



Società Italiana di Agronomia

Atti del XLIII Convegno Nazionale



**“La sostenibilità dell’intensificazione
colturale e le politiche agricole:
il ruolo della ricerca agronomica”**

17 - 19 settembre 2014

Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa

Comitato Scientifico

Salvatore Cosentino (Presidente SIA)

Enrico Bonari

Mariana Amato

Stefano Bocchi

Michele Monti

Francesco Morari

Simone Orlandini

Amedeo Reyneri

Domenico Ventrella

Comitato Organizzatore

Enrico Bonari (Presidente)

Marco Mazzonicini

Laura Ercoli

Paolo Bàrberi

Camilla Moonen

Giorgio Ragolini

Simona Bosco

Cristiano Tozzini

Tiziana Sabbatini

Elisa Pellegrino

Nicola Silvestri

Nicoletta Nasso o Di Nasso

Ricardo Villani

Federico Triana

Elisa Marraccini

Gionata Bocci

Federica Bigongiali

Stefano Carlesi

Rudy Rossetto

Chiara Carbonaro

Impaginazione e realizzazione del volume a cura di:

Francesco Fornaro e Alessandro Vittorio Vonella

Indice

Relazioni a invito

- La ricerca agronomica e la sostenibilità dell'intensificazione colturale nell'agricoltura italiana*
E. Bonari pag. 7
- Quale futuro per l'agricoltura di fronte alle grandi sfide dell'alimentazione mondiale. Il rapporto con le politiche agricole*
D. Casati pag. 19
- La sostenibilità delle colture non-alimentari; il ruolo della ricerca agronomica*
M. Mazzoncini pag. 25



Comunicazioni orali

Sessione 1 & 2 - Pianificazione territoriale, intensificazione colturale e modelli di simulazione

- Intensificazione sostenibile del sistema foraggero per l'azienda zootecnica da latte in Pianura Padana.*
Borreani G., L. Comino, E. Tabacco pag. 37
- Barriere e motivazioni nell'adozione di buone pratiche agrarie presso gli agricoltori italiani analizzate con la teoria del comportamento pianificato.*
Costamagna C., C. Grignani, L. Zavattaro, L. Bechini pag. 38
- L'impatto del greening sull'agricoltura toscana.*
Landi C., L. Fastelli, M. Rovai, F. Bartolini, G. Brunori pag. 39
- Indicatori dell'intensità dei sistemi agricoli: un'analisi della letteratura.*
Ruiz Martinez I., E. Marraccini, M. Debolini, E. Bonari pag. 40



Sessione 3 - Tecniche colturali e qualità dei cereali e di altre colture

- Evapotraspirazione del frumento duro in litosuoli con i modelli CRITERIA e AquaCrop.*
Campi P., F. Modugno, M. Mastrorilli, F. Tomei, G. Villani, V. Marletto pag. 41
- Sfide scientifiche e tecnologiche come strumento didattico in un corso di Sistemi Colturali: bilancio dopo cinque anni di esperienze.*
Confalonieri R. pag. 42
- Il progetto Against: AnalyzinG human And model contributioNS to the uncertainTy in simulation results.*
Confalonieri R., C. Gilardelli, E. Movedi, F. Orlando et al. pag. 43
- Scelta varietale e impiego di living mulch per migliorare l'abilità competitiva del frumento tenero.*
Costanzo A., P. Bàrberi pag. 44

