

19 - 20 Novembre

# Vive solo chi si muove

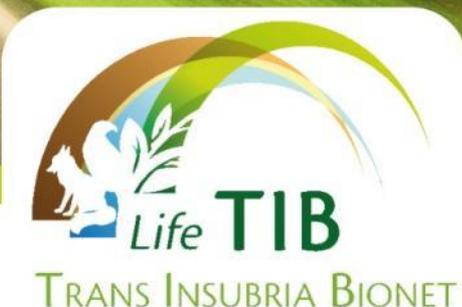
Connettere e comunicare la natura per conservare la biodiversità

## Specie vegetali esotiche e legno morto

*Guido Brusa, biologo, consulente LIPU*



Con il contributo del  
programma LIFE dell'Unione europea  
LIFE10 NAT IT 241 TIB Trans Insubria Bionet



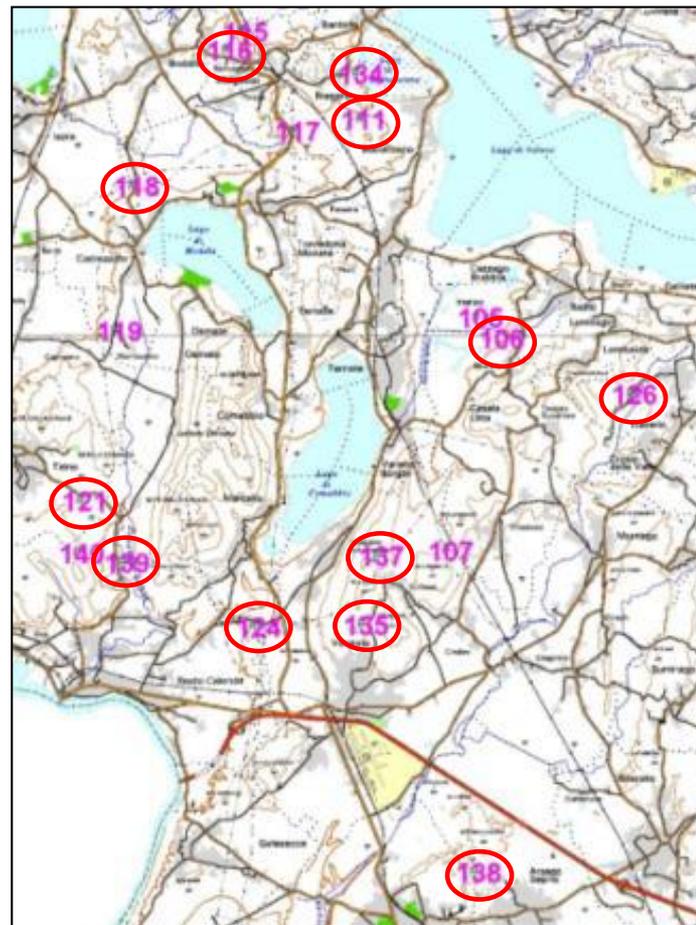


## Finalità

- denominazione dell'azione di progetto: “Monitoraggio della presenza e della diffusione di specie esotiche prima e dopo gli interventi per incrementare la necromassa degli alberi esotici”
- monitoraggio delle specie vegetali esotiche (specie *target*), con particolare riferimento a *Populus x canadensis* (pioppo ibrido), *Platanus x hybrida* (platano), *Ailanthus altissima* (ailanto), *Prunus serotina* (ciliegio tardivo) e *Quercus rubra* (quercia rossa)
  - in fase di progettazione si è aggiunta anche *Robinia pseudoacacia* (robinia comune)

## Metodi

- analizzate **12 aree** tra quelle dove erano previsti **gli interventi**:
  - pre-intervento: 2013 e 2014
  - post-intervento: 2015
- rilevamento della vegetazione forestale secondo tre approcci metodologici differenti:
  - su tutta la comunità forestale (fitosociologico), inclusa anche una parcella forestale di controllo (primavera e fine estate)
  - stato fitosanitario di alberi appartenenti alle specie *target* (fine estate)
  - rilevamento lungo transetti della rinnovazione delle specie *target* (fine estate)





