

AQUA PURA



SISTEMA DI RECUPERO, TRATTAMENTO E RIUTILIZZO
ACQUE GRIGIE



**SISTEMA DI RECUPERO,
TRATTAMENTO E RIUTILIZZO
ACQUE GRIGIE**

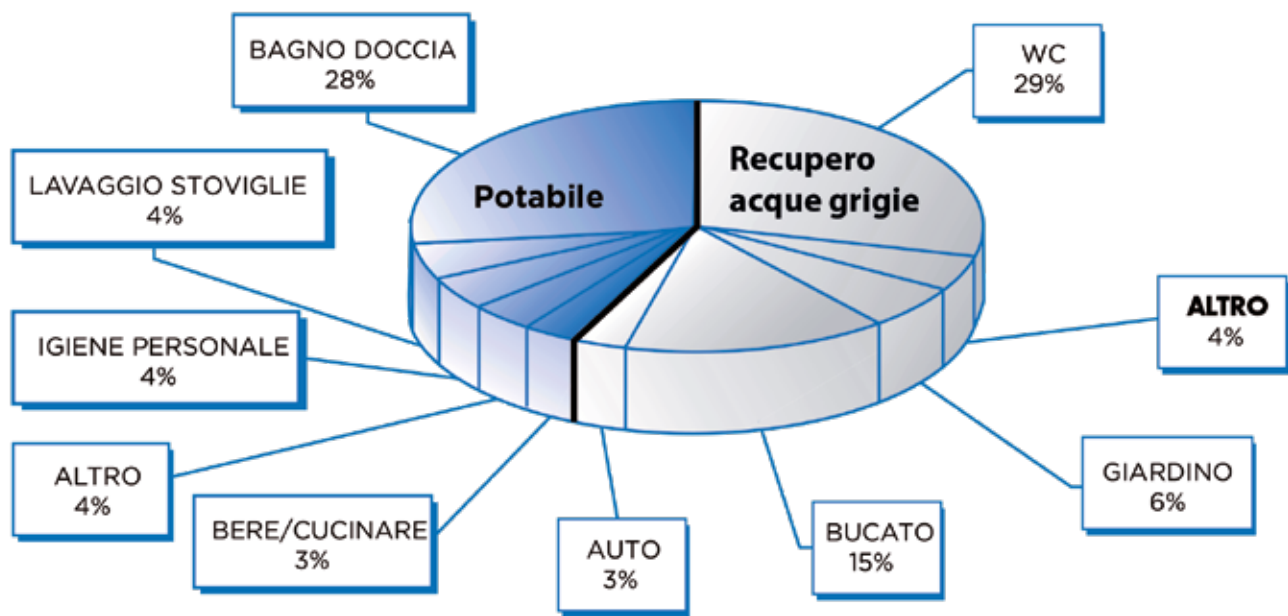


IMPIANTI DI RECUPERO ACQUE GRIGIE

UNA RISORSA PREZIOSA

Oltre il 97% dei tot. 1,4 milioni di km³ di acqua sulla terra è acqua marina, inutilizzabile dall'uomo. Del restante 3% di acqua dolce la maggior parte è costituita da ghiaccio (concentrato ai poli). La parte disponibile per il consumo umano è solamente lo 0,3%; questa percentuale continua a ridursi a causa sia dello scarico nell'acqua di sostanze inquinanti, sia delle irregolari precipitazioni piovose, sempre meno frequenti e spesso pericolosamente troppo abbondanti, che non consentono un adeguato rifornimento di acqua da parte degli acquedotti.

CONSUMO PRO CAPITE DI ACQUA POTABILE IN UN'UTENZA DOMESTICA



CIRCA UN TERZO
DEL CONSUMO GIORNALIERO
DI ACQUA POTABILE
PUÒ ESSERE SOSTITUITO
CON ACQUE RECUPERATE E
TRATTATE



**RECUPERA
TRATTA
RIUTILIZZA**



acqua disponibile per il consumo umano rispetto all'acqua dolce presente sulla Terra



consumo giornaliero di acqua potabile che può essere sostituito con acque recuperate e trattate

“Dimentichiamo spesso che il ciclo dell’acqua e il ciclo della vita sono una cosa sola”

- Jacques Cousteau -

L'acqua potabile NON è necessaria per:

Scarico WC

Lavanderie

Vasche e fontane

Impianto antincendio

Irrigazione



Per queste attività è possibile utilizzare acqua recuperata e trattata da acque grigie

LE ACQUE GRIGIE

Nel gruppo delle acque reflue prodotte a livello domestico, si identificano come **acque grigie** quelle provenienti da docce, vasche, lavabi e bidet dei bagni, lavatrici e lavabi delle lavanderie.

