

Sessione Paesaggio, Verde Urbano e Orticoltura urbana 1

Qualità dei prodotti ornamentali per il verde in ambito urbano ed extraurbano: il progetto QUAPROVER

Daniela Romano¹, Francesca Bretzel², Silvia Scaramuzzi³ e Antonio Ferrante⁴

antonio.ferrante@unimi.it

¹ Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e agroalimentari, Università di Catania,

² CNR Istituto per lo studio degli Ecosistemi (ISE), Pisa

³ Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze

⁴ Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia, Università di Milano

Le possibilità di diffusione di spazi a verde, soprattutto in un ambito geografico così complesso come quello italiano, presuppongono la messa a punto, lungo l'intera filiera di produzione/utilizzazione dei prodotti ornamentali, di specifici attributi di qualità che possano essere di riferimento anche per la predisposizione di disciplinari relativi alla progettazione, realizzazione, cura e gestione del verde pubblico. Grazie alla collaborazione fra soggetti con competenze interdisciplinari, il progetto "Qualità dei prodotti ornamentali per l'impiego e la stesura di linee guida nella progettazione del verde in ambito urbano ed extraurbano (QUAPROVER)" ha l'obiettivo generale di rispondere a specifiche esigenze informative per orientare la produzione, la scelta e l'utilizzazione dei prodotti ornamentali in ambito urbano ed extraurbano in una prospettiva ecosostenibile. Obiettivi specifici sono l'acquisizione di conoscenze più puntuali delle caratteristiche qualitative dei prodotti commercializzati, la messa a punto di informazioni utili per proporre linee-guida per capitolati d'appalto armonizzati a livello nazionale, in relazione alle caratteristiche dei materiali vegetali utilizzati. Nell'ambito della relazione saranno presentati i risultati ottenuti con riferimento a: definizione dei fabbisogni degli addetti; definizione delle caratteristiche dei materiali disponibili sul mercato, anche in rapporto a diverse aree geografiche; messa a punto di schede e protocolli di produzione a basso impatto ambientale per prodotti "modello"; predisposizione di disciplinari e/o linee guida per capitolati; elaborazione di linee guida per regolamenti del verde; sviluppo di iniziative di divulgazione dei risultati ottenuti.

Orticoltura urbana e sicurezza alimentare: un possibile modello per la città di Bologna

Livia Marchetti, Daniela Gasperi, Chiara Maria Piovene Porto Godi, Giovanni Bazzocchi, Stefano Draghetti, Francesco Orsini e Giorgio Gianquinto

f.orsini@unibo.it

Dipartimento Scienze Agrarie, Università di Bologna

Più di metà della popolazione mondiale risiede in città. La crisi del sistema economico ed il crescente riconoscimento delle diverse funzioni svolte dalle infrastrutture verdi ha portato negli ultimi anni ad un notevole aumento di interesse da parte di società civile e istituzioni verso la cosiddetta orticoltura urbana. Sebbene i benefici legati alla promozione di tale comparto siano indiscutibili, mancano ad oggi dati scientifici che offrano termini di misura utili a valutarne efficientemente le potenzialità. Il presente lavoro mira a definire la capacità produttiva potenziale della città di Bologna e a confrontarla con i fabbisogni calcolati della popolazione residente. La capacità produttiva di ortaggi della città è stata determinata tramite una prima fase sperimentale atta a definire la resa di diversi sistemi di produzione, cui è seguita identificazione delle aree urbane convertibili. Sono stati cioè individuati e mappati, ipotetici spazi da "rigenerare", quali, ad esempio, i tetti-terrazzo delle abitazioni. I fabbisogni alimentari sono stati determinati tramite proiezioni da dati tabulari di consumo. Lo studio avanza quindi delle ipotesi di localizzazione delle aree produttive, impostando altresì valutazioni relative ai benefici accessori (biodiversità urbana, servizi eco-sistemici) ascrivibili alla creazione di tali nuove infrastrutture verdi.

Valutazione di fitostabilità delle alberature stradali di Via Roma (Perugia)

Maurizio Micheli¹, Javier Gulias², Roberto Puk Perez² e Tiziano Gardi¹

maurizio.micheli@unipg.it

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università di Perugia

² Área de Producción Vegetal, Departamento de Biología Universidad de la Islas Baleares, Universidad de la Islas Baleares, Palma de Mallorca (Spagna)

La valutazione di fitostabilità, che si fonda sulle teorie biomeccaniche di Shigo e Mattheck, rappresenta uno strumento molto diffuso per effettuare una diagnosi efficace degli indicatori di rischio di schianto (o cedimento) di un

albero o di parti di esso. Le fasi essenziali in cui il metodo si articola sono sostanzialmente tre: l'esame visivo dell'albero (*Visual Tree Assessment - VTA*), per rilevare la presenza di eventuali sintomi; l'indagine strumentale, per approfondire la conoscenza dell'entità dei difetti; la determinazione della pericolosità del soggetto studiato. In relazione alla gestione delle varie tipologie di verde urbano, tale strumento può, senza dubbio, contribuire ad individuare opportune procedure operative e specifici interventi volti a rendere la vegetazione fruibile e funzionale. A tale proposito è stato condotto uno studio sulla componente vegetale che costituisce l'alberatura stradale di Via Roma, che rappresenta un'importante arteria di collegamento verso il centro storico della città di Perugia, lungo un percorso delimitato da spazi comuni, istituzioni pubbliche e proprietà private, in un'area, quindi, molto antropizzata e ad elevato grado di pericolosità in caso di cedimenti strutturali degli organi legnosi. Sono state elaborate idonee "schede di campo", per la raccolta delle informazioni e dei dati, e "schede di sintesi", con riferimento alla classificazione FRC (*Failure Risk Class*) redatta dall'International Society of Arboriculture (ISA), revisionata nel 2009 secondo le linee guida dettate dal protocollo della Società Italiana di Arboricoltura (SIA). È stato, perciò, effettuato il VTA di ciascuna delle 274 piante costituenti l'alberatura, appartenenti a differenti specie, allo scopo di ipotizzare possibili interventi di recupero delle situazioni apparse più gravi o per la soluzione di problematiche meno serie, ma comunque essenziali per migliorare le condizioni di vita degli alberi e la fruizione in sicurezza da parte dei cittadini.

