



**SItE** Società Italiana di Ecologia  
XVI Congresso Nazionale

**V**iterbo  
Civitavecchia

Università degli Studi della Tuscia  
19-22 settembre 2006

In collaborazione con:

Consorzio Nazionale  
Interuniversitario  
per le Scienze del Mare  
(CoNISMa)

Società Italiana  
di Selvicoltura  
ed Ecologia Forestale  
(SISEF)

# **CAMBIAMENTI GLOBALI, DIVERSITÀ ECOLOGICA E SOSTENIBILITÀ**

Programma e riassunti  
del XVI Congresso SItE

a cura di Roberta Cimmaruta & Paola Bondanelli

degli esemplari presenti (i valori delle emissioni sono direttamente proporzionali alla quantità di biomassa), è stato calcolato l'indice di ozono potenziale (OFP) che si forma in funzione delle emissioni biogeniche specie-specifiche delle piante presenti nell'ateneo. Le diverse specie vegetali sono state raggruppate in tre classi: 1) specie con BASSO OFP (produzione di 1g di ozono al giorno); 2) specie con MEDIO OFP (produzione da 1g a 10g di ozono al giorno); 3) specie con ALTO OFP (produzione di più di 10g di ozono giornaliero). I risultati ottenuti sono discussi nel contesto della realizzazione del verde urbano e della sua gestione.

#### **P1.10 – Degradazione della sostanza organica contenuta negli scarti delle lavorazioni agro-industriali: risultati preliminari**

PELLEGRINO ANTONELLA\*<sup>(✉)</sup>, FASANO LUCA<sup>†</sup>, GALLORO ANTONIO<sup>†</sup>

\* Dipartimento di Scienze della Vita, Seconda Università degli Studi di Napoli - Eureco European Environmental Company S.p.A., via Vivaldi, 43, 81100 Caserta, Italia

<sup>†</sup> Eureco European Environmental Company S.p.A., località La Fagianeria, Piana di Monte Verna (Caserta), Italia

✉ [antonella.pellegrino@unina2.it](mailto:antonella.pellegrino@unina2.it)

I rifiuti derivanti dalle trasformazioni dei prodotti agro-alimentari sono costituiti soprattutto da sostanze organiche, soggette a decomposizione a mezzo di microrganismi presenti negli stessi e nell'ambiente circostante. Tale fenomeno causa la formazione di sostanze tossiche e di cattivi odori, il cui abbattimento sarebbe un risultato ecologicamente molto importante per l'uomo e l'ambiente in cui vive. Nell'ottica di quanto previsto dal D. Lgs. 22/99 e dal recente D.Lgs. 152/2006, tali rifiuti potrebbero essere "recuperati" per ottenere prodotti di pregio e una netta riduzione dell'impatto ambientale. Al fine di definire la modalità di conservazione ottimale di cascami di pomodoro, per preservarne la qualità nell'ottica di un possibile "riuso", è stato condotto un esperimento in condizioni di laboratorio, valutando la velocità di degradazione di bucce e semi di pomodoro e una serie di parametri microbiologici e chimici. I risultati hanno mostrato una diminuzione in peso dei campioni molto spinta nei primi sette giorni di incubazione. I valori del pH dopo un sensibile aumento, tornavano al valore iniziale, mentre i quantitativi di sostanza organica tendevano a diminuire nel corso del tempo; i contenuti in Corg, Ntot, Ctot e Stot non subivano variazioni significative. La carica totale era composta prevalentemente da muffe e lieviti, responsabili della degradazione degli zuccheri solubili e della trasformazione dei prodotti della fermentazione in sostanze nocive.

#### **P1.11 – Biodisponibilità tossica di Cu e Zn: variazioni monte-valle misurate sul tratto brianteo del Lambro mediante il saggio di crescita algale**

MINGAZZINI MARINA\*<sup>(✉)</sup>, PALUMBO MARIA TERESA\*, PIZZI MIRELLA\*

\* Istituto di Ricerca sulle Acque, CNR, Via della Mornera 25, 20047 Brugherio (MI), Italia

✉ [mingazzini@irsa.cnr.it](mailto:mingazzini@irsa.cnr.it)

Poiché la tossicità dei metalli può variare significativamente con le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua che ne influenzano la biodisponibilità, la procedura WER (Water Effect Ratio) è stata proposta dall'EPA allo scopo di attribuire, mediante sperimentazione ecotossicologica diretta, un fattore di tolleranza ai metalli per ogni singolo corpo d'acqua. Tuttavia, anche all'interno di uno stesso sistema acquatico, e in particolare lungo un corso fluviale, forti variazioni del chimismo delle acque da monte a valle possono alterare significativamente la biodisponibilità tossica, e quindi la tolleranza ai metalli. Il tratto più settentrionale del fiume Lambro, che risulta influenzato da forti pressioni antropiche già nell'area collinare della Brianza (a nord di Milano), è stato studiato in questa indagine, per valutare le possibili variazioni monte-valle della biodisponibilità tossica di metalli. Il saggio di inibizione della crescita algale è stato selezionato come modello ecotossicologico per misurare la tossicità dei due metalli Cu e Zn, sperimentalmente addizionati in parallelo, come previsto dalla procedura WER, ai campioni d'acqua fluviale e all'acqua standard. I risultati hanno mostrato effetti tossici molto simili all'acqua standard nella stazione a monte, mentre a valle è stata osservata, per entrambi i metalli, una significativa riduzione della tossicità, confermando una variazione del chimismo dell'acqua che porta ad un aumento della tolleranza da monte a valle.

