

Giacomo Assandri^{1,2,4}, Enrico Caprio^{3,4}, Mattia Brambilla¹, Giuseppe Bogliani^{2,4}, Antonio Rolando³, Paolo Pedrini¹

CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ NEI VIGNETI: CONOSCENZE ATTUALI E SPUNTI PER LA GESTIONE DAL NORD ITALIA

¹: MUSE

²: DISTA - UniPV

³: DBIOS – UniTO

⁴: G.P.S.O



V Convegno 'Le Scienze Naturali in Piemonte' – Asti, 12.11.2016

INTRODUZIONE

CASO DI STUDIO 1

CASO DI STUDIO 2

CONCLUSIONI

Vigneti e biodiversità

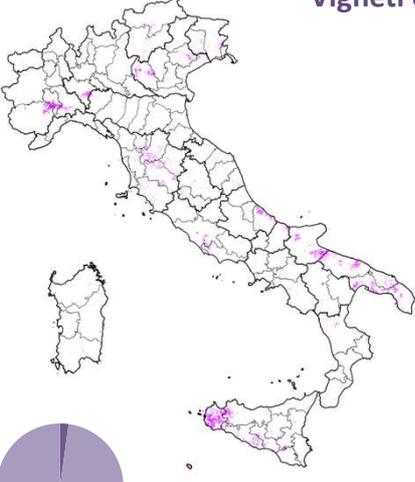
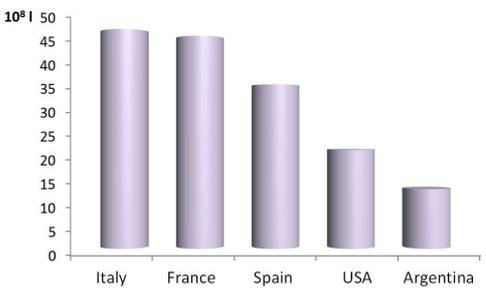
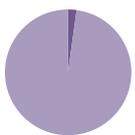
- Tipici del bioma Mediterraneo (elevata biodiversità e tasso di endemismo)
- Caratterizzano alcuni dei 'paesaggi culturali' più ricchi di biodiversità

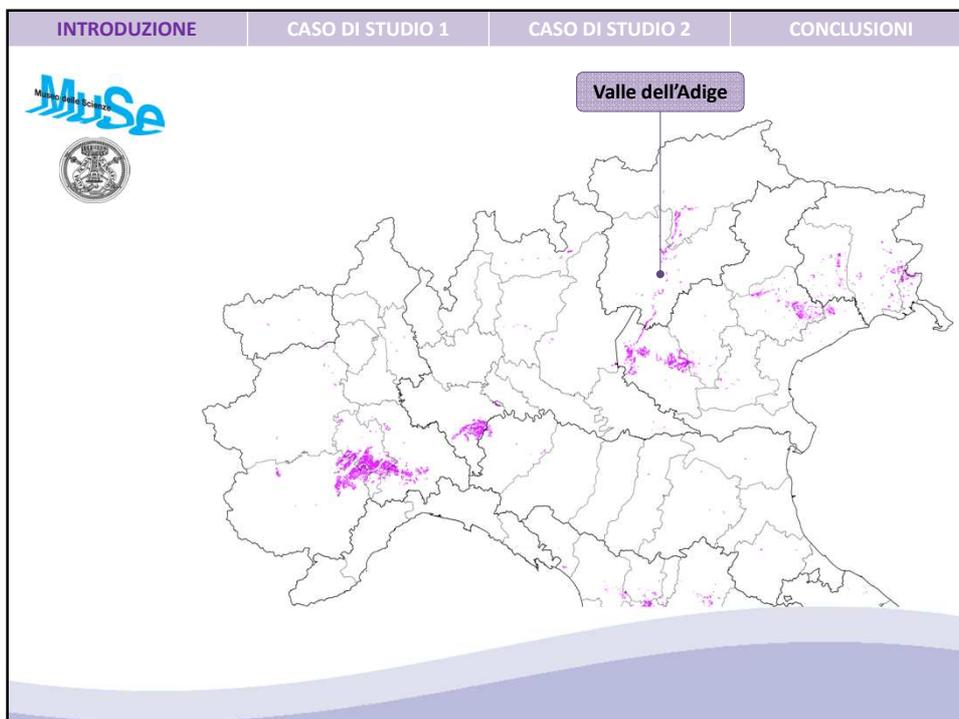
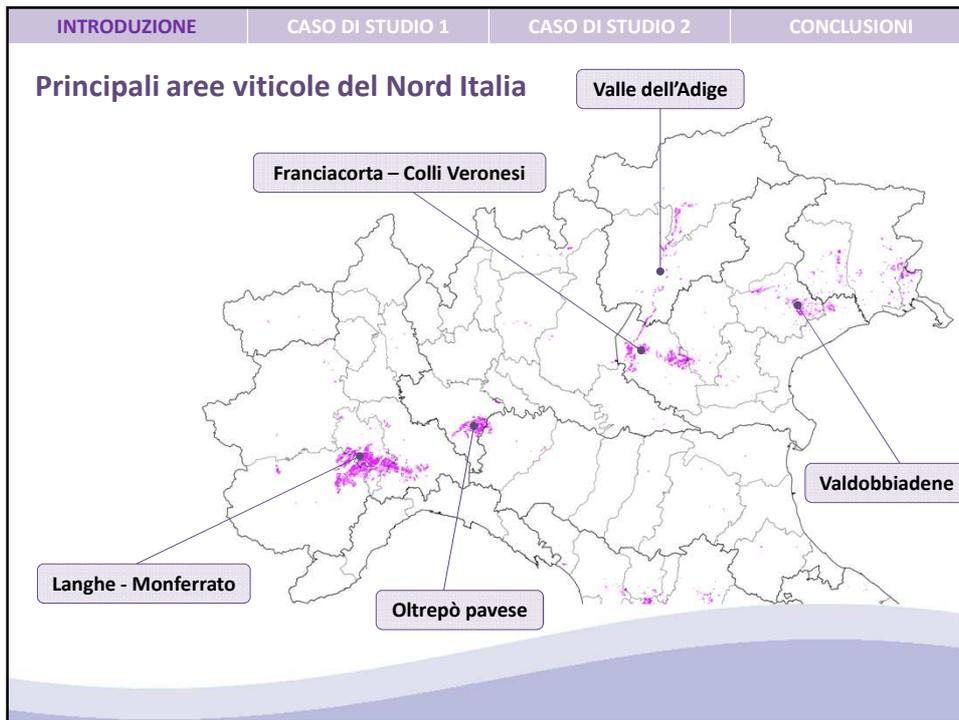


