



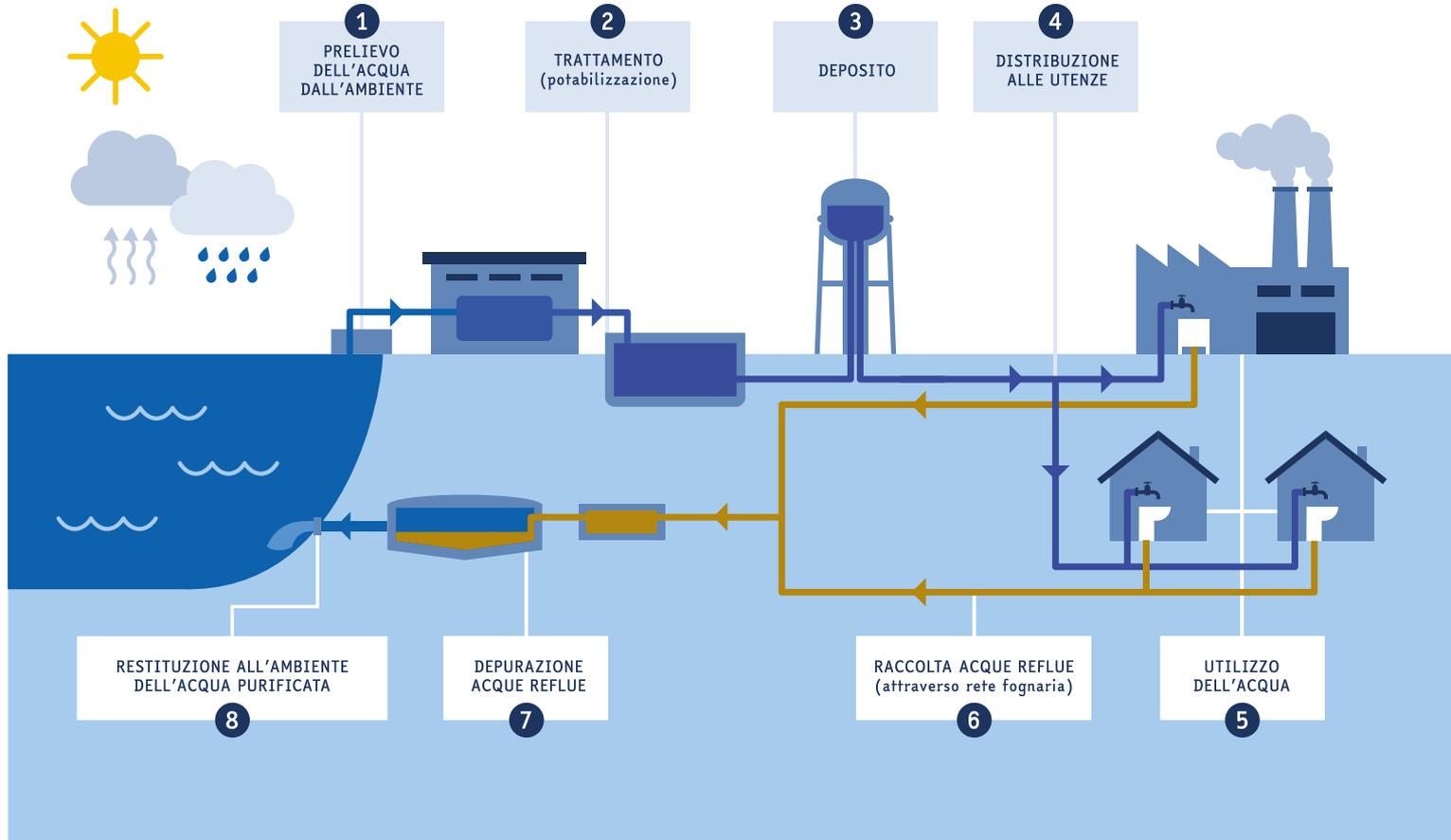
Fognatura e depurazione

il viaggio dell'acqua andata e ritorno!

Il servizio idrico integrato è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione, distribuzione di acqua ad usi civili e di fognatura e di depurazione delle acque reflue fino alla restituzione in natura.



il viaggio dell'acqua



il viaggio dell'acqua sporca

Ma cosa succede all'acqua quando azioniamo lo sciacquone, quando scende dallo scarico della doccia o quando scorre nei tombini per strada?