#### **P1.12 – Ruolo dell'interazione tra impatto antropico e inclinazione del substrato nella struttura delle comunità bentoniche di fouling**

SARÀ GIANLUCA\*<sup>(✉)</sup>, RINALDI ALESSANDRO\*, GENNUSA VINCENZO\*, LO MARTIRE MARCO\*, MILAZZO MARCO\*, MANNINO ANNA MARIA<sup>†</sup>

\* Dipartimento di Biologia Animale, Università di Palermo, Via Archirafi 18, 90123 Palermo, Italia

<sup>†</sup> Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Palermo, Via Archirafi 38, 90123 Palermo, Italia

✉ [gsara@unipa.it](mailto:gsara@unipa.it)

I substrati duri artificiali sono ideati per verificare la risposta ecologica degli organismi del benthos a differenti livelli di variabilità dell'interazione tra fattori antropici, abiotici e biotici. La combinazione tra impatto umano e inclinazione del substrato può influenzare la struttura di comunità. Lo studio è stato condotto nella primavera 2006 nel Golfo di Palermo, nel quale sono state individuate due località a diverso grado di impatto antropico derivante da attività industriali e da reflui urbani. In ogni località, sono stati scelti siti a differente complessità geometrica (inclinazione orizzontale vs verticale). I campionamenti sono stati effettuati sulla fascia mesolitorale di massi frangiflutti con un grattaggio di una superficie di 400 cm<sup>2</sup>. Gli organismi raccolti ad ogni livello di interazione tra impatto e inclinazione sono stati contati e classificati ed i dati ottenuti sono stati analizzati con una ANOVA. Le comunità nelle due località a differente livello di impatto sono risultate differenti sia in termini di abbondanza che di composizione. I principali gruppi erano polioplacofori, gasteropodi, malacostraci, cirripedi e bivalvi; questi ultimi dominavano la comunità nei siti impattati, mentre i cirripedi dominavano la comunità nei siti non impattati. L'inclinazione dei substrati ha

mostrato avere un effetto significativo sulla distribuzione degli organismi e partecipa in modo significativo nella strutturazione delle comunità indagate.

### P1.13 – Il biomonitoraggio del riscaldamento climatico in alta quota in Appennino

STANISCI ANGELA<sup>\*</sup>(✉), PELINO GIOVANNI<sup>\*</sup>, ROSSI GRAZIANO<sup>†</sup>, PAROLO GILBERTO<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> Dip. STAT, Università del Molise, Contrada Fonte Lappone, 86090 Pesche (IS), Italia

<sup>†</sup> Dip. Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri, Università di Pavia, Via S. Epifanio, Pavia, Italia

✉ [stanisci@unimol.it](mailto:stanisci@unimol.it)

Secondo gli scenari di cambiamento climatico realizzati per il bacino del Mediterraneo ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)), risulta che sono gli ecosistemi di alta quota nelle montagne dell'Europa meridionale a subire più intensamente gli effetti del riscaldamento del clima. Molti studi hanno rivelato che gli effetti riguarderanno il cambiamento della distribuzione delle specie e delle comunità vegetali d'altitudine, e l'estinzione di alcuni taxa microtermi ed endemici dalle montagne dell'Europa meridionale (Wookey et al. 1993; Guisan et al. 1995; Beniston and Fox 1996; Blasi 1996; Kirchmeir et al. 2000; Košrner et al. 1995; Košrner 1999; Pauli et al. 2001). In questo contesto si è svolto il progetto di ricerca UE-GLORIA 'Global Observation Research Initiative in Alpine Environments' ([www.gloria.ac.at](http://www.gloria.ac.at)), che ha attivato una rete di ricerca internazionale per valutare gli effetti a lungo termine del riscaldamento climatico sugli ecosistemi alpini europei (Grabherr et al. 2001, Bertin et al. 2001; Stanisci et al. 2005). In questo contributo vengono esposti i risultati del monitoraggio della temperatura e della flora vascolare in alta quota, svolti in Appennino negli ultimi 5 anni. Inoltre, combinando insieme i dati derivabili da un modello digitale del terreno con quelli floristici e termici, è stato possibile elaborare un modello climatico (GLM) per valutare gli effetti che il riscaldamento dell'atmosfera determinerebbe sull'estensione del piano bioclimatico alpino presente in Appennino centrale.