Vigneti terrazzati nelle Cinque Terre

Viers et al., 2013. *Conservation Letters*, 6 (5): 287-299

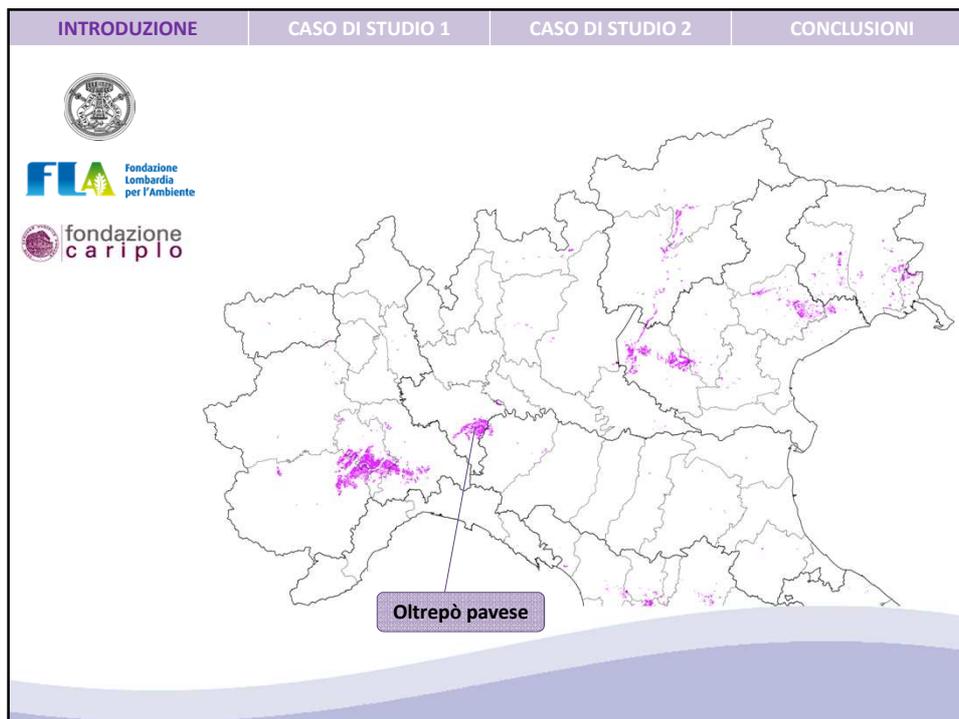
INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<h3>Vigneti e biodiversità</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Coltivazione in rapida espansione; localmente estrema intensificazione • Studi sulla biodiversità nei vigneti sono scarsi • Esclusi dal greening nella PAC 2014-2020 			
			
<p><i>Vigneti intensivi nel Veneziano</i></p>			
<p>Viers et al., 2013. <i>Conservation Letters</i>, 6 (5): 287-299</p>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI												
<h3>Vigneti e vino in Italia</h3>															
<p>Litri di vino prodotti in Italia nel 2015</p>															
		 <table border="1"> <caption>Litri di vino prodotti in Italia nel 2015 (in 10⁸)</caption> <thead> <tr> <th>Paese</th> <th>Produzione (10⁸ litri)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Italy</td> <td>~48</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>~45</td> </tr> <tr> <td>Spain</td> <td>~35</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>~22</td> </tr> <tr> <td>Argentina</td> <td>~15</td> </tr> </tbody> </table>		Paese	Produzione (10 ⁸ litri)	Italy	~48	France	~45	Spain	~35	USA	~22	Argentina	~15
Paese	Produzione (10 ⁸ litri)														
Italy	~48														
France	~45														
Spain	~35														
USA	~22														
Argentina	~15														
 <p>Elaborazione su dati CORINE 2012</p>		 <p>10 miliardi €/anno</p>													
<p>Fonti: OIV, UIV</p>															

