



FAQ

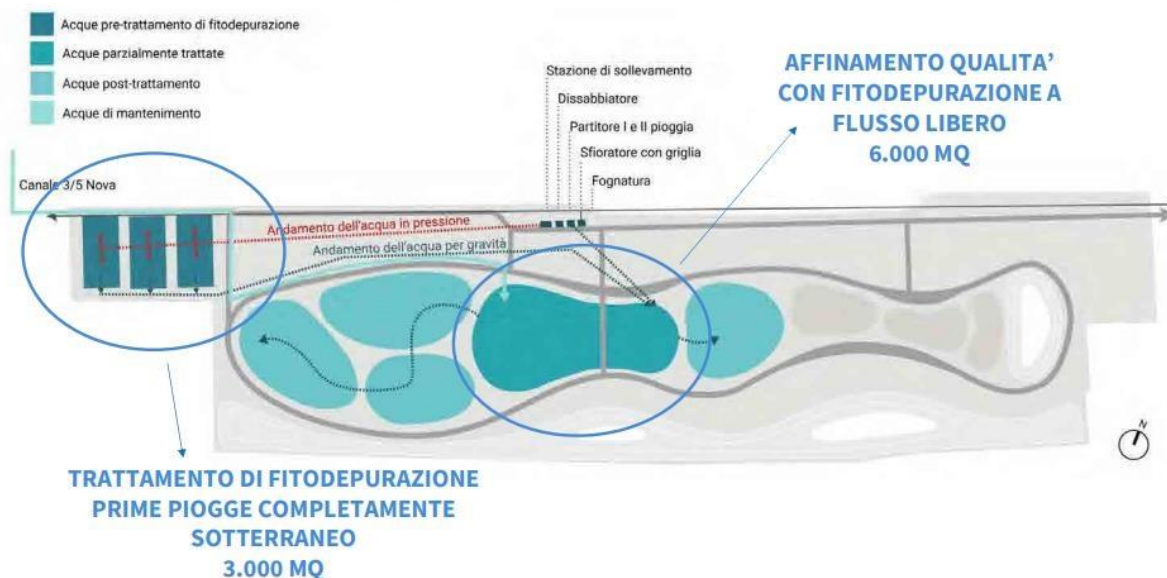
Domande frequenti

Come è strutturato l'impianto idraulico di fitodepurazione delle acque?

Sulla rete della fognatura mista, che drena il quartiere di Calderara, viene collocato uno sfioratore. Questo, in periodo di asciutta, permette di recapitare le acque nere verso la normale depurazione e, in coincidenza con eventi meteorici di particolare intensità, consente di indirizzare le acque verso il sistema di fitodepurazione.

Gli elementi principali di depurazione sono anzitutto i pre-trattamenti di dissabbiatura e grigliatura (trattamenti di primo livello), poi c'è la fitodepurazione a letti sommersi, quindi la fitodepurazione di affinamento "a pelo libero" che si realizza nel bacino centrale di ritenzione, infine il recapito nei bacini di infiltrazione per la dispersione nel terreno.

GESTIONE DEI FLUSSI IDRAULICI LAND



Come si presenteranno le vasche di fitodepurazione di primo livello?

L'area destinata al trattamento di depurazione subsuperficiale ha un'estensione di circa 3.000 metri quadrati con vasche completamente interrato e riempite con strati di ghiaia e sabbia di diverse misure. All'esterno si vedranno solo gli apparati vegetali che cresceranno sullo strato di ghiaia filtrante. Le piante necessitano di una manutenzione molto ridotta.

Quanto sono estesi i bacini di ritenzione/infiltrazione?

Il bacino di ritenzione ha una superficie di 6.000 metri quadrati e un continuo ricambio di acqua, mentre quelli di infiltrazione si estendono per circa 12.000 metri quadrati. Così, complessivamente si arriva a stoccare circa 18.000 metri cubi d'acqua.

Quanto sono profondi i bacini?

Per il funzionamento dell'impianto è più importante l'estensione del bacino e meno la profondità. Quindi, nel periodo di asciutta è previsto un battente d'acqua di 30 cm nel bacino di ritenzione, mentre i bacini di infiltrazione saranno vuoti e completamente vegetati. In presenza di eventi meteorici i bacini di infiltrazione/ritenzione si riempiranno fino ad un livello massimo di un metro circa.

Quali sono i livelli d'acqua all'interno dei bacini?

Normalmente, cioè in assenza di forti precipitazioni meteoriche, il livello dell'acqua nel bacino di ritenzione è di circa 30 cm di profondità, mentre i bacini di infiltrazione saranno asciutti. In corrispondenza di eventi meteorici di particolare intensità si arriva fino a un battente massimo di un metro, suddiviso su tutti i bacini.

Che cosa succede quando non piove?

