



Quando esce dai nostri scarichi, l'acqua entra nel mondo nascosto delle **fognature**, un percorso di tubi e cunicoli che la conducono al **depuratore**.

Le prime esperienze di gestione delle acque sporche, o **reflue**, sono antichissime e le prime fognature furono costruite 4500 anni fa. Sono stati però i Romani i primi a poter contare su un impianto fognario degno di questo nome, caratterizzato da un asse portante, la **Cloaca Massima**, un canale di scolo sotterraneo che, alto fino a 3 metri e largo più di 4 metri e mezzo.

Tra i primi esempi di **fogne moderne** troviamo quelle di **Parigi**, ancora oggi meta di visite turistiche. La rete di cunicoli, realizzata nella seconda metà del XIX secolo, costituisce una vera e propria città sotto la città.

La storia degli impianti di **depurazione**, invece, è relativamente recente. Per molto tempo l'uomo ha contato sulle capacità dell'acqua di autodepurarsi in natura. La situazione è cambiata con l'avvento dell'**era industriale** e la crescita delle città, luoghi inospitali dal punto di vista olfattivo e insalubri per le tante epidemie, portate dalle fonti di acqua contaminate.

La moderna pratica di "ripulire le acque sporche" nasce alla fine dell'800, **Louis Pasteur**, l'inventore della microbiologia, scoprì infatti il **ciclo dell'azoto** sul quale si fonda la depurazione biologica: alcuni microorganismi possono degradare le sostanze inquinanti trasformandole e "neutralizzandole". La scienza sperimentale riuscì a dimostrare come un liquame filtrato dal suolo si purifichi, e tali principi furono applicati nei **campi di spandimento**, distese di orti e frutteti innaffiati con l'acqua delle fognature.

Nel **1914** fu realizzato in Inghilterra il **primo impianto** di depurazione a **fanghi attivi**. Tuttavia, fu solo a partire dagli anni 60 che si incominciò a prendere coscienza del **benefico impatto ambientale** dei trattamenti di depurazione. Lentamente si affermò la **cultura della sostenibilità** che portò a nuove normative sulla qualità delle acque di scarico.

Se oggi è possibile la **balneazione** in acque un tempo microbiologicamente impure, lo si deve all'opera dei depuratori, che hanno implementato nel corso degli anni tecnologie sempre più performanti.



Il depuratore è un insieme di **vasche** e di **macchinari** che eliminano via via i composti inquinanti presenti negli scarichi trasportati dalle fognature. I processi sono progettati per ogni impianto in funzione del livello di inquinamento, dell'eventuale riuso dei fanghi, formati dal materiale che viene rimosso, e dell'acqua depurata e del luogo in cui sono costruiti e in cui avviene lo scarico.

Una differenza salta subito all'occhio: quella tra gli **impianti** fatti di vasche grandi come piscine in estesi **spazi aperti**, situati fuori dai centri abitati e gli impianti **urbani**.

Questi ultimi spesso si celano sotto la pavimentazione di giardini pubblici o sono scavati in gallerie e quando sono visibili, non lo sono comunque i trattamenti, nascosti all'interno di un fabbricato,

talvolta racchiusi e compressi in scatole di metallo. Nei nuovi depuratori urbani, non **“si lava”** solo l’acqua, ma anche **l’aria**, che viene purificata e filtrata, eliminando gli odori sgradevoli prima dell’emissione in atmosfera.

In tutti i depuratori i trattamenti possono essere **meccanici**, **biologici** e **chimici** e comprendono:

- **grigliatura**: l’acqua viene “passata al setaccio”. Delle griglie bloccano i rifiuti presenti, quali stracci, cotton fioc, mozziconi di sigarette.
- **dissabbiatura e disoleatura**: l’acqua “grigliata” viene convogliata in altre vasche; le particelle più pesanti, come la sabbia, sedimentano e si depositano sul fondo; gli olii, i saponi e i detersivi affiorano in superficie e sono rimossi meccanicamente.
- **trattamenti biologici**: la depurazione biologica avviene grazie ai microorganismi che si nutrono di inquinanti e li trasformano in sostanze non nocive per l’ambiente. Batteri, protozoi, funghi, alghe depurano il liquame e formano fiocchi di fango che sono rimossi dopo da sedimentazione o sono poi filtrati da speciali membrane.

- **trattamenti terziari:** l'acqua può essere disinfettata con sostanze chimiche, filtrata o ultrafiltrata. Questi trattamenti perfezionano il lavoro dei microorganismi e consentono di riutilizzarla per irrigare i campi o per usi industriali e di mantenere in salute i nostri fiumi e i nostri mari.

Anche i **fanghi**, trattati in una filiera a parte, sono riutilizzati o valorizzati per la produzione di biogas.

Nel depuratore non si spreca nulla. Si fa economia... circolare!

**LE FABBRICHE
DI ACQUA PULITA**

**MA POI,
DOVE VA A FINIRE?**

**I DEPURATORI
DELLA LIGURIA**