

le; iii) un lieve ma positivo effetto dello Standard 4.2 sulla biodiversità generale dei suoli monitorati.

In conclusione, a livello generale non si osserva alcuna perdita di biodiversità in seguito all'operazione di sfalcio. Anzi, in alcuni casi la gestione del set-aside incrementa la qualità biologica dei suoli e conseguentemente la sua fertilità. Pertanto, tra i vari possibili tipi di gestione dei ritirati dalla produzione il Fattuale (con sfalcio), non solo è agronomicamente preferibile per il controllo delle infestanti, ma garantisce la presenza di più numerose forme biologiche emi/eu-edafiche, riducendo il rischio di dominanza dei gruppi edafici più aggressivi. Infine, i risultati ottenuti in termini di qualità biologica dei suoli e relativa fertilità appaiono ancor più rilevanti considerando che possono essere raggiunti con costi limitati per l'azienda agricola. Infatti, in caso di adesione agli impegni dello Standard, a carico dell'agricoltore grava un aumento di costi di modesta entità. Se l'intervento annuale di sfalcio viene eseguito con l'impiego di una falciatrice a barra oscillante l'onere medio aggiuntivo è pari a 33,40 € ha⁻¹ anno⁻¹ mentre con l'utilizzo di una trinciatrice rotativa il maggior costo è pari a 67,05 € ha⁻¹ anno⁻¹. I valori medi delle emissioni di CO₂ saranno rispettivamente pari a 19,96 e 43,09 kg ha⁻¹.

