

PRESENTA

IL PERCORSO **DELL'ACQUA**



tel +39 0574 646511 gida@gida-spa.it www.gida-spa.it



I NUMERI DI GIDA

anno di nascita di GIDA (Gestione Impianti Depurazione Acque S.p.A.), lo strumento gestionale che soddisfa le esigenze depurative delle acque di scarico domestiche e industriali della città di Prato.





45-50 mil m³

DI LIQUAMI

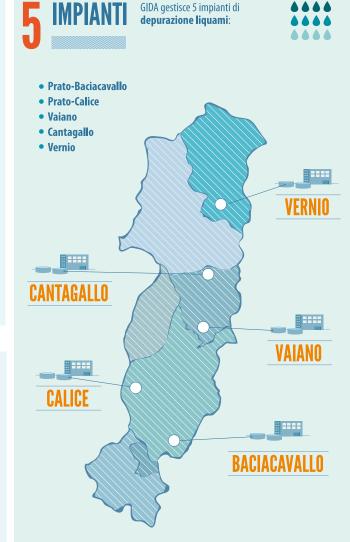
anno dagli impianti di GIDA,

oltre 30 MILIARDI

di bottiglie di acqua mineral

20.000

piscine olimpioniche







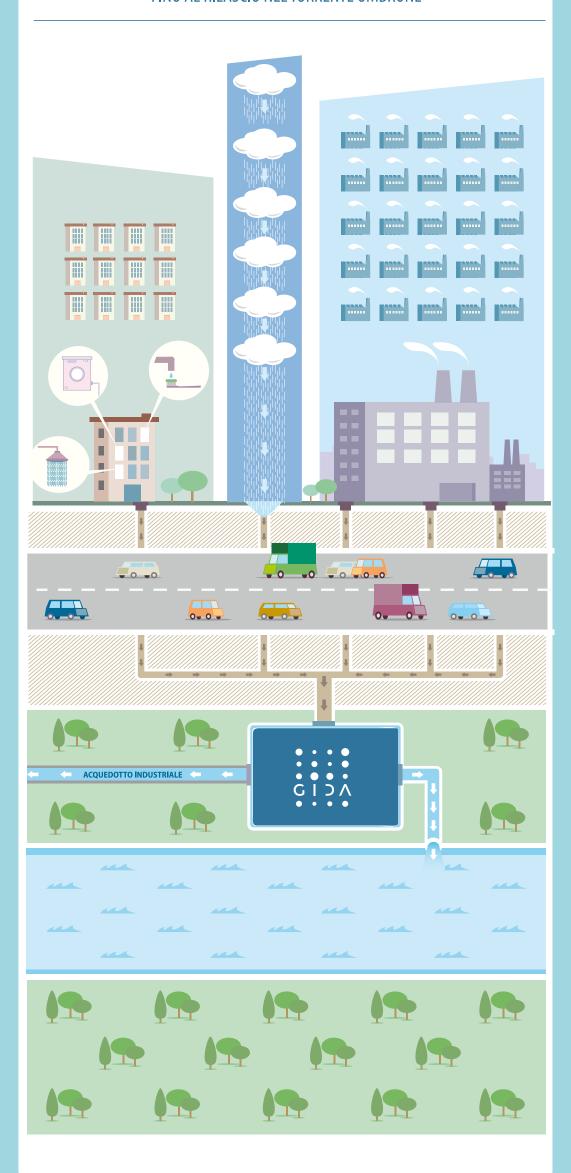
anno in cui l'impianto di Baciacavallo si è dotato di un piccolo impianto **fotovoltaico** da circa 113 Kw. -0-