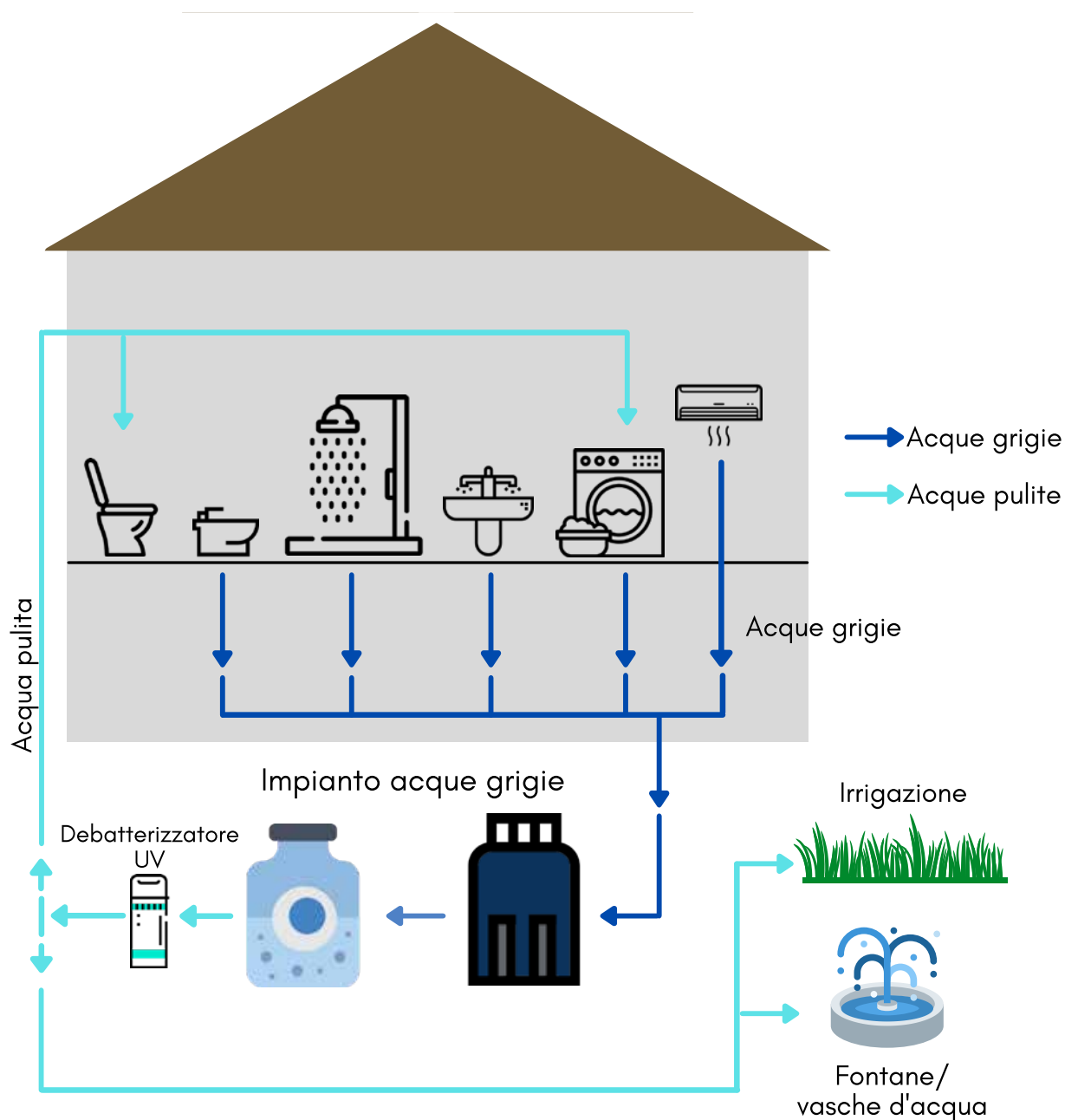
Questo tipo di reflui, che solitamente vengono smaltiti e persi in fognatura, in realtà sono i più facili da recuperare, trattare e riutilizzare per scopi non potabili.

PERCHÈ RECUPERARE LE ACQUE GRIGIE?

Il riutilizzo delle acque grigie costituisce un prezioso contributo alla riduzione degli sprechi di acqua potabile, ne favorisce un consumo più attento e consapevole e comporta un risparmio considerevole sui costi (fino al 50%).