# Risultati

## Realizzazione di una scheda riassuntiva per ciascuna area: comunità forestale descrizione stato fitosanitario

**ID 118**

Rilievo fitosociologico	2013		2014		2015		A
	primavera	estate	primavera	estate	primavera	estate	
Strato arboreo							
<i>Robinia pseudacacia</i>	4	4	3	4	3	4	
<i>Quercus robur</i>	3	3	3	3	3	3	
<i>Prunus serotina</i>	2	2	2	2	2	2	
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1	1	1	1	
<i>Quercus rubra</i>	1	1	1	1	1	1	
<i>Frangula alnus</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Prunus avium</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Castanea sativa</i>	+	+	+	+	+	+	
Strato substrivo							
<i>Corylus avellana</i>	3	3	3	3	3	3	
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	1	+	+	+	
<i>Prunus avium</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Prunus serotina</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Castanea sativa</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Eucalyptus europaea</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	+	+	
Strato erbaceo							
<i>Rubus fruticosus</i>	1	1	1	1	1	1	
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	1	1	1	+	
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	+	1	+	
<i>Prunus serotina</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	+	+	+	+	
<i>Eucalyptus europaea</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Prunus serotina</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Quercus rubra</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Frangula alnus</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Molinia caerulea</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Castanea sativa</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+	+	+	+	+	
<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+	+	+	

**ID 118**

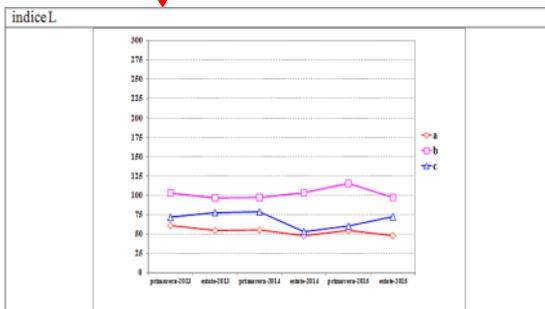
Scheda descrittiva dall'area

	Rilievo A	Rilievo B	Rilievo C
Centroide: X	472318	472304	472254
Y	5072743	5072712	5072728
Identificazione:			
Foto:			
Tipo forestale:	robiniato misto	robiniato misto	robiniato misto
Struttura:	tripiana	tripiana	tripiana
Governo:	ceduo composto	ceduo composto	ceduo composto
Inquadramento fitosociologico:	Alnus incana	Alnus incana	Alnus incana

**ID 118**

Stato fitosanitario		robinia			robinia			robinia			A
Specie		472311			472314			472320			
Coordinate X		5072746			5072739			5072749			
Coordinate Y		x			x			x			
Numero id.		x			x			x			
Intervento		x			x			x			
Anno		2013			2014			2015			
Circonferenza (cm)		51	55	57	49	51	53	50	53	55	
Chiona	alteraz. cromatica	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rami	rami con foglie secche	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rami morti senza foglie	N	3	3	3	.	.	.	1	.	.	.
	E	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
	S	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3
	W	1	2	2	.	.	1	3	1	1	1
Fusto/radici	rami epicormici	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
lesioni/scoortecciamenti	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
marciumi/carie	N	.	.	.	2	2	2	.	2	2	2
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	2	2	2	.	2	2	2
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
segni di funghi	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	W	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

### grafici



### rinnovazione specie target

Transecto		Semenzali		quantità		Novellame <sup>1</sup>		allargam. medio		B
Direzione	Anno	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	
0°	74	44	59	0	6	8	0	24	30	0
120°	90	50	48	6	12	54	30	35	32	23
240°	31	15	20	1	11	12	37	29	29	19
<b>Totale</b>	<b>195</b>	<b>109</b>	<b>127</b>	<b>7</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>30</b>