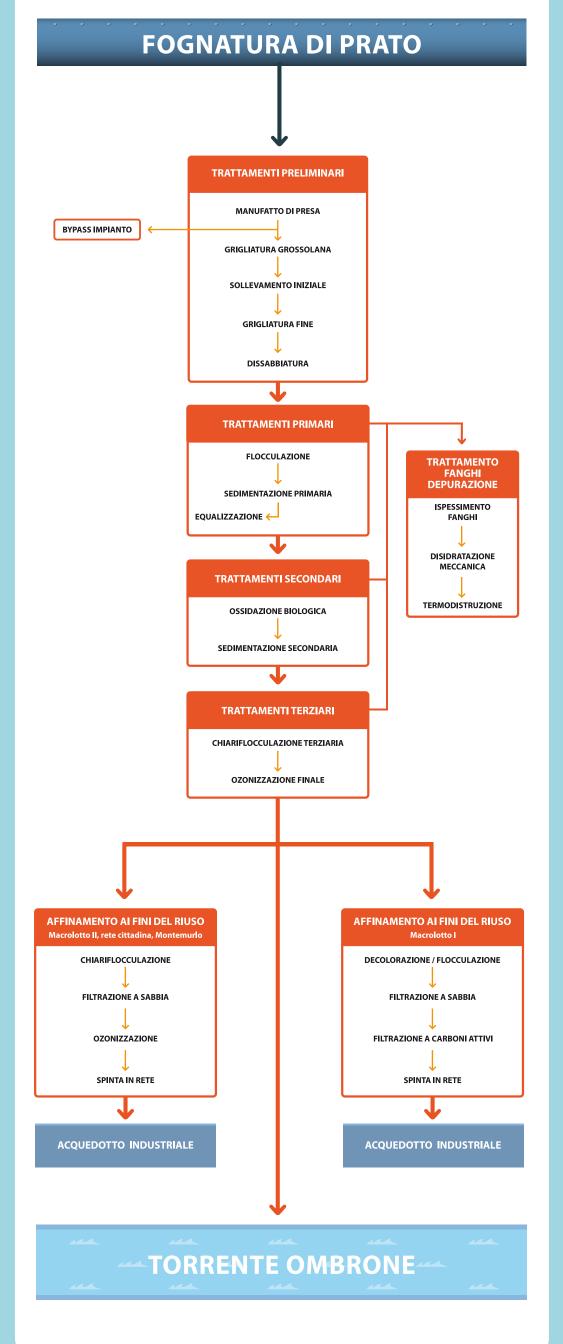


coprono circa il 75% dell'intero fabbisogno della Società.

IL CICLO DELL'ACQUA

DALLA FOGNATURA ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE, FINO AL RILASCIO NEL TORRENTE OMBRONE





INGRESSO IMPIANTO E TRATTAMENTI PRELIMINARI

La fognatura, che raccoglie le acque delle attività delle famiglie, delle industrie e in parte la pioggia, porta le acque da trattare all'impianto dove tramite una serie di trattamenti preliminari vengono rimossi i materiali grossolani.



Le griglie, con una spaziatura fra i denti di 30/35 mm, intercettano i corpi più grandi presenti nelle acque reflue in ingresso.



TRATTAMENTI PRIMARI ED EQUALIZZAZIONE

Le acque reflue private dei materiali grossolani vengono sottoposte al primo "vero" trattamento depurativo, grazie all'aiuto di prodotti chimici atti a favorire l'aggregazione e la precipitazione delle particelle solide presenti nel liquame.
Successivamente, grazie alle vasche di equalizzazione, è possibile procedere ad una regimazione delle portate da destinare ai trattamenti biologici.





TRATTAMENTI SECONDARI

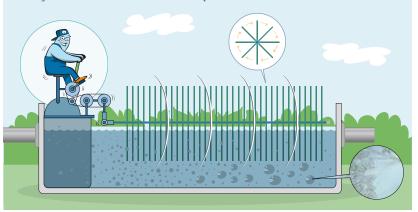
Rappresentano il "cuore" del depuratore. In questa sezione viene effettuata la degradazione biologica delle sostanze inquinanti presenti nel liquame, attuando principalmente i processi di **ossidazione e nitrificazione biologica** a fanghi attivi.
Successivamente, tramite un processo di sedimentazione "naturale", la fase solida della miscela aerata viene separata dalla fase liquida, dando luogo ad un primo step di chiarificazione.

