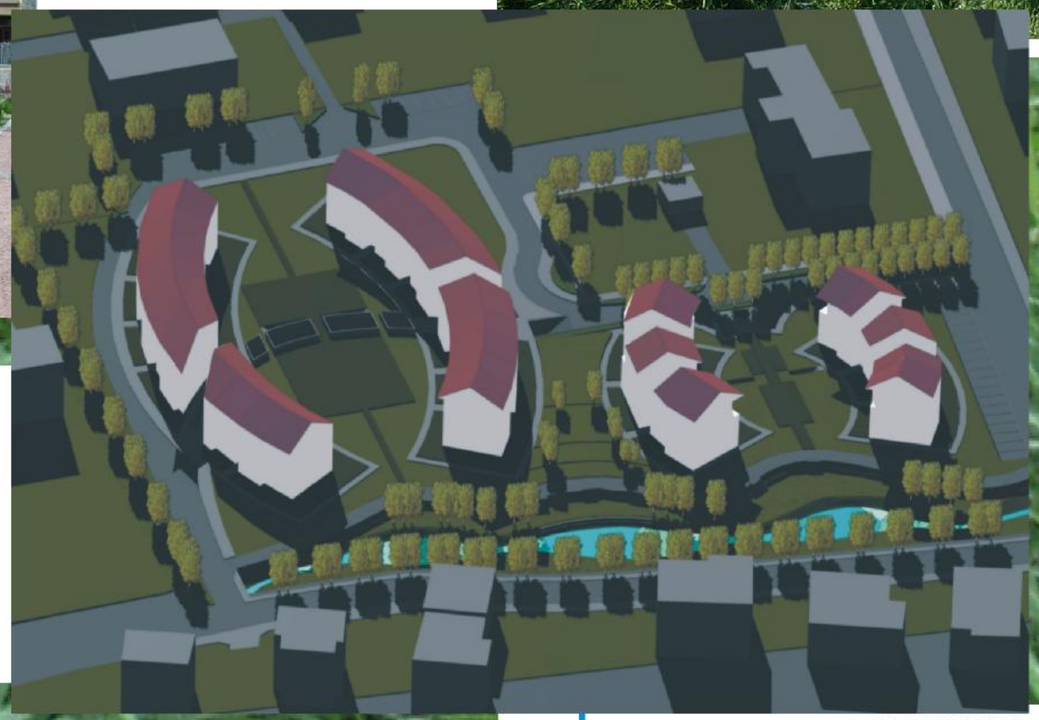
Committente	COIPES - Soluzioni da abitare
Importo opere	400.000,00 €
Anno di progettazione	2003
Anno di realizzazione	2004-2005

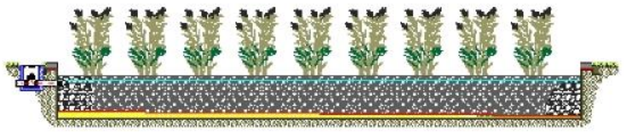
trattamento delle acque grigie con fitodepurazione inserito in ambito urbano (Oslo, Norvegia)

dispositivi di risparmio idrico

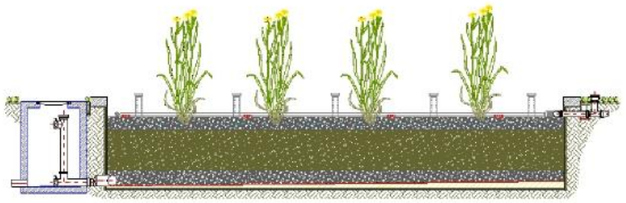
Fitodepurazione a flusso verticale (VF)



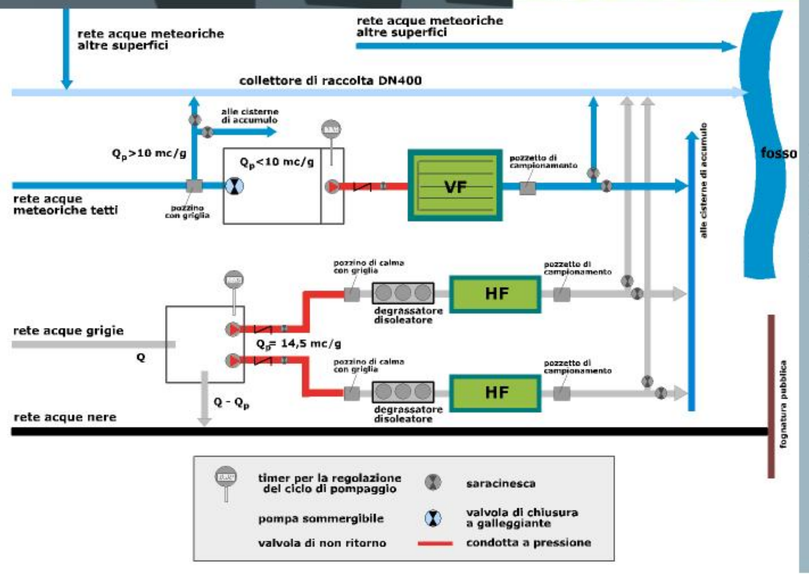
Trattamento e recupero delle acque grigie