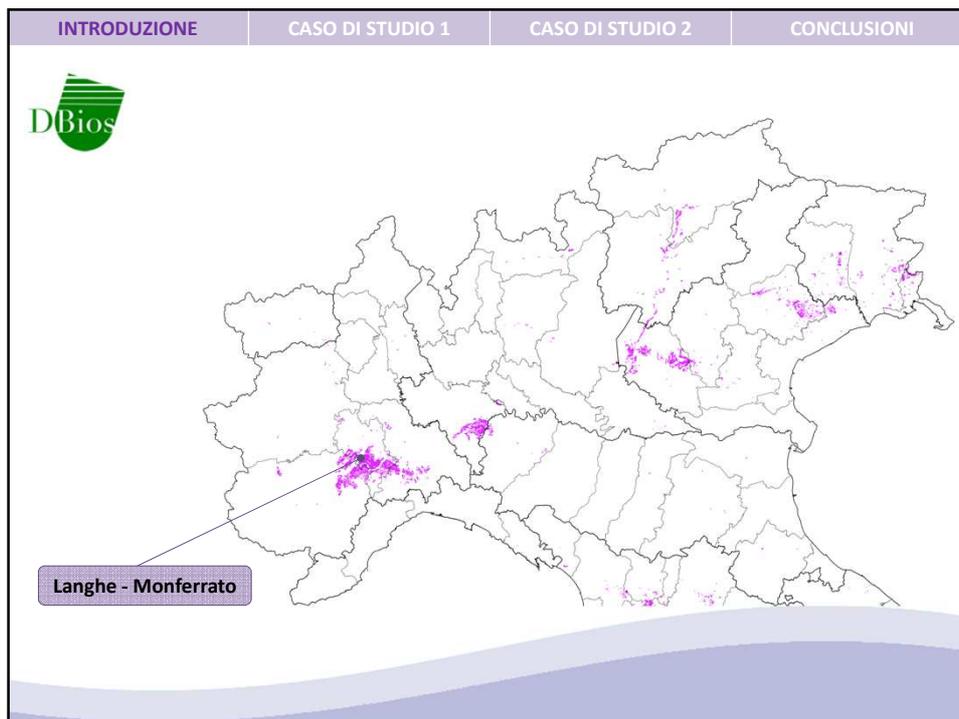


INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<p>Valle dell'Adige (Trentino)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunità ornitiche e fattori che ne determinano la diversità (Assandri et al., 2016. <i>Agr. Ecos. Environ.</i>, 223: 250-260) • Specie ornitiche comuni e fattori che ne determinano l'abbondanza (Assandri et al., <i>in rev.</i>) • Specie ornitiche di interesse conservazionistico e fattori che ne determinano l'abbondanza (Assandri et al., <i>in rev.</i>) • Effetti della gestione sulla nidificazione degli uccelli nei vigneti intensivi (Assandri et al., <i>Biol. Conserv.</i>, <i>accept.</i>) • Selezione del territorio e biologia riproduttiva del torcicollo in paesaggi dominati da vigneto (Assandri et al., <i>in prep.</i>) 			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<p>Valle dell'Adige (Trentino)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Comunità ornitiche e fattori che ne determinano la diversità (Assandri et al., 2016. <i>Agr. Ecos. Environ.</i>, 223: 250-260) • Specie ornitiche comuni e fattori che ne determinano l'abbondanza (Assandri et al., <i>in rev.</i>) • Specie ornitiche di interesse conservazionistico e fattori che ne determinano l'abbondanza (Assandri et al., <i>in rev.</i>) </div> <ul style="list-style-type: none"> • Effetti della gestione sulla nidificazione degli uccelli nei vigneti intensivi (Assandri et al., <i>Biol. Conserv.</i>, <i>accept.</i>) • Selezione del territorio e biologia riproduttiva del torcicollo in paesaggi dominati da vigneto (Assandri et al., <i>in prep.</i>) 			



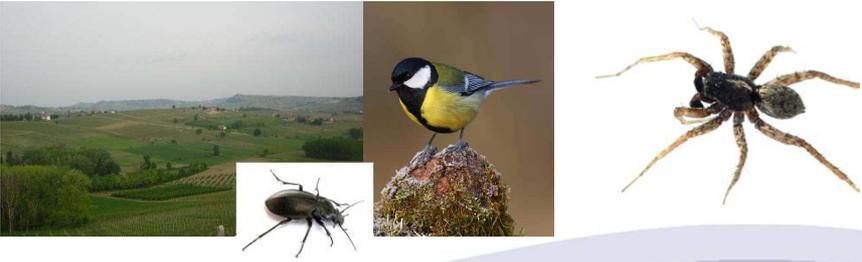
INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<p>Oltrepò (Pavia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunità ornitiche e fattori che ne determinano la diversità • Effetti della gestione del vigneto sulla tottavilla • Integrare sinergicamente servizi ecosistemici e conservazione di specie: il caso della sterpazzolina di Moltoni e della conservazione del suolo nei vigneti (Brambilla et al., <i>in rev.</i>) 			



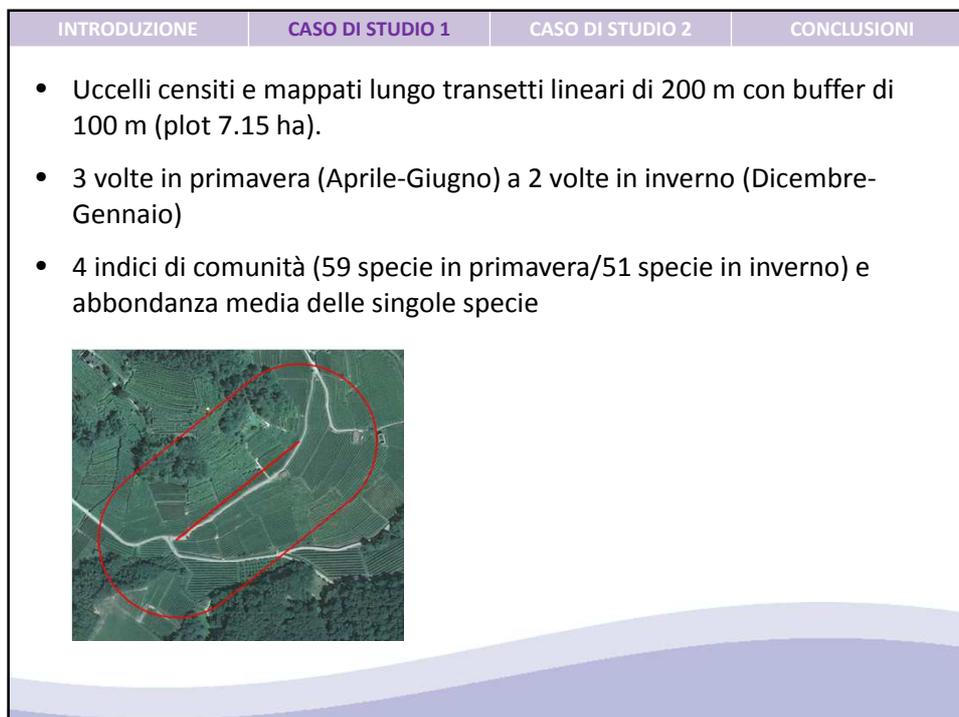
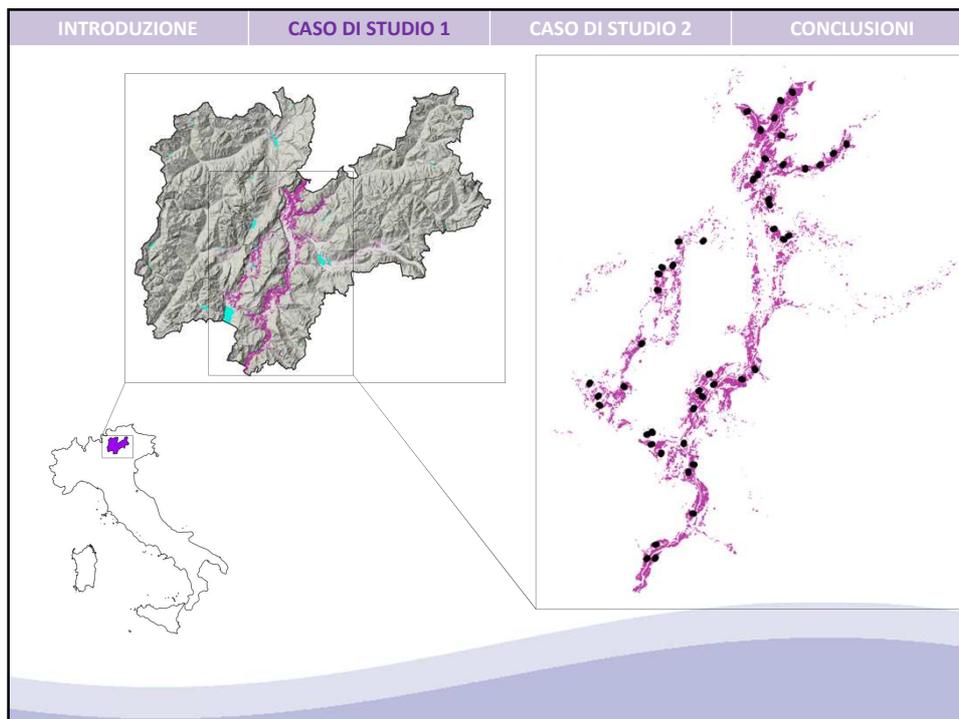
INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
--------------	------------------	------------------	-------------

