



**Biosphere Reserve Colloquium  
CollinaPo: convegno sui  
cambiamenti climatici, la  
biodiversità e nuovi scenari  
ecologici**



***Ambienti forestali di interesse comunitario  
in forte dinamica: quali conseguenze a  
fronte dei cambiamenti climatici***

**Andrea Ebone e Pier Giorgio Terzuolo**

**9 GIUGNO 2016 - Cascina Le Vallere  
(Moncalieri)**



**Quercu-carpineti**



**Alneti di ontano nero**



**Saliceti e pioppeti ripari**



**Castagneti**

<b>Categoria</b>	<b>Tipo forestale</b>	<b>Descrizione Tipo Forestale</b>	<b>Natura 2000</b>
Querco-carpineti	QC10X	Querco-carpineto della bassa pianura	9160 o 91F0 st. golenale e con ontano nero
	QC20X	Querco-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni	9160
	QC30X	Querco-carpineto d'alta pianura a basse precipitazioni	
	QC40X	Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni	
	QC60X	Querco-carpineto mesoxerofilo del Monferrato e Colline del Po	

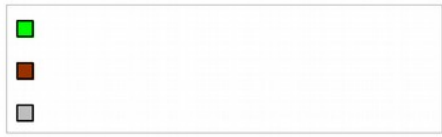
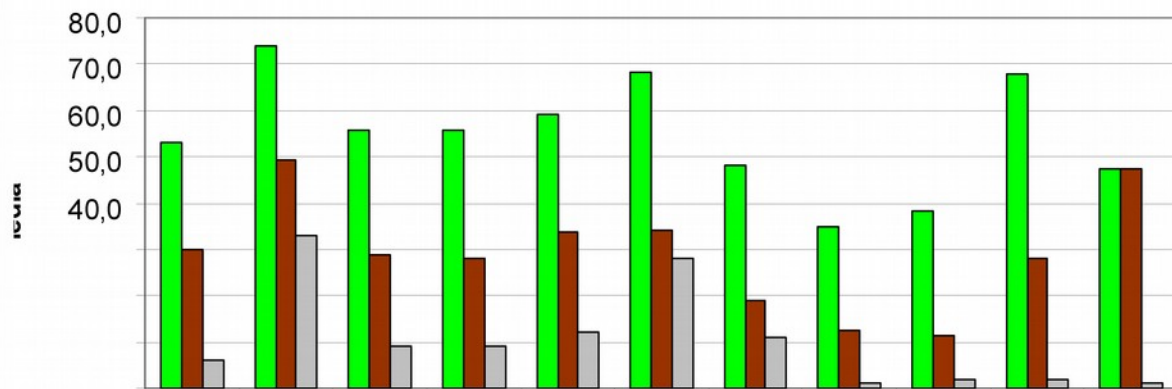
Superficie: 35.039 ha tot., circa il 35% dei boschi planiziali (19.246 ha) incluso in Aree protette e Siti Natura 2000

