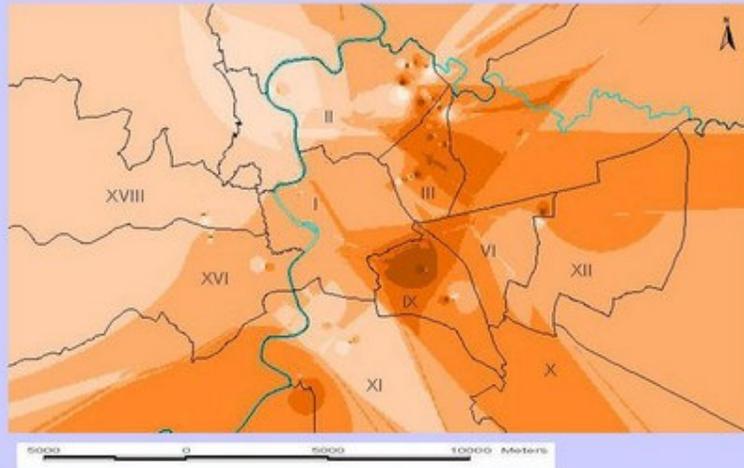


Fruttificazioni di *Inonotus rickii* (forma anamorfa) su *Acer negundo*



Inonotus rickii, presente in 13 alberate su 14 esaminate e su 89 individui dei 660 esaminati
Ospiti: acero, albizia, cerro, celtis e platano

Inonotus rickii - ROMA



Distribuzione spaziale dell'intensità dell'inoculo fungino nelle circoscrizioni del comune di Roma in cui è stata rilevata la presenza del patogeno.

Inonotus rickii - ROMA



Conclusioni

- Educazione
 - Prevenzione
 - Favorire la diversità per prevenire le avversità
 - Rispetto delle Norme
- Potranno ridurre il rischio che si verifichino "Emergenze Fitosanitarie"