Astigiano

- Effetti della gestione convenzionale e biologica e della composizione del paesaggio su ragni e coleotteri carabidi (Caprio et al., 2015. *Agr. Syst.*, 136: 61 - 69)
- Comunità ornitiche e fattori che ne determinano la diversità
- Biologia riproduttiva della cinciallegra e uso del vigneto tramite radiotracking (Caprio et al., *in rev.*)

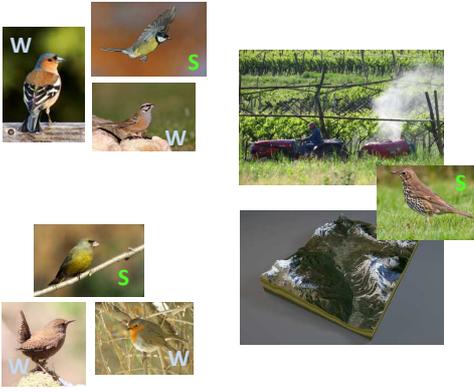
INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
Astigiano			
<ul style="list-style-type: none"> • Effetti della gestione convenzionale e biologica e della composizione del paesaggio su ragni e coleotteri carabidi (Caprio et al., 2015. <i>Agr. Syst.</i>, 136: 61 - 69) • Comunità ornitiche e fattori che ne determinano la diversità • Biologia riproduttiva della cinciallegra e uso del vigneto tramite radiotracking (Caprio et al., <i>in rev.</i>) 			
			
			

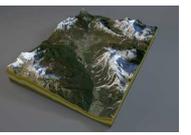




INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<ul style="list-style-type: none"> Variabili ambientali misurate direttamente sul campo o in GIS 			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Livello paesaggistico</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Livello gestionale</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Livello topografico-climatico</div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;">    </div>			
<ul style="list-style-type: none"> Livelli ambientali più influenti valutati sulla base dell'AICc testando set di modelli competitivi 			

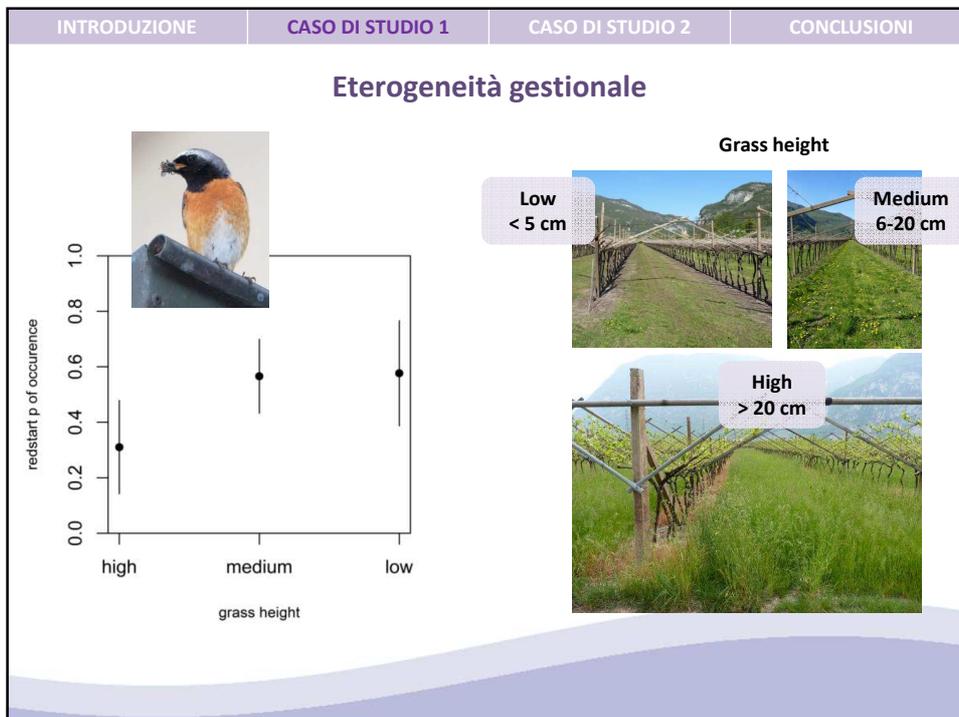
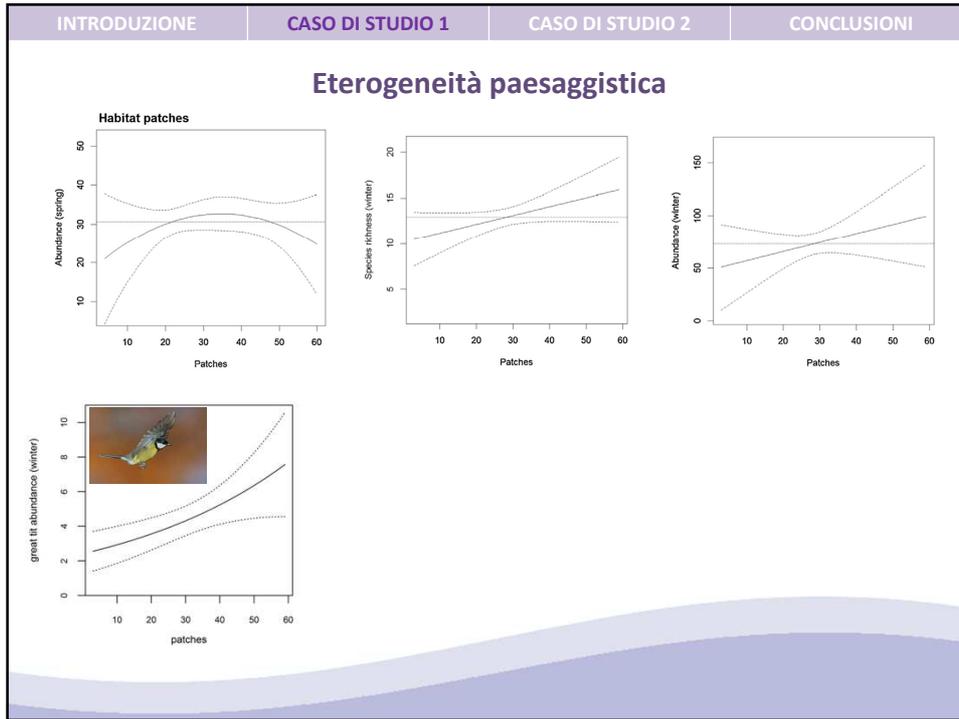
INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<h3>Livelli ambientali più influenti</h3>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Comunità</p>  </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%;"> <p>Specie comuni</p>  </div> </div>			
<p>S: riproduzione W: inverno</p>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<p>Specie comuni</p> 			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<p>Specie di interesse conservazionistico</p>			
<p><i>codiroso comune</i></p>			
<p><i>torcicollo</i></p>			
<p><i>pigliamosche</i></p>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<h3>Eterogeneità</h3> <p>Eterogeneità compositiva del paesaggio</p>  <p>eterogeneo → omogeneo</p>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<h3>Eterogeneità</h3> <p>Eterogeneità gestionale</p> 			



INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
--------------	------------------	------------------	-------------

Effetto della copertura di vigneto

Comunità

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
--------------	------------------	------------------	-------------

Effetto della copertura di vigneto

Specie comuni

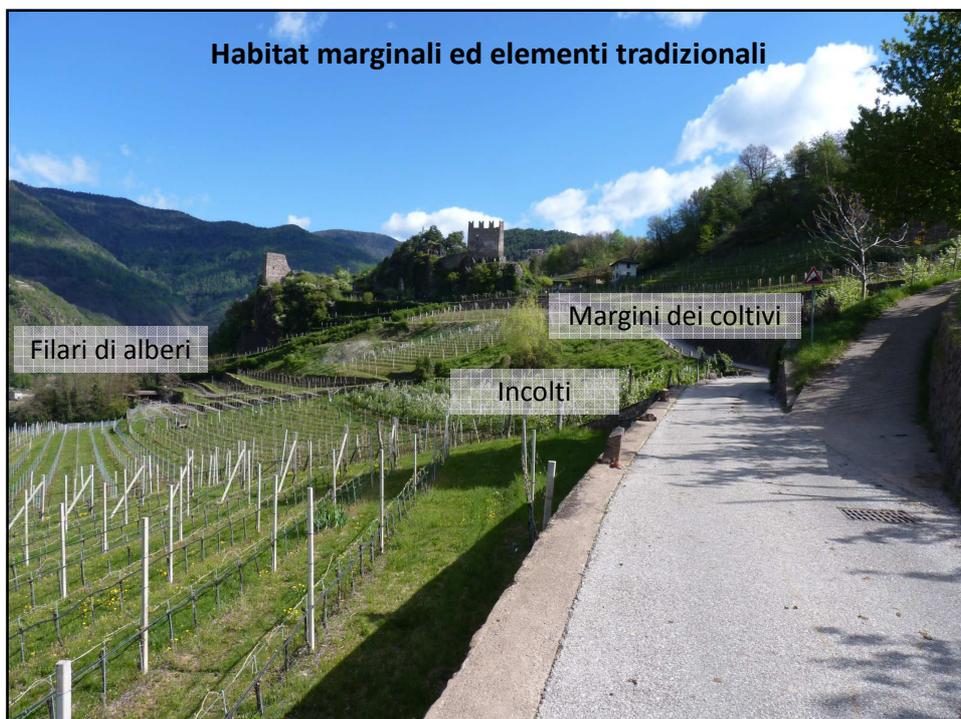
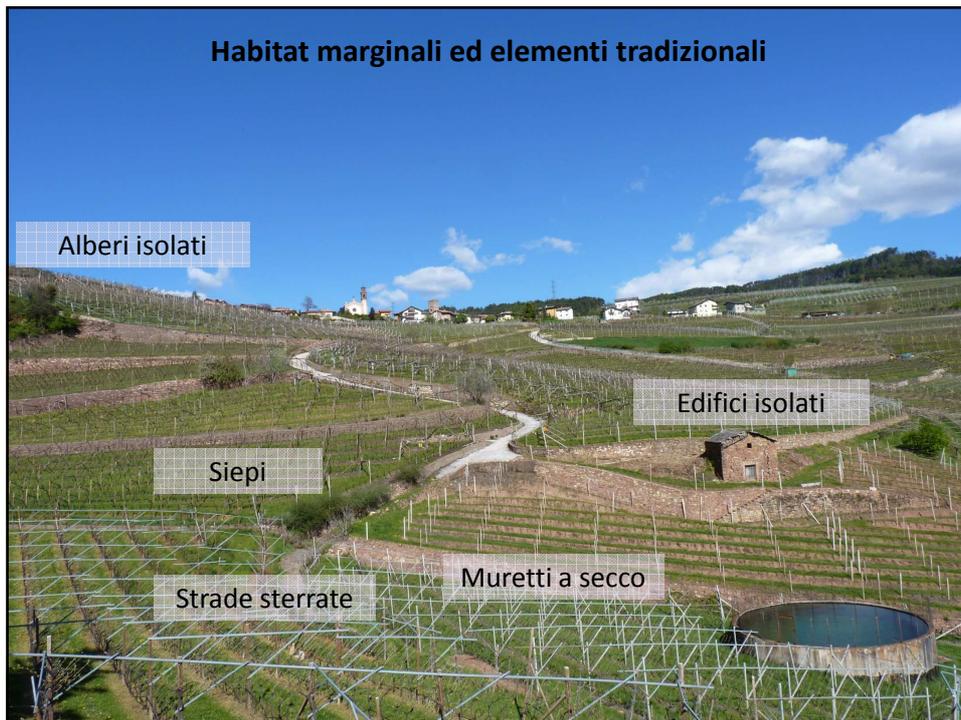
W