# Querco-carpineti: valutazione della diffusione e della gravità del deperimento



11 popolamenti in 9 siti

esame dei parametri  
sintomatologici  
caratteristici



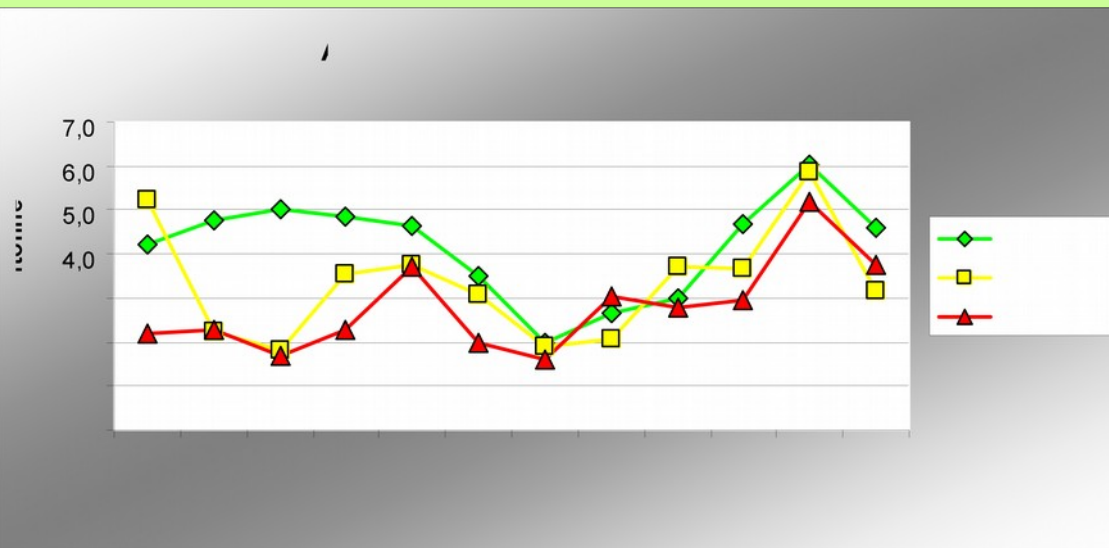
**In media**  
**54,8% defogliazione**  
**23,3% disseccamenti rameali**  
**10,4% mortalità**

# Relazioni tra deperimento, fattori pedo-climatici e valutazione dell'importanza del regime idrico

Analisi climatologiche ed ecologiche  
(banche dati regionali; centraline meteo; tipi forestali, indici di Landolt)

Rispetto alla serie storica 1951-1986 nel periodo 1994-2010 si è verificato un incremento di aridità:  
- 250 mm di precipitazioni totali; + 1°C temperatura media  
inverno (47%), primavera (31%), autunno (21%), infine estate (1%)

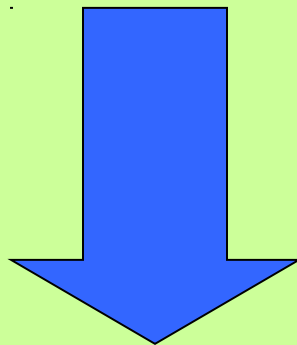
## Prove di irrigazione



Lieve miglioramento dei sintomi (-2% defogliazione) dopo 1 anno

# POSSIBILI SCENARI

Alterazione dell'habitat, per progressiva perdita del piano arboreo dominante ed avvio di fasi in rapida successione con elevato rischio di diffusione di specie esotiche invasive



Avvio di prove sperimentali, in collaborazione con l'Università di Torino, per accrescere ed arricchire le conoscenze

# LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEI QUERCO-CARPINETI PLANIZIALI DEPERIENTI

CONDIZIONE DEL SOPRASSUOLO	GRAVITÀ DEL DEPERIMENTO	AZIONI
Assenza di sintomi / deperimento moderato	% defogliazione: < 50%; % disseccamenti rameali: < 30%; % mortalità: < 10%	Gestione dei popolamenti con modalità ordinarie
Deperimento marcato	% defogliazione: 50-70%; % disseccamenti rameali: 30%-50%; % mortalità: 10%-30%	Gestione dei popolamenti con modalità straordinarie
Collasso/moria	% defogliazione: > 70%; % disseccamenti rameali: > 50%; % mortalità: >30%	Gestione dei popolamenti in fase di successione

# GESTIONE DEI POPOLAMENTI CON MODALITÀ ORDINARIE

- **adottare il taglio a scelta colturale per gruppi**
- **ricercare e favorire soggetti d'avvenire di farnia da conservare a lungo termine come portaseme**
- **regolare la mescolanza specifica, favorendo l'ingresso, lo sviluppo e la conservazione di altre specie arboree autoctone maggiormente tolleranti la siccità (rovere e cerro fra le querce)**
- **preparare e assistere la rinnovazione (messa in luce precoce, eventuale difesa chimica contro il mal bianco)**



