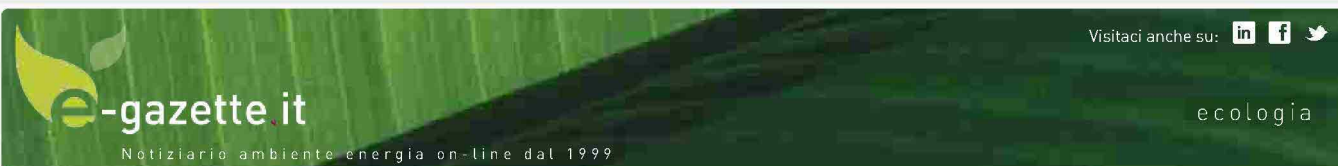


Questo sito utilizza cookie di funzionalità e cookie analitici, anche di terze parti, per raccogliere informazioni sull'utilizzo del Sito Internet da parte degli utenti. Se vuoi saperne di più o negare il consenso a tutti o ad alcuni cookie [clicca qui](#). Chiudendo questo banner o accedendo a un qualunque elemento sottostante questo banner accetti all'uso dei cookie.

OK No

Visitali anche su: [in](#) [f](#) [tw](#)

ecologia

## LA STORIA DELL'AMBIENTE. LA FARMOPLANT DI MASSA SARÀ DECONTAMINATA DAI BATTERI MANGIACLORO

MASSA LUN. 04/03/2024

**Biorisanamento, cioè disinquinare usando la natura: così sarà ripulito il sottosuolo dello stabilimento di pesticidi che fu uno dei simboli della contaminazione chimica**



Il biorisanamento per disinquinare da composti pericolosi, come il cloruro di vinile monomero - cancerogeno - o come i composti organoalogenati a base di cloro: così potrà essere risanato uno dei luoghi più contaminati d'Italia, lo stabilimento abbandonato della Farmoplant di Massa, da decenni un "sito di interesse nazionale" e di "interesse regionale" (Sin e Sir) che con le sue lavorazioni divenne un simbolo della chimica cattiva. Lo stabilimento lavorò dagli anni '70 fino alla fine degli anni '90 e produceva soprattutto insetticidi. Faceva parte del gruppo Montedison e oggi tramite una specie di "asse ereditario" societario la competenza è arrivata, ma senza averne più alcuna responsabilità diretta, alla società energetica Edison. Nello

stabilimento avvennero diversi momenti di grave inquinamento, fra i quali il più importante accadde nel luglio 1988 con una nube dovuta all'esplosione e all'incendio di impianti dell'insetticida Rogor.

### Il percorso di disinquinamento

È in corso la prima fase della gara pubblica per l'affidamento dei lavori di disinquinamento della falda acquifera Sin-Sir di Massa e Carrara, che Sogesid, su mandato e finanziamento della Regione Toscana, ha avviato con la modalità dell'appalto integrato per complessivi 12 milioni.

A cura del ministero dell'Ambiente, della Regione Toscana e degli enti locali territoriali sono in corso di valutazione attività aggiuntive messe in atto dai privati, complementari alle attività di bonifica della falda Sin-Sir già programmate e finanziate dalla Regione.

Proprio per queste attività complementari e integrative si è tenuto all'impianto di depurazione della società Gaia al Lavello nel comune di Massa un sopralluogo tecnico coordinato dalla Regione Toscana e realizzato con la collaborazione del Comune di Massa e del Consorzio Zona Industriale volto a individuare l'area più idonea alla realizzazione, nel contesto della bonifica da parte di Edison, della falda sottostante l'area ex Farmoplant, di una fase sperimentale di biorisanamento o, come dicono alcuni, bio-remediation.

Il sopralluogo si è reso necessario (su indicazione del ministero e della Sogesid, società in-house del ministero, che ha studiato l'area e la sua contaminazione prima di arrivare al progetto definitivo dell'impianto di bonifica attualmente in fase di gara) per verificare se e in che modo alcune aree all'interno dell'impianto di trattamento acque di Gaia potrebbero essere adatte a un esperimento di biorisanamento, da estendere in caso positivo alla più complessiva area ex Farmoplant nel Comune di Massa.

### I batteri mangiacoloro

Le attività di biorisanamento consistono in una progressiva dechlorazione delle falde presenti in una determinata area, ottenuta grazie all'azione di alcuni ceppi batterici, tramite la progressiva sostituzione delle componenti chimiche di cloro presenti con componenti di idrogeno, determinando, così, la trasformazione dei contaminanti presenti in sostanze non contaminanti (come l'etilene, che non è pericoloso ed è anzi l'ormone vegetale della maturazione dei frutti).

Questo esperimento, proposto dalla Edison per seguire le prescrizioni del ministero dell'Ambiente e le indicazioni di Sogesid, risulta adatto ad affrontare i livelli di contaminazione delle falde inquinate da solventi clorurati (tra i quali prevalentemente tetracloroetilene, tricloretilene cioè trielina, 1,1-dicloroetilene e cloruro di vinile) con concentrazioni superiori ai limiti di legge.

Per esempio l'1,1-dicloroetilene e il cloruro di vinile risultano presenti in falda in concentrazioni anche pari, nell'ordine, a 80 e 50 volte il limite di legge.

La "dechlorazione riduttiva diretta" probabilmente è già in corso per via di biodegradazione naturale; le concentrazioni maggiori di contaminanti sono relative alle sostanze con minore componente di cloro, quindi, l'1,1-dicloroetilene e il cloruro di vinile, rispetto alle sostanze "capostipite", quali i solventi tetracloroetilene e trielina (tricloretilene) da cui queste probabilmente derivano.