DSSIDAZIONE BIOLOGICA

Viene effettuata in 4 vasche tipo Carousel, da 7.000 m³ (linea vecchia) e 7.800 m³ (linea nuova). È il processo depurativo che avviene in natura (ad esempio nei fiumi), ma nell'impianto avviene in minor spazio e in minor tempo, grazie alla fornitura di ossigeno, elemento fondamentale per il processo. I responsabili della depurazione sono batteri che si trovano già nell'acqua della fognatura (refluo) che arriva all'impianto. I batteri si adattano alla vita nella vasca nutrendosi degli inquinanti presenti nell'acqua; si sviluppano solo quelli più adatti a depurare perché trovano il cibo che li fa crescere, formando i **fiocchi di fango attivo**.

Il fango attivo è quindi un vero e proprio **ecosistema** formato da microfauna e ambiente.

I batteri, soli o in colonie, filamentosi e dispersi si uniscono e insieme ai protozoi, piccolissimi organismi costituiscono una vera **comunità tipica** all'interno della vasca.



SEDIMENTAZIONE SECONDARIA

Viene effettuata in 4 vasche circolari, rispettivamente da 4.500 m³ (linea vecchia) e 7.654 m³ (linea nuova). I fiocchi di fango si separano dall'acqua nella vasca di sedimentazione secondaria e "più fango formano più stanno depurando bene". I fiocchi diventati fango si depositano sul fondo della vasca e una parte (**fango di supero**) è inviata attraverso delle pompe alla sezione trattamento fanghi e una parte (**biomassa**) viene reimmessa nella vasca di ossidazione per favorire il mantenimento e la crescita del fango attivo.

TRATTAMENTI TERZIARI

Nei trattamenti terziari termina il processo di depurazione biologica e attraverso l'utilizzo di agenti chimici viene favorita la separazione delle particelle solide dal liquame, la rimozione del colore e la disinfezione, rendendo l'acqua idonea ad essere scaricata nel recettore finale.

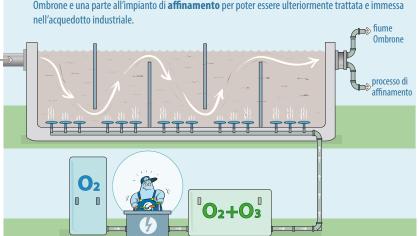
CHIARIFLOCCULAZIONE

Viene effettuata in 4 vasche circolari da 8.250 m³ cad. L'acqua, in gran parte già depurata, viene ulteriormente trattata utilizzando nuovamente prodotti chimici (coagulanti e flocculanti), che formano altri fiocchi. I fiocchi sedimentano in apposite vasche, formando fango che viene estratto e allontanato dal processo depurativo, per essere successivamente idoneamente trattato.



OZONIZZAZIONE

L'acqua continuando il suo percorso, pur essendo già quasi del tutto depurata, subisce un ulteriore trattamento per la rimozione delle sostanze chimiche rimaste (es. colore, tensioattivi) e di batteri e virus: l'ozonizzazione. L'ozono viene generato mediante 4 ozonizzatori a ossigeno puro da 50 kg/h cad. I generatori di ozono (Vessel) producono il gas facendo passare scariche elettriche di alta intensità attraverso l'ossigeno in forma gassosa. Il processo produce calore che è smaltito da un sistema frigorifero che garantisce la temperatura di esercizio costante con una resa di circa il 10% (kg di ozono [03] su kg di ossigeno [02]). L'ozono ha un forte potere ossidante che consente la distruzione delle sostanze cromofore e dei batteri presenti nell'acqua. Una parte dell'acqua depurata è inviata nel fiume Ombrone e una parte all'impianto di **affinamento** per poter essere ulteriormente trattata e immessa nell'acquedotto industriale.



IMPIANTO DI AFFINAMENTO PER IL RIUSO

Macrolotto II. Rete Cittadina. Montemurlo

Una parte dell'acqua depurata viene ulteriormente trattata al fine di togliere le particelle solide ancora presenti e per renderla più limpida e idonea ad essere restituita alle "aziende ad umido" della città (tintorie, rifinizioni, autolavaggi, ecc.), che la impiegheranno nei loro processi industriali. Oltre a questo, l'acquedotto industriale, garantisce anche il servizio antincendio.