# GESTIONE DEI POPOLAMENTI CON MODALITÀ STRAORDINARIE

Taglio a scelta culturale con i criteri delineati con prelievi di maggiore intensità, fino al 50% del volume



Rilasciare parte delle querce fortemente deperite per favorire la biodiversità

# GESTIONE DEI POPOLAMENTI IN FASE DI SUCCESSIONE

*Favorire i soggetti d'avvenire* di specie autoctone ancora esistenti

*Mettere in luce* eventuali ricacci e novellame d'avvenire

*Rinfoltire* con specie autoctone maggiormente tolleranti la siccità (cerro, rovere, acero campestre, rosacee, betulla, pioppo tremolo e pioppo bianco a seconda delle stazioni)

*Monitorare* e assistere la rinnovazione naturale e/o artificiale delle specie che costituiranno il futuro soprassuolo



# INDICAZIONI VALEVOLI PER OGNI CONDIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Rilasciare i grandi alberi e la necromassa in bosco (almeno 4-5 piante/ha)



Contrastare la coetanizzazione su estese superfici

Favorire la mescolanza specifica

Contrastare le specie invasive

# LA RINNOVAZIONE: ELEMENTI LIMITANTI E PREDISPONENTI

*Fattori interagenti nella fase di produzione del seme*

*Fattori interagenti nella fase di insediamento e sviluppo della rinnovazione*

Vitalità dei portaseme

Disponibilità di luce per le chiome/concorrenza tra i portaseme

Ciclicità delle pascione

Interazione con la fauna

Disponibilità di luce

Disponibilità di acqua

Incidenza del mal bianco

Concorrenza di specie vegetali, anche avventizie/opportuniste

Interazione con la fauna

# LA FASE DI RINNOVAZIONE: UTILIZZO DELLA BUSSOLA SOLARE

1. In tarda estate verifica della produzione di ghiande



2. In tarda primavera-estate ricerca in bosco di nuclei di semenzali



5. Monitoraggio ed eventuali cure colturali per 2-3 anni



4. Assegno al taglio e realizzazione degli interventi



3. Definizione dell'ampiezza dell'apertura con bussola solare



Ca1			
Al			



**Superficie: 5200  
ha tot., di cui  
2109 in pianura  
(alneti di ontano  
nero)**

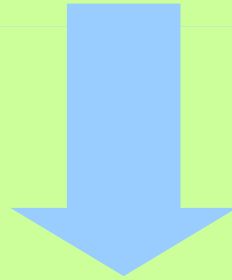


# SCENARI

Trasformazione dell'habitat (progressivo abbassamento della falda)



Invecchiamento e collasso (ex cedui)



## POSSIBILE GESTIONE



Evoluzione guidata

Tagli a buche  
Governo misto

<b>Categoria</b>	<b>Tipo forestale</b>	<b>Descrizione Tipo Forestale</b>	<b>Natura 2000</b>
Saliceti e pioppeti ripari	SP10X	Saliceto arbustivo ripario	3230 con <i>Myricaria germanica</i> o 3240
	SP20X	Saliceto di salice bianco	91E0* o
	SP30X	Pioppeto di pioppo nero	92A0 se
	SP40X	Pioppeto di pioppo bianco	appenninico

Superficie: 12.475 ha tot., circa il 50% dei boschi planiziali (6.993ha) incluso in Aree protette e Siti Natura 2000



**CRITICITÀ**  
Rapida evoluzione  
morfologica dei  
corsi d'acqua per  
fenomeni di  
erosione di fondo



# CONSEGUENZE



**Canalizzazione del corso d'acqua  
(abbassamento del fondo, restringimento  
dell'alveo, accorciamento del percorso  
variazioni di morfologia)**