La pianificazione del paesaggio rurale e la valorizzazione dell'attività agricola: analisi partecipata nel Comune di Pralormo (TO)

Marco Devecchi¹, Paola Gullino¹, Federica Larcher¹ e Lorenzo Fogliato²

marco.devecchi@unito.it

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino

² Comune di Pralormo (TO)

Nell'ultimo decennio il tema della partecipazione dei cittadini nei processi di trasformazione del territorio ha acquisito maggiore risalto all'interno del dibattito urbanistico e destato l'attenzione di alcuni istituti universitari e culturali che, in risposta alle strategie inclusive e di best practice, europee e internazionali, hanno avviato un percorso disciplinare dai molteplici tracciati teorici e sperimentali. In quest'ottica, il coinvolgimento degli *stakeholders*, ovvero gli attori locali ed i portatori di interesse che direttamente o indirettamente hanno un qualche legame con il paesaggio oggetto di studio, si presenta prioritario. Al fine di individuare criteri condivisi per una pianificazione del paesaggio rurale e per la valorizzazione dell'attività agrico-

la, è stata condotta un'analisi partecipata nel Comune di Pralormo (TO). Si è deciso di utilizzare nel contesto di studio, il sistema dell'intervista seguita dai focus group come strumenti di analisi per una pianificazione integrata. Lo studio è partito dagli agricoltori locali che sono stati intervistati singolarmente. Dall'elaborazione delle interviste, è stato possibile caratterizzare l'attività agricola, comprendere le problematiche percepite e gli elementi paesaggistici da potenziare e valorizzare. Questi dati sono stati presentati nei 2 *focus group* che sono stati organizzati presso il Comune di Pralormo. Nel primo, sono stati coinvolti gli *stakeholders* locali e nel secondo gli Amministratori pubblici a livello Regionale, Provinciale e Comunale e le Istituzioni pubbliche. Durante i due incontri, sono stati valutati i possibili scenari futuri riguardanti il paesaggio agrario ed individuate le forze motrici in grado di influenzare e guidare le trasformazioni paesaggistiche nei prossimi anni. La metodologia applicata in questo studio ha portato sinergicamente con l'Amministrazione comunale, all'individuazione di strategie di pianificazione condivise e partecipate e alla formulazione di *best practice*.

Valutazione della sostenibilità dei paesaggi viticoli

Elena Brunori e Rita Biasi

brunori@unitus.it

Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia,, Università della Tuscia

Una viticoltura rispettosa dell'ambiente implica un uso sostenibile di molteplici fattori produttivi e risorse inclusi la biodiversità, il suolo, il paesaggio. Possono ritenersi sostenibili i paesaggi in cui sono mantenute funzioni ecologiche quali la connettività, l'equilibrio fra ecosistemi, un'elevata biodiversità e fornitori di servizi ecosistemici. Lo studio ha valutato l'impatto sui caratteri del paesaggio di tre realtà viticole nella regione Lazio (l'area peri-urbana di Roma - DOC Castelli Romani; la costa della Maremma laziale-DOC Cerveteri; l'area interna collinare della Tuscia viterbese-DOC Est!Est!!Est!!!; Colli Etruschi Viterbesi) differenziate per collocazione geografica, rappresentatività delle superfici viticole e architettura dei vigneti. L'indagine è stata condotta a differenti scale di dettaglio elaborando indici ecologici a seguito di analisi metrica degli usi e coperture del suolo ottenuti da fotointerpretazione di ortofoto degli anni 2000 e 2008 al fine di valutare le modificazioni nella struttura e funzionalità del paesaggio accorse in questo arco temporale di forte dinamismo delle superfici viticole. Tutti gli indici ricavati sono stati sottoposti ad analisi statistica (PCA) per il confronto fra aree. Lo studio ha evidenziato una diversa sostenibilità del paesaggio viticolo nelle tre DOC. La viticoltura periurbana pur risultando estremamente polverizzata contribuisce a mantenere un ecosistema ambientale complesso, equilibrato e conse-

guentemente resiliente sebbene le forti pressioni di trasformazione in essere negli spazi agricoli interconnessi al tessuto urbano. Di contro nella fascia costiera il paesaggio viticolo è inserito in un contesto in cui l'equilibrio fra i vari ecosistemi risulta alterato. Qui il ruolo dei vigneti che

rispetto agli altri usi del suolo per loro struttura conservano una maggiore diversità di habitat può risultare funzionale a contrastare il consumo di suolo, configurarsi come agro-ecosistemi di presidio del territorio.

Sessione Paesaggio, Verde Urbano e Orticoltura urbana 2

Recupero del giardino storico dell'Istituto Italiano di Cultura a Parigi

Alberto Minelli, Ilaria Pasini, Laura Cevenini, Daniele Zuffa e Matteo Corradini

alberto.minelli@unibo.it

Dipartimento di Scienze Agrarie, Università di Bologna

L'istituto italiano di cultura a Parigi, luogo di incontro per intellettuali, artisti, operatori culturali e semplici cittadini, ha sede in un prestigioso "hotel particulier" della fine del '700. L'hotel de Galliffet ha come contorno un giardino che può essere considerato "*Jardin symétrique de ville*" ideato e realizzato nel periodo di transizione tra il modello di giardino alla francese e il modello paesaggistico inglese, con successive modifiche. Il lavoro si prefigge di rilevare lo stato di fatto del giardino, analizzare le alberature mediante analisi morfo-sintomatica e individuare le criticità della progettazione. Si propone quindi una realizzazione di un nuovo spazio esterno, recuperando i tratti storici e le idee progettuali dell'epoca.

