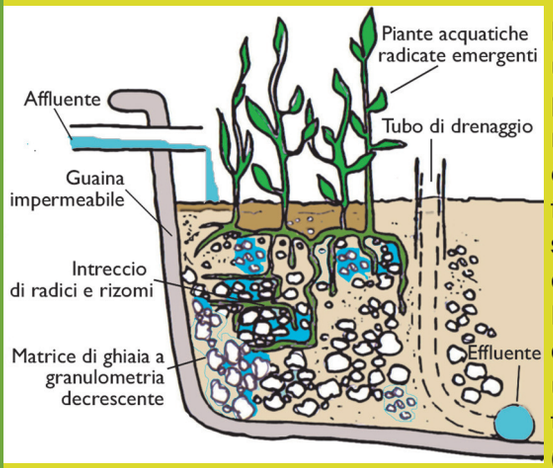
Quali piante?

Le piante utili per questa sperimentazione devono essere autoctone, adattabili al clima locale, avere elevata capacità fotosintetica e di trasporto di ossigeno, resistenza ad alte concentrazioni e capacità di assimilazione degli inquinanti, resistenza a condizioni climatiche avverse e alle malattie, e infine devono essere semplici da gestire. Sono state individuate due tipologie di piante con queste caratteristiche: la ***Phragmites australis*** (Canna palustre) e la ***Typha latifolia*** (Mazza Sorda). La prima raggiunge un'altezza massima di 2-3 metri e si sviluppa in maniera molto fitta, la seconda arriva a 1,5-2,5 metri, presenta foglie allungate che formano una sorta di guaina sul fusto. Cresce rapidamente e tollera situazioni di elevata salinità, acque inquinate (è molto resistente ai metalli) e pH bassi.

L'azione meccanica



L'impianto utilizzato per la sperimentazione è di tipo a flusso sub superficiale. Le piante crescono su un substrato inerte (ghiaia) all'interno di una vasca impermeabilizzata, nella quale viene fatta fluire l'acqua da trattare. La depurazione avviene grazie al passaggio attraverso il substrato a contatto con le radici delle piante e con le comunità batteriche che si formano su di esse. Avendo a disposizione un'elevata superficie di contatto l'efficienza dell'impianto aumenta, e si assiste a un abbattimento dei più comuni parametri di inquinamento. Il passaggio di tutta l'acqua attraverso la ghiaia, senza che si creino zone di ristagno, garantisce inoltre l'assenza di cattivi odori e zanzare.

Stiamo copiando la natura

Con la fitodepurazione si sfrutta l'azione diretta della vegetazione per abbattere il carico di agenti inquinanti nelle acque. Si tratta di un processo che avviene normalmente in natura, grazie a preziose piante che nelle loro radici trattengono e assorbono gli inquinanti e formano un ambiente ricco di microrganismi che contribuiscono a purificare le acque. Riprodurre questa azione naturale su ampia scala permetterà di abbattere l'inquinamento del torrente Lura, con grandi benefici per l'ecosistema.

Nella foto a fianco le vasche pilota allestite a valle del depuratore del Livescia per sperimentare la fitodepurazione prima della costruzione dell'impianto reale

Altri progetti

Il progetto della fitodepurazione si aggiunge ad altri in corso, finalizzati al recupero della qualità ambientale del Lura. Uno di questi ha previsto la realizzazione di un'area umida sperimentale a Bulgorello, alimentata con parte dell'acqua del torrente.

Progetto realizzato con il contributo di

fondazione cariplo

INFO: Consorzio Parco del Lura - Largo Clerici 1, 22071 Cadorago (Co)
Tel. 031901491 - Fax. 0318881621 - info@parcolura.it - www.parcolura.it

PARCO DEL LURA

FITODEPURAZIONE nel PARCO DEL LURA

Progetto a cura di:

- Consorzio Parco del Lura
- Comune di Bulgarograsso
- Comune di Guanzate
- Lariana Depur SpA
- Sezione ambientale del Diiar *Politecnico di Milano*
- Area ecologica del Disat *Università di Milano Bicocca*
- Lipu
- Urbano Creativo Snc

In un mondo che...

Negli ultimi anni il nostro territorio ha cambiato tradizioni di vita, ha trasformato il suo aspetto, il paesaggio.
A farne le spese sono gli ecosistemi più fragili, come il bacino del torrente Lura. Le sorgenti di questo corso d'acqua si trovano a pochi chilometri dal confine svizzero, dove buona parte del bacino è stato drenato e trasformato. I prati umidi dell'Alto Olgiatese sono stati ridotti per fare spazio alle coltivazioni e alle nuove costruzioni. L'asfalto e il cemento non solo hanno coperto buona parte del territorio, ma hanno anche contribuito a impermeabilizzare il terreno, che non riesce più a trattenere le acque delle precipitazioni meteorologiche. Il torrente così presenta un'alternanza di piene repentine e lunghi periodi di secca. L'ecosistema naturale scompare, e con esso la vegetazione e gli animali caratteristici di questa zona.