Il parco è uno spazio verde pienamente fruibile dai cittadini. L'impianto viene comunque alimentato con acqua pulita proveniente dal canale terziario del Villoresi. Questo permette un flusso continuo di acqua anche in periodi di asciutta per poter mantenere la vitalità delle piante e il giusto equilibrio con l'evapotraspirazione. Il ricambio di acqua evita fenomeni di stagnazione. Nei mesi in cui il canale Villoresi non è attivo l'impianto sarà alimentato da un pozzo di prima falda.

Quale sarà la qualità delle acque in ingresso nel Parco?

Si tratta di acque di sfioro della rete di drenaggio mista, cioè acque del "troppo pieno" della fognatura che subiranno un trattamento preliminare di dissabbiatura e grigliatura per essere poi indirizzate alla fitodepurazione a letti sommersi e, successivamente, alla fitodepurazione "a pelo libero" nel bacino di ritenzione.

Quale sarà la qualità delle acque dopo il trattamento?

L'analisi fatta è stata accurata e si basa su dati sperimentali registrati su sfioratori di acque miste reali (non sono stati utilizzati dati di letteratura, ma misurazioni effettive). Utilizzando le percentuali di rimozione medie offerte dai trattamenti di fitodepurazione (che sono validati scientificamente e perciò attendibili) già con la fitodepurazione di primo livello si arriva ad avere un parametro conforme ai limiti normativi per lo scarico sul suolo. Poi, con il successivo intervento di fitodepurazione nel bacino di ritenzione questi valori si affinano ulteriormente e lo stesso avviene anche nei bacini disperdenti, dove si registra un ulteriore abbattimento di inquinanti.

La qualità dell'acqua che si ottiene è compatibile, anzi presenta valori molto inferiori rispetto ai limiti previsti per lo scarico sul suolo. È opportuno precisare che la normativa prevede limiti più stringenti per lo scarico nel suolo rispetto a quelli previsti per il recapito in acque superficiali. Insomma, con questa tipologia di impianto si ottiene acqua più pulita rispetto a quella che può essere scaricata normalmente nei fiumi. Le

performance di rendimento sono molto più elevate.



ANALISI QUALITATIVA D.LGS. 152/2006



CONCENTRAZIONI LIMITI PER EMISSIONI ALLO SCARICO							All. 5 del dlgs 152/06 concentrazioni limite (tab.4) Scarico su suolo	All. 5 del dlgs 152/06 concentrazioni limite (tab.1-2) Scarico in acque superficiali aree sensibili
		EMISSARIO (dati medi registrati durante evento di Sedriano del 02/09/2019)	FITO 1 (flusso sommerso)	FITO2	VD	η_{rim}		
BOD ₅	(mg/l)	92	36.9	18.5	11.1	90%	20	25
COD	(mg/l)	277	55.4	16.6	10	90%	100	125
TSS	(mg/l)	267	26.7	8	3.2	90%	25	35

LE ACQUE DI SFIORO RECAPITATE NELLA VASCA DISPERDENTE A VALLE DEI PRETRATTAMENTI E I TRATTAMENTI DI FITODEPURAZIONE SONO **CONFORMI** A LIMITI A QUANTO PREVISTO DALLA TAB.4 ALL.5 DLGS 152/06 PER SCARICO SU SUOLO PIU' RESTRITTIVI RISPETTO A QUELLI PREVISTI PER LO SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

ACQUA PIU' PULITA RISPETTO A QUANTO VIENE SCARICATO NORMALMENTE NEI FIUMI

Ci saranno effetti negativi per i residenti nelle vicinanze del parco?

Si tratta di un'area umida con zone vegetate e bacini d'acqua con differenti habitat per consentire la biodiversità, condizione che favorisce i meccanismi di rimozione degli inquinanti. Nella progettazione è importante evitare zone di ristagno per non creare odori sgradevoli o sviluppo di zanzare e insetti.

L'area di intervento è ampia e sufficientemente distante dalle abitazioni. La zona centrale del bacino di ritenzione e di quelli di infiltrazione non presenta problemi olfattivi, come ha spiegato il dott. Fabio Masi (esperto in fitodepurazione con esperienza di oltre 25 anni nel settore a livello nazionale e internazionale) durante la serata di presentazione del 21 ottobre scorso. Possibili maleodoranze possono essere avvertite nelle immediate vicinanze dei letti interrati di fitodepurazione a flusso sommerso. La zona sarà opportunamente recintata per impedire l'accesso. La percezione di odori si limita ai momenti di precipitazioni meteoriche intense, se ci si avvicina all'area di trattamento. Per una valutazione diretta è possibile visitare alcune aree verdi, già realizzate, che integrano impianti di fitodepurazione e che sono abitualmente frequentate nel tempo libero.

Per approfondire questo e altri aspetti si consiglia di visionare sul canale YouTube del Comune il filmato di presentazione dell'idea progettuale del Parco dell'acqua: <https://youtu.be/easAP6Yjr-M>

Paderno Dugnano, 11 febbraio 2021