Strutture vegetate per la gestione dei deflussi di pioggia: esperienze al Campus di Agripolis

Lucia Bortolini¹, Paolo Semenzato¹, Maurizio Borin² e Giampaolo Zanin²

lucia.bortolini@unipd.it

¹ *Dipartimento. Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università di Padova*

² *Dipartimento Agronomia Animali Alimenti risorse Naturali e Ambiente, Università di Padova*

La progressiva urbanizzazione e cementificazione ha portato alla creazione di ampie aree impermeabili che alterano in maniera consistente il ciclo idrologico naturale: aumentano i deflussi di pioggia con alterazione dei regimi dei corsi d'acqua; si sovraccaricano le fognature con rigurgiti in strada; si abbassa il livello delle falde; peggiora la qualità delle acque per la presenza di inquinanti trasportati dal deflusso. La consapevolezza di queste problematiche ha portato a rivedere radicalmente gli interventi per lo smaltimento delle acque meteoriche con soluzioni finalizzate alla

gestione sostenibile in-situ dei deflussi, tra le quali rientrano i sistemi vegetati di bioritenzione. Queste strutture, incorporate nel paesaggio urbano, conferiscono al sistema di drenaggio delle acque piovane le qualità estetiche, ricreative e di sostenibilità ambientale tipiche del verde. Presso il Campus di Agripolis a Legnaro (PD) è stata avviata una sperimentazione con l'obiettivo di testare l'efficienza nella riduzione dei deflussi superficiali e nel miglioramento della qualità delle acque di due diverse soluzioni: un rain garden, che riceve acqua dai pluviali di un tetto, e un bacino di bioritenzione impermeabilizzato, che raccoglie i deflussi di pioggia da una superficie pavimentata e con piante insediate su elementi galleggianti. Dovendo essere inseriti in un contesto di verde urbano fruibile, sono state scelte piante apprezzabili anche dal punto di vista estetico: 7 diverse erbacee perenni per il rain garden e 11 per il bacino di bioritenzione. Funzionalità e sostenibilità delle due soluzioni sono state testate tramite: -monitoraggio dei volumi di acqua in entrata e in uscita dai due sistemi; -monitoraggio della qualità dell'acqua nel bacino di bioritenzione; -valutazione di specie vegetali per la loro adattabilità alle condizioni dei sistemi proposti, oltre che per le valenze estetiche e capacità di fitodepurazione. Si riportano i risultati di due anni di sperimentazione.

Tetti verdi. Dalla sperimentazione al progetto: possibilità di sviluppo in Sicilia

Simona Aprile¹, GianVito Zizzo¹, Gianfranco Rizzo², Riccardo Guarino³, Annibale Sicurella⁴ e Chiara Catalano⁵

simona.aprile@entecra.it

¹ *CRA-SFM, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee, Bagheria (PA)*

² *Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'informazione e modelli matematici, Università di Palermo*

³ *Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Università di Palermo*

⁴ *Laborarch, Catania 5 Architetto, Master di II livello in Recupero Ambientale ed Ingegneria Naturalistica*

I primi risultati sperimentali sul verde pensile in Sicilia fanno riferimento a diverse attività di ricerca svolte sul ter-

ritorio: il progetto AR.CO.VERDE “Valutazione di specie arbustive e copri suolo per il verde urbano ed extra-urbano in ambiente mediterraneo” (finanziato da Mi.P.A.A.F.), studi di Dottorato e di Master specialistici. Il presente contributo focalizza le nuove acquisizioni della sperimentazione utili sia per lo sviluppo di una tecnica progettuale idonea alle condizioni meridionali, da cui potrebbe scaturire lo sviluppo di una filiera regionale di settore (materiali, vivaismo), sia per un eventuale contributo all’adeguamento della Norma 11235:2007 al peculiare ambiente mediterraneo. Gli stessi risultati, insieme all’apporto delle esperienze professionali sviluppate in Sicilia, però mettono in evidenza alcune problematiche ancora aperte: carenza di dati economici e sulle prestazioni energetiche degli edifici, conseguimento di un elevato valore ecologico dei sistemi, assenza di uno standard progettuale per il Meridione e formazione professionale.

I giardini storici di Caltagirone: risorsa paesaggistica e serbatoio di biodiversità

Romano Daniela, Giancona Calogero e Toscano Stefania

dromano@unict.it

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e agroalimentari, Università di Catania

Il verde storico in ambito urbano e peri-urbano delle città mediterranee assume un importante ruolo nel conseguimento di obiettivi di sostenibilità. Soprattutto in ambiente mediterraneo la tutela di tali beni assume aspetti particolari se si considerano le limitazioni di carattere ambientale, la diversità biologica delle cenosi e la ricchezza culturale che li caratterizzano. A tal fine è essenziale l’opera di conoscenza attraverso campagne di censimento e catalogazione del verde storico. Tali impianti a verde, inoltre, si rilevano serbatoi preziosi di biodiversità vegetale e luoghi elettivi di conservazione *ex situ*. Un’azione di conoscenza dei giardini storici e/o tradizionali è quindi indispensabile per non disperdere un patrimonio inestimabile sotto il profilo paesaggistico e di biodiversità vegetale. A tal fine è stato condotto uno studio che ha riguardato i giardini di pertinenza delle dimore storiche presenti a Caltagirone. Il lavoro d’inventariazione ha consentito di individuare 97 impianti, di cui 76, pari all’80% del totale, appartengono alla categoria di “villa con giardino”. Ciò comporta che la maggioranza (l’86,3% degli impianti censiti) sia di proprietà “privata”, il che ne complica e non poco l’opera di catalogazione e salvaguardia. Le ville si organizzano spesso in veri e propri “sistemi di verde” il che ne accresce il ruolo paesaggistico. L’indagine sulle florule ha riguardato sinora 30 impianti a verde e ha consentito di conteggiare 365 specie afferenti a 234 generi e a 98 famiglie botaniche diverse. Fra le famiglie censite spicca per numerosità quella delle Asparagaceae (27 specie), seguita da Rosaceae (22), Crassulaceae (19), Oleaceae

(15) e Fabaceae (14 specie). Da ricordare come 47 famiglie (48% del totale), siano rappresentate da una sola specie, ad attestazione dell’elevata biodiversità che contrassegna questi impianti a verde che possono essere considerati, a buon diritto, degli orti botanici diffusi meritevoli di essere preservati.