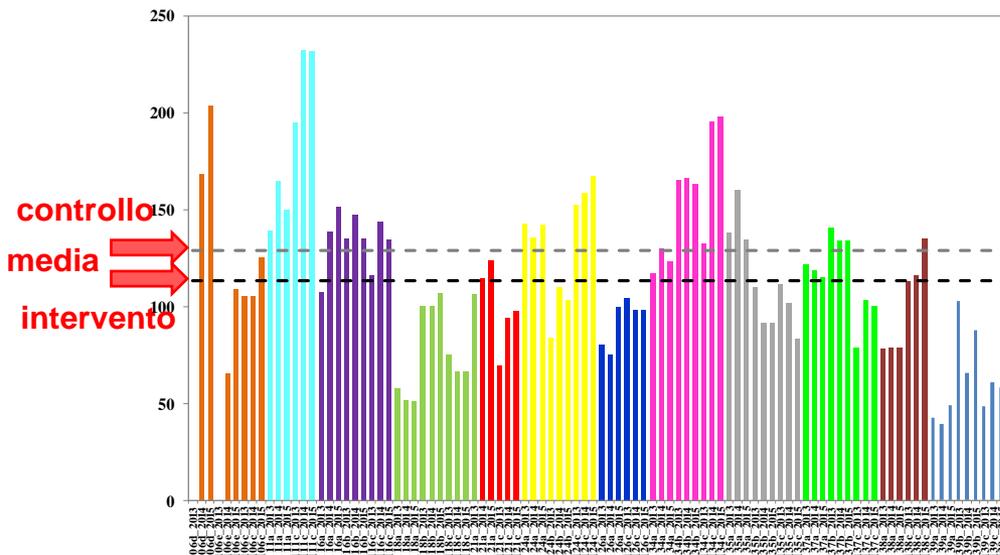
<sup>1</sup> quercia rossa e ciliegio tardivo

## Risultati

- Confronto per l'indice L - Luce
  - presenza di specie che prediligono condizioni di elevata luminosità (eliofile): indicatore della diminuzione nella copertura della volta boschiva



Indice luce (L)



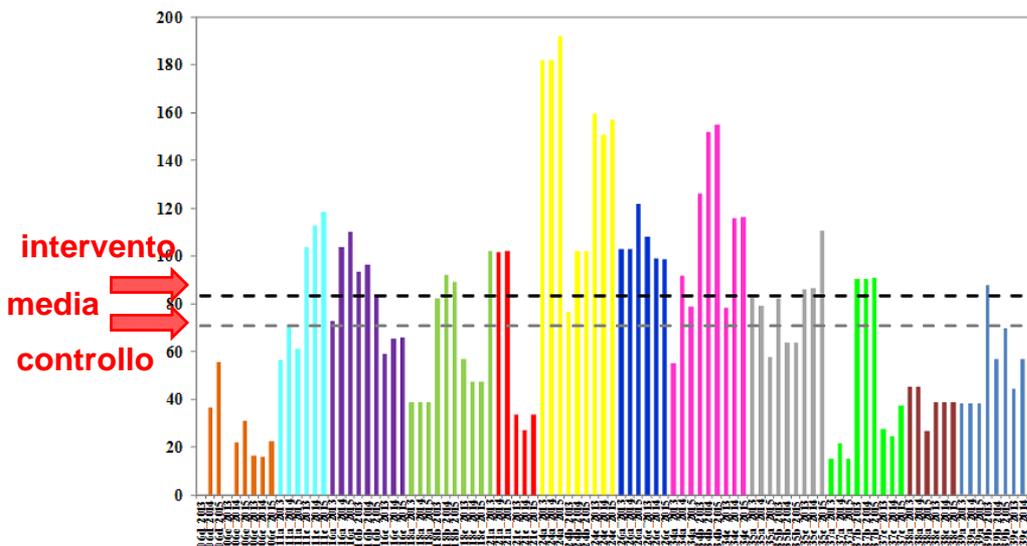
- significatività dell'analisi statistica:
  - area di intervento vs. area di controllo:
    - non significativa
  - anno (2013 vs. 2014 vs. 2015):
    - significativa (2015 > 2013)
  - area x anno:
    - non significativa
- nel post-intervento (2015) si è verificato un incremento delle specie che preferiscono maggiori condizioni di luce nel sottobosco

