

Zeitschrift: Memorie / Società ticinese di scienze naturali, Museo cantonale di storia naturale
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali ; Museo cantonale di storia naturale
Band: 12 (2017)

Artikel: I vigneti della Svizzera italiana : introduzione
Autor: Moretti, Marco / Trivellone, Valeria
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-981679>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INTRODUZIONE

Marco Moretti & Valeria Trivellone

Istituto federale di ricerca WSL, Biodiversità e biologia della conservazione, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Svizzera

marco.moretti@wsl.ch

IL PATRIMONIO VITICOLO TICINESE

La coltivazione della vite nel Cantone Ticino ha contribuito in maniera decisiva alla formazione del paesaggio viticolo che oggi, con i suoi 1'100 ettari circa, rappresenta un elemento intimamente legato al territorio. Le prime testimonianze sui vigneti ticinesi sono legate alle brevi descrizioni, talvolta romanzate, del paesaggio viticolo della Svizzera italiana nel periodo che va dalla metà del cinquecento al settecento (Duno, 1947; von Bonstetten, 1984; Schinz, 1985). Da queste testimonianze scaturisce l'immagine di una viticoltura multifunzionale, in sintonia con l'ambiente e la struttura sociale, capace di soddisfare il piacere degli occhi come anche le esigenze di sussistenza. Nelle stesse opere, i viaggiatori notavano una scarsa capacità nell'arte della vinificazione, ciò che rendeva il vino incapace di soddisfare i piaceri del palato. Le prime osservazioni puntuali sull'ambiente viticolo ticinese sono riportate nel primo testo di "Viticoltura ed Enologia" pubblicato da Vegezzi (1886), uomo di chiesa e conoscitore appassionato di viticoltura. Con il suo contributo ereditiamo il sapere contadino legato alla tradizione della viticoltura di sussistenza. Alla fine della sua opera, l'autore sintetizza brillantemente la saggezza popolare in 27 "consigli" proverbiali circa la coltivazione della vite, tra i quali si evince il tentativo di formalizzare soluzioni concrete per gestire i principali parassiti delle vite. Nei primi anni del novecento, si assiste a un incisivo rinnovamento della viticoltura con conseguente abbandono di alcune varietà locali, tra cui anche le americane Isabella e Catòba, e del sistema produttivo basato sulla cultura mista (vite e cereali in consociazione). I motivi principali di tale rinnovamento sono dovuti in parte all'arrivo della fillossera (Christen, 1995), un insetto fitofago associato alle specie del genere *Vitis*, e secondariamente alla spinta verso la modernizzazione attraverso l'adozione di sistemi di produzione viticola specializzata (Rossi, 1908).

L'attuale paesaggio viticolo ticinese è il risultato di delicati equilibri tra spazio (ereditato) e società, le esigenze di trasformazione del sistema vigneto (p.es.: le epidemie, il mercato concorrenziale, le migrazioni verso il fondovalle, gli interventi legislativi, l'urbanizzazione) hanno delineato le peculiarità della superficie viticola e i suoi rapporti con gli altri elementi del paesaggio. L'intera area vitata si presenta

oggi frammentata e complessa, composta da appezzamenti di piccola-media dimensione e s'inserisce in un mosaico di differenti tipologie di ambienti (semi-) naturali, agricoli e antropici. L'osservazione del paesaggio, la sua percezione e interpretazione, ci restituisce sensazioni ed emozioni uniche. Da un'analisi più attenta della sua anatomia è tuttavia possibile trarne conclusioni circa le sue funzioni, le patologie di cui soffre e persino la sua storia (Ingegnoli, 2011).

Attraverso la lettura del paesaggio con un metodo percettivo-induttivo è possibile confrontare paesaggi da differenti aree geografiche (Mazzino & Ghersi, 2002). La distinzione analitica dei differenti paesaggi viticoli esula dallo scopo del presente contributo, tuttavia utilizzato il solo strumento della percezione del paesaggio possiamo prendere coscienza delle sue caratteristiche peculiari. Ad esempio, confrontando un tipico paesaggio viticolo ticinese (p.es. Castelrotto, Fig. 1a) con alcuni tipici di altre realtà nazionali (p.es. Sierre, Vallese; Fig. 1b) e internazionali (p.es. Langenlois, Austria; Rheingau, Germania; Valdobbiadene, Veneto, Italia; Libournais, Francia, Wairau Valley, Nuova Zelanda; Contea di Napa, California, USA; Fig. 1d-h) possiamo descriverne le tipicità ed apprezzare le differenze.

Il paesaggio viticolo a Castelrotto si presenta altamente diversificato ed eterogeneo, le unità rurali e boschive si mescolano creando forme irregolari che seguono spesso le asperità del territorio o, perlopiù, le geometrie dei mutamenti antropici. All'estremo opposto troviamo paesaggi viticoli lineari e uniformi della California, di Sierre o di Lavaux nel Canton Vaud, che tradiscono anche diverse caratteristiche geomorfologiche. Lasciamo, quindi, al lettore il piacere di avventurarsi in proprie interpretazioni evocate dalle immagini qui riportate solo a titolo esemplificativo e per il piacere dei sensi.

Nel contesto di uno studio sulla biodiversità dei vigneti della Svizzera italiana (Progetto BioDiVine, 2009-2013), sono state effettuate delle analisi preliminari di alcune importanti caratteristiche topografiche (altitudine, esposizione e pendenza) delle superfici viticole calcolate con l'ausilio del Modello topografico del paesaggio elaborato da Swisstopo (swissTLM3D, Vers. 1.3, Ausgabe 2015, Nutzungsareal, Reben) (Fig. 2).

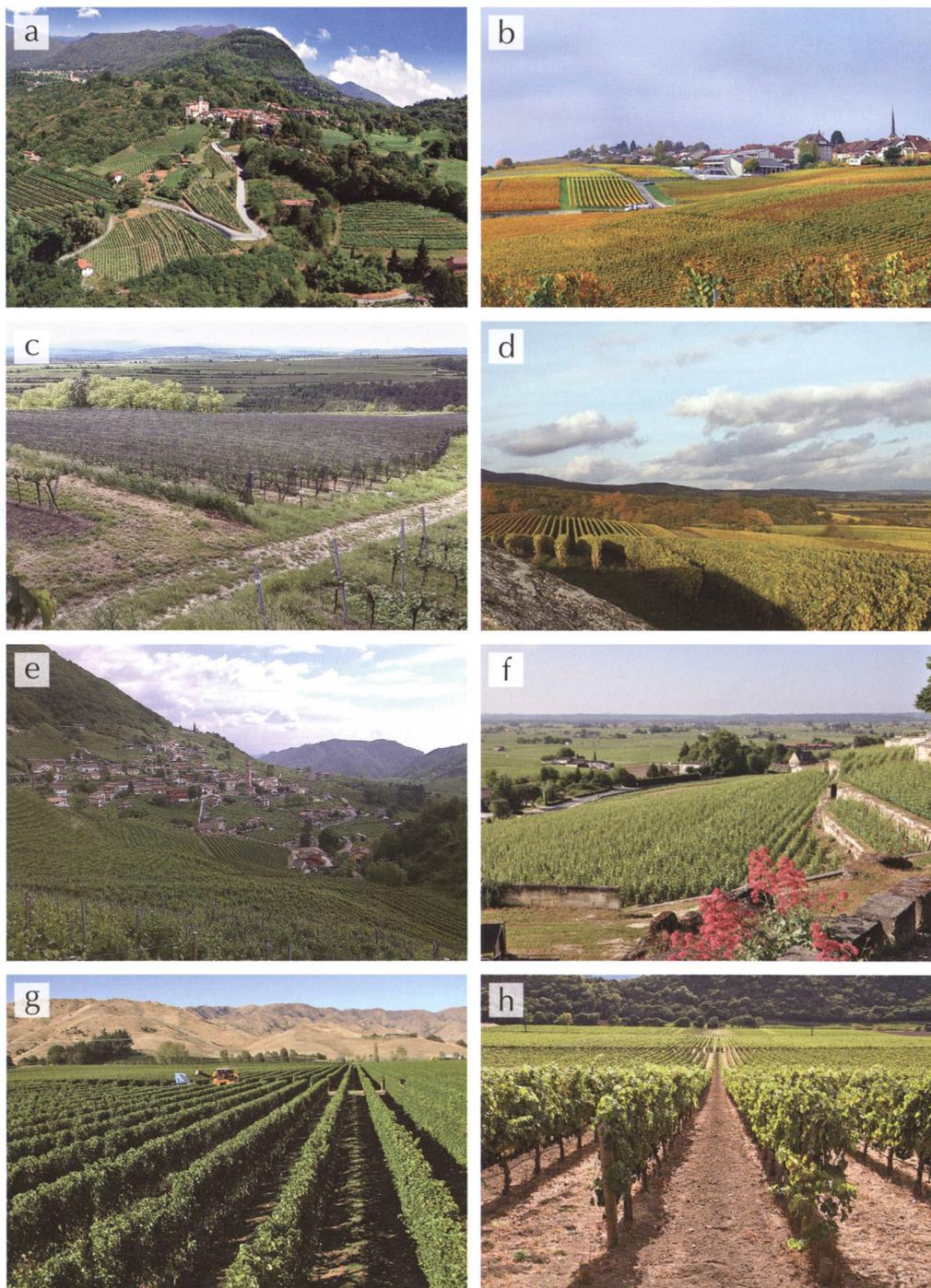
In questo modo è stato evidenziato che ben il 96% delle superfici vitate sono situate sulla