Monitoraggio e gestione del giardino mediante l’integrazione di nuove tecnologie

Maurizio Romani¹, Bernardo Rapi¹, Piero Battista¹, Laura Bacci¹, Edoardo Fiorillo¹, Leandro Rocchi¹, Stefano Zantonetti¹, Francesco Sabatini¹, Francesco Mati², Sonia Cacini³ e Silvia Pacifici³

l.bacci@ibimet.cnr.it

¹ *Istituto di Biometeorologia, CNR, Firenze*

² *Azienda Agricola Piante Mati, Pistoia*

³ *CRA-VIV, Unità di Ricerca per il Vivaismo e la Gestione del Verde Ambientale ed Ornamentale, Pescaia (PT)*

Nell’ambito del Progetto GARANTES: “Gestione Avanzata e controllo Remoto di Aree verdi: Nuove Tecniche per la Sostenibilità”, finanziato dalla Regione Toscana, è stato sviluppato un primo prototipo di un sistema di supporto alla gestione di parchi e giardini, dedicato a progettisti, operatori e manutentori. Le componenti più significative del sistema sono: A) una rete di monitoraggio ambientale dedicata; B) un database contenente le esigenze climatiche, pedologiche e le soglie di sensibilità agli attacchi parassitari di numerose specie ornamentali; C) una serie di modelli matematici di simulazione dei rischi biotici (afidi, acari, cocciniglie, tripitidi, ticchioratura, peronospora, oidio, ecc.) e abiotici (carenze idriche, anomalie meteo, stress termici, gelate, salinità dell’acqua irrigua); D) un sistema di gestione e invio dei risultati delle analisi per la programmazione degli interventi (sfalci, potature, trattamenti antiparassitari, concimazioni, ecc.). La rete di monitoraggio è basata su sensori wireless e/o cablati connessi ad un datalogger programmabile, con trasmissione dei dati al server centrale via GPRS. Oltre alle principali grandezze meteorologiche (radiazione solare, temperatura e umidità dell’aria, velocità del vento e pioggia), il sistema può gestire anche sensori più prettamente agrometeorologici (temperatura e umidità del suolo, bagnatura fogliare) o idrici (livello, pH e EC). Le informazioni raccolte e prodotte dal sistema GARANTES possono essere visualizzate via WEB o giungere direttamente all’utente su cellulare, smartphone o tablet. Nel presente lavoro sono presentati, oltre allo schema generale di funzionamento del sistema, alcune delle componenti più innovative e i risultati delle prime simulazioni modellistiche.

Sessione Paesaggio, Verde Urbano e Orticoltura urbana 3

Risposta morfologica di *Salvia* spp. ed *Helichrysum petiolare* a condizioni idriche limitate

Matteo Caser¹, Barbara Ruffoni² e Valentina Scariot¹
valentina.scariot@unito.it

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino

² CRA-FSO, Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali, Sanremo (IM)

L'impiego di specie vegetali con basse esigenze idriche rientra nelle recenti strategie di progettazione sostenibile del verde urbano. Sfortunatamente, scarse sono le informazioni circa l'efficienza d'uso dell'acqua delle specie impiegate nel verde urbano e, quando presenti, spesso si riferiscono a condizioni ambientali diverse da quelle dei Paesi del bacino Mediterraneo. Lo studio della tolleranza allo stress idrico in piante che presentano caratteristiche ornamentali di pregio è, quindi, di notevole interesse. Nella presente ricerca, piante in vaso di due specie di *Salvia* (*S. dolomitica* Codd. e *S. sinaloensis* Fern.) e una di elicriso (*Helichrysum petiolare* Hiliard & BL Burt) sono state sottoposte a cinque regimi idrici (T1=20%, T2=40%, T3=60%, T4=80% e T5=100% della capacità idrica del contenitore - CC) in ambiente controllato (25°C, 60% U.R., 300 PAR e 16h fotoperiodo). Lo stress è stato applicato due volte, ciascuna della durata di 15 giorni, ed intervallato da due trattamenti di recovery (100% CC). Per valutare la tolleranza allo stress idrico e la capacità di recupero delle piante, ogni 3 giorni sono stati analizzati: percentuale di danno visivo, contenuto di clorofilla (SPAD), area fogliare ed indice di crescita. In generale, all'aumentare dell'intensità dello stress idrico, i parametri biometrici ed il contenuto di clorofilla sono diminuiti mentre il danno visivo è aumentato. *S. dolomitica* e *S. sinaloensis* hanno mostrato danni severi (superiori al 75% dell'area totale della pianta) a T1: *S. dolomitica* dopo 16 giorni e *S. sinaloensis* dopo 46 giorni. *H. petiolare* ha invece presentato seri danni già a T2, dopo 16 giorni. Tutte le specie hanno mostrato buona capacità di recupero ma solo in seguito a stress moderati (T3 e T4). Complessivamente *S. dolomitica*, *S. sinaloensis* e *H. petiolare* hanno mostrato una generale tolleranza a regimi idrici moderati. Le salvie sono risultate adatte anche a condizioni idriche più limitate, in particolare la *S. sinaloensis*.

Rose siciliane autoctone: distribuzione, habitat, caratteristiche bio-morfologiche e propagative

Giancarlo Fascella, Giovanvito Zizzo, Santo Agnello e Gaetano Giardina

giancarlo.fascella@entecra.it

CRA-SFM, Unità di Ricerca per il recupero e la valorizzazione delle Specie Floricole Mediterranee, Bagheria (PA)

Il presente lavoro rappresenta il primo contributo di una ricerca mirata al reperimento ed alla caratterizzazione bio-morfologica e propagativa di alcune rose siciliane autoctone allo scopo di definire il loro valore ecologico e le potenzialità ornamentali e/o funzionali per una successiva introduzione nel settore florovivaistico. Le specie reperite crescono in habitat alquanto diversi, associate a differenti tipologie di substrati pedologici e comunità vegetali: *Rosa canina* è la più diffusa nel territorio regionale (da 0 a 1500 m s.l.m.), seguita da *R. sempervirens* (da 100 ad 800 m); *R. rubiginosa* e *R. sicula* sono, invece, quelle meno comuni (solo oltre i 1600 m di altitudine). Le rose siciliane hanno evidenziato una elevata variabilità in caratteri bio-morfologici quali l'habitus vegetativo delle piante, la dimensione e la forma di foglie, fiori e frutti, il numero di semi/frutto, il peso dei semi. *R. sempervirens* è l'unica sempreverde e a volte rifiorante, con andamento strisciante ed internodi molto lunghi; *R. sicula* ha evidenziato l'habitus più compatto. Talee di ciascuna specie sono state poste, nelle prove di propagazione in vivo, su tre substrati di radicazione (perlite, perlite/torba bruna, torba bruna) con o senza trattamento con acido naftalenacetico, o utilizzate come espianti per l'introduzione in vitro. I tassi di radicazione delle talee e quelli di moltiplicazione in vitro sono stati influenzati sia dal substrato utilizzato, dalla presenza di ormoni, che dal genotipo testato. Nelle prove di moltiplicazione gamica, i semi di ogni accessione, previa vernalizzazione, sono stati stratificati su sabbia con o senza trattamento di scarificazione. La germinabilità dei semi non è stata influenzata dal tipo di scarificazione ma solo dal genotipo. Lavoro finanziato all'interno del progetto MIPAAF "R.G.V./FAO" (2011-2013) - D.M. 13763/11