- Impatti dei cambiamenti climatici sulla distribuzione dei pascoli montani dell'appennino.*
Dibari C., G. Argenti, F. Catolfi, M. Moriondo, N. Staglianò, M. Bindi pag. 45
- Un'analisi delle relazioni tra l'intensità dei sistemi produttivi periurbani e l'orientamento commerciale delle aziende.*
Filippini R., E. Marraccini, S. Lardon, E. Bonari pag. 46
- Gestione dei residui colturali durante la fase di transizione all'agricoltura conservativa in ambiente mediterraneo per produzioni di frumento duro (Triticum durum Desf.) di qualità.*
Galieni A., F. Stagnari, S. Speca, M. Pisante pag. 47
- Nuovo germoplasma di frumento duro con migliorate caratteristiche di produttività associate al trasferimento di segmenti cromosomici della specie selvatica Thinopyrum ponticum.*
Kuzmanović L., R. Ruggeri, F. Rossini, C. Ceoloni pag. 48
- L'individuazione e la gestione delle aree agricole ad alto valore naturale.*
Lazzerini G., P. Merante, V. Moschini, P. Migliorini, C. Pacini, C. Vazzana pag. 49
- Percorsi agronomici per migliorare e stabilizzare produzione e qualità di frumenti di forza coltivati in differenti condizioni agronomiche ed ambientali.*
Marinaccio F., M. Blandino, A. Reyneri pag. 50
- Water saving and reduced arsenic uptake in aerobic rice (Oryza sativa L.): feasibility of drip irrigation under Mediterranean climate.*
Ragolini G., F. Triana, C. Tozzini, F. Taccini, A. Mantino, A. Puggioni, E. Vered, E. Bonari pag. 51
- È giusto dare un sostegno economico alle aziende agricole che optano per l'Agricoltura Conservativa? Valutazione dell'impatto economico e ambientale.*
Rinaldi M., C. Maddaluno, M. Mucci, M. Russo, A. Troccoli pag. 52
- Il ruolo dell'agronomia territoriale e dell'ecologia del paesaggio a supporto della gestione integrata delle aree rurali.*
Rizzo D., E. Marraccini, E. Padoa-Schioppa pag. 53
- Valutazione agronomica della fertilizzazione azotata del frumento duro (Triticum durum Desf.) nella fase di transizione all'Agricoltura Conservativa.*
Stagnari F., G. Visioli, N. Marmiroli, A. Galieni, S. Speca, M. Pisante pag. 54



Sessione 4 - Agricoltura biologica e ricerche sulla flora infestante

- Innovative strategies for weed control in organic spinach and cauliflower organic crop systems.*
Bigongiali F., S. Carlesi, D. Antichi, M. Fontanelli, C. Frascioni, A. Peruzzi, P. Bàrberi pag. 55
- L'integrazione del sovescio di veccia vellutata con compost arricchiti in fosforo aumenta la sostenibilità di un sistema colturale biologico senza produzione animale? Effetti sul mais e sulla vegetazione infestante.*
Carlesi S., F. Bigongiali, D. Antichi, P. Bàrberi pag. 56
- Metodo e dispositivo di semina per il contrasto delle erbe infestanti nei sistemi cerealicoli.*
De Vita P., I. Pecorella, S. A. Colecchia pag. 57
- Produzioni e bilancio apparente dell'azoto del melone in un confronto di lungo periodo tra un sistema biologico e uno convenzionale a basso input.*
Farneselli M., P. Benincasa, G. Tosti, F. Tei, M. Guiducci pag. 58

La gestione integrata delle piante infestanti riduce la densità della banca semi aumentando la sostenibilità ecologica e salvaguardando quella produttiva.
Moonen A. C., S. Carlesi, P. Bàrberi pag. 59

Sistemi colturali per colture di IV gamma: osservazioni annuali sull'effetto delle dosi di diversi ammendanti organici verso produzione commerciabile, concentrazione di nitrati nelle foglie, contenuto di C organico nel suolo.
Morra L., M. Bilotto, S. Baiano, D. Cerrato pag. 60



Sessione 5 - Emissione di gas ad effetto serra e gestione agronomica del suolo

Effetto della fertilizzazione e della gestione del suoli sull'emissione di gas ad effetto serra in una azienda zootecnica della pianura padana.
Amaducci S., A. Perego, M. Chiazese, C. Chimento, A. Finco, G. Gerosa pag. 61

Exploration of conditions for the adoption of no-tillage agriculture via Bayesian network modeling. A case study from the Chaouia-Ouardigha Region, Morocco.
Bonzanigo L., C. Giupponi pag. 62

La valutazione della sostenibilità delle filiere agroalimentari: dall'analisi LCA alla comunicazione al consumatore.
Bosco S., R. Villani, G. Ragagnoli, G. Olivieri, F. Falcone, L. Rocchi, F. Rossi, T. De Filippis, G. Garcea, F. Piva, A. Luisi, G. Legnani, R. De Natale pag. 63

Monitoring and mitigation of N₂O emissions from Tuscany agriculture: the LIFE+IPNOA project.
Bosco S., I. Volpi, F. Triana, N. Roncucci, N. Nasso, C. Tozzini, R. Villani, S. Neri, F. Mattei, G. Virgili, P. Laville, S. Nuvoli, L. Fabbrini, E. Bonari pag. 64

Emissione di CO₂ dal terreno in condizioni ambientali ed agronomiche diversificate.
Guarnaccia P., V. Copani, G. Testa, P. Caruso pag. 65

Valutazione delle emissioni di CO₂ da suolo agrario a seguito dello spandimento della frazione fluida di digestato.
Maucieri C., M. Borin pag. 66

