

L'impianto reale: dove?

L'area prevista per lo sviluppo dell'impianto di fitodepurazione è quella ubicata sulla sponda sinistra del Torrente Lura a sud-est dell'attuale depuratore, nei Comuni di Bulgarograsso e Guanzate.



Il terreno è delimitato a nord dall'impianto di depurazione, a ovest dal Torrente Lura, sulla cui sponda opposta è presente la zona residenziale "Cinfù", a sud e a est dal rilievo boscato detto "Runcaia".

Specifiche tecniche

La superficie totale dell'area è di circa 110 mila metri quadri, la metà a prato e la restante a bosco. Il processo di fitodepurazione prescelto è del tipo a flusso sub-superficiale orizzontale, con una configurazione in parallelo dei bacini, impermeabilizzati con una membrana plastica protetta da tessuto-non tessuto, riempiti con ghiaia e ciottoli silicei e piantumati con *Phragmites australis* (cannuccia di palude).

L'impianto è destinato all'affinamento di parte delle acque reflue in uscita dall'impianto di depurazione di Bulgarograsso. La portata trattata è di circa 10.500 m³/d con tempo di ritenzione idraulico di un giorno. Dal canale di scarico dell'impianto di depurazione le acque trattate vengono trasportate dalla stazione di sollevamento alla fitodepurazione, e quindi convogliate ai ripartitori di alimentazione degli 88 bacini suddivisi in 13 gruppi. Le acque attraversano i bacini di fitodepurazione dove sono trattenuti i solidi sospesi e sono rimosse le concentrazioni residue di inquinanti ancora presenti (COD, azoto, fosforo, coloranti, tensioattivi e metalli). Le acque in uscita dalla fitodepurazione sono condotte poi al collettore di scarico e convogliate a gravità al Torrente Lura.



Nella foto l'impianto realizzato a valle del depuratore del Livescia per sperimentare la fitodepurazione

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



FITODEPURAZIONE nel PARCO DEL LURA: i risultati della ricerca

Progetto a cura di:

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



Fitodepurazione: i risultati della ricerca

Il Consorzio Parco del Lura, visto lo stato di inquinamento del Torrente Lura, ha avviato un progetto per realizzare un ulteriore trattamento delle acque, da aggiungersi all'azione del depuratore.

Nonostante gli impianti di Bulgarograsso e del Livescia diano buoni risultati nell'abbattimento dei carichi inquinanti in ingresso, il torrente è infatti comunque compromesso. Per ovviare a questo problema è stato avviato un progetto sperimentale di **fitodepurazione**: un sistema che, attraverso l'azione di piante specifiche, permette di migliorare la qualità delle acque.

Il progetto, finanziato da **Fondazione Cariplo**, ha coinvolto il **Parco del Lura** insieme ai Comuni di **Bulgarograsso** e **Guanzate**, la **Lariana Depur**, la sezione ambientale del **Diar Politecnico di Milano** e l'Area Ecologica del **Disat Università di Milano Bicocca**. Gli esperti hanno lavorato negli ultimi due anni per sperimentare la fitodepurazione come soluzione integrativa per il miglioramento della qualità dell'acqua del Torrente Lura.

Per studiare nel dettaglio alcuni aspetti particolari del trattamento dei reflui sono stati realizzati a valle del depuratore del Livescia, un impianto in laboratorio e uno in esterno a scala più grande, con riempimento di ghiaia e piantumazione con canne palustri. La sperimentazione ha previsto un tempo di residenza dell'acqua da trattare all'interno dell'impianto di uno o due giorni. I dati ottenuti sono relativi alla fase di avviamento e a circa un anno di esercizio effettivo, durante il quale le piante hanno gradualmente colonizzato l'area disponibile, fino a raggiungere la densità ottimale negli ultimi mesi.

L'impianto di laboratorio ha rimosso con buona efficienza la sostanza organica e i solidi sospesi, soprattutto a 2 giorni di tempo di residenza; la rimozione media dei

nutrienti (azoto e fosforo) è risultata dipendente dalla temperatura (superiore nel periodo estivo) e si è riscontrato anche un parziale abbattimento di microinquinanti specifici (IPA, nonilfenoli e pesticidi).

I risultati ottenuti dall'impianto in esterno, in termini di rimozione dell'inquinamento, mostrano una significativa efficacia del sistema sia per i parametri tradizionali (in primo luogo solidi sospesi, sostanza organica e nitrati) sia per inquinanti specifici particolarmente critici nel bacino del torrente Lura e difficilmente eliminabili con i tradizionali processi di depurazione (coloranti, metalli). Le differenze di efficienza di rimozione sono legate appunto ai diversi tempi di residenza idraulica.

Considerato che il Torrente Lura è costituito quasi esclusivamente dagli effluenti degli impianti di depurazione, secondo i dati emersi dalla sperimentazione,

L'ADOZIONE DI UN TRATTAMENTO DI FITODEPURAZIONE PER L'AFFINAMENTO DEGLI SCARICHI SI RIFLETTEREBBE IN UN IMMEDIATO MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLE SUE ACQUE.



L'impianto di laboratorio dove sono state effettuate le rilevazioni

Inserimento ambientale

Il Parco del Lura si è occupato anche di valutare l'inserimento ambientale di un eventuale impianto di fitodepurazione a scala reale. Insieme ad esso andrebbero realizzate opere compensative che garantiscono il recupero della naturalità dell'area interessata, andando a ricostituire le fasce ecotonali. Tali fasce hanno la funzione di transizione tra gli habitat forestali e l'impianto stesso, e sono costituite da essenze arbustive autoctone con una duplice funzione. Da una parte, quella di permettere la sopravvivenza della fauna di piccole dimensioni, nonché dei corridoi ecologici per consentire i naturali spostamenti delle numerose specie presenti nell'area; dall'altra di schermare in parte l'impianto di fitodepurazione e impedire ai non addetti ai lavori di avvicinarsi eccessivamente alle vasche.

Le fasce saranno realizzate in particolare a nord dell'impianto, dove vi sono già delle vie di accesso all'area e dove è attualmente presente la fascia ecotonale di maggiori dimensioni, realizzando delle piantumazioni mirate di arbusti autoctoni; e a sud, nelle immediate vicinanze del Torrente, dove sarebbe auspicabile una gestione attiva per quanto riguarda la manutenzione del verde, lasciando occupare in modo naturale l'area dalle essenze vegetali. Infine sarebbe auspicabile la realizzazione di un'area umida a valle dell'impianto stesso, che possa rappresentare un elemento di diversificazione e di arricchimento della biodiversità dell'area.