Reperimento e valutazione di ecotipi autoctoni di *Cynodon dactylon* per la realizzazione di tappeti erbosi in ambiente mediterraneo

Donato Castronuovo¹, Roberto Viggiani¹, Giovanna Potenza¹, Simonetta Fascetti¹, Michele Perniola¹, Vito Miccolis¹, Stella Lovelli¹, Vito Marchione² e Vincenzo Candido¹

vincenzo.candido@unibas.it

¹ Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università della Basilicata

² Dipartimento di Scienze Agro Ambientali e Territoriali, Università di Bari "Aldo Moro"

Si riportano i primi risultati del Progetto: "Miglioramento dei tappeti erbosi in ambiente mediterraneo: impiego di specie endemiche e ottimizzazione delle tecniche di impianto", il cui principale obiettivo è il reperimento e la caratterizzazione agronomica di specie da tappeto erboso autoctone di aree costiere e collinari del centro-sud Italia da confrontare con alcune specie macroterme commerciali. Allo scopo, in 6 regioni centro meridionali sono stati individuati 8 siti di reperimento in cui sono stati raccolti 25 ecotipi di *Cynodon dactylon* L. (Pers.). Di essi è stato rilevato l'habitus vegetativo, la fenologia e alcuni parametri biometrici. La loro propagazione è avvenuta prima in contenitori posti in pieno campo ed in serra-tunnel, presso l'Az. Agr. Sperimentale "Pantanello" di Metaponto (MT), e poi in parcelle 2x2 m, impiantate in pieno campo secondo uno schema a blocchi randomizzati con 3 repliche. La ricerca ha evidenziato che alcuni ecotipi presentano una lunghezza degli internodi molto corti, altri hanno buone caratteristiche estetiche dovute alla presenza di foglie molto sottili, con un indice di colore, misurato con un colorimetro elettronico, statisticamente simile rispetto alle cv commerciali poste a confronto ('Panama' e 'Yukon'). Inoltre, con lo scopo di individuare il materiale autoctono più idoneo, è stata presa in esame la velocità di insediamento, rilevata attraverso stima visuale ed indicata dalla percentuale di copertura delle parcelle nell'intervallo di tempo compreso tra metà giugno e fine settembre. La maggior parte degli ecotipi hanno ricoperto le parcelle in un intervallo compreso tra 82 e 104 giorni dal trapianto; solo un ecotipo abruzzese ha fornito un ricoprimento del 100% dopo soli 33 giorni. Da quanto rilevato, alcuni ecotipi di *C. dactylon* evidenziano caratteristiche utili per la selezione di materiale autoctono utilizzabile per la realizzazione di tappeti erbosi ad uso sportivo e/o ricreazionale.

Effetto della conformazione radicale sullo sviluppo in fase post-trapianto di due specie arboree ornamentali

Piero Frangi¹, Gabriele Amoroso¹, Riccardo Piatti¹, Alessio Fini² e Francesco Ferrini²

frangi@fondazioneminoprio.it

¹ Fondazione Minoprio, Centro MiRT, Vertemate con Minoprio (CO)

² Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente, Università di Firenze

La produzione di piante ad alto fusto in contenitore è divenuta una prassi consolidata, in quanto garantisce una gestione delle operazioni vivaistiche più rapida e svincolata dal calendario colturale. Tuttavia, se realizzata nei tradizionali vasi di plastica, questa tecnica può ridurre la qualità del prodotto a causa della formazione di radici spiralizzate. Nella presente prova si è valutato quanto la tipologia di contenitore utilizzata in vivaio può condizionare lo sviluppo e la conformazione degli apparati radicali dopo la messa a dimora. Piante di *Ulmus minor* e *Tilia cordata* dell'età di tre anni, allevate per due anni in tre tipologie di contenitore (Air-Pot®, Quadro Antispiralizzante, tradizionale a pareti lisce), sono state poste a dimora in piena terra nel 2010. Nel corso delle stagioni vegetative 2010-2012 sono stati raccolti dati relativi al contenuto fogliare di clorofilla (mediante lettore SPAD) e della fluorescenza della clorofilla (mediante fluorimetro), mentre alla fine di ogni stagione vegetativa è stato misurato, su taglio, l'accrescimento in lunghezza dei germogli. Nei primi mesi del 2012 è stata estirpata la metà delle piante in prova, allo scopo di misurare lo sviluppo in biomassa della parte aerea e di quella radicale e la percentuale di radici spiralizzate ancora presenti dopo due stagioni di vegetazione in piena terra. Nel 2010 non sono state registrate differenze di sviluppo dei germogli tra le tesi, mentre nel 2011 e nel 2012 è emerso che le piante di taglio precedentemente coltivate nei vasi Air-Pot presentavano un maggiore allungamento dei germogli. Sia il contenuto sia la fluorescenza della clorofilla non sono risultati differenti tra le tesi nei tre anni di prova, mentre la biomassa radicale delle piante di olmo coltivate in vasi Air-Pot prima del trapianto è risultata inferiore nel 2012. Il contenitore Air-Pot ha ridotto, in entrambe le specie saggiate, la percentuale di radici spiralizzate dopo la messa a dimora delle piante.

Capacità di arbusti ornamentali a foglia persistente, coltivati su substrato inquinato, di accumulare nelle foglie Al, Cd, Cu, Ni, Pb e Zn