Qual è il viaggio dell'acqua sporca e come fa a tornare in natura pulita?



il viaggio dell'acqua sporca

Il viaggio dell'acqua dal rubinetto all'ambiente consiste in tre passaggi:

- **FOGNATURA.** Un insieme di canali sotterranei che servono a raccogliere le acque sporche dalle case e dalle industrie per trasportarle ai depuratori più vicini;
- **DEPURAZIONE.** È il trattamento meccanico e biologico delle acque provenienti dalle reti fognarie al fine di restituirle ripulite da sostanze tossiche. Avviene all'interno degli impianti di depurazione;
- **RESTITUZIONE.** È il riversamento dell'acqua decontaminata dai batteri nei fiumi e mari del territorio.



identikit delle acque reflue

Le acque reflue (acque sporche) sono acque la cui qualità è peggiorata da diverse tipologie di sostanze organiche ed inorganiche in seguito all'utilizzo domestico, agricolo o industriale e che possono diventare pericolose per la nostra salute e per l'ambiente.

Si dividono in:

- acque bianche;
- acque grigie;
- acque nere.



identikit delle acque reflue

ACQUE BIANCHE

Sono le reflue urbane, cioè le acque pluviali e meteoriche di dilavamento di strade e piazzali



identikit delle acque reflue

ACQUE GRIGIE

Sono le acque saponate, cioè quelle derivanti da docce, vasche, lavabi, lavelli, bidet, lavatrici e lavastoviglie.



identikit delle acque reflue

ACQUE NERE

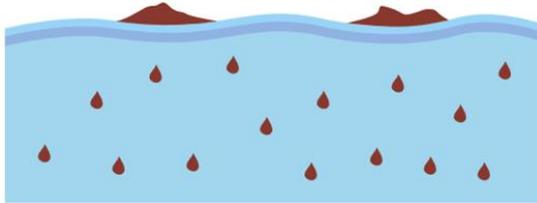
Sono le:

- acque reflue da scarichi industriali, come gli scarti chimici e organici di lavorazione;
- acque reflue da metabolismo umano, cioè derivanti dall'attività biologica dell'uomo.



dall'azione alla conseguenza

I rifiuti prodotti dalle attività umane e quelli industriali scaricati nei fiumi provocano vere e proprie stragi nelle comunità acquatiche vegetali ed animali.



INQUINAMENTO DOMESTICO

Detersivi e prodotti per la pulizia di casa possono inquinare fiumi e mari

dall'azione alla conseguenza



INQUINAMENTO INDUSTRIALE

Le sostanze chimiche impiegate durante le lavorazioni uccidono i pesci e danneggiano l'ambiente.

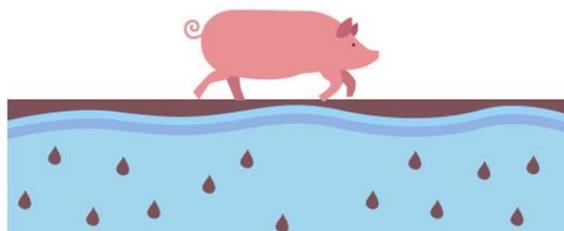


INQUINAMENTO AGRICOLO

Concimi chimici e pesticidi penetrano nel terreno e inquinano le falde acquifere.



dall'azione alla conseguenza



INQUINAMENTO ZOOTECNICO

I liquami derivanti dal lavaggio delle stalle, dei pollai e delle porcilaie finiscono nei terreni, nei fiumi e nei mari.



