

Quei 200 batteri “mangia-petrolio” svezzati lungo la via Emilia

Università Cattolica, i ricercatori piacentini li impiegheranno per la bio-bonifica di un sito inquinato a Fidenza

Simona Segalini
simona.segalini@liberta.it

PIACENZA

● Batteri, funghi e alberi. Per contrastare l'aggressione ambientale causata dallo spargimento di idrocarburi, alcani e benzene, ora l'arma è biologica. Arma letale sì - perché a quanto pare i risultati potrebbero essere eccellenti - ma non per l'ambiente, al quale la bio-bonifica non arrecherà alcuno sfregio rispetto a più impattanti sostanze chimiche di pulizia.

L'Istituto di Microbiologia dell'Università Cattolica di Piacenza è tra i protagonisti di un progetto di frontiera per la cura dell'ambiente, soprattutto di quello inquinato. Tra i partner del progetto europeo Life, i ricercatori piacentini della Cattolica, coordinati dal professor Edoardo Puglisi, stanno lavorando alla prima fase del progetto.

«Ovvero - spiega il professor Puglisi - abbiamo individuato a Fidenza il sito di interesse dove dimostreremo che l'impiego in loco di batteri e funghi e piante sarà utile ad abbattere le sostanze inquinanti presenti nel terreno». Il sito fidentino fu, dai primi dell'Ottocento, sede di industrie dei petroli. Si tratta di un'area a ridosso del centro cittadino, soltanto poche centinaia di metri di distanza.

Nel terreno e nelle acque dell'area sono tuttora presenti importanti residui di inquinanti. Idrocarburi, alcani, benzene, rilascio di una pluridecennale attività.

«L'aspetto-chiave del progetto -

fa presente Puglisi - riguarda il livello di abbattimento. L'intera bonifica dell'area servirà ad uso industriale. La bonifica Life, prevista dal progetto europeo di cui siamo partner, intende dimostrare, al termine dei tre anni di attività, che si può tornare ad un uso residenziale e pubblico dell'area». Nel laboratorio piacentino della Cattolica i batteri allo studio del microscopio sono arrivati direttamente da Fidenza, insieme al suolo trasferito dal sito.

Di batteri “spazzini” ne sono stati già isolati oltre 200. I nomi sono arabaico per i profani.

«Abbiamo preferito mettere in campo - spiega il ricercatore - batteri autoctoni in quanto la reintroduzione nei suoli avviene in maniera meno problematica. Sui batteri isolati interveniamo per una selezione quantitativa e per scegliere i più funzionali al compito di “spazzini”».

Il primo dei tre anni di attività si concluderà quest'estate. «Per il secondo anno di progetto - prosegue Puglisi - avvieremo concretamente la bonifica, prima in serra e quindi nell'ambiente aperto. Ci saranno anche per l'impiego le piante, del gruppo di lavoro del professor Stefano Amaducci, e i funghi del gruppo di ricercatori partner di Torino».

Nel 2018, terza annualità, si lavorerà alla “biopila”, ovvero 300 metri cubi di suolo con all'interno i batteri “mangia-petrolio”. Il terreno bonificato dai batteri sarà collocato in un'area ad hoc del Comune di Fidenza, a scopo dimostrativo, e verrà rivegetato.

«E' la prima volta - fa rilevare l'esperto - che questa metodolo-



Il professor Edoardo Puglisi, ricercatore dell'Istituto di Microbiologia dell'Università Cattolica di Piacenza

gia viene impiegata su larga scala e anche se i risultati ancora non sono possibili, siamo molto fiduciosi che il sistema funzioni».

Il percorso tra serra e laboratori in Cattolica è diventato materia di osservazione e apprendimento da parte delle scuole piacentine. Tutte le attività del gruppo di Puglisi vengono infatti illustrate a cadenza periodica agli studenti di tutta la provincia.

