

ambiente rischio comunicazione

Quadrimestrale di analisi e monitoraggio ambientale

numero 2
febbraio 2012

GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

amra

■ analysis and monitoring of environmental risk

MossClone: Creating and testing a method for controlling the air quality based on a new biotechnological tool. Use of a devitalized moss clone as passive contaminant sensor

Collaborative Project. FP7- ENV.2011.3.1.9-1: Eco-innovation! (part of the Eco-innovation Call)

Le Direttive Europee (96/62/EC e 2008/50/EC) sulla qualità dell'aria impegnano gli Stati membri a fornire periodicamente precise misure di una serie di inquinanti sul territorio nazionale ed assicurare una costante informazione degli effetti negativi dell'inquinamento sulla qualità dell'ambiente e la salute dell'uomo. Tuttavia gli Stati effettuano il monitoraggio della qualità dell'aria tramite una rete di monitoraggio basata su metodi fisico-chimici discontinua e con pochi punti misura sul territorio e per un set limitato di inquinanti, soprattutto gassosi (ossidi di zolfo, azoto e carbonio, ozono) e particolato (PM). Per altri inquinanti individuati nella più recente direttiva (p. es. metalli pesanti e idrocarburi policiclici aromatici) esistono difficoltà tecniche ed alti costi di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Il biomonitoraggio rappresenta perciò, in molte situazioni e per numerosi inquinanti non misurati dalle stazioni di rilevamento, una valida alternativa. Tra i biomonitors più utilizzati nella letteratura scientifica, i muschi rappresentano gli organismi che per struttura e fisiologia meglio riflettono le deposizioni atmosferiche. Questi organismi vegetali vengono utilizzati da più di 40 anni in ricerche ambientali sia come specie native sia come trapianti; la tecnica di trapianto nota come "moss bag" è stata diffusamente utilizzata per il monitoraggio di inquinanti organici ed inorganici soprattutto in ambienti urbani e industriali dove la mancanza di specie native, la rende una metodologia particolarmente idonea. Tuttavia questo metodo non viene utilizzato di routine dalle agenzie di monitoraggio istituzionali, in quanto manca di standard adeguati e condivisi dalla comunità scientifica internazionale.

Il progetto "MossClone" si propone di produrre e testare uno strumento biotecnologico innovativo basato sull'uso di un clone di muschio come biosensore della contaminazione. Il progetto, guidato dall'Università spagnola di Santiago de Compostela, vede impegnati alcuni dei gruppi di ricerca che hanno maggiormente contribuito allo studio della metodica tra cui AMRA, l'Università di Toulouse (Francia), l'Università de la Coruña (Spagna) e l'Università di Freiburg (Germania). Al Consorzio partecipano anche cinque PMI tra Spagna, Italia e Irlanda con l'obiettivo di portare a livello pre-competitivo la produzione e validazione delle "MossClone moss bag". Il Consorzio, grazie alle ampie e varieguate competenze, si propone di: 1) selezionare e coltivare un clone di muschio con adeguate caratteristiche; 2) caratterizzarlo da un punto di vista biologico e fisico-chimico; 3) standardizzare il disegno metodologico ed espositivo delle "moss bags"; 4) validarlo verso i metodi di monitoraggio convenzionali; 5) portare la produzione del clone dal bio-reattore pilota ad una più ampia scala di produzione.

Le "MossClone moss-bags" consentiranno a livello europeo di valutare l'inquinamento atmosferico in varie situazioni ambientali con elevata riproducibilità, comparabilità dei dati e bassi costi, rendendo possibile la produzione di mappe di qualità ambientale a livello nazionale e transnazionale.