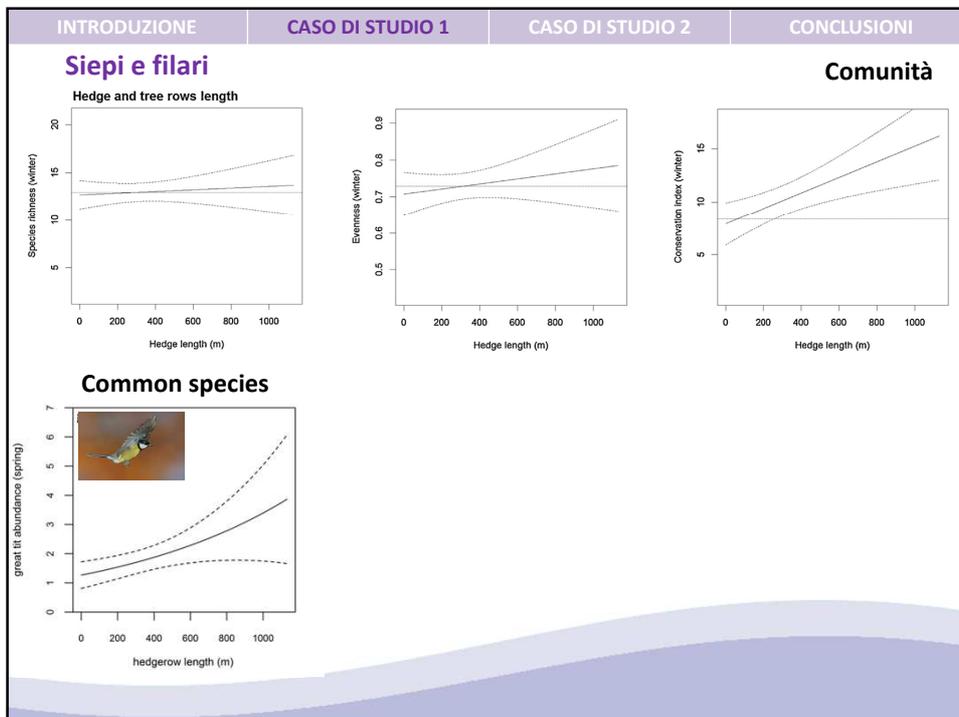
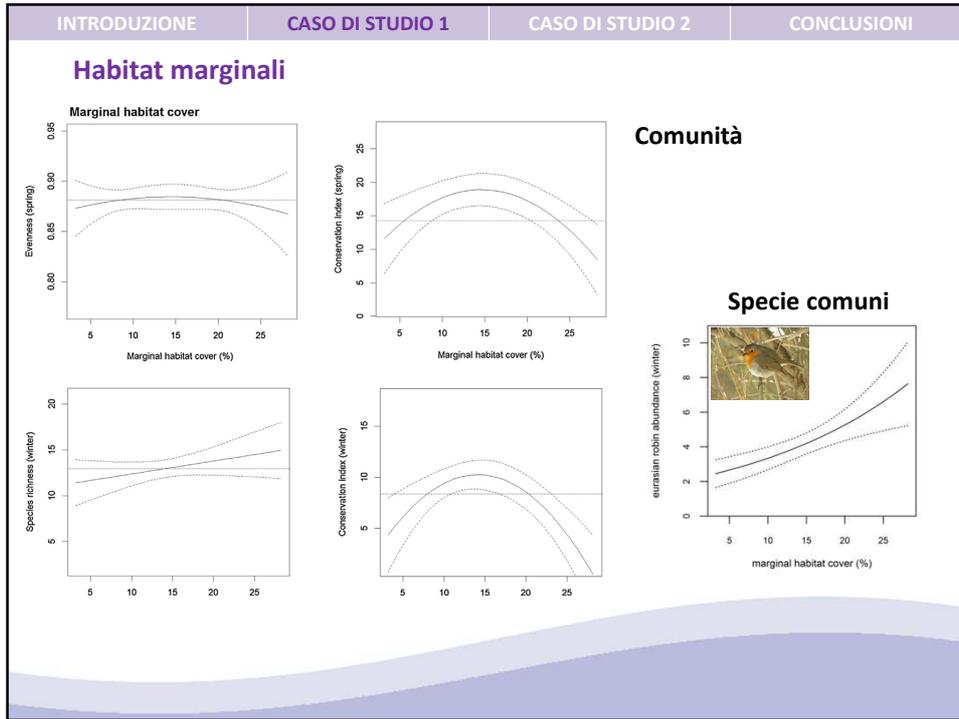
S

W S

Specie di interesse conservazionistico

Vineyard cover (%)	Spotted flycatcher	Common redstart	Wrenneck
13.5	~0.5	~0.2	~0.1
25	~1.0	~0.4	~0.2
50	~1.8	~0.8	~0.4
75	~2.5	~1.2	~0.6
100	~3.5	~1.8	~0.9





INTRODUZIONE

CASO DI STUDIO 1

CASO DI STUDIO 2

CONCLUSIONI

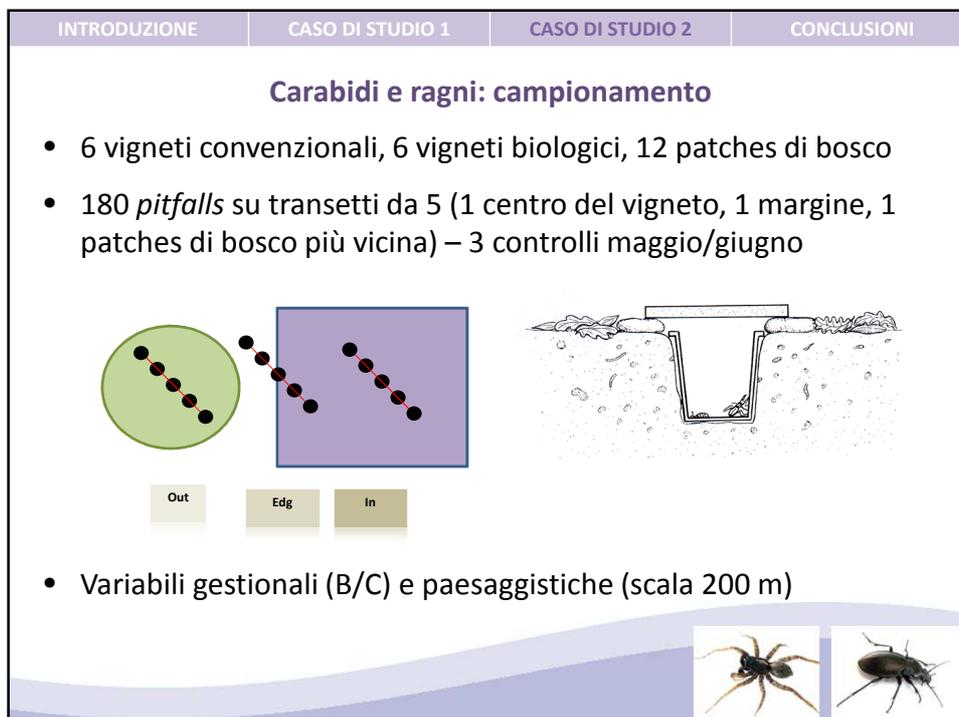
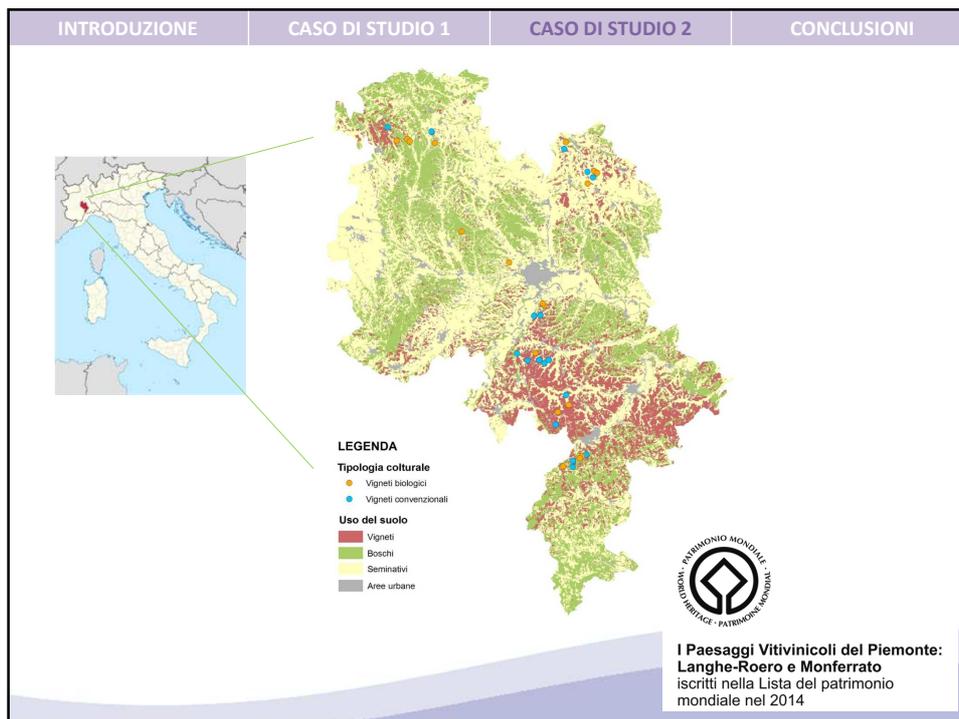
Effetti dell'agricoltura biologica