Il recupero delle acque grigie permette di:

- alimentare wc, impianti antincendio, alimentare fontane e vasche d'acqua, impianti di irrigazione, lavanderie;
- gestire in modo sostenibile il ciclo idrico per non sprecare preziosa acqua potabile;
- avere un risparmio economico, in quanto si utilizza una minor quantità di acqua potabile (il cui costo si stima andrà aumentando nel corso del tempo).



ELBI: IL SISTEMA ACQUE GRIGIE SU MISURA PER TE

Elbi ti propone la migliore soluzione impiantistica (e di minor impatto ambientale) per la realizzazione del sistema per il recupero e trattamento delle **acque grigie** idoneo al tuo caso specifico.

L'ampia **gamma** di **vasche** prodotte in **tipologie diverse** (serbatoi orizzontali, verticali, modulari da interro, vasche da esterno, etc) permette di soddisfare **qualsiasi esigenza progettuale**, dalla piccola abitazione alle grandi costruzioni (condomini, ospedali. etc.). Ogni casistica viene valutata e studiata dal nostro ufficio tecnico, che sarà in grado di consigliare la miglior **soluzione** attuabile **personalizzata**.

La nostra azienda è presente in **tutte le fasi del progetto**, dal sopralluogo iniziale, alla stesura tecnica del progetto fino alla supervisione nella fase di installazione dell'impianto. Inoltre, dalla successiva messa in funzione dell'impianto, Elbi è sempre disponibile per consigli sulla manutenzione ed eventuale ricambistica.

GUARDIAMO AL FUTURO

Elbi nello studio di nuovi prodotti e soluzioni impiantistiche si indirizza verso progetti che consentano la **riduzione dell'impatto ambientale** dell'uomo sulla natura. Nella consapevolezza di essere una parte del sistema ambientale, l'azienda abbraccia i **principi di tutela e rispetto dell'ambiente**, anche attraverso un attento utilizzo delle risorse naturali. La nostra attenzione è focalizzata sulla produzione di prodotti riciclabili (polietilene) e di sistemi e impianti che guardano direttamente al *Green Building*, alle case passive e ai progetti del Protocollo ITACA.

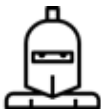
Il futuro è nelle mani di tutti noi, per questo siamo al vostro fianco per renderlo più verde.

Scegliere Elbi conviene:



COMPETENZA

Uno staff commerciale e tecnico che ti segue in tutte le fasi di progetto e installazione



RESISTENTE

Gli impianti costruiti in polietilene sono leggeri, di facile movimentazione, resistenti e durevoli nel tempo.



AMICO DELL'AMBIENTE

Gli impianti sono costituiti in larga parte da prodotti in polietilene, un materiale riciclabile



PREMONTATO

Il sistema è facile da collegare e mettere in funzione, in quanto è già pre-assemblato



RISPARMIO

Il riutilizzo delle acque grigie riduce l'utilizzo dell'acqua potabile e quindi porta a un conseguente risparmio economico



PRONTO

Sono disponibili configurazioni standard del sistema, con dimensionamenti progettati a seconda del numero di utenti



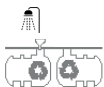
SOSTENIBILE

Il sistema si inserisce nell'ottica della sostenibilità ambientale consentendo una riduzione dei consumi d'acqua potabile e quindi un risparmio di risorse naturali