Simulazione di flussi di carbonio da ecosistemi pratensi: applicazione del modello colturale ARMOSA al sito di Laqueuille (Francia).
Perego A., M. Sanna, M. Fumagalli, M. E. Chiodini, G. Bellocchi, M. Acutis pag. 67


Perennial forage cover as soil conservation measure: a case study in southern Tuscany.
Vallebona C., E. Pellegrino, A. Mantino, E. Bonari pag. 68



Sessione 6 - Colture da biomassa per energia

Analisi della filiera per l'impiego ad uso energetico in impianti di digestione anaerobica del tutolo, un sottoprodotto del mais da granella.
Blandino M., C. Fabbri, C. Ferrero, A. Reyneri pag. 69

Produttività della barbabietola da zucchero per energia irrigata con acque reflue.
Campi P., A. Navarro, A. D. Palumbo, M. Solimando, C. Vitti, M. Mastrotrilli pag. 70

<i>Le colture da energia possono contenere il livello di nitrati nel suolo anche se fertilizzate con liquami bovini e concimi minerali.</i> Ceotto E., R. Marchetti, F. Castelli	pag. 71
<i>Resa e qualità della biomassa di canna comune (Arundo donax L.) in un'area marginale del sud Italia.</i> D'Andrea L., C. Vitti, M. Mastrangelo, N. Martinelli, G. Rana, M. Mastroilli	pag. 72
<i>Nitrogen use efficiency and land use saving of giant reed (Arundo donax L.) for biomethane production compared to arable crops.</i> Dragoni F., G. Ragolini, E. Corneli, N. Nasso, C. Tozzini, S. Cattani, E Bonari	pag. 73
<i>Caratterizzazione degli apparati radicali di piante idonee alla fitodepurazione e alla produzione di biomassa per bioenergie.</i> Florio G., M. Borin, C. Maucieri	pag. 74
<i>Gestione delle paglie cerealicole: destino energetico o valorizzazione agronomica? La proposta di un connubio virtuoso e lungimirante.</i> Monteleone M., A. R. Bernadette Cammerino, P. Garofalo, A. Libutti	pag. 75
<i>Efficiency of nitrogen in miscanthus and switchgrass under Mediterranean conditions.</i> Nasso N., N. Roncucci, G. Ragolini, F. Triana, C. Tozzini, F. Taccini, M. V. Lasorella, E. Bonari	pag. 76
<i>Potenzialità dell'impiego della biomassa di cardo per la produzione di metano mediante digestione anaerobica.</i> Raccuia S., P. Calderaro, C. Leonardi, L. Sollima, C. Genovese, M. G. Melilli	pag. 77
<i>Growing giant reed (Arundo donax L.) in a marginal soil: short-term effect on soil organic carbon.</i> Roncucci N., N. Nasso, G. Ragolini, F. Triana, S. Bosco, C. Tozzini, Enrico Bonari	pag. 78
<i>Geotropismo radicale e assorbimento idrico in porzioni distinte del profilo radicale di Arundo donax L.</i> Sartoni R., W. Zegada-Lizarazu, A. Monti	pag. 79
<i>Risposta al contenuto idrico del suolo di Saccharum spontaneum spp. aegyptiacum, potenziale coltura da biomassa per energia in ambiente semi-arido mediterraneo.</i> Scordia D., G. Testa, V. Copani, C. Patané, S. L. Cosentino	pag. 80
<i>In-field harvest and storage of sweet sorghum.</i> Zegada-Lizarazu W., A. Vecchi, A. Monti	pag. 81
	
Elenco dei poster	pag. 82



Società Italiana di Agronomia XLIII Convegno Nazionale



La sostenibilità dell'intensificazione colturale e le politiche agricole: il ruolo della ricerca agronomica

La ricerca agronomica e la sostenibilità dell'intensificazione colturale nell'agricoltura italiana

Enrico Bonari Istituto di
Scienze della Vita Scuola
Superiore Sant'Anna

17 – 19 settembre 2014

Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Barriere e motivazioni nell'adozione di buone pratiche agrarie presso gli agricoltori italiani analizzate con la teoria del comportamento pianificato

C. Costamagna¹, C. Grignani¹, L. Zavattaro¹, L. Bechini²

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

² Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università degli Studi di Milano

Introduzione

La ricerca agronomica ha individuato le buone pratiche agrarie che consentono di produrre rispettando l'ambiente. Tuttavia, non sempre gli agricoltori le adottano, in parte a causa del contesto pedo-climatico, in parte per limiti tecnici (es. indisponibilità di attrezzature adeguate) e in parte per motivi legati alla sfera personale (competenze, influenza da parte di altri soggetti). Con il lavoro descritto in questa nota ci siamo prefissi l'obiettivo di comprendere le barriere e le motivazioni rispetto all'adozione dell'interramento dei residui colturali in tre tipologie aziendali italiane.