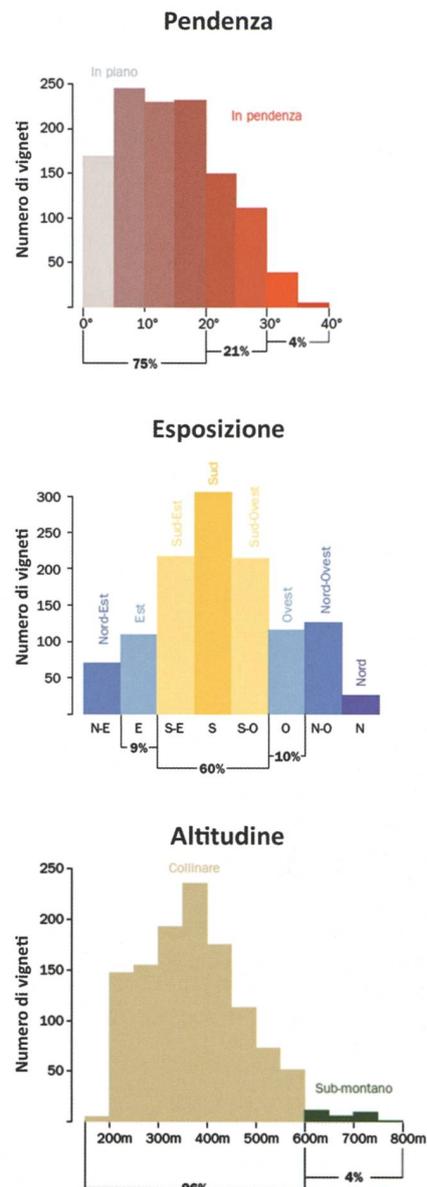
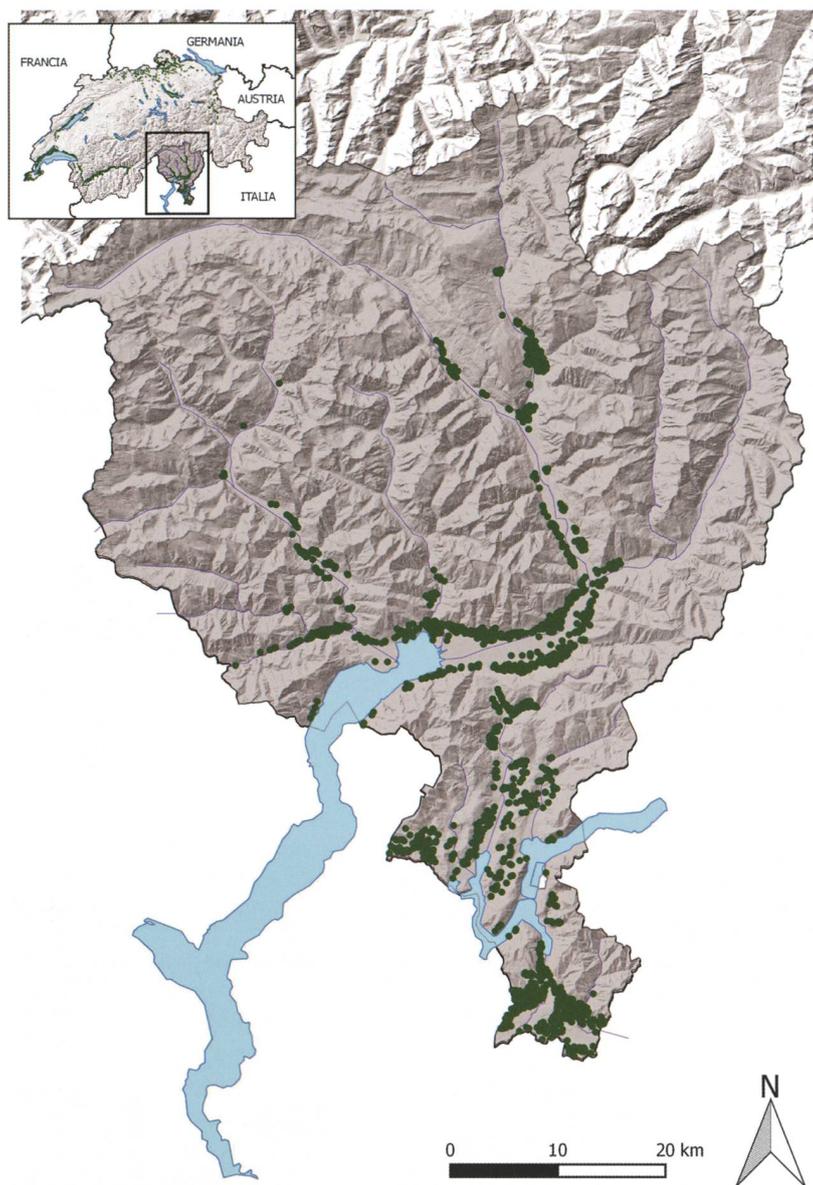
fascia collinare tra i 200 e i 600 m s.l.m., e tra quelle poste sui versanti, il 60% sono rivolte verso Sud, il 21% verso Nord, il 10% a Ovest e il 9% a Est. In fine, il 75 % delle superfici hanno una pendenza inferiore a 20 gradi (quindi pressoché pianeggianti), il resto si trova lungo versanti con pendenze che variano tra 20 a 40 gradi.

Nel contesto dello stesso studio è stata analizzata la composizione del paesaggio viticolo ticinese sulla base di 48 aree campione, ognuna di esse comprendente una superficie di circa 79 km², ossia 500 m di raggio attorno a ciascun vigneto (per i risultati di questa analisi si veda il contributo di Moretti *et al.*, 2017 in questo volume).

Con circa 44 ettolitri di produzione per ettaro all'anno, il Cantone Ticino copre il 5% della produzione nazionale di vino e rappresenta il quarto cantone di importanza viticola in Svizzera (Statistiche vitivinicole, UFAG 2015). Circa l'85% delle viti appartengono alla varietà Merlot, vitigno ubiquitario di pregio e fama internazionale, apprezzato per la sua elevata adattabilità a diverse condizioni pedoclimatiche. Il Merlot fu una tra le varietà introdotte nei primi anni del XX secolo in Ticino nel contesto della sperimentazione di vitigni alternativi su radice (o piede) di vite americana, con lo scopo ultimo di contrastare la fillossera, un patogeno che nella seconda metà dell'Ottocento ha distrutto oltre l'80% delle viti in Europa. In

Fig. 1 – Esempi di paesaggi viticoli provenienti da differenti regioni in Svizzera e all'estero: a) Svizzera, Castelrotto, Malcantone (foto: Valeria Trivellone), b) Svizzera, Cortaillot, Neuchâtel (foto: Cinzia Vouga), c) Austria, Langenlois (foto: Rudi Rizzoli), d) Germania, Rheingau (foto: Annette Reineke), e) Italia, Valdobbiadene, Veneto (foto: Elisa Angelini), f) Francia, Libournais, Saint Emilion (foto: Brice Giffard), g) Nuova Zelanda, Wairau Valley (foto: Thomas Fairhurst); h) Stati Uniti, Contea di Napa, California (foto: www.tweglobal.com/media/downloadable-images).