«Il vantaggio di questo impiego - conclude Puglisi - è che tutta l'operazione può essere fatta nel luogo interessato senza necessità di scavi e trasferimenti. Questo metodo, inoltre, sfrutta processi biologici esistenti in natura. Terzo vantaggio è che per aggiungere batteri al terreno usiamo biomasse di scarto agroindustriale, secondo la nuova filosofia della bioeconomia».

IL PROGETTO SI CONCLUDE A GIUGNO 2019

Sette partner e 1,7 milioni di budget: così l'Europa eco-pulirà i suoi terreni

● La degradazione del suolo è un serio problema dell'Unione Europea. La causa principale è l'inquinamento del terreno da parte di metalli, oli e idrocarburi, che rendono inutilizzabili circa 340 mila siti in tutta Europa.

«Life BioRest - spiega il professor Edoardo Puglisi - propone un metodo biologico per bonificare in loco i siti inquinati da idrocarburi che rappresentano il 45 per cento del totale, come quello di Fidenza, dove avverrà la bonifica».

Il progetto, nei suoi intendimenti, dovrebbe favorire la restituzione dell'area alla comunità, migliorando

la qualità del suolo e favorendone la vegetazione.

Lo stesso progetto deve dimostrare l'efficienza e l'efficacia di un approccio biologico di bonifica basato sull'uso di batteri e funghi naturalmente presenti nel terreno contaminato. Le attività sperimentali che sono partite nel sito di interesse nazionale a Fidenza «costituiscono un modello applicativo esportabile a livello regionale, nazionale e comunitario».

In questa prima fase del progetto si sta dunque selezionando un piccolo esercito di batteri e di funghi con al-



Un campione in esame

ta capacità di degradazione degli inquinanti.

Nello stesso periodo si sta lavorando alla validazione di un protocollo per la produzione di microrganismi su scala industriale in grado di bonificare fino a 400 metri cubi di suolo.

EDOARDO PUGLISI



L'aspetto-chiave del progetto è che la nostra bonifica può recuperare i terreni ad un uso anche residenziale e pubblico»

Ed i microrganismi dei ghiacci distruggeranno la plastica

La ricerca di chiama Microplast, l'ateneo piacentino è capofila

PIACENZA

● E' una ricerca di base e si chiama Microplast. La Cattolica di Piacenza, in questo caso, è non solo partner ma anche coordinatore capofila.

Come Life, Microplast si fonda sulla voracità dei batteri presenti in natura convertita in azioni di bonifica. In questo progetto, il cui “deus ex machina” è il professor Pier Sandro Cocconcelli, progetto in corso da cir-



Un'immagine del sito di Fidenza, in provincia di Parma

ca un anno e mezzo, il ruolo dei microrganismi è abbattere quali sostanze inquinanti le plastiche. La Fondazione Cariplo ne è partner. Fu proprio il professor Cocconcelli insieme al collega professor Fabrizio Cappa sei anni or sono a scoprire dentro al cuore dei ghiacciai dello Stelvio un microorganismo anti-inquinamento.

I ricercatori piacentini per tre anni hanno studiato la biodiversità microbiologica dei ghiacciai vicino allo Stelvio. Dalla scoperta sono partite le premesse per creare nuovi studi per il risanamento di ambienti inquinati.

Con il sequenziamento del Dna realizzato in Facoltà sono stati identificati diversi batteri, tutte specie già identificate in ghiacciai dell'Antartide o nel Circolo polare artico. In questi campioni di ghiaccio è stato isolato un microorganismo che è in grado, anche a basse temperature, di nutrirsi e degradare composti organici inquinanti.



da € 225.000

Gossolengo Residenza S. Elena

Ville monopiano composte da salone, cucina, 2/3 letto, doppi servizi, porticato, box doppio, giardino. Possibilità scelta finiture e distribuzione spazi interni Classe a. C.E. N.D.

Il Mediatore

☎ 0523 334642