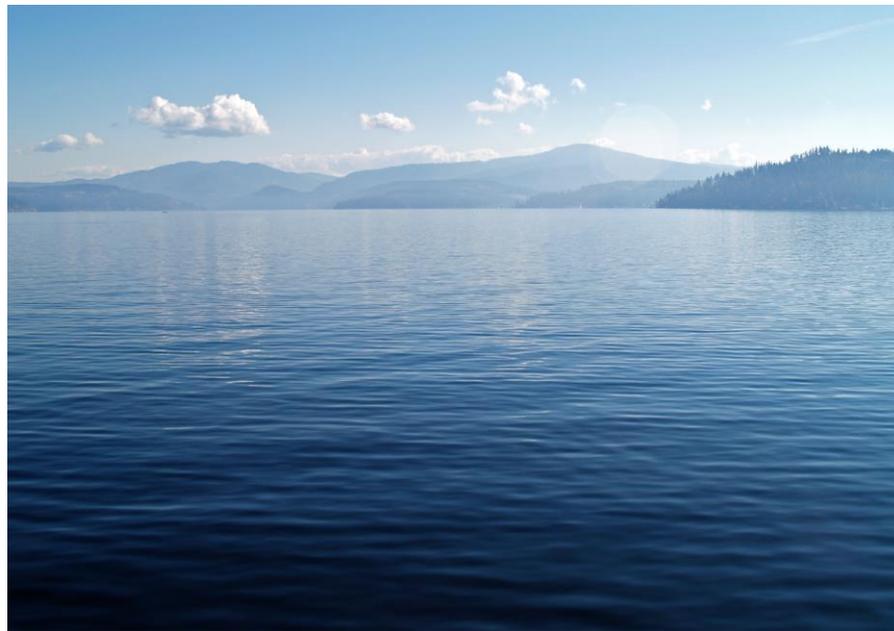
DISASTRI AMBIENTALI

Gravi danni all'ambiente acquatico vengono creati da gravi incidenti come il naufragio di una petroliera o gli incidenti nelle piattaforme di estrazione del petrolio.



L'impianto di depurazione

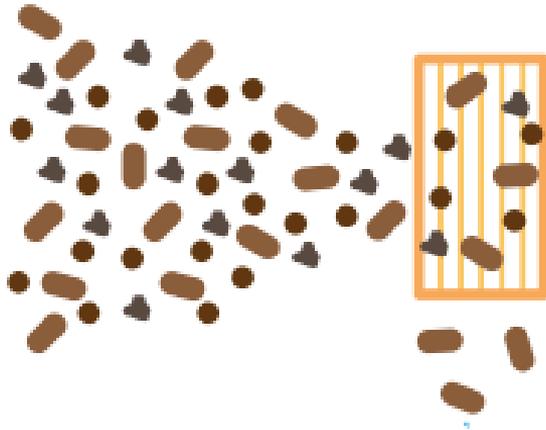
Il processo di depurazione consiste in trattamenti meccanici e biologici che hanno lo scopo di eliminare dalle acque bianche, grigie e nere le sostanze tossiche con le quali sono entrate in contatto.



TRATTAMENTO MECCANICO



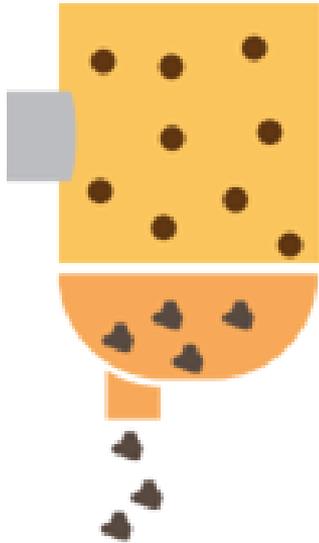
Le fasi di trattamento



GRIGLIATURA

Si bloccano i detriti più grossolani, che poi vengono bruciati o depositati in una discarica.

Le fasi di trattamento



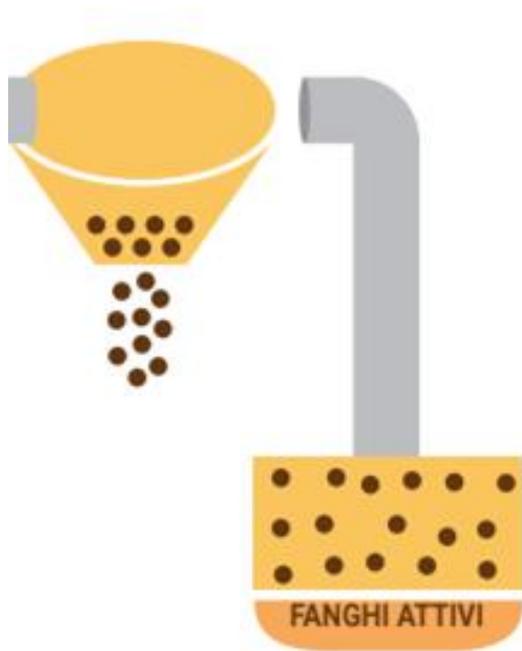
DISSABBIATURA

Elimina sabbie, polveri e ghiaia (questa parte del processo avviene per decantazione).