PRESA E RESTITUZIONE AL FIUME

Al fine di abbassare la salinità dell'acqua depurata, prima di essere inviata alle ditte attraverso l'acquedotto industriale, l'acqua viene miscelata con acqua proveniente dal fiume Bisenzio, attraverso una condotta interrata

L'ACQUEDOTTO INDUSTRIALE DI PRATO

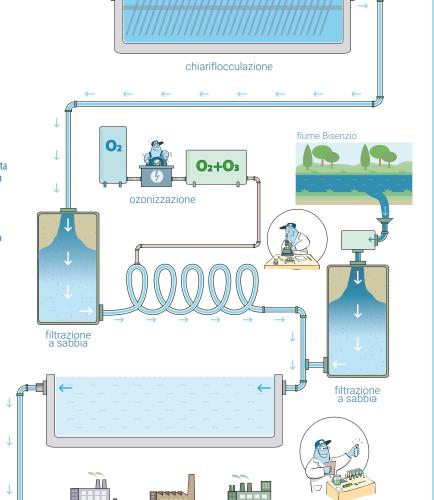
L'acquedotto industriale di Prato è un'infrastruttura di cui il distretto può dirsi orgoglioso: a livello europeo non ci sono molti esempi analoghi, soprattutto per estensione e per tipologia di acqua. Risulta molto importante anche dal punto di vista ambientale dal momento che consente di preservare il consumo di "acqua pregiata" come quella di falda, che rappresenta una fonte strategica e fondamentale per la produzione idropotabile.

ICLO DEL RIUSO

Le industrie utilizzano l'acqua di riciclo e dopo avere effettuato le loro lavorazioni rinviano in fognatura l'acqua che ricomincia il ciclo completo della depurazione



La portata massima di acqua trattabile è pari a 1.000 m³/h. La sezione di **affinamento** è costituita da una linea di **chiariflocculazione** su pacchi lamellari, con aggiunta di prodotti chimici (coagulanti e flocculanti), una fase di **filtrazione a sabbia** (n. 6 filtri) e una successiva fase di **ozonizzazione**.



acquedotto industriale

IMPIANTO DI AFFINAMENTO PER IL RIUSO

Macrolotto I

Una parte dell'acqua depurata viene ulteriormente trattata al fine di togliere le particelle solide ancora presenti e per renderla più limpida e idonea ad essere restituita alle "aziende ad umido" della città (tintorie, rifinizioni, autolavaggi, ecc.), che la impiegheranno nei loro processi industriali. Oltre a questo, l'acquedotto industriale, garantisce anche il servizio antincendio.

AFFINAMENTO

La sezione di **affinamento** è costituita da un pretrattamento con aggiunta di decolorante e agenti flocculanti (nr. 2 vasche), una fase di **filtrazione a sabbia**(nr. 10 filtri multistrato) e una fase di **filtrazione con carboni attivi** (nr. 6 filtri). L'acqua così prodotta viene stoccata in due vasche con un volume complessivo di 6.000 m³, per poi essere spinta nella rete dell'acquedotto a servizio del Macrolotto I.

L'ACQUEDOTTO INDUSTRIALE DI PRATO

L'acquedotto industriale di Prato è un'infrastruttura di cui il distretto può dirsi orgoglioso: a livello europeo non ci sono molti esempi analoghi, soprattutto per estensione e per tipologia di acqua. Risulta molto importante anche dal punto di vista ambientale dal momento che consente di preservare il consumo di "acqua pregiata" come quella di falda, che rappresenta una fonte strategica e fondamentale per la produzione idropotabile.

CICLO DEL RIUSO

Le industrie utilizzano l'acqua di riciclo e dopo avere effettuato le loro lavorazioni rinviano in fognatura l'acqua che ricomincia il ciclo