Metodologia

La teoria del comportamento pianificato considera l'influenza dei seguenti elementi sull'intenzione delle persone di adottare un certo comportamento (in questo caso l'interramento dei residui): i) l'attitudine rispetto alle conseguenze attese; ii) il ruolo dei referenti sociali (es. familiari, tecnici); e iii) il ruolo di fattori di controllo ambientali, economici o tecnici. Il lavoro ha riguardato aziende da latte in pianura nel Nord Italia (IT₁), aziende a seminativi in pianura in tutto il paese (IT₂), e aziende a seminativi in collina nel Centro e nel Sud (IT₃). Nella prima fase sono state condotte 24 interviste non strutturate per redigere un elenco di conseguenze attese ("cosa potrebbe accadere nel caso di interrimento dei residui?"), referenti ("chi potrebbe esprimere un parere sul fatto che lei interri/non interri i residui?") e i fattori di controllo ("in quali condizioni l'interrimento dei residui colturali è più facile o più difficile?"). Su questa base, nella seconda fase è stato messo a punto e distribuito un questionario strutturato, dove è stato chiesto di rispondere, utilizzando una scala 1-5, a domande tese a valutare: le convinzioni rispetto alle conseguenze attese (probabilità B, e desiderabilità E); le convinzioni "normative" (opinione dei referenti N e motivazione ad aderirvi M), e i fattori di controllo (intensità C e potere dei fattori P). L'analisi dei 309 questionari ricevuti è stata condotta calcolando gli effetti combinati: $B \times (E-3)$ per le conseguenze; $(N-3) \times M$ per i referenti; $C \times (P-3)$ per i fattori; questi assumono valori compresi tra -10 e +10. Gli effetti combinati indicano barriere (valori negativi) o motivazioni (valori positivi) all'adozione della pratica.

Risultati e Conclusioni

Tra le conseguenze attese, quelle relative al miglioramento della fertilità del suolo costituiscono motivazioni all'interramento (effetti combinati di 4.6, 6.8 e 6.2 per l'aumento della sostanza organica; 6.2, 7.2 e 6.4 per il miglioramento della struttura, rispettivamente in IT₁, IT₂ e IT₃). Altre conseguenze attese rappresentano motivazioni all'adozione della pratica in IT₁ (aumento delle rese e diminuzione di erbe infestanti e funghi: 5.6 e 2.6) e in IT₂ (aumento del contenuto di proteina nel frumento: 2.3). Le altre conseguenze attese agiscono come barriere: aumento del fabbisogno di fertilizzante azotato (-2.3 e -3.9 in IT₂ e IT₃), perdita di reddito dovuta alla mancata vendita (-3.9 in IT₃), ostacolo alla semina della coltura successiva (-3.9 in IT₃). L'effetto combinato per la conseguenza attesa "lenta decomposizione dei residui nel terreno" ha un valore neutro (0.5 in IT₂). Tra i referenti, quelli più frequentemente nominati sono stati gli altri agricoltori (1.9, 2.4 e 1.3) e i tecnici delle ditte che forniscono i mezzi tecnici (2.1 e 3.0 in IT₁ e IT₂): tranne che in IT₂, queste figure non hanno un ruolo di motivazione verso la pratica molto spiccato. In IT₃ sono stati nominati anche le associazioni dei produttori (2.3) e i familiari (1.5). I fattori di controllo sono stati diversificati nelle tre tipologie aziendali. Tra le barriere all'adozione della pratica ricordiamo le condizioni ambientali che sfavoriscono la decomposizione dei residui nel suolo (-2.3 in IT₂) e la possibilità di vendere i residui ad un prezzo elevato (-2.0 in IT₂ e -1.8 in IT₃). Tra le motivazioni ricordiamo la disponibilità di macchinari adeguati (4.9 e 5.0 in IT₁ e IT₃), il divieto di bruciatura (4.7 e 4.2 in IT₂ e IT₃). L'accesso al mercato delle paglie si è rivelato una barriera nelle aziende cerealicole di collina (-1.9) e un elemento di motivazione all'adozione nelle aziende da latte (1.2).