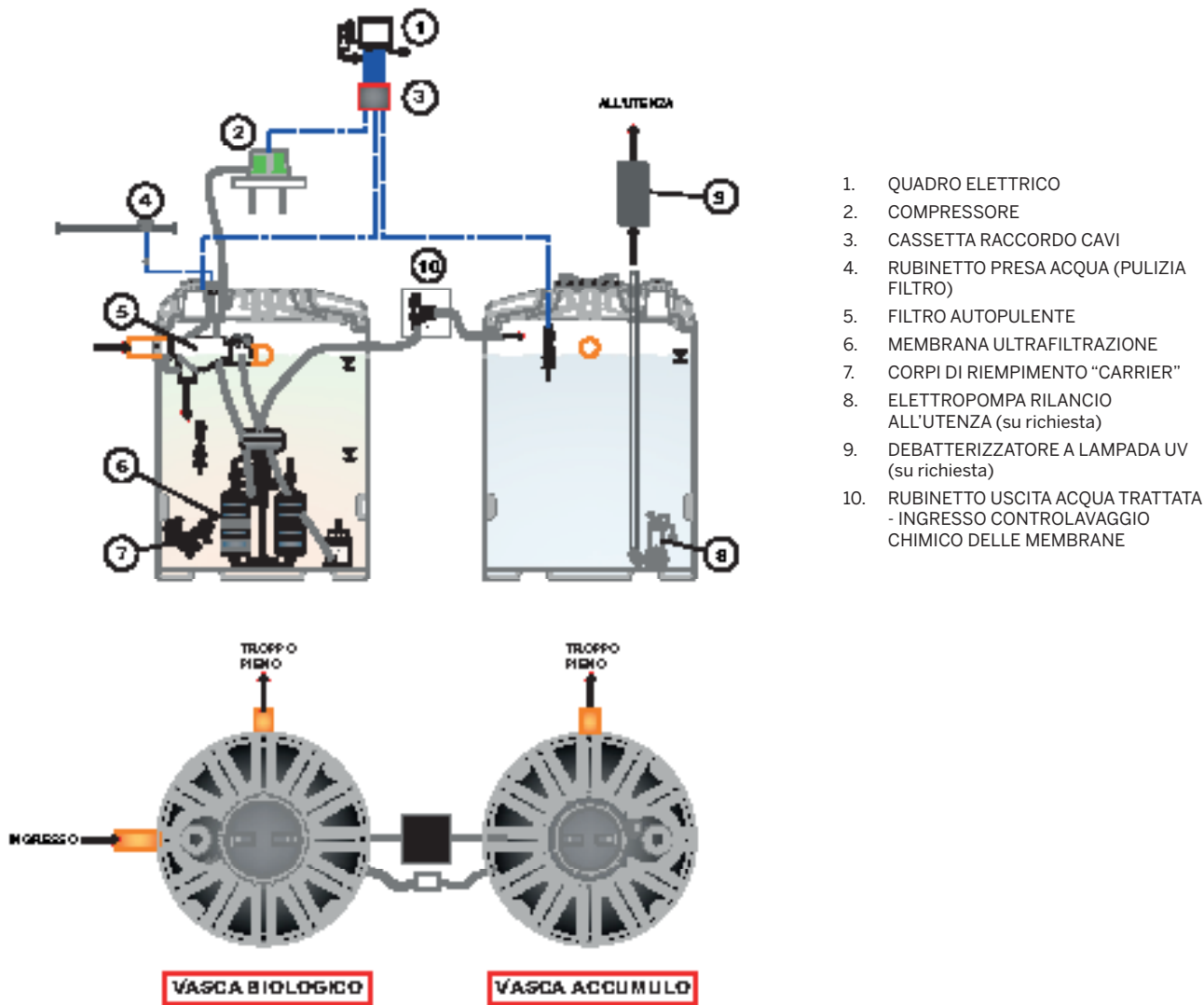


SU MISURA

Il progetto è personalizzabile in base alle esigenze del cliente, consigliando sempre la miglior soluzione attuabile



RAG DA INTERRO



Non per acqua potabile



Movimentazione con muletto

GARANZIA 2 ANNI

Impiego e funzionamento RAG da interro

Le acque grigie provenienti dagli scarichi del bagno (vasca, doccia, lavabo) e da lavatrice e lavabi della lavanderia, vengono convogliate, attraverso un filtro autopulente, nel bioreattore all'interno del quale subiscono un trattamento multifase.

Il filtro autopulente è dotato di ugello di pulizia con controllo tramite quadro elettrico, che consente di minimizzare gli interventi di manutenzione.

Il bioreattore è dotato di troppo pieno che consente all'acqua di scolare attraverso lo skimmer integrato nel filtro. Nel sistema, inoltre, è presente una pompa per la rimozione regolare dei fanghi dall'impianto. Nel bioreattore, l'acqua grigia viene trattata biologicamente mediante un sistema monoblocco del tipo SBR (con sistema di aerazione realizzato mediante compressore e diffusori con regolazione mediante quadro di controllo) più MBBR (mediante corpi di riempimento). L'aerazione ha una duplice funzione: da un lato garantisce il trattamento biologico del refluo, dall'altro la pulizia delle fibre della membrana. Dopo il trattamento biologico, il quadro di controllo aziona il processo di ultrafiltrazione durante il quale l'acqua attraversa le membrane per poi essere convogliata nel serbatoio di raccolta.

Il ciclo completo alterna due fasi: filtrazione del refluo e controlavaggio delle membrane.

Il livello minimo del bioreattore è controllato da un sensore di

livello. Il processo di filtrazione è interrotto se viene raggiunto il livello minimo nel bioreattore o se viene raggiunto il livello massimo dell'acqua trattata nel serbatoio di raccolta. L'impianto può essere opzionalmente completato con un sistema di debatterizzazione con lampada UV (fortemente consigliato) per il riutilizzo in ingresso nella lavatrice.