Maria Eva Giorgioni

mariaeva.giorgioni@unibo.it

Dipartimento di Scienze agrarie, Università di Bologna

Le zone limitrofe a vie di comunicazione, ed in particolare quelle in ambito urbano, sono spesso caratterizzate da terreno con un'elevata concentrazione in metalli pesanti. Gli arbusti ornamentali, ideali per l'arredo delle aree di ridotta superficie, possono rappresentare un'efficiente soluzione per sequestrare gli inquinanti e ridurre la frazione disperdibile nell'ambiente per percolazione, soprattutto se si tratta di specie a foglia persistente. La prova ha avuto come scopo quello di quantificare la capacità di assorbire e accumulare a livello epigeo Al, Cd, Cu, Ni, Pb e Zn, di 9 arbusti sempreverdi, comunemente usate in Italia, e di verificare gli effetti a livello morfologico, di un substrato proveniente da aree urbane inquinate. Le piante, ad un anno dal

taleggio, sono state coltivate su due substrati costituiti per il 20% da torba di sfagno e per il restante 80% da terra di campo (controllo) o da un mix costituito da terreno prelevato in prossimità di una linea di drenaggio del manto stradale e da un'area ex- stazione di servizio (inquinato). Il substrato inquinato non ha indotto fisiopatie in nessuna specie e, dopo un anno di coltivazione, ha comportato l'ottenimento di piante analoghe per dimensioni e biomassa a quelle del controllo. In *Photinia* e *Pittosporum* ha addirittura determinato un incremento del superficie fogliare (+47.9 and +78.6%). Il contenuto in metalli pesanti nei diversi organi, determinato mediante ICP-MS, ha messo in rilievo la diversa attitudine delle specie ad assorbire e traslocare gli elementi. In particolare, la maggiore attitudine ad accumulare nella chioma Al è stata riscontrata per *Pittosporum* e *Ligustrum*, per Cu in *Eleagnus* e *Ilex*, per Ni in *Eleagnus*, *Pittosporum* e *Ligustrum*, per Pb in *Ligustrum* e *Pittosporum* e per Zn in *Eleagnus*, *Pittosporum* e *Viburnum tinus* var. *lucidum*. Determinate, ai fini di un elevato accumulo è il tasso di crescita delle piante e il quantitativo di sostanza secca prodotta giornalmente.

Sessione Paesaggio, Verde Urbano e Orticoltura urbana - Poster

La Società Agricola “Officina del Sole”: un esempio di azienda multifunzionale

Alberto Minelli¹, Ilaria Pasini¹, Laura Cevenini¹, Daniele Zuffa¹, Davide Neri², Francesca Massetani², Enrico Lodolini², Martina Perugini², Iacopo Facchi² e Giorgio Murri²

alberto.minelli@unibo.it

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Università di Bologna

² Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali, Università Politecnica delle Marche

La Società Agricola “Officina del Sole” rappresenta un tipico esempio di azienda agricola multifunzionale. Sita a Montegiorgio (FM), si estende su circa 40 ha in zona collinare. Acquisita nel 2009 da una giovane imprenditrice locale, l’azienda, dapprima destinata alla quasi totale coltivazione della vite e in parte riservata a seminativo, è attualmente oggetto di un progetto che coinvolge lo *spin-off* HORT dell’Università Politecnica delle Marche e il Dipartimento di Colture Arboree della Facoltà di Agraria di Bologna, i quali hanno curato la progettazione dell’intera area, ponendo particolare attenzione all’analisi del territorio in cui l’azienda si inserisce, riproducendone quindi i tratti distintivi e caratteristici e tenendo conto della vocazionalità del territorio per la scelta delle colture. Per queste ragioni, è stata proposta una ripartizione colturale che ha previsto l’inserimento di vitigni e varietà di olivo e fruttiferi locali, volti a valorizzare il territorio, in termini di sostenibilità ambientale, economica e sociale, in quanto le colture si inseriscono perfettamente nel paesaggio e costituiscono parte integrante di percorsi didattici e socio-ricreativi proposti per incentivare l’offerta turistica della zona. Agriturismo, *beauty farm*, cantina, frantoio e fattoria didattica sono alcune fra le più importanti attività che l’azienda attiverà.

Propagazione in vitro di *Caralluma europea* (Guss.) a fini conservativi

Marcello Airò, Giancarlo Fascella, Gaetano Giardina e Michele Massimo Mammano

massimo.mammano@entecra.it

CRA-SFM, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione di specie floricole mediterranee, Bagheria (PA)

La *Caralluma europaea* (Guss.) è una succulenta appartenente alla famiglia delle Apocynaceae sottofamiglia Asclepiadoideae. La specie rappresenta un endemismo puntiforme presente in Italia esclusivamente sull’isola di

Lampedusa (AG), secondo la codifica IUCN la specie è considerata VU (*vulnerable*). Tale riduzione si presume sia dovuta alla biologia riproduttiva della specie che si è via via modificata limitando la perpetuazione della stessa per via gamica. Il presente studio rappresenta un primo input di salvaguardia di questa specie a rischio mediante l’utilizzo di tecniche propagative non convenzionali, al fine di definire ed ottimizzare una serie di interventi di reinforcing atti a ripopolare la specie nei siti di appartenenza. Per salvaguardare le esigue popolazioni presenti in situ, sono state prelevate talee di *Caralluma* in collezione presso l’Orto Botanico di Palermo, per la sua introduzione in vitro. Gli espianti sono stati sterilizzati (1% Cl attivo) e posti su substrato agarizzato contenente sali e vitamine di Murashige & Skoog (MS) arricchito con saccarosio 3% e differenti concentrazioni di citochinine (BA e 2ip) separatamente o in miscela con basse concentrazioni di ormoni auxinici per la fase di moltiplicazione. Le plantule ottenute sono state poste, per la fase di radicazione, su un substrato MS con una concentrazione di sali e saccarosio dimezzati ed in assenza di fitoregolatori di crescita. I risultati sono stati molto soddisfacenti sia per la stabilizzazione della coltura in vitro (90% sterilità – 85% vitalità), sia per i tassi di moltiplicazione in presenza di 0,4 mg l⁻¹ BA in miscela con 0,1 mg l⁻¹ IAA (3,5 germogli/espianto/mese) che radicazione (3 radici/espianto/mese). Lavoro svolto nell’ambito del progetto MiPAAF Collezioni E A-OR D.M. 20915/7301/11 del 03/10/2011.