**Disattivazione della piana golenale**



**Perdita dell'effetto di laminazione delle  
piene**



**Abbassamento della falda superficiale**



**Apporti meteorici non sufficienti a  
compensare l'abbassamento della falda**



**Deperimento dei popolamenti per stress  
idrico e/o per senescenza**

**PROFONDA ALTERAZIONE DEI POPLAMENTI ARBOREI PER  
MANCATA RINNOVAZIONE/SUCCESSIONE CAUSA  
CONCORRENZA SPECIE ESOTICHE INVASIVE**



**TAGLI DI RINNOVAZIONE PER EVITARE INVECCHIAMENTO  
RINFOLTIMENTI CON ASTONI DI PIOPPO BIANCO E NERO A  
SECONDA DELLE STAZIONI**

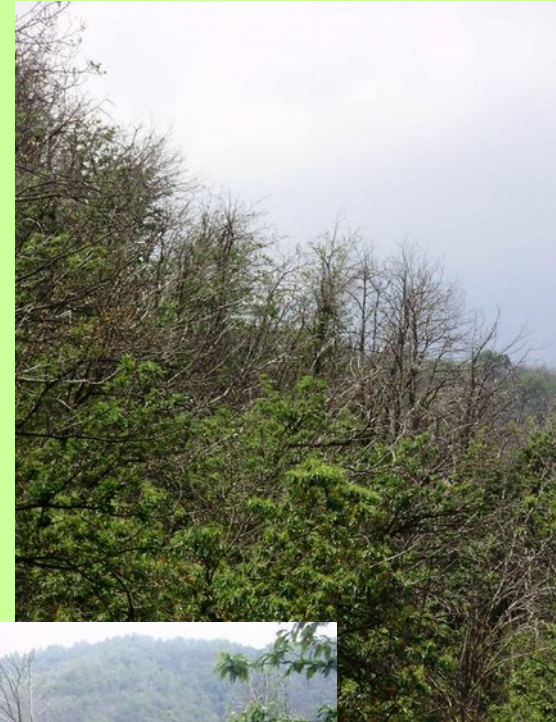
☾			

Superficie: 204.367 ha tot., poco meno del 10% incluso in aree protette e Siti Natura 2000

# CASTAGNETI - CRITICITA'



**Deperimento diffuso in molte aree della regione con perdita della copertura boschiva, per effetto di abbandono colturale, agenti patogeni e di stress idrico**



**Il castagno è una specie autoctona,**

**il castagneto non è un bosco naturale stabile ma una formazione antropogena**



# PROFONDITA' DEL SUOLO E DISPONIBILITA' IDRICA

Suoli poco profondi, ricchi di scheletro con roccia prossima alla superficie, non hanno sufficienti capacità di ritenuta idrica e se posti su versanti caldi sono premessa per stress idrici estivi .

I substrati carbonatici accelerano il processo di senescenza



In climi relativamente piovosi i castagni riescono a vegetare bene anche in presenza di un volume di suolo esplorabile dagli apparati radicali limitato.

## Ambito montano

Evoluzione a faggeta, ai limiti altitudinali per il castagno (800- 1000 m)

## Ambito montano - collinare

Ritorno di rovere e di altre specie quercine

## Ambito montano-collinare

Diffusione di specie opportuniste e pioniere (frassino, acero di monte, betulla)

possibili scenari per  
i castagneti in  
abbandono

## Ambito collinare - scarpate di terrazzo

Evoluzione a robinieto, favorita da ceduazioni

## Ambito montano - collinare

Regressione del bosco, con fase a cespuglieto e boscaqia pioniera

## Ambito collinare - scarpate di terrazzo

Diffusione di specie invasive, in particolare ailanto e quercia rossa

# POSSIBILI APPROFONDIMENTI

- Indagine sulla distribuzione, cause e gravità dei fenomeni di disseccamento nei castagneti
- Indagini sulla dinamica dei boschi attualmente più colpiti
- Prove di recupero in situazione con diverso grado di deperimento



Perito Moreno, Argentina 2011



Child Glacier, Alaska 2010



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Glaciar Pio IX, Chile 2011

Margerie Glacier, Alaska 2008