L'impianto è di facile installazione, di facile manutenzione e costituisce un valore aggiunto per l'immobile al servizio del quale viene installato.

Normative di Riferimento

L'impianto soddisfa i requisiti prestazionali stabiliti dallo standard NSF/ANSI 350 Classe C (fino a 5400 l/giorno). Per taglie superiori verrà fornita specifica dichiarazione prestazionale dal nostro ufficio tecnico.

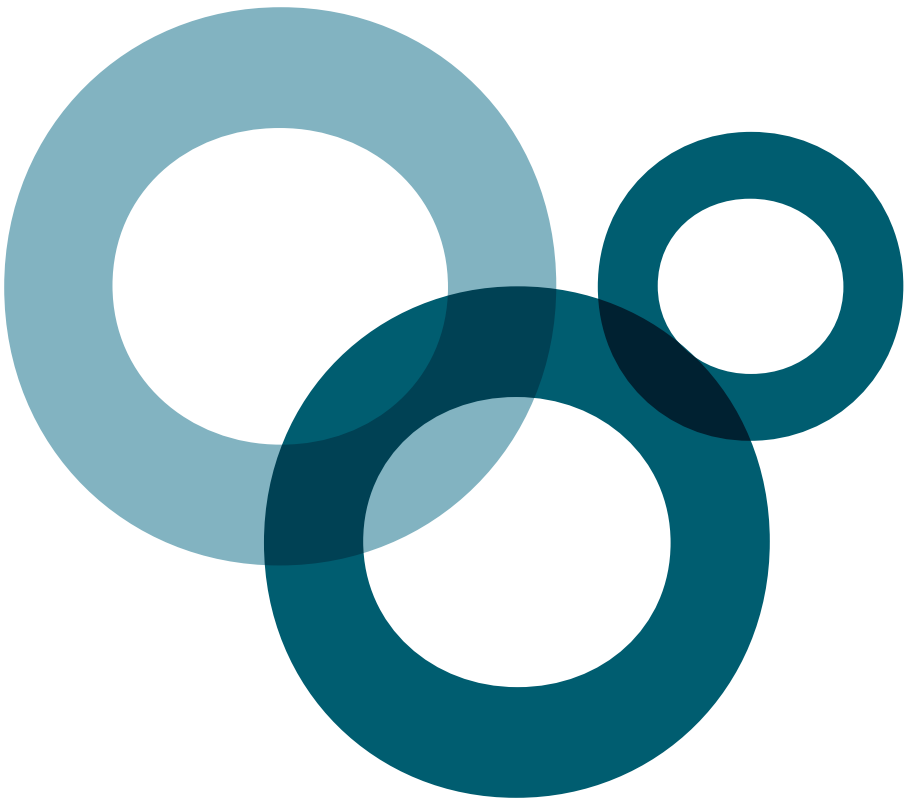
L'impianto è realizzato in conformità a quanto previsto:

- dal DM 185/2003 - Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152
- dall'art. 98 del D.Lgs 152/06 - Norme in materia ambientale (Codice dell'Ambiente).