Screening di arbusti ornamentali all’aerosol marino

Elisa Farieri, Stefania Toscano, Domenica Scuderi e Daniela Romano

dromano@unict.it

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e agroalimentari, Università di Catania

L’espansione dell’industria turistica nelle aree costiere ha determinato una maggiore presenza di verde ornamentale e di conseguenza interesse a individuare piante adatte a vivere lungo la linea di costa e quindi in grado di resistere all’azione dell’aerosol marino, che può provocare necrosi più o meno accentuate sulle foglie. In questo contesto scopo del lavoro è stato di valutare, su 15 specie arbustive utilizzate nell’ambiente mediterraneo, gli effetti dell’aerosol marino simulato, somministrato per 8 settimane, sulla crescita e sul valore ornamentale delle piante in confronto alla nebulizzazione sulla chioma di acqua distillata (testi-

mone). I rilievi distruttivi a inizio e fine ciclo hanno riguardato parametri morfobiometrici e funzionali; le caratteristiche estetiche delle piante sono state valutate sulla base della distribuzione delle foglie della chioma in 4 classi di danno (da 0 a 3). I risultati della prova hanno messo in luce come l'azione dello spray salino sulle foglie abbia manifestato effetti diversi in base al genotipo allo studio. Fra gli indici più in grado di discriminare gli effetti assume interesse la distribuzione delle foglie nelle classi di danno. In ben 8 genotipi allo studio le piante non hanno presentato danni riconducibili all'azione dell'aerosol salino in oltre il 50% delle foglie. In *Metrosideros excelsa* e *Carissa macrocarpa*, specie caratterizzate da foglie piuttosto coriacee, non si sono evidenziati danni rispettivamente nell'89.4 e nell'88.0% dei casi. Fra le essenze più sensibili *Viburnum tinus*, in cui quasi il 30% delle foglie è stato ricondotto alla classe di danno 3 (60% della lamina fogliare interessata da fenomeni di necrosi). Alcuni genotipi, infine (es. *Atriplex halimus*), che sono considerati in genere idonei a essere utilizzati nelle aree costiere, hanno presentato riduzioni di biomassa e compromissioni dell'aspetto estetico, segno della necessità di verificare sperimentalmente quanto noto a livello empirico.

Variabilità morfologica in popolamenti naturali di *Chamaerops humilis* L. in Sicilia

Antonio Giovino, Silvia Scibetta, Giovanni Gugliuzza e Sergio Saia

giovanni.gugliuzza@entecra.it

CRA-SFM, Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione di specie floricole mediterranee, Bagheria (PA)

La palma nana (*Chamaerops humilis* L.) è l'unica specie di palma nativa nell'Europa occidentale e rappresenta, nell'ambito degli ecosistemi degli ambienti temperati semi-aridi, un'importante risorsa ecologica grazie alla sua capacità di crescere in ambienti poveri, degradati o con basso potenziale ambientale e al suo contributo nel diversificare gli ecosistemi. È inoltre ampiamente utilizzata come coltura ornamentale. Nonostante la sua importanza, poche informazioni sono a disposizione sulla variabilità morfologica dei popolamenti di palma nana. In questa sperimentazione, 10 diverse popolazioni naturali siciliane di palma nana (in gran parte provenienti da aree protette) sono state studiate per caratteri morfologici distintivi desunti da descrittori IPGRI. I dati morfologici sono stati utilizzati per analizzare la diversità tra le popolazioni attraverso *Principal Component Analysis* e *Cluster Analysis*. La relazione tra i caratteri studiati e i parametri climatici è stata calcolata. La prima PC è apparsa relazionata a caratteri dimensionali dell'infruttescenza, mentre la seconda alla lunghezza e densità delle spine. L'evapo-traspirazione (ETP) e le temperature minime e massime sono apparse relazionate allo sviluppo vegetativo delle piante, alla dimensione media delle infruttescenze e alla spinescenza. I risultati ottenuti hanno per-

messo di evidenziare importanti relazioni tra caratteri morfologici delle popolazioni studiate e climatici delle stazioni di raccolta. La variabilità osservata tra le popolazioni in studio può contribuire alla ricerca di genotipi di palma nana con caratteri adeguati a diverse finalità quale la coltivazione come piante ornamentali o l'utilizzo per il ripascimento degli ambienti degradati. Infine, la conoscenza dei caratteri distintivi delle popolazioni studiate è importante al fine di evitare inquinamento genico dovuto all'importazione di palme nane alloctone nelle riserve naturali nelle quali le popolazioni sono state campionate.

Caratteri di pregio per la selezione di cloni di *Atriplex halimus* L. di interesse ornamentale

Leonarda Dessena e Maurizio Mulas

mmulas@uniss.it

Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Università di Sassari

Il genere *Atriplex* appartiene alla famiglia delle Chenopodiaceae e comprende sia specie erbacee che legnose. Tra queste l'*Atriplex halimus* L. è un arbusto perenne, sempreverde che vive allo stato spontaneo nelle coste del Mediterraneo. L'*A. halimus* cresce su suoli sciolti ben areati, resiste a elevati livelli di salinità e avendo un apparato radicale molto profondo vegeta bene anche in condizioni di aridità. Il carattere sempreverde, l'elevata attitudine all'emissione di germogli ascellari, l'elevata resistenza all'aridità e alla salinità rendono la specie particolarmente interessante per l'arredo a verde in giardini a bassi input colturali. L'*A. halimus* essendo una specie molto rustica e resistente ai diversi stress ambientali si presta bene alla costituzione di siepi sia lungo i viali stradali sia all'impiego nei giardini delle zone costiere. Una ricerca svolta sull'intero territorio litoraneo della Sardegna ha portato alla raccolta e caratterizzazione di 30 accessioni di *A. halimus* prevalentemente provenienti dalle zone meridionali, occidentali e settentrionali dell'Isola. I cloni sono stati raccolti in campo collezione e caratterizzati attraverso la descrizione morfologica della pianta (molto differenziata da assurgente a strisciante), la morfologia, le dimensioni e il colore delle foglie (sub-triangulari, ovali o ellittiche), la fenologia della caduta delle foglie e della fioritura e le dimensioni dell'infiorescenza (da 10 a 50 cm). Dall'analisi dei dati è stato possibile indicare, per ciascun clone il potenziale di utilizzo come pianta ornamentale.