## Risultati

- Confronto per l'indice Em - Emerobia
  - l'emorobia è l'opposto di naturalità: presenza di specie in grado di sopportare il disturbo antropico, quindi indicatrici di minor naturalità dell'ambiente



Indice emerobia (Em)



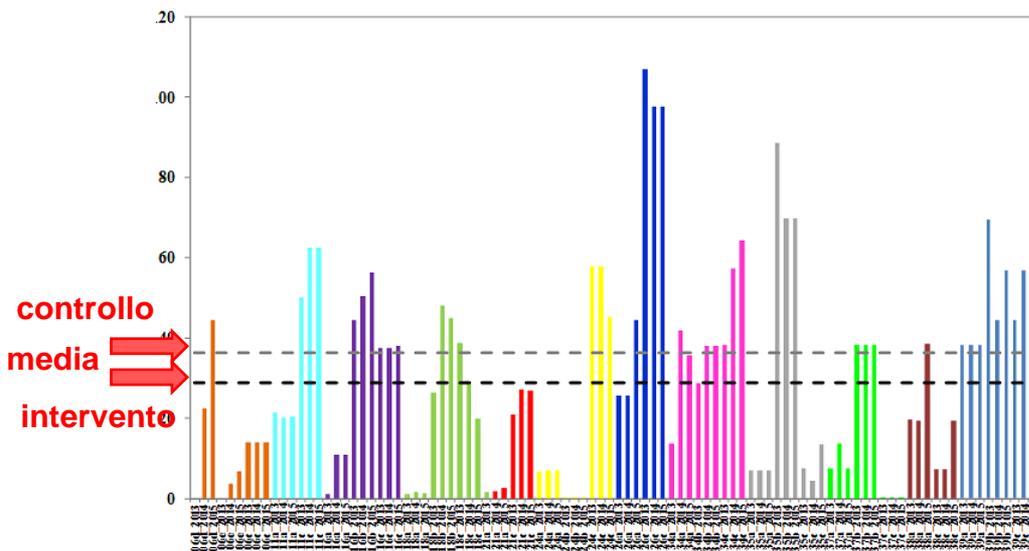
- significatività dell'analisi statistica:
  - area di intervento vs. area di controllo:
    - non significativa
  - anno (2013 vs. 2014 vs. 2015):
    - non significativa
  - area x anno:
    - non significativa
- la presenza di specie indicatrici di disturbo antropico non è cambiata nel corso del monitoraggio

# Risultati

- Confronto per l'indice Es - Esotiche
  - presenza di specie vegetali di origine esotica



Indice esotiche (Es)



- significatività dell'analisi statistica:
  - area di intervento vs. area di controllo:
    - non significativa
  - anno (2013 vs. 2014 vs. 2015):
    - significativa (2014 > 2013)
  - area x anno:
    - non significativa
- durante il periodo pre-intervento si è verificato un incremento spontaneo delle specie esotiche