DISOLEATURA

Rimuove dalla superficie dei liquidi gli oli, i grassi e le altre sostanze più leggere dell'acqua.

Le fasi di trattamento



SEDIMENTAZIONE PRIMARIA

Avviene la separazione per gravità dei solidi sedimentabili.

DEPURAZIONE BIOLOGICA

Colonie batteriche controllate in un bacino artificiale "divorano" la materia organica inquinante trasformando le sostanze tossiche in altre non pericolose. Viene generato il fango attivo.

Le fasi di trattamento

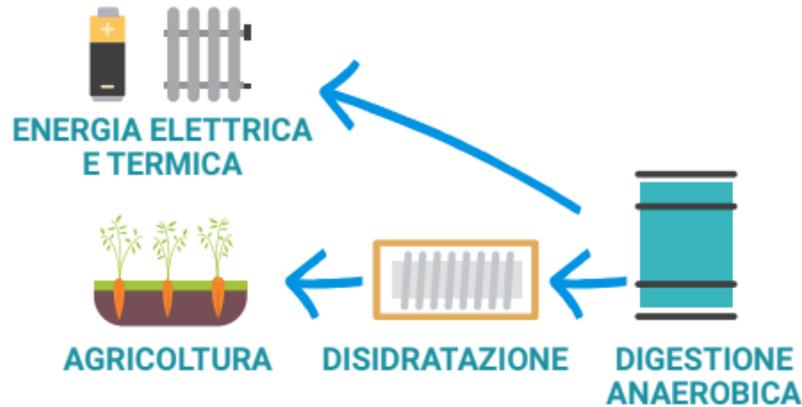


SEDIMENTAZIONE FINALE

I fanghi batterici decantano sul fondo mentre l'acqua depurata defluisce verso i corsi d'acqua.



Le fasi di trattamento



DIGESTIONE ANAEROBICA

Processo biologico che trasforma il fango derivante dalla depurazione in biogas per produrre energia elettrica e termica e/o in fango digerato che, una volta disidratato, può essere impiegato come fertilizzante in agricoltura.

conosciamo il depuratore

Tenere pulito il mare e depurare bene le acque di fogna non è impresa impossibile.

Come si può fare? **Andiamo a vedere come funziona il depuratore.**



Per vedere il filmato è necessario avere un collegamento internet attivo



acqua da proteggere

Un litro di olio può inquinare fino a 1 milione di litri di acqua.

**NON GETTARE NELLO SCARICO
DEL LAVANDINO OLII E GRASSI
DI CUCINA!**



acqua da proteggere

I detersivi chimici contengono sostanze derivanti da petrolio, zolfo, fosforo e azoto: se vengono scaricati direttamente nei fiumi e nei mari possono contribuire a ridurre l'ossigeno nell'acqua e di fatto "soffocare" i pesci e le piante.

**PREFERISCI DETERSIVI BIOBIODEGRADABILI,
MANTENENDO IL DOSAGGIO PIÙ BASSO
POSSIBILE!**



acqua da proteggere

Il 10% dei rifiuti che si trovano in spiaggia e in mare deriva dai bagni di casa nostra.

**NON USARE IL WC COME PATTUMIERA,
GETTANDO RIFIUTI SOLIDI (BASTONCINI
PER PULIRE LE ORECCHIE, ECC.) O
SOSTANZE TOSSICHE (FARMACI, ECC.).
EVITERAI ANCHE DI INTASARE IL TUO
WC!**





Carattere ad alta leggibilità

© Riproduzione riservata

Questo strumento è stato ideato per i progetti didattici curati da Achab Srl SB; l'utilizzo dei contenuti e la loro divulgazione sono tutelati secondo le leggi vigenti. Non è utilizzabile né cedibile a terzi senza un'apposita autorizzazione.