Costo dei trattamenti	40.000 €
Costo di gestione	400 €/anno
Acque trattate	5400 mc/anno
Acque recuperate per WC	4400 mc/anno



Trattamento e recupero delle acque meteoriche



Dati tecnici

a.e.: 240

Acque grigie

Area superficiale sistemi HF: 232 mq
Quantitativo di acque trattate, disponibili per il riutilizzo: 14,5 mc/g
Obiettivo depurativo: riutilizzo acque reflue, DL 185/2003
Quantitativo di acque scaricate in pubblica fognatura: 14,5 mc/g

Acque meteoriche

Area superficiale filtro VF: 50 mq
Quantitativo di acque trattate (acque di prima pioggia): 10 mc

COMUNE DI PREGANZIOL (PROV. DI TREVISO)

VILLAGGIO RESIDENZIALE (240 A.E.)
GESTIONE SOSTENIBILE DEL CICLO DELLE ACQUE

Il problema dello smaltimento degli scarichi delle acque reflue e meteoriche è stato affrontato secondo una logica di conservazione della risorsa idrica, prevedendo sia la realizzazione di fognature separate per acque nere e grigie e il riutilizzo delle grigie depurate nei servizi igienici, sia il trattamento delle acque meteoriche raccolte dai tetti.

Parte delle acque saponose prodotte dai residenti del complesso edilizio (15 mc/g) vengono trattate tramite due sistemi di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale, ognuno di superficie utile pari a 116 mq. Le acque grigie si prestano meglio ad essere riutilizzate poiché contengono concentrazioni più basse di carica batterica e azoto ammoniacale rispetto alle acque nere, la sostanza organica in esse contenute si degrada più velocemente e sono oltre il 70% dell'acqua scaricata.Le due vasche di fitodepurazione sono completamente impermeabilizzate, riempite con ghiaia fine e piantumate con cannuccie di palude: le acque scorrono sempre al di sotto della superficie, evitando in tal modo diffusione di cattivi odori o proliferare di insetti e consentendo la fruibilità dell'impianto senza alcun pericolo. L'acqua depurata, raccolta in una cisterna, viene riutilizzata per le cassette di risciacquo dei WC tramite la realizzazione di un'apposita rete di distribuzione interna, mentre il surplus viene riutilizzato per l'irrigazione delle aree a verde.

L'acqua dei tetti viene trattata tramite un sistema di fitodepurazione a flusso sommerso verticale (VF), raccolta in apposite cisterne di accumulo e riutilizzata per l'irrigazione. In particolare vengono trattate le acque di prima pioggia, le più inquinate e cariche di solidi sospesi: dapprima separate tramite l'utilizzo di una vasca di accumulo in cui traminte delle pompe si distribuisce l'acqua sulla superficie del letto filtrante nell'arco delle 24 h successive all'evento di pioggia, ottenendo in tal modo il massimo effetto depurativo. Il sistema VF ha una superficie di circa 50 mq, è completamente impermeabilizzata, riempita con sabbia e ghiaia e piantumata con cannuccia di palude e iris acquatico; l'acqua filtrata viene raccolta sul fondo tramite delle condotte drenanti e inviata alle cisterne di accumulo.

Infine nelle varie abitazioni del complesso edilizio saranno utilizzati dispositivi di risparmio idrico applicati ai diversi punti di erogazione (rubinetti, docce, scarico WC).

La scelta, che segue gli indirizzi europei su conservazione della risorsa idrica e sviluppo sostenibile, ha diversi benefici:

- i quantitativi di reflui scaricati in fognatura sono inferiori alla media (il 50% delle acque grigie verranno riutilizzate, con una diminuzione degli scarichi di circa il 30-35%);
- il recupero di grigie e meteoriche per irrigazione e WC consente una diminuzione dei quantitativi di acqua prelevata dall'acquedotto, con conseguente risparmio economico: per il solo riutilizzo nelle cassette dei WC si potranno risparmiare circa 4400 mc/anno, e altrettanti potranno essere risparmiati attingendo ai serbatoi di raccolta per irrigazione o lavaggio piazzali.

Se si considera solamente il costo di realizzazione del sistema di trattamento acque grigie e i quantitativi di acqua annui risparmiati, si stima un periodo di circa 9 anni come tempo di ammortamento dei costi di realizzazione e di manutenzione annui. Negli anni successivi oltre al risparmio idrico si avrà anche un notevole risparmio economico (circa 4000 €/anno).

IRIDRA S.r.l.
SOLUZIONI ECOSOSTENIBILI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE
Via Lorenzo il Magnifico, 70 - Firenze
n°Tel.055470729 - n°Fax.055475593
e-Mail:iridra@iridra.com - www.iridra.com