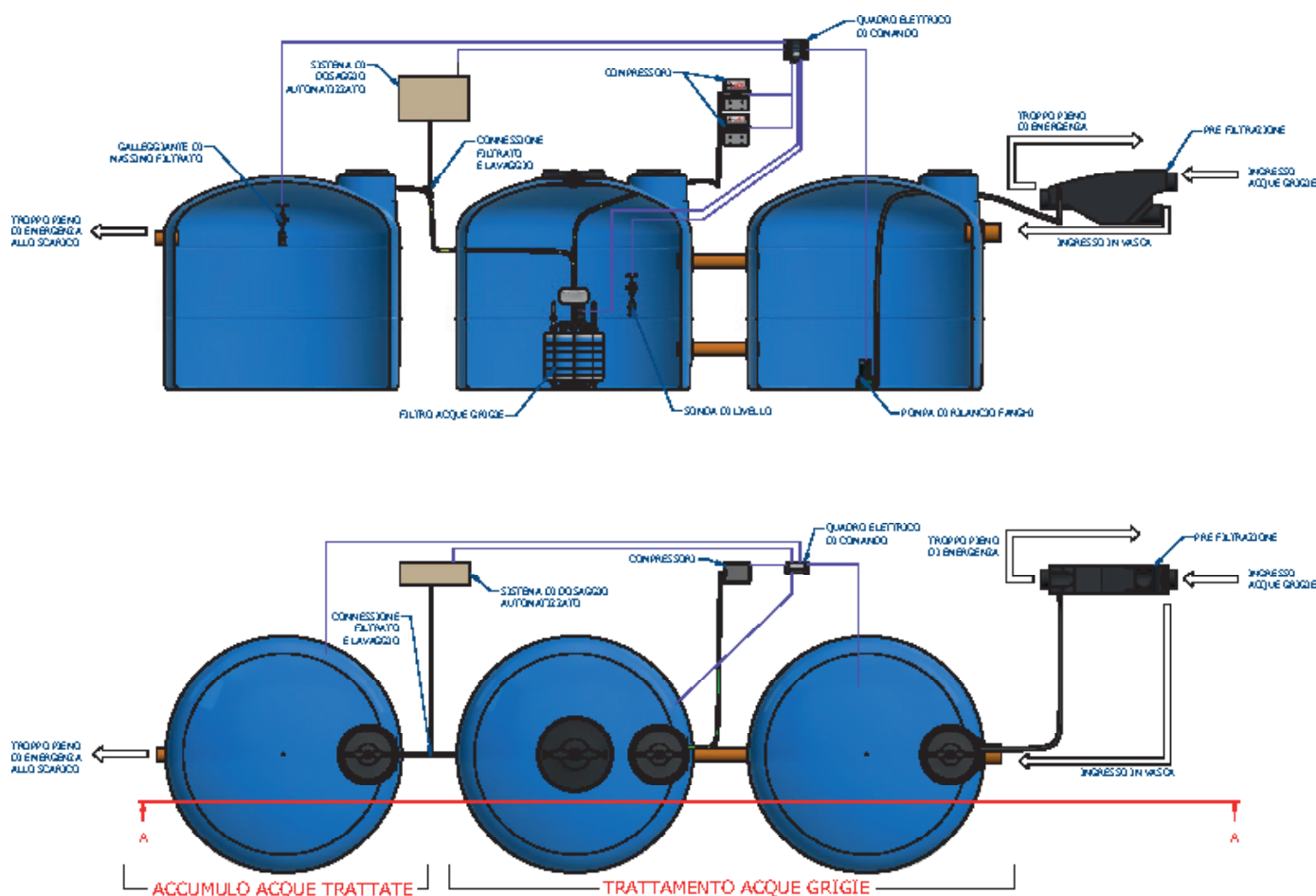
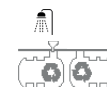
RAG DA INTERRO

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
DM 185/2003

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA QMAX	FILTRO FAP	Ø DIAMETRO TUBI FILTRO	CARATTERISTICHE VANO BIOLOGICO					VASCA DI ACCUMULO		Note
						VOLUME UTILE	DIMENSIONI Ø x h	CARTRIDGE	PORTATA SOFFIANTE	POTENZA SOFFIANTE	TOT. VOLUME UTILE	DIMENSIONI Ø x h	
		A.E.	l/g		mm	litri	mm	n°	l/min	W	litri	mm	
RAG 300	A52G003	3 - 6	300	100	110	1335	1310 x 1640	1	100	75	1350	1310 x 1640	
RAG 600	A52G006	6 - 12	600	100	110	1335	1310 x 1640	2	100	75	1350	1310 x 1640	
RAG 1800	A52G018	18 - 36	1800	150	160	5050	2270 x 2130	6	200	186	4640	2270 x 2130	



RAG EXT - DA ESTERNO



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

GARANZIA 2 ANNI

Impiego RAG EXT

Il Rag EXT è un sistema di trattamento da esterno (non per l'interro) che permette il riutilizzo delle acque grigie. L'impianto è adatto a vari tipi di edifici, dall'abitazione mono / bifamiliare fino alla grande struttura (hotel, caserme, palazzine, etc.). L'ampia gamma va dai 300 l/g fino ai 21600 l/g potendo arrivare, su specifica richiesta, fino a 97000 litri al giorno in caso di grandi strutture.

Per acque grigie si intendono le acque provenienti da docce, lavabi, bidet, lavatrice (sono da escludere le acque nere provenienti dai wc e le acque bionde derivanti da lavabo cucina e lavapiatti).

Per il trattamento dei reflui l'impianto sfrutta un sistema biologico a biomassa adesa di tipo aerobico coadiuvato da un sistema ad ultrafiltrazione che fa in modo che le acque risultino conformi e quindi riutilizzabili per lo sciacquone dei wc e per l'irrigazione. Il trattamento utilizzato rende le acque conformi al D.M. 185/2003 e quindi idonee all'irrigazione.