Alcuni ceppi batterici utilizzano i composti alifatico-clorurati nelle reazioni di ossidoriduzione per

PRIMA PAGINA

ECOLOGIA

GREEN LIFE

ENERGIA

ELETTRICITÀ

RINNOVABILI

UTILITIES

EFFICIENZA ENERGETICA

IMBALLAGGI

TECNOLOGIA

ALBO NOTANDA LAPILLO

APPROFONDIMENTI

CHI SIAMO

TAGS

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

PER ISCRIVERSI ALLA NEWSLETTER SETTIMANALE GRATUITA UTILIZZARE IL **FORM CONTATTI** IN FONDO ALLA PAGINA



CERCA

Cerca nel sito:

CALENDARIO EVENTI

MARZO						
L	M	M	G	V	S	D
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

VISITACI ANCHE SU: [f](#) [tw](#)

produrre energia e realizzano così una biodegradazione della contaminazione presente nelle falde interessate da contaminazioni da solventi clorurati.

Le attività di biorisanamento dovranno essere precedute dai "test pilota", come da protocolli internazionali per questa tecnologia di bonifica. Poi si potranno attuare le procedure di biorisanamento partendo con una prima fase, della durata di circa 6 mesi, in cui saranno analizzati i ceppi batterici già presenti naturalmente e la loro capacità di dechlorazione in laboratorio.

Nella seconda fase, della durata di 12 mesi presso l'area del gestore idrico Gaia, sulla base dei risultati di laboratorio verranno iniettate nella falda acquifera sotterranea, tramite alcuni pozzi, quelle sostanze ammendanti (substrati e nutrienti) che moltiplicheranno i batteri mangiacoloro per accelerare la dechlorazione riduttiva e portarla fino all'ottenimento dell'etilene (che, come detto è una sostanza non contaminante).

#### I commenti

"Crediamo che questa sperimentazione - ha dichiarato l'assessora all'ambiente Monia Monni - possa positivamente contribuire alla bonifica della falda Sin-Sir nei Comuni di Massa e Carrara, un'attività per la quale la Regione Toscana ha da tempo investito non solo ingenti risorse finanziarie, oltre 12milioni di euro, ma anche il costante apporto in termini di coordinamento e di aiuto agli enti locali e al ministero competente. Siamo finalmente giunti al punto in cui dovremmo iniziare a vedere i primi risultati operativi di tutti questi sforzi, risultati da tanto tempo attesi da noi, dai cittadini e da tutte le imprese del territorio".

"Oggi mettiamo un altro piccolo mattoncino finalizzato alla bonifica della falda Sin-Sir - ha aggiunto l'amministratore unico del Consorzio Zona Industriale Norberto Petriccioli - in questo caso esplorando la possibilità che una tecnologia sperimentale e che, comunque, ha già fornito ottimi risultati in altri siti, possa contribuire alle attività di bonifica della falda attualmente in corso; la sperimentazione di bio-remediation, infatti, consentirà, per la sola contaminazione da solventi clorurati, di ridurre i tempi di pompaggio e trattamento del progetto Sogesid e si integrerà, quindi, perfettamente con la realizzazione di tale progetto che, attualmente, si trova in fase di affidamento della progettazione esecutiva e della realizzazione a cura di Sogesid e su mandato e finanziamento della Regione Toscana".

"Abbiamo subito aderito a questa possibilità - ha concluso l'assessore all'ambiente del Comune di Massa, Roberto Acerbo - perché crediamo che ogni possibilità per risolvere il problema della contaminazione delle falde vada colta, con serietà e impegno; per quanto attiene al Comune, che è proprietario dell'area Gaia, abbiamo, da subito, fornito la nostra disponibilità per l'utilizzo di una porzione della stessa a favore di questa sperimentazione - prosegue Acerbo - in accordo con tutti i soggetti istituzionali coinvolti, l'impegno dell'Amministrazione comunale per la risoluzione definitiva di questa annosa problematica".

▼ immagini



[Ecologia](#) [Massa](#) [Bio Remediation](#) [Biorisanamento](#) [Contaminazione](#) [Edison](#) [Falda](#) [Farmoplant](#)  
[Gaia](#) [Massa](#) [Monia Monni](#) [Norberto Petriccioli](#) [Roberto Acerbo](#) [Sogesid](#)

#### LEGGI ALTRI ARTICOLI DI PAGINA ECOLOGIA

- 04/03/2024 **e-gazette ricorda la scomparsa di Lorenza Gallotti**
- 04/03/2024 **La legge verde. Così il ministro Pichetto riscriverà il Codice dell'Ambiente**
- 04/03/2024 **La legge verde. La Costituzione e il Codice dell'ambiente**
- 04/03/2024 **La legge verde. L'allarme degli ambientalisti: "Ci tengono fuori dal PNIEC"**
- 04/03/2024 **Animalie. Salvare il tonno (e con il tonno anche le tartarughe)**
- 04/03/2024 **In breve. Come salvare le foreste dal cambiamento climatico, l'Onu a Nairobi e...**
- 26/02/2024 **Castelli in Aria. Padani rassegnatevi, la pianura è una trappola che cattura...**
- 26/02/2024 **La scienza dell'ambiente. Ecco lo stato di salute (malferma) dell'Italia...**
- 26/02/2024 **Life. Da Bruxelles 233 milioni per i progetti che difendono l'ambiente. ALL'...**
- 26/02/2024 **Che clima che fa. Italia in prima linea nella lotta contro le emissioni di...**

Inserisci le chiavi di ricerca:

Cerca

- > Ricerca avanzata <-----

Nome utente: \*