questo contesto alcuni personaggi di spicco sono stati tra i sostenitori di un rinnovamento decisivo della viticoltura ticinese basato principalmente sul prodotto finale: uva e vino; tra le figure più importanti figurano Giovanni Rossi (viticoltore e membro della Commissione cantonale di viticoltura), che caldeggiava l'introduzione di un "vino cantonale", capace di reggere il moderno mercato nazionale e internazionale (Rossi, 1908), e Antonio Galli (consigliere di Stato per due mandati dal 1926 al 1935), che nel discorso per l'inaugurazione della cantina sperimentale di Mezzana dichiarava "Non basta produrre, occorre vendere". Sebbene non autoctono, il Merlot è diventato il simbolo della rinascita della viticoltura ticinese, caratterizzando la viticoltura locale. Il marchio Viti Ticino, istituito nel 1948, esprime la volontà di trasformare il Merlot in un simbolo di bontà, genuinità, e tipicità del vino prodotto in Ticino. Soltanto a partire dagli anni ottanta, dopo la cosiddetta rivoluzione enologica ticinese, il vino da uve Merlot ticinese è diventato un vero e proprio prodotto di qualità

che figura oggi tra i migliori al mondo. La sfida del secolo scorso per la viticoltura ticinese, dunque, fu quella di migliorare gli standard enologici allo scopo di ottenere un prodotto economicamente concorrenziale sui mercati nazionali ed esteri; oggi alle porte del XXI secolo ci troviamo di fronte ad una nuova e più importante sfida che di fatto travalica gli interessi cantonali e nazionali. Il settore vitivinicolo, pur non essendo tra i principali considerati a maggiore criticità ambientale, è sempre di più al centro di tematiche riguardanti la stima dell'impatto sullo stato di salute del nostro pianeta. Non è più sufficiente produrre un vino con denominazione d'origine e alta qualità: la società moderna chiede di produrre anche in maniera sostenibile. I consumatori pongono una nuova sfida alla viticoltura ticinese come a quella internazionale: l'utilizzo di pratiche agronomiche eco-compatibili in tutte le fasi della produzione e la garanzia di mantenere sano l'ambiente naturale, un bene che appartiene a tutti. Per la definizione di pratiche gestionali sostenibili dal punto di

Fig. 2 – Distribuzione della superficie viticola ticinese rilevata secondo il Modello topografico del paesaggio elaborato da Swisstopo (swissTLM3D, Vers. 1.3, Ausgabe 2015, Nutzungsareal, Reben). Sulla destra sono riportati i grafici di distribuzione di tre variabili topografiche (altitudine, esposizione e pendenza) ottenute dai vigneti in Ticino.

vista ambientale è necessaria l'acquisizione di enormi quantità di informazioni da diverse discipline, utili per la comprensione di un sistema complesso che evidentemente non si limita alla coltura della vite e all'Uomo che vi gravita intorno. Tale sfida è stata accolta con entusiasmo da tutte le parti che operano nella viticoltura in Ticino, in particolare, tra la fine degli anni '40 ad oggi, sono stati proposti, sostenuti e realizzati diversi studi scientifici che hanno permesso di gettare le basi per una migliore conoscenza dell'agroecosistema vigneto, creato e modificato dall'uomo, e delle sue interazioni con quello naturale.

STATO DELLE CONOSCENZE SULLA DIVERSITÀ DEI VIGNETI TICINESI

Per quanto riguarda gli studi sulla tematica della diversità biotica ed abiotica e delle interazioni tra ambiente viticolo e naturale, abbiamo effettuato una ricerca bibliografica per capire come le varie discipline si sono susseguite nel tempo. La raccolta dei contributi è stata effettuata utilizzando le banche dati del Museo cantonale di storia naturale, gli archivi della rivista *Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture*, gli archivi dell'Agroscope, della Federviti e NEBIS, la rete delle biblioteche e dei centri di informazione in Svizzera. A nostra conoscenza 83 studi scientifici sono stati condotti ad oggi nei vigneti del Cantone Ticino, di cui 12 non sono focalizzati soltanto sui vigneti ma comprendono altri ambienti o agroecosistemi, tra cui boschetti, prati, frutteti (per la lista completa vedi Allegato 1). Sebbene

con scopi e punti di vista differenti, tali indagini hanno avuto l'obiettivo di definire lo stato di salute dei vigneti, mettere a punto soluzioni di gestione sostenibili e indagare le premesse per una viticoltura in sintonia con l'ambiente. Abbiamo raggruppato gli studi in cinque discipline principali: botanica, micologia, pedologia, zoologia degli invertebrati e zoologia dei vertebrati. A partire dal 1933, dopo un timido e stentato inizio che durerà fino agli anni ottanta, la ricerca scientifica inizia il suo periodo fiorente e presenta due picchi produttivi principali che si localizzano nel periodo 1989-1993 e il 2008-2013 (Fig. 3).

È interessante notare che gli studi botanici (6% del totale, 5 studi; Fig. 4a) si concentrano tra il 2008 e il 2014 (Fig. 3); gli studi di micologia (19%, 15 studi) sono stati effettuati con un ritmo relativamente costante a partire dall'1986; gli studi di pedologia hanno rappresentato due eccezioni puntuali nel 1933 e nel 2009 (2%, 2 studi); gli studi sugli invertebrati (67%, 54 studi) sono quelli più numerosi con due picchi, nel 1993 (4 studi) e nel 2013 (7 studi); gli studi sui vertebrati (6%, 5 studi) si concentrano principalmente negli anni ottanta e un singolo lavoro nel 2010.

Infine, gli stessi studi sono stati raggruppati in tre gruppi in accordo al tipo di approccio utilizzato per le indagini: agronomico (focalizzato su entomologia e patologia agraria), ecologico (studi sull'intera comunità biologica dei taxa trattati) e conservazionistico (ovvero studi relativi ad una o poche specie). Dalla figura 4b emerge che oltre tre quarti degli studi sono concentrati su una o poche specie (67%, 53 agronomici e 10%, 8 studi su conservazione

Fig. 3 – Evoluzione delle indagini effettuate nei vigneti della Svizzera italiana dal 1953 ad oggi. Gli studi sono raggruppati in cinque discipline principali: botanica, micologia, pedologia, zoologia degli invertebrati e zoologia dei vertebrati.

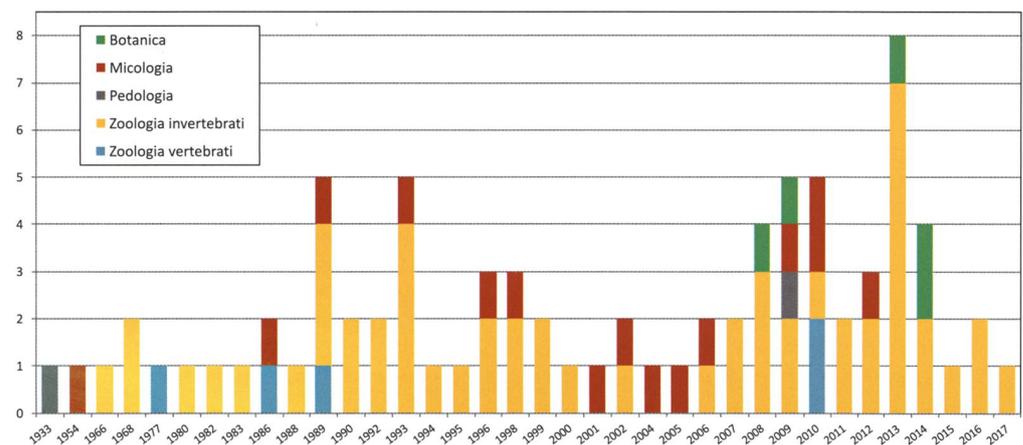
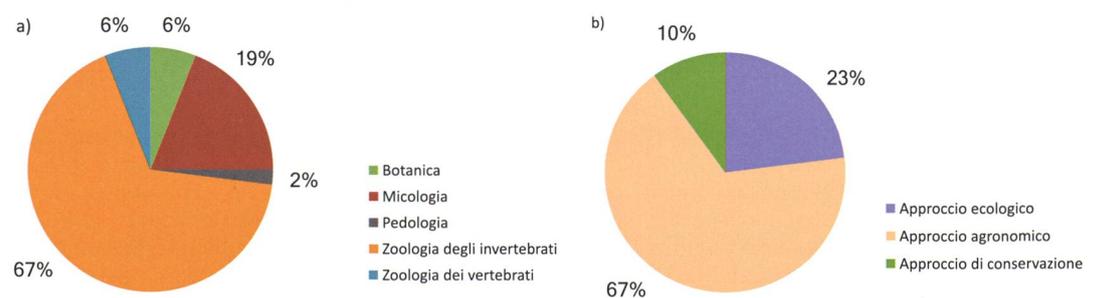