Funzionamento

Le acque derivanti da docce, lavabi, lavatrici e bidet vengono convogliate in opportuna tubazione separata dalle restanti tipologie di scarico e vengono portate all'impianto. In una prima fase le acque subiscono una filtrazione di tipo meccanico attraversando un filtro esterno autopulente da staffare a muro (vaglio 0.8 mm) che ha inoltre l'onere di troppo pieno in caso di eccedenza di acque inviate all'impianto. Qui i materiali grossolani che possono arrivare allo scarico vengono bloccati e mandati direttamente allo scarico (fognatura o depuratore privato). Una volta subita la filtrazione le acque vengono immesse nel vano biologico dove la sostanza organica viene metabolizzata

dalla biomassa presente sui corpi di riempimento ad alta superficie specifica (biomassa adesa). La biomassa presente è di tipo aerobico e l'aerobicità del sistema viene garantita dall'insufflazione di aria fornita da opportuna soffiante. Le acque, una volta subito il trattamento (con tempo t regolabile da quadro elettrico), vengono fatte passare tramite opportuna pompa di suzione attraverso le fibre di ultrafiltrazione (0.2 µm) che portano a un forte abbattimento dei solidi (rendendo le acque particolarmente limpide). L'ultrafiltrazione ha la capacità di abbattere i virus rendendo così le acque da utilizzare particolarmente sicure. Le acque vengono così raccolte in un'ulteriore vasca dove risultano pronte per il riutilizzo (cassette Wc, irrigazione).

Grazie alla presenza di un PLC tutte le operazioni risultano essere completamente automatizzate e regolabili. Il sistema infatti provvede automaticamente (grazie alla presenza di opportuni sensori) ai contro lavaggi meccanici delle fibre evitando problematiche di intasamento delle stesse. Inoltre, grazie alla presenza di galleggiante nella vasca di accumulo, il sistema una volta pieno blocca l'operazione di filtraggio facendo in modo che quanto già trattato non venga buttato all'esterno e non riutilizzato, minimizzando così gli sprechi.

Il sistema necessita di pulizie delle fibre e di pulizia chimica con ipoclorito. Questa ultima operazione risulta completamente automatica nei sistemi RAG EXT EVO praticamente annullando i lavori di manutenzione. I sistemi EVO, su richiesta, possono essere controllati da remoto.

Per tutti i sistemi, su richiesta (come optional), la vasca di accumulo può essere corredata da opportuna elettropompa di rilancio, kit di reintegro per acqua da acquedotto (cod. L3A0085) in mancanza di scarico, e sistema di debatterizzazione UV (nell'ipotesi di riutilizzo poco frequente e quindi la necessità di abbattere l'eventuale carica batterica che può riformarsi sul filtrato).

RAG EXT EVO



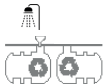
Voce di capitolato RAG EXT

Fornitura di sistema per il recupero delle acque grigie modello RAG..... per installazione esterna (fuori terra) realizzato con vasche in polietilene costruito con metodo rotazionale in azienda certificata Uni ISO 9001. Il sistema (Certificato NSF/ANSI 350) è idoneo per il trattamento e recupero delle acque grigie (RAG) per un numero di abitanti equivalenti (a.e.) daa considerando allo scarico un volume che va da 50 a 100 l/a.e. per un volume massimo trattato Qmax pari a l/g. La fornitura è comprensiva di:

- n°1 filtro modello PR..... Dotato di tubazione di ingresso dallo scarico, troppo pieno, tubazione ingresso in vasca D mm. Il filtro esterno alle vasche (da staffare a muro) è dotato di griglia d 0.8 mm autopulente (valvola anti riflusso – anti ratto (solo per il modello PR 100) e elettrovalvola per pulizia automatica filtro comandata direttamente da q.e. con acqua potabile (esterna).
- N°1 vano biologico del volume totale di litridelle dimensioni D.....cm e H.....cm con all'interno stazione/i di membrane con premontati n°.. cartridge di ultrafiltrazione in PE con fori da 0.02 µm con superficie di 6 mq/cartridge. La stazione è comprensiva di n°2 elettropompe (suzione e contro lavaggio fibre), vano stoccaggio acqua filtrata per contro lavaggio e tubazione per il filtrato; tubazione di immissione aria da soffiante e relativo sensore; sensore di pressione fibre, n°1 elettropompa (230 V) P 0.5 Kw e relativo piping per l'estrazione dei fanghi di spoglio direttamente a valle del filtro; 30 litri di carrier /cartridge con superficie specifica di 320 mq/mc per l'attecchimento biomassa adesiva; galleggiante di minimo. La vasca è dotata di boccaporto principale D 600 mm per l'estrazione e pulizia

manuale delle fibre. Completano la fornitura kit di estrazione filtrato con ugello pulizia chimica manuale premontato sulla superficie esterna della vasca.

