

REMTECH EXPO, 20-22 SETTEMBRE 2017

INNOVAZIONE TECNOLOGICA, RICERCA E APPLICAZIONI SULLE BONIFICHE IN MOSTRA A REMTECH

Innovazione tecnologica e bonifiche

"L'innovazione è la dimensione applicativa di un'invenzione o di una scoperta" citava Joseph A. Schumpeter, economista austriaco nel 1911. Il tema dell'innovazione può riguardare un processo oppure un singolo prodotto, capace di assicurare un beneficio collettivo (progresso sociale). Il motore dell'innovazione è in ogni caso l'etica, ovvero il desiderio di servire l'uomo e produrre qualcosa di buono e di bello. L'implementazione all'innovazione avviene nel tempo attraverso una serie di passaggi, scientifici, tecnologici, organizzativi, finanziari e commerciali, concatenati e ben organizzati tra loro. Recenti studi hanno inoltre dimostrato che i miglioramenti portati dall'innovazione sono spesso piccoli, ma continui nel tempo. Esiste una connessione solida tra il tema in questione, i mercati economici e i fruitori potenziali dei prodotti o dei servizi innovati. Qualora i beneficiari (fruitori) non fossero sufficientemente evoluti, non sarebbero in grado di comprendere e apprezzare l'innovazione e ne decreterebbero pertanto il completo fallimento. Esiste, in altre parole, una relazione importante tra evoluzione tecnologica ed evoluzione culturale. L'innovazione, rendendo il processo migliore, non solo genera competitività, ma rappresenta anche una spinta importante al consumo, innescando a sua volta una crescita economica all'interno del mercato di riferimento. Data l'importanza della competitività, le aziende tendono a investire nella ricerca, che si tratti di ricerca di base o di progetto di sviluppo. La ricerca di base, come è ben noto, non è legata al mercato già esistente, si pone bensì l'obiettivo di aprire le porte a nuovi mercati aggredibili e si caratterizza solitamente per una resa piuttosto bassa e cicli di vita sempre nuovi. Il progetto di sviluppo, al contrario, è fortemente connesso al mercato esistente. Si distingue per una probabilità di successo più alta rispetto alla ricerca di base e per un ciclo di vita unico, ma in costante evoluzione. Nell'ambito della ricerca, più il team di lavoro è ben organizzato, migliore sarà il risultato dell'innovazione. Questo è il motivo per cui si aprono spesso collaborazioni tra aziende private e tra queste e le università e i centri di ricerca.

Nel campo delle bonifiche, il tema delle tecnologie innovative è diventato focale. Tanti esempi nel mondo e ancora pochi, purtroppo, in Italia dimostrano che l'applicazione di tecnologie innovative determina mediamente costi più bassi e una maggiore sostenibilità, economica, ambientale e sociale. Ne è un esempio il caso di un sito statunitense fortemente contaminato, dibattuto in occasione dell'ultima edizione di RemTech Expo. Nel sito in questione era presente un *plume*



di contaminazione da tricloroetilene (TCE) di 700 m con una concentrazione nella zona sorgente di 8.000 µg/l. Dopo 8 anni di *pump and treat* (P&T) inefficaci per la riduzione zona sorgente, si è deciso di intervenire e di utilizzare una tecnologia alternativa e sostenibile. È stato quindi installato un bioreattore in sito ad alimentazione fotovoltaica, associato a *phytoremediation* per la bonifica della falda più superficiale e un monitoraggio di lungo periodo con sistemi passivi. La stima degli impatti, per un periodo di vita di 30 anni, ha dimostrato un abbattimento delle emissioni climalteranti (Ghg) da 1.500 a 453 t di CO₂, una notevole riduzione della quantità di energia utilizzata da 6.700.00 a 93.500 kWh eq e dei costi complessivi dell'intervento da 6,5 a 1,9 milioni di dollari.

Il caso della tecnologia del fitorimediazione

Il fitorimediazione è una tecnologia oggi piuttosto diffusa che utilizza processi metabolici e fisiologici delle piante per contenere, rimuovere o ridurre, la concentrazione ambientale di contaminanti pericolosi al di sotto dei valori stabiliti dalla legge. La rimozione o la riduzione avvengono sia per assorbimento radicale e traslocazione negli organi epigei (fitoestrazione), sia per metabolizzazione nella pianta (fitodegradazione) e nella rizosfera (rizodegradazione). In quest'ultimo caso, il maggior contributo degradativo è ad opera di microrganismi del suolo specializzati, la cui attività è fortemente potenziata dal rilascio radicale di essudati carboniosi ed è governata in molti casi dall'alternanza di condizioni di presenza/assenza di ossigeno nella rizosfera. Molti contaminanti metallici e organici inclusi nella lista dei 20 contaminanti ambientali più pericolosi possono essere fitoestratti o rizodegradati. Interessante è l'attività fitoestrattiva di alcune piante, note come iperaccumulatrici, che hanno un'elevata capacità di traslocazione dei metalli pesanti in organi epigei (fusti, rami e foglie). Per essere applicata, la tecnologia del fitorimediazione ha bisogno di spazi ampi e questo in alcuni casi può essere un limite di applicazione.

RemTech Expo 2017

Tutti questi temi sono al centro di RemTech Expo 2017, l'evento dedicato ai temi della gestione e tutela del territorio, rischi naturali e ambientali, bonifiche dei siti, difesa della costa, rischio idrogeologico, rischio sismico, sostenibilità delle opere e, da quest'anno, rigenerazione urbana. L'undicesima edizione si tiene a Ferrara dal 20 al 22 settembre 2017 presso FerraraFiere.

Ogni anno oltre 6.000 esperti nazionali e internazionali, pubblici e privati, partecipano a RemTech Expo e oltre 250 imprese altamente specializzate e innovative presentano tecnologie, strumenti e servizi qualificati per la conoscenza, la gestione e la tutela del territorio a un panel selezionato di operatori e *buyer*.

A Ferrara sarà inoltre presentata la prima *International school on land maintenance and monitoring*, che affiancherà la storica RemTech School e abbraccerà tutti i settori della conoscenza e della difesa del territorio, con un'attenzione sempre più chiara alle tecnologie di ultima generazione. Alcuni dei partner di questa edizione sono Commissione europea, Jrc, Uniesco, Camera dei deputati, Struttura di missione della presidenza del Consiglio dei ministri, ministero dell'Ambiente, Commissario straordinario Taranto, ministero dello Sviluppo economico, ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, Sistema nazionale di protezione dell'ambiente, Autorità di sistema portuale, Regioni, Consorzi di bonifica, Confindustria, Eni, Syndial, Enel, Sogin, Anas, Italferr, Solvay.

Silvia Paparella

RemTech Expo Project Manager