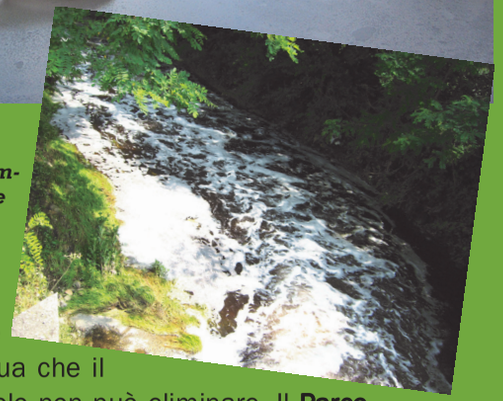
Il torrente Lura prima dell'Impianto di Depurazione

Chiare, fresche dolci acque

La grande urbanizzazione e l'industrializzazione avviate nel dopoguerra e che continuano tuttora hanno inoltre comportato guasti ambientali di grave entità, in particolare legati ai corsi d'acqua, che sono diventati i recettori principali di enormi quantità di inquinanti. Per rimediare a questa situazione insostenibile, sono state introdotte nel corso degli anni diverse leggi a tutela dei corpi idrici. In un primo momento l'acqua è stata vista unicamente come risorsa a servizio degli uomini; successivamente la normativa si è evoluta verso la salvaguardia degli ecosistemi acquatici come preziosi elementi che l'uomo deve imparare a rispettare. Tuttavia nelle aree più intensamente sfruttate, come quella del Lura, gli elevati carichi di inquinamento chimico e fisico, sommati alla mancanza di portate d'acqua naturali sufficienti a diluirli, rendono la situazione critica. E il depuratore non basta. Nel caso specifico del Lura, nonostante gli impianti di Bulgarograsso e del Livescia diano buoni risultati nell'abbattimento dei carichi inquinanti in ingresso provenienti da industrie e reti fognarie, il torrente è comunque compromesso. Essendo sempre più spesso in secca, infatti, non riceve altra acqua che quella in uscita dai depuratori, che per quanto a norma non è di sicuro acqua di fiume.

La soluzione?

L'ultimo processo di depurazione dell'acqua dovrebbe avvenire proprio nel torrente, grazie all'azione di tutti gli organismi viventi che compongono l'ecosistema e che contribuiscono a sciogliere la componente inquinante residua che il depuratore da solo non può eliminare. Il **Parco del Lura**, insieme ai Comuni di **Bulgarograsso** e di **Guanzate**, la **Lariana Depur**, la sezione ambientale del **Diiar** Politecnico di Milano e l'Area Ecologica del **Disat** Università di Milano Bicocca, ha scelto di sperimentare la fitodepurazione come soluzione integrativa per il miglioramento della qualità dell'acqua del torrente Lura. Grazie a un contributo ottenuto dalla **Fondazione Cariplo** in questi mesi è stato avviato un progetto pilota, che in sostanza consiste nell'aiutare la natura a compiere il proprio lavoro! Sono stati creati piccoli bacini sperimentali in cui l'acqua in uscita dal depuratore viene messa a contatto con le radici di alcune piante che, insieme ai microrganismi che vi risiedono, permettono di rimuovere le sostanze inquinanti ancora presenti. E rilasciare poi nel torrente un'acqua più pura rispetto a quella che normalmente esce dall'impianto di depurazione.



Il Depuratore di Bulgarograsso e lo scarico dell'impianto nel torrente Lura

SPERIMENTARE GLI EFFETTI DELLA NATURA

Il Consorzio Parco del Lura, visto lo stato di inquinamento e la colorazione innaturale dell'acqua del torrente Lura, dovuti ai residui presenti nello scarico del depuratore, si è attivato, seppur di non sua diretta competenza, per avviare un progetto per realizzare un ulteriore trattamento delle acque, poco costoso e che avesse una valenza ecologica e ricadute positive per l'ambiente del Parco. Il coordinamento scientifico del progetto è stato affidato alla dottoressa Valeria Mezzanotte dell'Area Ecologica del Disat Università di Milano Bicocca.

IL PROGETTO PILOTA

Il progetto pilota riproduce in piccolo quello che si ipotizza di realizzare su scala reale a valle del depuratore di Bulgarograsso. Le sue dimensioni limitate permettono di sperimentare soluzioni diverse per scegliere la più efficace. A valle del depuratore del Livescia è stato realizzato un impianto in laboratorio (foto a fianco) per studiare nel dettaglio alcuni aspetti particolari del trattamento dei reflui, e anche uno più grande costituito da due vasche di 60 mq ciascuna, profonde circa 70 cm, riempite di ghiaia e piantumate con canne palustri. Saranno proprio le radici di queste piante, insieme ai microrganismi che le usano come loro habitat, a trattare le acque di scarico che passeranno attraverso il substrato ghiaioso.