- N°1 soffiante di portata Q.....l/min (Potenza P..... W (230 V) per insufflazione di aria nel vano biologico e pulizia tangenziale fibre.
- N°1 vasca di stoccaggio filtrato del volume utile dilitri con foro con tubazione d 110 mm per scarico e galleggiante di segnalazione di vasca piena per il controllo del flusso dal vano biologico. Dimensioni vasca D.... cm; H.....cm
- N°1 Quadro elettrico con PLC per il controllo completo dell'impianto (suzioni filtrato, spurgo fanghi, lavaggio filtro ecc.) in funzione della tipologia di utilizzo degli scarichi



RAG EXT

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
DM 185/2003

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA QMAX	FILTRO FAP	Ø DIAMETRO TUBI FILTRO	CARATTERISTICHE VANO BIOLOGICO					VASCA DI ACCUMULO		Note
						VOLUME UTILE	DIMENSIONI Ø x h	CARTRIDGE	PORTATA SOFFIANTE	POTENZA SOFFIANTE	TOT. VOLUME UTILE	DIMENSIONI Ø x h	
		A.E.	l/g		mm	litri	mm	n°	l/min	W	litri	mm	
RAG 300 EXT	A52G003 00EXT	3 - 6	300	100	110	1500	1300 x 1350	1	100	75	1200	1300 x 1350	
RAG 600 EXT	A52G006 00EXT	6 - 12	600	100	110	1500	1300 x 1350	2	100	75	1200	1300 x 1350	
RAG 900 EXT	A52G009 00EXT	9 - 18	900	100	110	2000	1440 x 1460	3	120	95	1600	1440 x 1460	
RAG 1200 EXT	A52G012 00EXT	12 - 24	1200	100	110	3000	1735 x 1570	4	120	95	2300	1735 x 1570	
RAG 1500 EXT	A52G015 00EXT	15 - 30	1500	150	160	3000	1735 x 1570	5	200	186	2300	1735 x 1570	
RAG 1800 EXT	A52G018 00EXT	18 - 36	1800	150	160	5000	2020 x 1885	6	200	186	3800	2020 x 1885	
RAG 3600 EXT	A52G036 00EXT	36 - 72	3600	150	160	5000	2020 x 1885	12	2 x 200	2 x 186	3800	2020 x 1885	
RAG 5400 EXT EVO	A52G054 00EXT	54 - 108	5400	150	160	10000	2x(2020 x 1885)	6	200	186	3800	2020 x 1885	
RAG 10800 EXT EVO	A52G108 00EXT	108 - 206	10800	150	160	15000	3x(2020 x 1885)	12	400	750	7600	2x(2020 x 1885)	
RAG 21600 EXT EVO	A52G216 00EXT	216 - 232	21600	2x150	160	30000	6x(2020 x 1885)	24	800	1100	15200	4x(2020 x 1885)	

Su richiesta possono essere forniti RAG EXT per portate giornaliere di 32400 - 64800 - 97200 l/g

ACCESSORI APPLICABILI	
Codice	Descrizione
L3A0085	Kit di reintegro: quadro elettrico con spie di livello, kit sonde, elettrovalvola
L3Y0007 00006	debattezzatore UV 2,7 m3/h
L3Y0007 00007	debattezzatore UV 5,2 m3/h
L3Y0007 00008	debattezzatore UV 12 m3/h

NOTE

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines extend to the edges of the page.



Fermo restando le caratteristiche basilari del prodotto, la società si riserva di apportare modifiche in ogni momento al solo scopo di miglioramento.

While the basic features of the product will remain unchanged, the company reserves the right to make any improvements to its products without need for prior notice.

I colori riprodotti nei cataloghi e le misure sono indicativi.

The colours shown in the catalogue and dimensions are an indication only.

È vietata la riproduzione anche parziale di questo catalogo.

It is forbidden to reproduce any part of this catalogue.

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001**



Elbi S.p.A.
Sede legale e
Stabilimento principale:
C.P. 103 - Via Buccia, 9
35010 LIMENA (PD)
Tel +39-049-8840677
Fax +39-049-8841610

Stabilimento e
deposito di Modugno:
Via delle Magnolie, 19
70026 MODUGNO (BA)
Tel +39-080-5316843
Fax +39-080-5316822

Elbi of America, Inc
Houston, TX 77032
Tel. 001 (713) 674-2900
Fax 001 (713) 674-2982
elbi.net

Anaheim, CA 92806
Tel. 001 (714) 674-0590

www.elbi.it
marketing@elbi.it