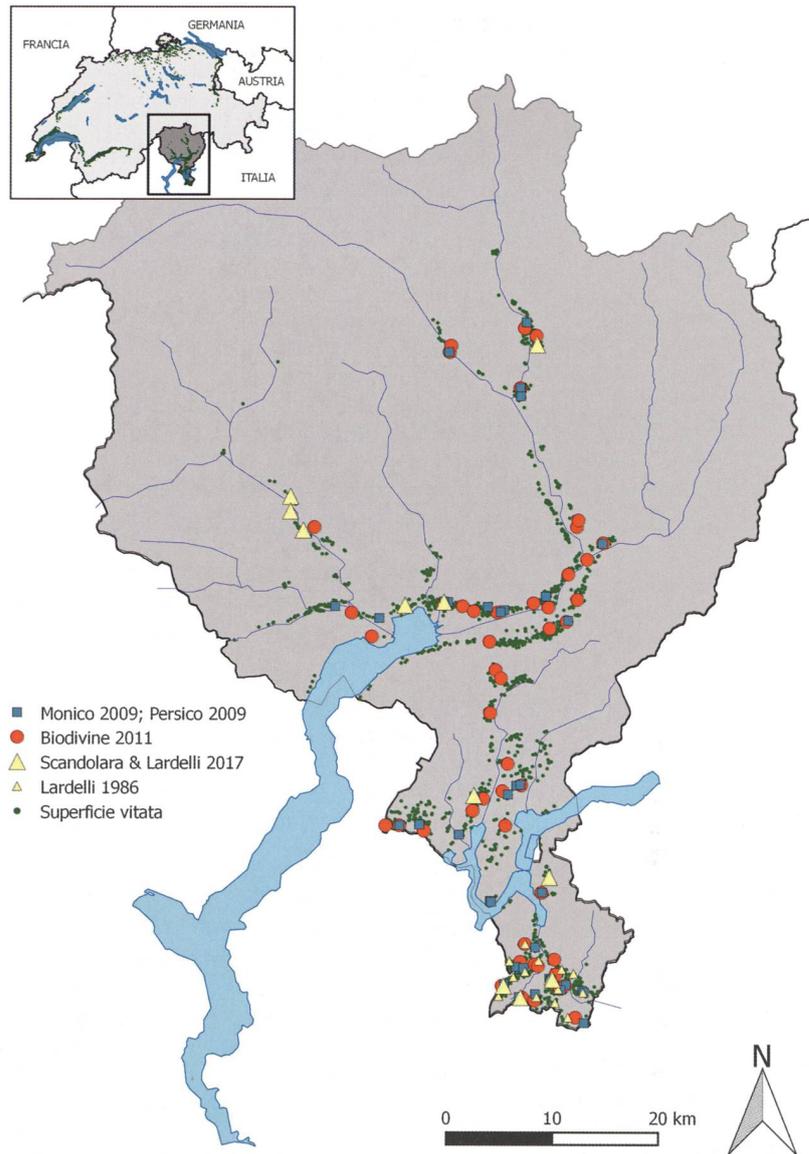
Fig. 4a,b – Ripartizione percentuale degli (a) studi biologici (suddivisi per settori disciplinari) e pedologici effettuati in Ticino dal 1933 al 2017 negli ambienti viticoli; (b) studi biologici ripartiti in accordo al tipo di approccio di studio (comunità/ecologia = approccio ecologico e di biologia delle comunità; ent/pat agraria = approccio di tipo agronomico riguardo l'entomologia e la patologia agraria; protezione/specie = approccio di biologia della conservazione) effettuati in Ticino dal 1954 al 2017.



delle specie). Soltanto il 22% degli studi (18) sono stati affrontati con un approccio ecologico (ossia sull'insieme delle specie registrate in una determinata area) e si riferiscono principalmente al periodo che va dal 2006 in poi (Fig. 4b). Tali proporzioni sono comuni a molte realtà internazionali, ciò che evidenzia la tendenza a semplificare il sistema naturale, come anche l'agroecosistema, considerando le problematiche in modo settoriale e monotematico: quindi solo dal punto di vista agronomico oppure solo dal punto di vista ecologico o conservazionistico.

Va ricordato che un'importante inversione di tendenza all'approccio monosettoriale è partita proprio in Svizzera quando il ticinese Mario Baggiolini, assieme al collega tedesco Hans Steiner, fu promotore di una produzione agricola consapevole e rispettosa dell'ambiente conosciuta con il nome di Produzione Integrata (PI). Fin dagli anni '70, nel pieno boom della chimica, Baggiolini promuoveva il concetto della PI definendolo come "un nuovo paradigma nel quale natura e tecnica, biologia e chimica, esperienza e progresso, qualità e quantità, devono essere integrate insieme allo scopo di rendere l'agricoltura ecologicamente ed economicamente sostenibile". In Svizzera, le prime prove di PI sono state applicate ai meleti della Svizzera romanda già nel 1977 (per la cronistoria dettagliata vedi Baggiolini 1990), mentre per i vigneti le regole della PI sono entrate pienamente in vigore nel 1991. Sulla scia dei concetti della PI si muovono diversi studi di tipo agronomico in Ticino, ad esempio vedi Baillod *et al.* (1990).

Sebbene caratterizzato da una forte spinta multidisciplinare, nel corso degli ultimi anni, il concetto di PI (combinazione di metodi biologici, meccanici e chimici) per la difesa fitosanitaria delle colture è divenuto parte del concetto più ampio della produzione agricola sostenibile. La concezione moderna di sostenibilità, che si è evoluta a partire dagli anni '80, pone l'agroecosistema quale elemento chiave dell'agricoltura integrata e biologica, muovendosi nella direzione dell'approccio integrato di tipo *agroecologico*. L'*agroecologia* è una recente disciplina che nasce con l'intento di applicare i principi dell'ecologia all'agricoltura, ma è solo con le prime teorizzazioni degli anni ottanta (Altieri, 1989, 1991) che la disciplina diviene una realtà concreta e applicabile in campo (p. es. Nicholls & Altieri, 2012) che vuole integrare la produzione con la conservazione delle risorse naturali. La presa di coscienza di un cambiamento di paradigma verso una maggiore integrazione tra aspetti economici, sociali ed ecologici, ha portato a proporre, attraverso studi *agroecologici*, strumenti di pianificazione e gestione sostenibile degli agroecosistemi (Thomas & Kevan, 1993; Altieri, 1999). L'approccio *agroecologico*, che trova le sue radici più profonde nel modello di sviluppo sostenibile, mira a trovare delle soluzioni di gestione compatibili ai diversi interessi che si incontrano in un agroecosistema, utilizzando un approccio trasdisciplinare. Alla



base dell'approccio *agroecologico* si pongono discipline quali l'autoecologia e l'ecologia di comunità, la pedologia, l'agronomia, l'economia agraria e la commercializzazione. Proporre delle soluzioni pratiche di gestione utilizzando l'agro-ecologia, integrando le diverse discipline e i differenti interessi che ruotano intorno al vigneto, non è tuttavia un compito facile e presuppone una conoscenza approfondita dell'agroecosistema. Inoltre, va ricordato che tale conoscenza dovrebbe essere supportata da indagini rappresentative della variabilità di situazioni (biologiche, topografiche, economiche e sociali) riscontrabili ad una scala amministrativa ragionevole e variabile a seconda degli scopi. La rappresentatività delle indagini supportano l'acquisizione di dati robusti utilizzabili per operare le generalizzazioni necessarie, nonché delle deduzioni puntuali.

Tra gli studi scientifici condotti nei vigneti del Cantone Ticino (Allegato1) solo cinque studi hanno avuto l'opportunità di investigare un numero rappresentativo di siti in funzione del fenomeno da descrivere su scala cantonale:

Fig. 5 – Panoramica e distribuzione dei siti indagati nel contesto di 4 dei 5 ampi progetti svolti nei vigneti della Svizzera italiana (le coordinate dei 39 vigneti indagati dal Dr. Cerutti restano ad oggi non reperibili). Le indagini hanno previsto la selezione di un numero rappresentativo di siti in funzione del fenomeno da descrivere su scala cantonale. Sullo sfondo (in verde) la distribuzione della superficie viticola ticinese rilevata secondo il Modello topografico del paesaggio elaborato da Swisstopo (swissTLM3D, Vers. 1.3, Ausgabe 2015, Nutzungsareal, Reben).

il Progetto sugli uccelli (Lardelli, 1986; Scandolara & Lardelli, 2017 in questo volume), lo studio della relazione *Empoasca vitis* e del suo parassitoide (Cerutti *et al.*, 1989), il Progetto sui Terroir ticinesi che ha approfondito gli aspetti della fisiologia della vite, la pedologia e la climatologia (dati complessivi in Monico, 2009 e in parte riassunti in questo volume Monico *et al.*, 2017) e la flora dei vigneti "Terroir" (Persico, 2009), e il Progetto BioDiVine che ha approfondito gli aspetti delle comunità biologiche, in relazione alla gestione dei vigneti e al paesaggio circostante (dati complessivi in Trivellone, 2014). In figura 5 riportiamo la distribuzione dei punti indagati nei diversi studi, ad eccezione dello studio di Cerutti e collaborati per il quali non siamo riusciti a reperire le precise dislocazioni dei 39 vigneti indagati. Ulteriori dettagli dei suddetti progetti sono riportati nei diversi contributi di questo volume. Va ricordato, comunque, che tale tipologia di studi necessitano, oltre che di diverse competenze, di importanti sostegni finanziari.