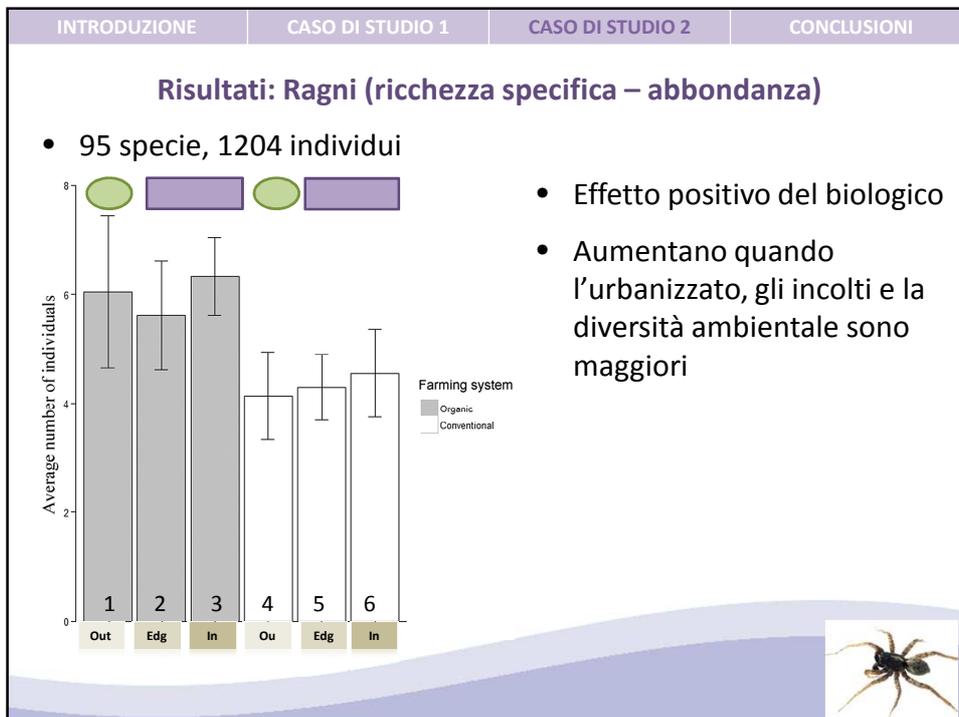
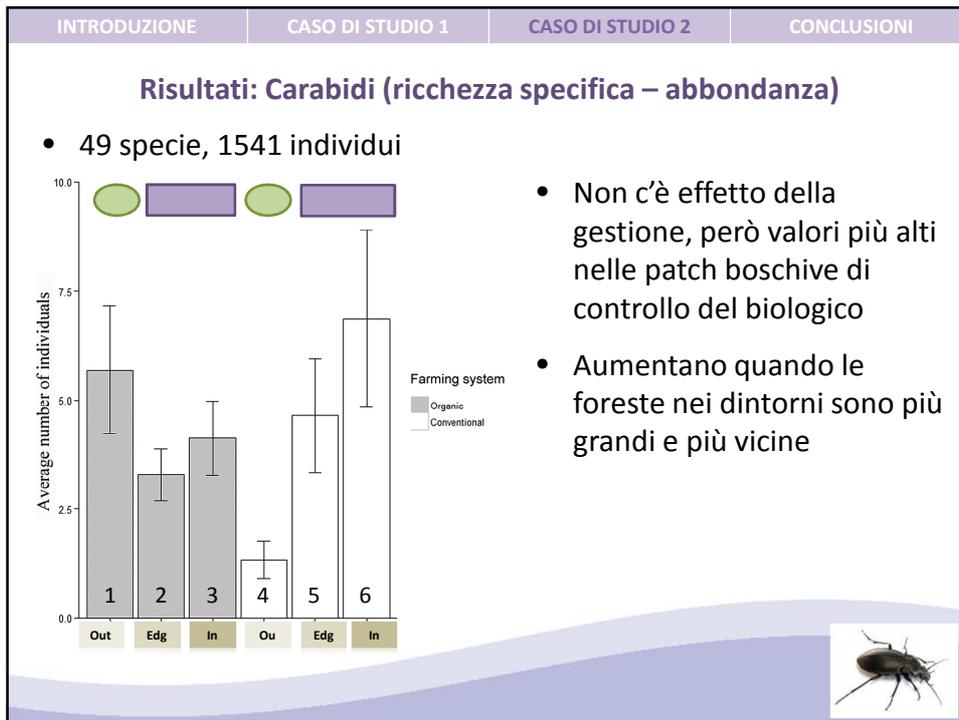
- Nessun effetto del biologico sulla comunità
- Effetto negativo sull'abbondanza di quattro specie comuni, positivo sul verdone, non rilevante per le altre
- Effetto negativo sull'abbondanza del pigliamosche