### P1.14 – Accumulo di C nel suolo in una piantagione di *Populus* spp. in condizioni di elevata CO<sub>2</sub> atmosferica

LAGOMARSINO ALESSANDRA<sup>\*</sup>(✉), MOSCATELLI M. CRISTINA<sup>\*</sup>, DE ANGELIS PAOLO<sup>†</sup>, GREGO STEFANO<sup>\*</sup>, SCARASCIA MUGNOZZA GIUSEPPE<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> Dip. Agrobiologia e Agrochimica, Università della Tuscia, V. S. Camillo de Lellis s.n.c., 01100 Viterbo (VT), Italia

<sup>†</sup> Dip. Scienze Ambiente Forestale e sue Risorse, Università della Tuscia, V. S. Camillo de Lellis s.n.c., 01100 Viterbo (VT), Italia

✉ [lagomarsino@unitus.it](mailto:lagomarsino@unitus.it)

L'accumulo di C nel suolo è il risultato netto dell'apporto di materiale vegetale e la decomposizione microbica della sostanza organica (SOM). L'incremento della concentrazione di CO<sub>2</sub> atmosferica può modificare gli input vegetali in termini quali-quantitativi, con importanti conseguenze sull'attività metabolica della microflora del suolo. Lo studio è stato effettuato nell'area sperimentale POPFACE (Tuscania, Viterbo), dove in una piantagione di pioppo per produzioni di biomassa a ciclo breve (SRF), sono state realizzate 6 parcelle con tre diversi cloni (*P. alba*, *P. nigra* e *P. x euramericana*). Tre parcelle sono state esposte ad una concentrazione di CO<sub>2</sub> atmosferica di 550 ppm, per mezzo di un sistema di fumigazione in aria libera (FACE) e le restanti tre sono controlli. Ogni parcella è suddivisa in due metà di cui una sottoposta a fertirrigazione azotata. Su campioni di suolo prelevati dal 2000 al 2004, sono stati analizzati il contenuto di C organico totale nel suolo (TOC), il C estraibile totale (TEC) e due frazioni labili importanti per il metabolismo microbico: il C solubile in acqua (WSC) ed il C estraibile in K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (ExC). Il pool microbico è stato analizzato come C della biomassa microbica (MBC), come rapporto C/N della biomassa e come attività di mineralizzazione (respirazione microbica). In elevata CO<sub>2</sub>, l'aumento degli input vegetali ha determinato un accumulo del C labile nel suolo, che ha favorito l'immobilizzazione microbica di tale frazione.

### P1.15 – Valutazione ecotossicologica di suoli a diverso grado di contaminazione

MANZO SONIA<sup>\*</sup>(✉), DE NICOLA FLAVIA<sup>†</sup>, ROCCO ANNAMARIA<sup>\*</sup>, MUSELLA ROSARIO<sup>\*</sup>, MAISTO GIULIA<sup>‡</sup>, PRATI MARIA VITTORIA<sup>§</sup>, ALFANI ANNA<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> ENEA, Via Vecchio Macello Loc. Granatello, 80055 Portici (NA), Italia

<sup>†</sup> Dipartimento di Chimica, Università di Salerno, via S. Allende, 84081 Baronissi (SA), Italia

<sup>‡</sup> Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Università degli Studi di Napoli Federico II, Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, via Cinthia, 80126 Napoli, Italia

<sup>§</sup> Istituto Motori del CNR, via Marconi 8, 80125 Napoli, Italia

✉ [sonia.manzo@portici.enea.it](mailto:sonia.manzo@portici.enea.it)

La contaminazione del suolo può influenzarne l'attività e la biodiversità. I saggi ecotossicologici permettono di valutare la qualità dei suoli e di identificare situazioni di stress. Per valutare l'impatto della contaminazione da idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sui suoli, sono stati selezionati, tra Napoli e Salerno, sette siti a diversa tipologia (industriale, elevato traffico veicolare, parchi urbani, remoto). Il contenuto di 17 IPA è stato determinato mediante GC-MS. La tossicità è stata valutata sul suolo tal quale (mediante test con *Haeterocypris incongruens*, *V. fischeri*, test di fitotossicità) e sugli estratti organici ed acquosi (mediante *Daphnia magna*, *Selenastrum capricornutum*, *V. fischeri*). I risultati mostrano il più elevato contenuto di IPA in un sito industriale dimesso (ca. 13000 ng g<sup>-1</sup> p.s.). Nei siti caratterizzati da traffico veicolare sono stati misurati contenuti di IPA da 350 a 2200 ng g<sup>-1</sup> p.s. I test di contatto hanno evidenziato per lo più un gradiente di tossicità confrontabile con il grado di contaminazione da IPA dei suoli. I test condotti sugli estratti organici hanno invece evidenziato, ad eccezione di qualche sito, un andamento opposto a quello della contaminazione da IPA. Solo per alcuni suoli si è misurata una tossicità legata alla fase acquosa. Pertanto gli effetti rilevati potrebbero essere attribuiti a differenti componenti organiche e/o ad effetti congiunti di diverse tipologie di contaminanti.