OBIETTIVI E CONTENUTI DELLA PRESENTE PUBBLICAZIONE

Con la presente pubblicazione intendiamo raccogliere le conoscenze sinora acquisite circa la diversità dei vigneti a Sud delle Alpi della Svizzera. Abbiamo scelto di riportare gli studi scientifici (biologici e pedologici) che per estensione dell'indagine e selezione dei campioni hanno avuto lo scopo di essere rappresentativi dell'intera area vitata (vedi Fig. 5). Sebbene tale pubblicazione non ha l'ambizione di essere completa, intendiamo comunque completare questa trattazione con le principali indagini svolte in Ticino che abbracciano le tematiche sociali, storiche ed economiche. Il termine diversità è utilizzato qui nella sua accezione più ampia ad indicare l'insieme degli aspetti storici, socio-culturali ed ecologici che definiscono l'agroecosistema vigneto ticinese nella sua fisionomia e orientamento/filosofia di coltivazione. Un'occasione per riflettere sulla responsabilità che abbiamo nei confronti delle tradizioni e della storia, ma anche della biodiversità e del suo ruolo importante di regolatore nel mantenere una certa stabilità e resilienza di importanti processi ecosistemici e relativi servizi utili all'uomo.

Lo scopo generale è quello di individuare delle aree di sovrapposizione in vista dello sviluppo di un approccio *agroecologico* alla gestione del vigneto. Desideriamo infine volgere uno sguardo verso i cambiamenti in corso, sia di tipo climatico sia legato alla introduzione di specie esotiche (neobiota). Desideriamo valutare questi aspetti alla luce di una viticoltura sostenibile nei termini di un sistema che garantisca una produzione attenta degli equilibri socio-economici rispettosi dei principi di conservazione delle specie, ma anche di processi e servizi ecologici utili all'uomo e alla natura stessa, per i quali la biodiversità gioca un ruolo fondamentale.

I diversi contributi sono stati raggruppati in due sezioni (Fig. 6): nella prima quelli riguardanti gli aspetti sociali, economici e paesaggistici relativi alla coltura della vite e comprende cinque contributi; nella seconda sezione sono compresi, invece, alcuni aspetti pedoclimatici e biologici relativi all'agroecosistema vigneto e sono proposti nove contributi. Saranno trattate l'eredità storica e socio-economica, quindi le principali tappe della storia della viticoltura ticinese (contributo di Panzera, 2017), poi un approfondimento sull'evoluzione delle superfici vitate dalla fine dell'Ottocento ad oggi (Krebs & Bertogliati, 2017) e un'analisi etnobotanica sulle *cultivar* di vite del Cantone Ticino e del Moesano dalla fine del Settecento alla metà del Novecento (Ceccarelli *et al.*, 2017); si affronterà l'evoluzione del sistema produttivo e dell'allevamento della vite (Ferretti *et al.*, 2017) ed infine su i temi specifici legati alla protezione fitosanitaria e alla consulenza viticola, attraverso un'intervista a Luigi Colombi (Ufficio fitosanitario) e Matteo Bernasconi (Consulenza agricola) (Trivellone & Moretti, 2017).

Nella seconda sezione troviamo un ampio studio riguardante gli effetti delle diverse condizioni pedoclimatiche sul comportamento fisiologico della vite e, quindi, sulla qualità dei vini in Ticino (Monico *et al.*, 2017), a seguire due approfondimenti di botanica basati sui risultati del progetto BioDiVine e del progetto sulla Flora dei "Terroir": il primo relativo alla flora vascolare dei vigneti ticinesi (Schoenenberger *et al.*, 2017) e il secondo volto a definire la qualità ecologica dei vigneti ticinesi attraverso l'integrazione di diversi aspetti della biodiversità e della gestione (Trivellone *et al.*, 2017). Seguono due contributi misti tra flora e fauna: un contributo sullo stato delle conoscenze sugli organismi esotici (neobiota) del sistema viticolo ticinese (Jermi & Schoenenberger, 2017), e un altro sui fattori che influenzano la biodiversità di piante e di invertebrati (Moretti *et al.*, 2017). Infine, una serie di quattro contributi trattano degli aspetti faunistici: il primo presenta lo stato delle conoscenze su gruppi di invertebrati nei vigneti della Svizzera italiana (Pollini Paltrinieri & Abderhalden, 2017), un secondo approfondimento è dedicato alle formiche (Forini-Giacalone *et al.*, 2017), seguito da uno studio sui tiflocibini della vite e i loro parassitoidi (Cara & Trivellone, 2017), ed infine un'analisi comparativa della avifauna in tredici vigneti dopo 30 anni dall'ultima analisi (Scandolara & Lardelli, 2017).

Le Memorie si concludono con una discussione generale volta a riflettere sui vari aspetti trattati nelle due sezioni. Al centro della discussione è posta la viticoltura oggi con il suo valore storico-culturale, quello ecologico ed economico. Si trattano i diversi scenari della situazione attuale, i cambiamenti in corso e si riflette sulle possibili evoluzioni dell'agroecosistema viticolo.

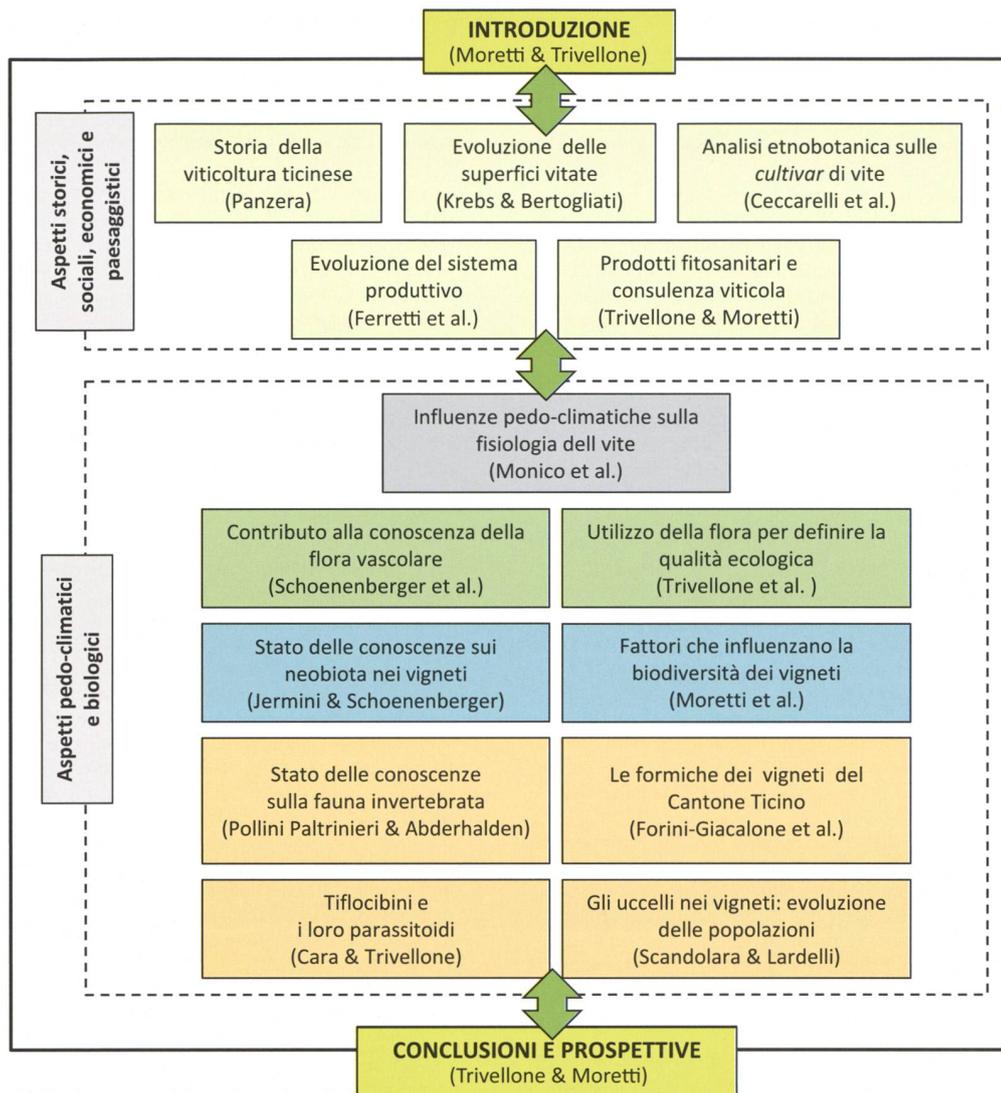


Fig. 6 – Diagramma dei temi trattati nelle presente volume raggruppati in due sezioni interconnesse tra loro.