CASO DI STUDIO 2: ASTIGIANO







INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
--------------	------------------	------------------	-------------

Uccelli: campionamento

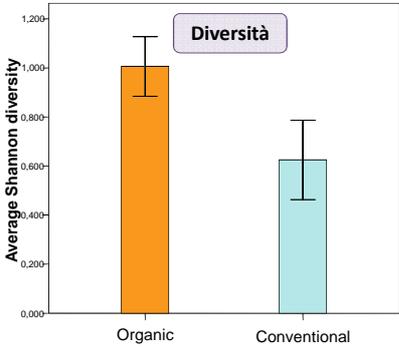


- Uccelli censiti con punto di ascolto di 100 m (3.14 ha) e successivo percorso longitudinale di lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del vigneto.
- 2 volte in primavera (Aprile-Giugno)
- Ricchezza e diversità (56 specie in primavera)

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
--------------	------------------	------------------	-------------

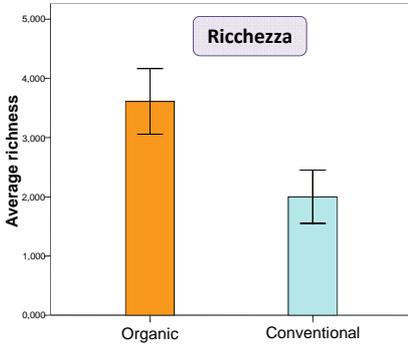
Risultati: Uccelli (diversità - ricchezza)

- A scala di patch (vigneto): diversità e ricchezza **maggiori** in vigneti più piccoli
- A scala di habitat e paesaggio: diversità e ricchezza **maggiori** con la gestione biologica, la copertura di aree forestali e con l'eterogeneità a scala di paesaggio; **minori** con patches più grandi e con la copertura di aree urbane



Diversità

Management	Average Shannon diversity
Organic	~1.0
Conventional	~0.65



Ricchezza

Management	Average richness
Organic	~3.6
Conventional	~2.0



CONCLUSIONI E SPUNTI PER LA GESTIONE



INTRODUZIONE

CASO DI STUDIO 1

CASO DI STUDIO 2

CONCLUSIONI

L'agricoltura biologica favorisce la biodiversità?

- effetti positivi sulla biodiversità sono ben documentati, rilevanti quando gli agricoltori biologici traducono la loro scelta in una attitudine positiva verso gli ambienti marginali
- gli effetti positivi dell'agricoltura biologica sono meno rilevanti della struttura del paesaggio circostante, e più rilevanti in sistemi semplificati
- l'agricoltura biologica ha generalmente effetti positivi su coltivazioni annuali, meno su coltivazioni permanenti



Hole et al. (2005) *Biol. Conserv.* 122, 113–130; Bengtsson et al. (2005). *J. Appl. Ecol.* 42, 261–269; Tuck et al (2014). *J. Appl. Ecol.* 51, 746–755.

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
Valle dell'Adige (Trentino)			
CONVENZIONALE		BIOLOGICO	
			
	CONVENTIONAL	ORGANIC	
<i>herbicides</i>	1-2 / year	Plowing, mowing	
<i>fertilizers</i>	1-2 / year	Organic manure	
<i>fungicides</i>	11-15 / year (both Cu-S and synthetic)	19-21 (sometimes more) / year Cu-S	
<i>insecticides</i>	1-2 (5) / year	1-2 (pyrethrin) / year	
<i>Data courtesy of CTT-FEM 2014</i>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
Astigiano			
BIOLOGICO		CONVENZIONALE	
			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
Astigiano			
BIOLOGICO		CONVENZIONALE	
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione dell'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti • Dissodamento superficiale • Dimensioni contenute • Gestione dell'ambiente in cui è inserito il vigneto: mantenimento di siepi di bordura, incolti, alberi, fossati e zone umide naturali 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di pesticidi e fertilizzanti • Dissodamento profondo con perdita di fertilità del suolo • Grandi dimensioni e forme regolari per facilitare l'uso delle macchine agricole • Eliminazione di siepi e alberi per estendere il più possibile l'area coltivabile 	

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<ul style="list-style-type: none"> • I vigneti non sono necessariamente “deserti biologici”, ma neanche “verdi” per definizione: i sistemi tradizionali ad elevato tasso di biodiversità devono essere mantenuti; la qualità ambientale di quelli intensivi implementata per ottenere livelli minimi di sostenibilità • In un contesto conservazionistico o gestionale è fondamentale identificare il target dell'azione di conservazione (i.e. l'intera comunità o una singola specie) 			
			
<p><i>Agroecosistema tradizionale (Valle S. Felice, Val di Gresta TN)</i></p>			

INTRODUZIONE	CASO DI STUDIO 1	CASO DI STUDIO 2	CONCLUSIONI
<ul style="list-style-type: none"> • Habitat differenti dal dominante e l'eterogeneità paesaggistica (e gestionale) generalmente determinano effetti positivi e devono quindi essere favorite • Importanza chiave degli elementi tradizionali e marginali • Indicatori diversi possono dare risposte diverse • La scienza ha lo scopo di estrapolare pattern generali da campioni eterogenei, spesso però la conservazione e la pianificazione richiedono risposte locali, che possono anche essere molto diverse considerando un gradiente geografico limitato 			
			

Grazie a:

Arianna Schmoliner, Luca Ilahiane, Marco Giacomazzo, Andrea Bernardi, Giuseppe Martino, Monica Chicco, Francesca Morganti, Viola Ferrara, Alessia Mori e Sara dalle Nogare (*studenti e stagisti*)

Marco Isaia, Beatrice Nervo, Gianni Allegro

Maria Venturelli, Maurizio Bottura, Claudio Ioriatti, Franca Ghidoni, Francesco Penner (*CTF FEM*)

Federico Bigaran (*Ufficio Agricoltura Biologica PAT*)

Roberto Zanetti, Gilberto Volcan (*Parco Naturale Adamello – Brenta*),

Aaron Iemma, Alessandro Franzoi, Franco Rizzolli, Davide Scridel; Simone Tenan (*Sezione Zoologia dei Vertebrati - MUSE*)

Coldiretti di Asti

Andrea Galimberti, Carlo Galliani (*Fotografie*)