Bibliografia

- ASAE, 2003a. Standard EP496.2. American Society of Agricultural Engineers Publ., St. Joseph, MI, USA, pp 367-372.
- ASAE, 2003b. Standard D497.4. American Society of Agricultural Engineers Publ., St. Joseph, MI, USA, pp 373-380.
- Bachelier G, 1986. La vie animale dans le sol. O.R.S.T.O.M., Paris, France.
- Biaggini M, Bazzoffi P, Corti C, Dapporto L, Dellacasa M, Paggetti E, 2007. Diversità animale e agro-ambiente: analisi della fauna a Artropodi e valutazione della qualità biologica del suolo in un centro sperimentale della Valdera. Tesi di laurea Magistrale in Scienze Naturali. Università degli Studi di Firenze.
- Biaggini M, Bazzoffi P, Gentile R, Corti C, 2011. Effectiveness of the GAEC cross-compliance Standard Rational management of set-aside, Grass strips to control soil erosion and vegetation buffers along watercourses on surface animal diversity and biological quality of soil. *Ital. J. Agron.* 6(s1):e14.
- Biaggini M, Lo Cascio P, Bazzoffi P, Corti C, 2015. Effectiveness of GAEC cross-compliance Standard 4.2 on soil biodiversity conservation in set-asides, part II (superficial Arthropods and Vertebrates). *Ital. J. Agron.* 10(s1):699.
- Biondi P, 1999. Meccanica agraria. Le macchine agricole. Torino UTET, 547-561
- Bloem J, Hopkins DW, Benedetti A, 2005. Microbiological methods for assessing soil quality. CABI Publ.
- Braschler B, Marini L, Heinrich Thommen G, Baur B, 2009. Effects of small-scale grassland fragmentation and frequent mowing on population density and species diversity of orthopterans: a long-term study. *Ecol. Entomol.* 34:321-329.
- Castaldini M, Turrini A, Sbrana C, Benedetti A, Marchionni M, Mocali S, Fabiani A, Landi S, Santomassimo F, Pietrangeli B, Nuti MP, Miclaus N, Giovanetti M. 2005. Impact of Bt corn on rhizospheric and soil eubacterial communities and on beneficial mycorrhizal symbiosis in experimental microcosms. *Appl. Environ. Microbiol.* 71:6719-6729.
- Chambers BQ, Samways MJ, 1998. Grasshopper response to a 40-year experimental burning and mowing regime, with recommendations for invertebrate conservation management. *Biodivers. Conserv.* 7:985-1012.
- Clarke KR, 1993. Non-parametric multivariate analysis of changes in community structure. *Austr. J. Ecol.* 18:117-143.
- Doran JW, Zeiss MR, 2000. Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. *Appl. Soil Ecol.* 15:3-11.
- Felske A, Wolterink A, Van Lis R, Akkermans ADL. 1998. Phylogeny of the main bacterial 16S rDNA sequences in Drentse A grassland soils (The Netherlands). *Appl. Environ. Microbiol.* 64:871-879.
- Ferrazzi P, Elia E, Porporato M, Parisi, V, 2002. Effetti della solarizzazione sulla microartropofauna di un suolo agrario. pp 331-335 in: Atti XIX° Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Catania.
- Ferrazzi P, Berger F, Verti F, 2007. Biomonitoraggio della qualità dei suoli nei comuni di Age4nda 21 Laghi. 4° Forum di Agenda 21 Laghi, Di.Va.P.R.A. Entomologia e Zoologia Applicate all'Ambiente "Carlo Vidano". Università degli Studi di Torino.
- Hamer U, Makeschin F, Stadler J, Klotz S, 2008. Soil organic matter and microbial community structure in set-aside and intensively managed arable soils in NE-Saxony, Germany. *Appl. Soil Ecol.* 40:465-475.
- Hammer Ø, Harper DAT, Ryan PD, 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4:9.
- Hartmann A, Schmid M, Van Duinen D, Berg G, 2009. Plant-driven selection of microbes. *Plant Soil* 321:235-257.
- Isermeyer H, 1952. Eine einfache Methode zur Bestimmung der Bodenatmung und der Carbonate in Boden. *Z. Pflanzenern. Bodenkd.* 56:27-38.
- Jacomini C, Nanni P, Sbrilli G, Mancini L, 2000. Indicatori ed Indici ecotossicologici e biologici applicati al suolo: stato dell'arte. Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA).
- Manfredi E, 1971. Raccomandazione A.I.G.R. IIIa sezione denominazione, simbolo e unità di misura delle grandezze fondamentali relative all'impiego delle macchine in agricoltura, con particolare riguardo alle colture erbacee. *Riv. Ing. Agr.* 2:258-260.
- Marini L, Fontana P, Battisti A, Gaston KJ, 2009. Response of orthopteran diversity to abandonment of semi-natural meadows. *Agr. Ecosys. Environ.* 132:232-236.
- Menta C, Leoni A, Bardini M, Gardi C, Gatti F, 2008. Nematode and microarthropod communities: comparative use of soil quality bioindicators in covered dump and natural soils. *Environ. Bioind.* 3:35-46.
- Parisi V, 1974. *Biologia e ecologia del suolo*. Ed. Boringhieri, Torino.
- Parisi V, Menta C, Gardi C, Jacomini C, Mozzanica E, 2005. Microarthropod communities as a tool to assess soil quality and biodiversity: a new approach in Italy. *Agr. Ecosys. Environ.* 105:323-333.
- Raglione M, Lorenzoni P, Bonifazi A, Nannelli R, Gagnarli E, Bazzoffi P, Gentile R, 2011. Effectiveness of the GAEC cross-compliance Standard Rational management of set-aside (weed control through mowing) in assuring a minimum level of habitats maintenance. *Ital. J. Agron.* 6(s1):e13.
- Schon NL, Mackay AD, Minor MA, 2011. Soil fauna in sheep-grazed hill pastures under organic and conventional livestock management and in an adjacent ungrazed pasture. *Int. J. Soil Biol.* 54:161-168.
- Talarico F, Romeo M, Mazzei A, Brandmayr TZ, Brandmayr P, 2006. Valutazione della qualità biologica del suolo (QBS) in un agrumeto della provincia di Vibo Valentia. Atti XVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecologia, Viterbo e Civitavecchia.
- Thomas CFG, Marshall EJP, 1999. Arthropod abundance and diversity in differently vegetated margins of arable fields. *Agr. Ecosys. Environ.* 72:131-144.
- Vance ED, Brookes PC, Jenkinson DS, 1987. An extraction method for measuring soil microbial biomass. *Soil Biol. Biochem.* 19:703-707.