RINGRAZIAMENTI

Rivolgiamo i più vivi ringraziamenti ai seguenti enti e istituti per il finanziamento della presente pubblicazione. Ringraziamo in modo particolare la Società svizzera di scienze naturali (SCNAT), la Società ticinese di scienze naturali (STSN), il Museo cantonale di storia naturale (MCSN), il Dipartimento per educazione, la cultura e lo sport (DECS), la Fondazione Joachim de Giacomo, l'Ufficio federale dell'ambiente (credito: A43000105 Natur und Landschaft, N. 06.0127.PZ / L21 1-1 867), la Sezione dell'agricoltura del Cantone Ticino, il Fondo Cotti, le associazioni di categoria (Federviti, Ticinowine e Vinatura) e gli Istituti federali di ricerca Agroscope e WSL. Siamo grati al Centro svizzero di cartografia della fauna e Info flora per le informazioni fornite. Teniamo, infine, a esprimere un particolare ringraziamento ai viticoltori che hanno partecipato al progetto BioDiVine, tutti coloro che in un modo o nell'altro hanno collaborato al progetto e, non da ultimo, ai principali sponsor, e in particolare, l'Ufficio Federale dell'Ambiente, gli Istituti federali di ricerca WSL e Agroscope, il Fondo Cotti, la Sezione dell'agricoltura del

Cantone Ticino e il Museo cantonale di storia naturale, nonché a tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questa pubblicazione.

BIBLIOGRAFIA

- Altieri M. 1989. Agroecology: A new research and development paradigm for world agriculture, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27: 37-46.
- Altieri M. 1991. *Agroecologia: prospettive scientifiche per una nuova agricoltura*, Padova, Muzzio Editore, pp. 275
- Altieri M. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 74: 19-31.
- Baggiolini M. 1990. Production Intégrée en Suisse. I. Aperçu historique de la «production agricole intégrée». *Bulletin de la Société entomologique Suisse*, 63: 493-500.
- Baillod M, Charmillot P, Guignard E, Meylan A, Vallotton R, Antonin P & Jermini M 1990. Application de la protection intégrée contre les ravageurs de la vigne. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture* 22: 15-23.
- von Bonstetten K.V. 1984. Lettere sopra i baliaggi italiani. Locarno, A. Dadò Editore.

- Cara C. & Trivellone V. 2017. I tiflocibini (Hemiptera: Cicadellidae) associati alla vite e i loro parassitoidi oofagi (Hymenoptera: Mymaridae). *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 191-200.
- Ceccarelli G., Poretti G. & Schoenenberger N. 2017. Denominazioni dialettali di cultivar viticole nel Cantone Ticino e nel Moesano dalla fine del Settecento alla metà del Novecento. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 59-68.
- Cerutti F., Delucchi V., Baumgärtner J. & Rubli D. 1989. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: II. La colonizzazione dei vigneti da parte della cicadina *Empoasca vitis* Goethe (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae) e del suo parassitoide *Anagrus atomus* Haliday (Hym., Mymaridae), e importanza della flora. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 62: 253-267.
- Christen A. 1995. Introduzione del vitigno Merlot nel Canton Ticino: una cronaca. Ed. Josef Weiss, Mendrisio, 73 pp.
- Duno T. 1947. Locarno e riformati, nelle pagine del medico Taddeo Duno. *Svizzera Italiana*, 7: 371-385.
- Ferretti M., Zufferey V. & Murisier F. 2017. La viticoltura ticinese: evoluzione del sistema produttivo. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 69-82.
- Forini-Giacalone L., Rossi-Pedrucci A., Moretti M., Pollini Paltrinieri L. & Trivellone V. 2017. Le formiche nei vigneti del Canton Ticino (Svizzera). *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 177-189.
- Ingegnoli V. 2011. Anatomia e fisiologia del paesaggio. In: *Bionomia del paesaggio: L'ecologia del paesaggio biologico-integrata per la formazione di un «medico» dei sistemi ecologici*. Ed. Springer, Milano, Capitolo 3: 47-69.
- Jermimi M. & Schoenenberger N. 2017. Neobiota nel sistema viticolo ticinese: storia, diversità e impatti. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 125-140.
- Krebs P. & Bertogliati M. 2017. Evoluzione della superficie vitata nel Canton Ticino dall'Ottocento a oggi. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 43-58.
- Lardelli R. 1986. Verbreitung, Biotop und Populationsökologie des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* im Mendrisiotto, Südtessin. *Der Ornithologische Beobachter*, 83: 81-93.
- Mazzino F. & Ghersi A. 2002. Per un'analisi del paesaggio. Metodo conoscitivo, analitico e valutativo per operazioni di progettazione e di gestione. Ed. Gangemi, Roma, 112 pp.
- Monico C., 2009. Studio dei terroir viticoli ticinesi. Comportamento del Merlot nelle differenti condizioni pedoclimatiche del Canton Ticino. 150 p.
- Monico C., Letessier I. & Marion J. 2017. Comportamento agronomico e fisiologico della vite (cv. Merlot) e qualità dei vini nelle differenti condizioni pedoclimatiche del Canton Ticino (Svizzera). *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 97-106.
- Moretti M., Schoenenberger N., Pollini Paltrinieri L., Bellosi B. & Trivellone V. 2017. Fattori che determinano la biodiversità di piante e invertebrati nei vigneti nella Svizzera italiana – Quali soglie critiche di gestione? *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 141-163.
- Nicholls C.I. & Altieri M.A. 2012. Plant biodiversity enhances bees and other insect pollinators in agroecosystems. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 33: 257-274.
- Panzerà F. 2017. Una breve storia della viticoltura ticinese dal XVI al XX secolo attraverso descrizioni, studi e testimonianze. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 27-41.
- Persico A. 2009. La flora dei vigneti "Terroir" in Ticino. Federviti - Federazione dei viticoltori della Svizzera italiana, 32 pp.
- Pollini Paltrinieri L. & Abderhalden M. 2017. Biodiversità faunistica dei vigneti della Svizzera italiana – Stato delle conoscenze. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 165-176.
- Rossi G. 1908. La Ricostituzione dei Vigneti nel Cantone Ticino. Lugano, Arti Grafiche Veladini.
- Scandolara C. & Lardelli R. 2017. L'avifauna nei vigneti ticinesi: un confronto a 30 anni di distanza. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 201-209.
- Schinz H. R. 1985. Descrizione della Svizzera Italiana nel Settecento. Locarno, A. Dadò Editore.
- Schoenenberger N., Bellosi B., Persico A. & Trivellone V. 2017. Contributo alla conoscenza delle piante vascolari dei vigneti del Ticino e del Moesano (Svizzera). *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 107-114.
- Thomas V.G. & Kevan P.G. 1993. Basic principles of agroecology and sustainable agriculture. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 6: 1-19.
- Trivellone V., Bellosi B., Jermimi M., Moretti M. & Schoenenberger N. 2017. Selezione di piante indicatrici per definire la qualità ecologica nei vigneti: un approccio integrato. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 115-123.
- Trivellone V. & Moretti M. 2017. Difesa fitosanitaria e consulenza viticola nel Cantone Ticino Intervista a Luigi Colombi e Matteo Bernasconi della Sezione dell'agricoltura, Dipartimento delle finanze e dell'economia del Canton Ticino, Svizzera. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 83-94.
- Trivellone V., Moretti M., Pollini Paltrinieri L., Schoenenberger N. & Jermimi M. 2014. Progetto BioDiVine - Biodiversità, qualità biologica e conservazione delle specie nell'agroecosistema vigneto. Rapporto su mandato dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Berna, 71 pp.
- Ufficio federale dell'agricoltura. Statistiche vitivinicole. L'anno viticolo 2015. <https://www.blw.admin.ch/blw/it/home/nachhaltige-produktion/pflanzliche-produktion/weine-und-spirituosen/weinwirtschaftliche-statistik.html> (ultima consultazione 20.5.2017).

Appendice 1

Raccolta degli studi condotti sui vigneti della Svizzera italiana dagli anni '30 ad oggi (v. Fig. 3 e 4) realizzata utilizzando le banche dati del Museo cantonale di storia naturale, gli archivi della rivista *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture*, gli archivi dell'Agroscope, della Federviti e NEBIS, la rete delle biblioteche e dei centri di informazione in Svizzera.