## Risultati

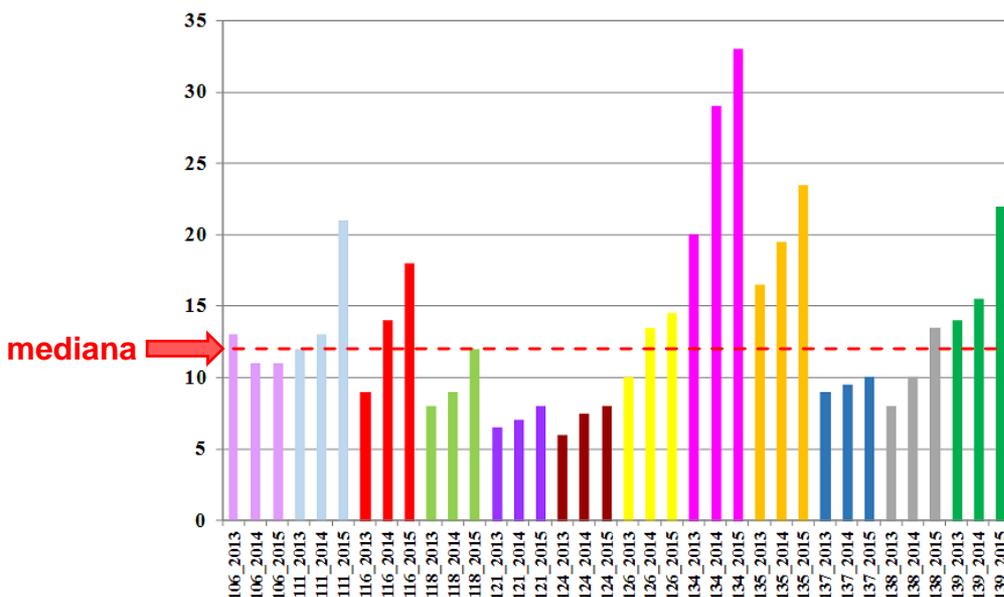
- Confronto per lo stato fitosanitario degli alberi *target*
  - stimato tramite un punteggio riferito a parametri valutabili visivamente: rami morti o senza foglie, rami epicormici, lesioni e scortecciamenti, ecc.)



cercinatura (robinia)



cercinatura (quercia r.)



- significatività dell'analisi statistica:
  - specie (platano vs. quercia rossa vs. robinia):
    - **non significativa**
  - intervento (eseguito vs. non eseguito):
    - **significativa** (eseguito > non eseguito)
  - specie x intervento:
    - **significativa** (peggioramento per alberi di platano e robinia oggetto di intervento)
- gli interventi per l'incremento della necromassa hanno peggiorato lo stato fitosanitario per platano e robinia, ma non per quercia rossa



## Conclusioni

- Valutazione degli indici ecologici:
  - specie eliofile (= preferenti condizioni di luce): si è riscontrato un incremento del grado di eliofilia a prescindere dal tipo di area di intervento/controllo;
  - livello di emerobia (= disturbo antropico): nessuna differenza significativa;
  - specie esotiche: si è riscontrato un incremento spontaneo delle specie esotiche durante il periodo pre-intervento.
- Valutazione dello stato fitosanitario:
  - in generale, le condizioni fitosanitarie variano in relazione alla specie *target*, in particolare con il pioppo e la quercia rossa mostranti lo stato peggiore, all'opposto la robinia quello migliore;
  - gli interventi realizzati hanno determinato un complessivo peggioramento delle condizioni fitosanitarie, in particolare per robinia e platano.



## Conclusioni

- In definitiva, le analisi hanno evidenziato modeste, quantunque significative, variazioni a livello delle condizioni ecologiche e della rinnovazione nelle specie *target*. Le poche variazioni riscontrate evidenziano una tendenza generale, almeno nel breve periodo analizzato, estesa su tutta l'area di studio, a prescindere dagli interventi realizzati.
- Diversamente lo stato fitosanitario degli alberi è stato fortemente condizionato in termini negativi dagli interventi effettuati per incrementare la necromassa, senza tuttavia che tali interventi abbiano portato al completo deperimento degli alberi.
- E' quindi necessario attendere alcuni anni per verificare la piena efficacia degli interventi sugli alberi, in particolare per quanto riguarda il deterioramento della massa legnosa innescato dagli interventi stessi.