Selezione di specie adatte alla realizzazione di tetti verdi estensivi nell'areale lombardo

Paola Spoleto¹, Piero Frangi¹, Diego Ballabio¹, Massimo Valagussa² e Alberto Tosca¹

frangi@fondazioneminoprio.it

¹ Fondazione Minoprio, Centro MiRT, Vertemate con Minoprio (CO)

² MAC Minoprio Analisi e Certificazioni srl, Vertemate con Minoprio (CO)

Nell'ambito del progetto Tevel ("Selezione di specie idonee all'allestimento di tetti verdi in Lombardia"), finanziato dalla Fondazione Varesotto, è stato allestito un tetto simulato in cui sono state valutate 17 specie in purezza e 3 in consociazione, in due diverse profondità (10 e 15 cm) di un substrato commerciale a norma UNI 11235:2007 specifico per tetti verdi. La valutazione della resistenza al gelo, favorita dagli intensi freddi di febbraio 2012, ha evidenziato una buona resistenza, mentre in estate le morie sono state maggiori nel substrato meno profondo: maggior mortalità è stata manifestata da *Geranium sanguineum* (40%) e *Dianthus barbatus* (20%), seguiti da *Iberis sempervirens* e *Mesembrianthemum cooperi* (4%). Mentre *Sedum album*, specie di riferimento, si è espanso lateralmente formando bei cuscinetti compatti anche sul substrato meno profondo, *Ajuga reptans* ha avuto una crescita stentata. *M. cooperi* si è sviluppato in maniera pari a *S. album*, ma con una fioritura vistosa e prolungata. *Sedum acre* ha evidenziato una buona attitudine, mentre *Sedum palmeri* ha sofferto le forti gelate invernali. *Dianthus gratianopolitanus* e *Potentilla neumanniana*, con il loro portamento a cuscinetto, hanno coperto in maniera ottimale, come anche *Petrorhagia saxifraga*, nonostante il fogliame fine. *Plantago serpentina* si è avvantaggiata del substrato profondo. Le consociazioni hanno migliorato copertura e aspetto estetico, soprattutto quella composta da *P. serpentina*, *Ceratostigma plumbaginoides* e *Cerastium biebersteinii*. *S. palmeri* è stata la specie più precoce con fioritura a inizio primavera seguita da *A. reptans* ad aprile, e le altre specie a maggio-giugno. *P. saxifraga*, *C. plumbaginoides*, *Hieracium pilosella*, *M. cooperi*, *P. serpentina* e *Thymus serpyllum* hanno prolungato la fioritura in piena estate e in autunno. Per abbondanza di fioritura si sono distinte *P. saxifraga*, *Santolina maritima*, *C. plumbaginoides*, *T. serpyllum* e *M. cooperi*.

Gestione di un tetto verde intensivo leggero: taglio tradizionale e *mulching* a confronto

Lucia Bortolini¹, Giampaolo Zanin² e Stefano Macolino²

lucia.bortolini@unipd.it

¹ Dipartimento. Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università di Padova

² Dipartimento Agronomia Animali Alimenti risorse Naturali e Ambiente, Università di Padova

I tetti verdi costituiscono una interessante soluzione tecnologica che riesce a unire il fabbisogno naturale di verde nelle aree urbane a una serie di vantaggi ambientali, tra i quali la gestione sostenibile dei deflussi di pioggia. Alcune proposte prevedono l'utilizzo di tappeti erbosi come copertura vegetale, soluzione in cui può risultare gravosa la gestione dei residui del taglio. La tecnica del *mulching* può essere una alternativa meno onerosa. Da maggio 2011 è in atto una sperimentazione su microcosmi di tetto verde, con tappeto erboso in *Zoysia japonica* 'Zenith', al fine di verificare l'effetto del *mulching* rispetto al taglio tradizionale. I rilievi riguardano: quantità e qualità (pH, N-NO₃, Salinità) dell'acqua di percolazione, qualità (colore, densità, uniformità) e accrescimento del tappeto erboso. La prova è effettuata su cassoni 1 x 1 m che riproducono le condizioni di un tetto verde di tipo intensivo leggero (strato drenante + substrato colturale = 20 cm). Le tesi a confronto, disposte secondo un disegno a blocchi randomizzati con tre ripetizioni, sono: 1) tappeto erboso tagliato ogni 15 gg con asportazione dei residui e concimato con 180 kg/ha di N in 2 apporti (inizio della stagione vegetativa e agosto); 2) tappeto erboso tagliato ogni 15 gg senza asportazione dei residui (*mulching*) e concimato con 90 kg/ha di N in un unico intervento all'inizio della stagione vegetativa; 3) solo substrato concimato come la tesi 1 (utilizzato come testimone). Tutte le tesi sono irrigate con la stessa quantità di acqua (50% dell'ET di riferimento ogni 7 giorni). I risultati fin qui ottenuti mostrano una risposta positiva del tappeto erboso al *mulching*, con valutazioni complessivamente simili a quelle della gestione tradizionale. Anche per quanto riguarda la gestione dei volumi di pioggia si riscontra un comportamento simile tra le due tesi per quanto riguarda i quantitativi, mentre le ridotte concimazioni sul *mulching* si riflettono positivamente sulla qualità dell'acqua di percolazione.

Il riconoscimento delle permanenze storiche del paesaggio agrario per la salvaguardia e lo sviluppo sostenibile del territorio. Il caso di Romano Canavese (TO)

Marco Devecchi¹, Paola Gullino¹, Federica Larcher¹ e Oscarino Ferrero²

marco.devecchi@unito.it

¹ *Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università di Torino*

² *Comune di Romano Canavese (TO)*

Il tema delle trasformazioni dei paesaggi rurali è al centro dell'attenzione di diversi studi condotti negli ultimi decenni in ambito nazionale ed internazionale testimoniando un crescente interesse verso la definizione di metodologie scientifiche di indagine e di elaborazione attraverso approcci multidisciplinari, indispensabili per promuovere la conoscenza del territorio nell'ottica prevista dalla Convenzione Europea del Paesaggio. In questo contesto, il

riconoscimento delle permanenze storiche del paesaggio agrario, si presenta come uno strumento di studio fondamentale per comprendere le dinamiche e le trasformazioni territoriali, per interpretare il paesaggio e delinearne una corretta pianificazione. Con l'intento di effettuare un'analisi dei valori storici, culturali e agronomici del Comune di Romano Canavese, in provincia di Torino, è stato condotto uno studio di carattere multidisciplinare per il riconoscimento delle permanenze storiche intese come segni di integrità paesaggistica. Dalla rielaborazione delle mappe catastali e delle cartografie storiche e dall'analisi delle componenti agroforestali è stato possibile evidenziare le principali trasformazioni del paesaggio agrario che hanno caratterizzato la realtà Canavesana negli ultimi due secoli. L'individuazione degli elementi qualificanti il paesaggio agrario si presenta oggi come uno strumento per promuovere l'attività agricola e garantirne così la sostenibilità. Il progetto di ricerca condotto si può considerare una metodologia innovativa per la salvaguardia e lo sviluppo sostenibile del territorio.