- Baggiolini M., Sobrio G., Canevascini V., Caccia R., Tencalla Y. & Chiesa M. 1966. Osservazioni e ricerche sulle Tignole dell'uva nei vigneti ticinesi (*Clysia ambiguella* Hb. e *Lobesia botrana* Schiff.). *Schweiz. landw. Forsch.*, 5: 427-455.
- Baggiolini M., Canevascini V., Caccia R., Tencalla Y. & Sobrio G. 1968. Présence dans le vignoble du Tessin d'une cicadelle néarctique nouvelle pour la Suisse, *Scaphoideus littoralis* Ball. (Hom., Jassidae), vecteur possible de la flavescence dorée. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 40: 270-275
- Baggiolini M. 1968. Altérations foliaires provoquées par la cicadelle *Empoasca flavescens* F. (Hom. Typhlocyidae) élevée sur pommiers. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 40: 257-262
- Baillod M., Antonin P., Guignard E. & Jermini M. 1989. Vers une généralisation de la lutte biologique contre les acariens phytophages en vergers de pommiers. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 21: 279-284.
- Baillod M., Charmillot P., Guignard E., Meylan A., Vallotton R., Antonin P. & Jermini M. 1990. Application de la protection intégrée contre les ravageurs de la vigne. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 22: 15-23.
- Baillod M., Charmillot P., Jermini M., Meylan A., Vallotton R., Antonin P., Hächler M., Linder C. & Perrier J. 1993. Protection intégrée et stratégies de lutte contre les ravageurs de la vigne. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 25: 23-29.
- Baillod M., Jermini M., Antonin P., Linder C., Mittaz C., Carrera E., Udry V. & Schmid A. 1993. Stratégies de lutte contre la cicadelle verte de la vigne, *Empoasca vitis* (Göthe). Efficacité des insecticides et problématique liée à la nuisibilité. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 25: 133-141.
- Baillod M., Charmillot P., Jermini M., Linder C., Meylan A., Pasquier D. & Perrier J. 1996. Méthodes de lutte biologique et intégrée applicables contre les principaux ravageurs de la vigne. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 28: 1996, 61-66.
- Belloso B., Trivellone V., Jermini M., Moretti M. & Schoenenberger N. 2013. Composizione floristica dei vigneti del Cantone Ticino (Svizzera). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 101: 55-60.
- Benzoni C. 1954. Appunti su diversi mutamenti dei Vigneti del Cantone Ticino meridionale e la comparsa di alcune specie di Pionnotes (Fries) [Notes on various changes in the vineyards in the south of the canton of Ticino and the appearance of some species of Pionnotes (Fries).] *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde*, 32: 155-158 (Abstract in *Review of Plant Pathology*, 33: 275).
- Bonavia M., Brunetti R. & Jermini M. 1998. La cicadelle *Metcalfa pruinosa* Say au Tessin. Distribution actuelle, dynamique des populations et perspectives de lutte. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 30: 169-172.
- Caccia R., Baillod M. & Mauri G. 1980. Dégâts de la punaise verte de la vigne dans les vignobles de la Suisse italienne. *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 275-279.
- Caccia R., Ühlinger S., Carrera E., Baillod M. & Mauri G. 1982. Danni della cimice verde della vite nei vigneti della Svizzera italiana. *Prontuario dell'agricoltore ticinese*, 96-101.
- Candolfi M., Jermini M., Carrera E. & Candolfi-Vasconcelos M. 1993. Grapevine leaf gas exchange, plant growth, yield, fruit quality and carbohydrate reserves influenced by the grape leafhopper, *Empoasca vitis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 69: 289-296.
- Cara C., Milani L., Trivellone V., Moretti M., Pezzatti G.B. & Jermini M. 2013. La minatrice americana (*Phyllocnistis vitegenella*): dinamica delle popolazioni e potenziale di biocontrollo naturale in Ticino (Svizzera). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 101: 75-80.
- Cara C., Trivellone V., Linder C., Junkert J. & Jermini M. 2013. Influence de la gestion des repousses du tronc et du bois de taille sur les densités de *Scaphoideus titanus*. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 45: 114-119.
- Cara C. 2015. Primo contributo alla conoscenza degli Imenotteri mimaridi (Hymenoptera: Mymaridae) del Cantone Ticino, Svizzera. *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 103: 63-68
- Cerutti F., Baumgärtner J. & Delucchi V. 1988. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: I. Campionamento delle popolazioni di *Empoasca vitis* Goethe (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 61: 29-41
- Cerutti F., Baumgärtner J. & Delucchi V. 1990. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: III. Biologia e fattori di mortalità di *Empoasca vitis* Goethe (Homoptera, Cicadellidae, Typhlocybinae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 63: 43-54
- Cerutti F., Delucchi V., Baumgärtner J. & Rubli D. 1989. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: II. La colonizzazione dei vigneti da parte della cicadella *Empoasca vitis* Goethe (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae) e del suo parassitoide *Anagrus atomus* Haliday (Hym., Mymaridae), e importanza della flora. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 62: 253-267.
- Cerutti F., Roux O. & Delucchi V. 1989. L'énigme de la nuisibilité de la cicadelle de la vigne au Tessin. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 62: 247-252.
- Dalessi E. 1989. Gli uccelli sono gli indicatori dei mutamenti ambientali. *Valmaggia viva*, 3(10): 16-17
- Faes H. & Piguet G.A. 1933. Contribution à la reconstitution des vignobles du canton du Tessin. Répartition du calcaire dans les sols des vignobles tessinois. *Ann. agric. Suisse*, 34(5): 519-554.
- Genini M., Klay A., Delucchi V., Baillod M. & Baumgärtner J. 1983. Les espèces de Phytoseiides (Acarina: Phytoseiidae) dans les vergers de pommier en Suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 56: 45-56
- Germann C., Trivellone V., Pollini Paltrinieri L. & Moretti M. 2013. First record of the adventive weevil *Gymnetron rotundicolle* Gyllenhal, 1838 from Switzerland (Coleoptera, Curculionidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 86: 1-5.

- Gessler C, Rumbou A, Jermini M, Gobbin D 2002. Oosporic infections versus asexual reproduction in *Plasmopara viticola* epidemics: practical consequences. Proceedings of the 4th International Workshop on Powdery and Downy Mildew in Grapevine, Napa, California, 16
- Forini-Giacalone I., Rossi-Pedruzzi A., Moretti M., Pollini Paltrinieri L. & Trivellone V. 2017. Le formiche nei vigneti del Canton Ticino (Svizzera) . Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 12: 177-189.
- Gobbin D., Jermini M., Loskill B., Pertot I., Raynal M. & Gessler C. 2005. Importance of secondary inoculum of *Plasmopara viticola* to epidemics of grapevine downy mildew. Plant Pathology, 23: 522-534.
- Gobbin D., Jermini M., Matasci C., Pertot I. & Gessler C. 2009. La peronospora della vite: l'insidia che si nasconde nel terreno del vigneto. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali, 97, 41-48.
- Gusberti M, Jermini M, Wyss E & Linder C. 2008. Efficacité d'insecticides contre *Scaphoideus titanus* en vignobles biologiques et effets secondaires. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 40: 173-177.
- Hänggi A., Stäubli A., Heer X., Trivellone V., Pollini Paltrinieri L. & Moretti M. 2014. Eleven new spider species (Arachnida: Araneae) for Switzerland discovered in vineyards in Ticino - What are possible reasons? Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 87: 215-228.
- Jermini M, Jelmini C & Gessler C 1986. La lutte contre le Botrytis cinerea du Merlot au Tessin. Le rôle des infections latentes. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 18: 161-166.
- Jermini M, Rossi A & Baillod M 1992. Etude du piégeage de la cicadelle *Scaphoideus titanus* Ball à l'aide de pièges jaunes. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 24: 235-239
- Jermini M, Rossi A & Baillod M 1992. Etat actuel de la diffusion au Tessin de *Scaphoideus titanus* Ball, vecteur de la flavescence dorée. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 24: 137-139.
- Jermini M, D'Adda G, Baumgaertner J, Lozzia G & Baillod M 1993. Nombre des pièges englués nécessaires pour estimer la densité relative des populations de la cicadelle *Scaphoideus titanus* Ball en vignoble. Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura, 25: 91-102.
- Jermini M, Candolfi M, Carrera E & Candolfi-Vasconcelos M 1994. Effects of herbivores on plant performance: the case-study grapevine-leafhopper (*Empoasca vitis* Goethe) in Ticino. Bulletin SGPW-SSA, 3: 27-27.
- Jermini M, Bonavia M, Brunetti R, Mauri G & Cavalli V 1995. *Metcalfa pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* (Drury) et *Dichelomyia oenophila* Haimah., trois curiosités entomologiques ou trois nouveaux problèmes phytosanitaires pour le Tessin et la Suisse? Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 27 (1): 57-63.
- Jermini M & Baillod M 1996. Proposition d'une méthode de contrôle des populations de *Scaphoideus titanus* Ball dans le vignoble. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 28: 201-204.
- Jermini M & Gessler C 1996. Epidemiology and control of grape Black rot in Southern Switzerland. Plant Disease, 80: 322-325.
- Jermini M 1999. Phylloxéra au Tessin: le Retour. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 31: 14-15.
- Jermini M, Brunetti R & Bonavia M 2000. Introduzione di *Neodriynus Typhlocybae* per il contenimento biologico di *Metcalfa pruinosa*: prime esperienze in Svizzera. Rapporto di attività ?
- Jermini M, Blaise P & Gessler C 2001. Quantification of the influence of *Plasmopara viticola* on *Vitis vinifera* as a basis for the optimisation of the control. Bulletin OILB/SROP, 24: 37-44.
- Jermini M & Linder C 2002. Gestione integrata della cicalina verde *Empoasca vitis*. Dans: 2002, 24-24.
- Jermini M, Christen D, Strasser R & Gessler C 2006. Impact of four years application of the Minimal Fungicide Strategy for downy mildew control on the plant recovering season of *Vitis vinifera* cv. Merlot. Dans: 2006, 176-177.
- Jermini M., Linder C., Colombi L. & Marazzi C. 2007. Lutte obligatoire contre le vecteur de la flavescence dorée au Tessin. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 39: 102-106.
- Jermini M., Blaise P. & Gessler C. 2010. Quantification of the influence of the downy mildew (*Plasmopara viticola*) epidemics on the compensatory capacities of *Vitis vinifera* Merlot to limit the qualitative yield damage. Vitis, 49: 153-160.
- Jermini M., Blaise P. & Gessler C. 2010. Response of Merlot (*Vitis vinifera*) grapevine to defoliation caused by downy mildew (*Plasmopara viticola*) during the following season. Vitis, 49: 161-166.
- Jermini M. & Cara C. 2011. La mineuse américaine *Phyllocnistis vitegenella*, un nouveau ravageur de la vigne au Tessin. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 43: 224-230.
- Kestenholz M., Biber O., Enggist P. & Salathé T. 2010. Plan d'action Cigogne blanche Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. L'environnement pratique, 1029: 1-62.
- Lardelli R. 1986. Verbreitung, Biotop und Populationsökologie des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* im Mendrisiotto, Südtesin. Der Ornithologische Beobachter, 83: 81-93.
- Linder C, Charmillot P, Haechler M, Jermini M, Perrier J & Pasquier D 1999. Principaux ravageurs de la vigne: insectes et acariens. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 31: 38-44.
- Linder C & Jermini M. 2007. Biologie et distribution du vecteur de la flavescence dorée dans les vignobles. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 39: 97-101.
- Linder C, Lory S & Jermini M 2008. Conséquences de la lutte obligatoire contre *Scaphoideus titanus* sur les typhlodromes du Tessin. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 40: 167-171.
- Mauri G. 1977. Perché tanta protezione agli uccelli dannosi? La protezione dei vigneti dai danni degli uccelli.. La caccia nel Ticino, 8: 7-12.
- Monico C., 2009. Studio dei terroir viticoli ticinesi. Comportamento del Merlot nelle differenti condizioni pedoclimatiche del Canton Ticino. 150 pp.
- Mühlethaler E. & Schaad M. 2010. Plan d'action Huppe fasciée Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. L'environnement pratique, 1030: 1-65.
- Patocchi N. & Moretti M. 1998. Valore ecologico di un settore della fascia pedemontana destra del Piano di Magadino (Ticino) in base alle farfalle diurne (Lepidoptera: Rhopalocera). Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali, 86, 45-52.
- Patocchi-Zweifel L. 2009. La vite e il suo nettare. Prima parte. Seconda parte. Terra Ticinese, 35(4-5): 9-11; 11-13.
- Persico A. 2009. La flora dei vigneti "Terroir" in Ticino. Federviti - Federazione dei viticoltori della Svizzera italiana, 32 pp.

- Pezet R & Jermini M 1989. Le Black-rot de la vigne: symptômes, épidémiologie et lutte. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 21: 27-34.
- Pezet R & Jermini M & Siegfried W 1993. Fiche technique des maladies de la vigne: Le black-rot de la vigne. *Revue suisse de viticulture arboriculture orticulture*, 25: 35-36.
- Prevostini M., Taddeo A.V., Balac K., Rigamonti I., Baumgärtner J. & Jermini M. 2013. WAMS - an adaptive system for knowledge acquisition and decision. *Bulletin OILB/SROP*, 85: 57-64.
- Prospero S, Rigling D, Giudici F & Jermini M. 1998. Détermination des espèces d'armillaire responsables du pourridié-agaric de la vigne au Tessin. *Revue suisse de viticulture arboriculture orticulture*, 30: 315-319.
- Rezbanay-Reser L. 2006. Zur Nachtgrossfalterfauna von Medeglia (Val d'Isonne), 700 m, Kanton Tessin, Südschweiz (Lepidoptera: Macroheterocera). *Entomologische Berichte Luzern*, 56: 83-160.
- Rigamonti I., Trivellone V., Brambilla C., Jermini M. & Baumgärtner J. 2013. Research and management oriented sampling plans. *Bulletin IOBC OILB/SROP*, 85: 29-35.
- Rigamonti I., Trivellone V., Jermini M., Fuog D. & Baumgärtner J. 2014. Multiannual infestation patterns of grapevine plant inhabiting *Scaphoideus titanus* (Hemiptera: Cicadellidae) leafhoppers. *The Canadian Entomologist*, 146: 67-79.
- Spring J, Jermini M, Maigre D & Murisier F 1998. Regent, un nouveau cépage résistant aux maladies. Expériences en Suisse romande et au Tessin. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 30: 347-352.
- Spring J.-L., Gindro K., Voinesco F., Jermini M., Ferretti M. & Viret O. 2013. Divico, die erste, gegen die Hauptkrankheiten der Rebe resistente Agroscope Neuzucht. *Revue suisse de viticulture arboriculture orticulture*, 45: 292-303.
- Trivellone V. 2009. Studio della biodiversità della Auchenorrhincofauna in vigneti ticinesi. *Relazione finale attività Agroscope*: 1-31.
- Trivellone V., Pollini Paltrinieri L., Jermini M. & Moretti M. 2012. Management pressure drives leafhopper communities in vineyards in Southern Switzerland. *Insect Conservation and Diversity*, 5: 75-85.
- Trivellone V., Pedretti A., Caprani M., Pollini Paltrinieri L., Jermini M. & Moretti M. 2013. Ragni e carabidi dei vigneti del Cantone Ticino (Svizzera). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 101: 63-72.
- Trivellone V., Bellosi B., Persico A., Bernasconi M. Jermini M., Moretti M. & Schoenenberger N. 2014. Comment évaluer la qualité botanique des surfaces agricoles de promotion de la biodiversité? L'agroecosystème viticole au sud des alpes suisses comme cas d'étude. *Revue suisse de Viticulture Arboriculture et Horticulture* 46: 378-385.
- Trivellone V., Schoenenberger N., Bellosi B., Jermini M., de Bello F., Mitchell E.A.D. & Moretti M. 2014. Indicators for taxonomic and functional aspects of biodiversity in the vineyard agroecosystem of Southern Switzerland. *Biological Conservation*, 170: 103-109.
- Trivellone V., Filippin L., Narduzzi-Wicht B. & Angelini E. 2016. A regional-scale survey to define the known and potential vectors of grapevine yellow phytoplasmas in vineyards South of Swiss Alps. *European Journal of Plant Pathology*, 145(4): 915-927.
- Trivellone V., Jermini M. & Cara C. 2016. Les cicadelles typhlocybines (Hemiptera: Cicadellidae) de la vigne et leurs parasitoïdes dans le vignoble tessinois. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture* 48: 368-375.
- Trivellone V., Bougeard S., Giavi S., Krebs P., Balserio D., Dray S. & Moretti M. 2017. Factors shaping community assemblages and species co-occurrence of different trophic levels. *Ecology & Evolution*. In press.
- Wicht B., Petrini O., Jermini M., Gessler C. & Broggin G. 2012. Molecular, proteomic and morphological characterization of the ascomycete *Guignardia bidwellii*, agent of grape black rot: a polyphasic approach to fungal identification. *Mycologia*, 5: 1036-1045.
- Zambelli N. 2008. Resoconto del rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (località Roggiana): 1-8.
- Zambelli N. 2009. Resoconto del 2° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (Località Roggiana): 1-11
- Zambelli N. 2010. Resoconto del 3° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (località Roggiana): 1-12.
- Zambelli N. 2011. Resoconto del 4° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (Località Roggiana): 1-15.
- Zambelli N. 2012. Resoconto del 5° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (località Roggiana): 1-16
- Zambelli N. & Nidola G. 2013. Resoconto del 6° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (località Roggiana): 1-6

