

# ENTRATA E RETE D'ADDUZIONE



Collettori consortili CDV	120 km
Stazioni di pompaggio	45
Bacini di chiarificazione BCP	24
Comuni allacciati alla rete	22
Portata media	11'000 m <sup>3</sup> /giorno 4'000'000/anno
Dimensionamento	43'500 AE

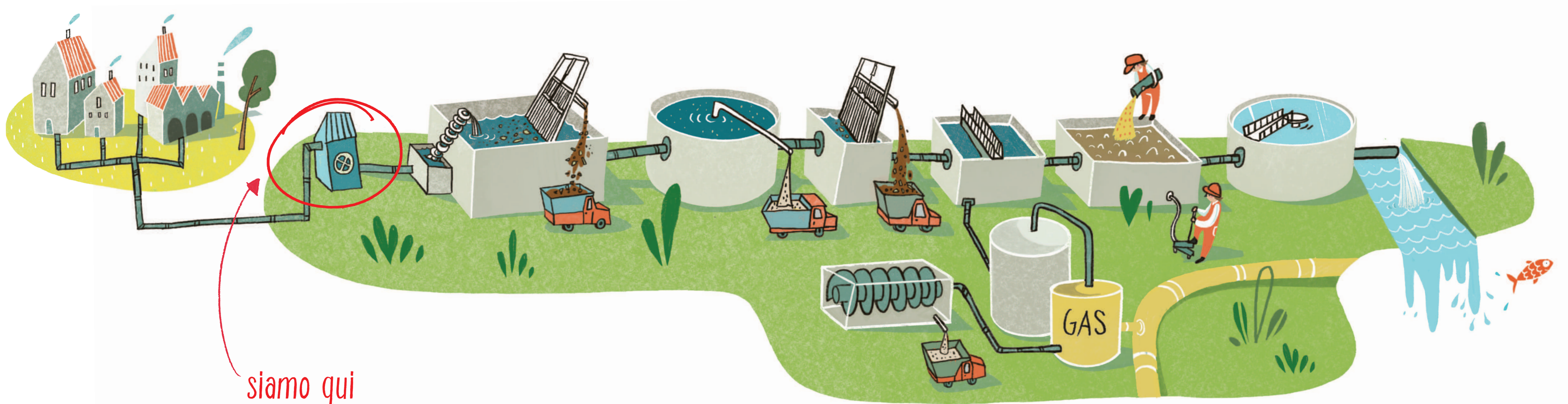
## BENVENUTI A FOCE TICINO.

L'impianto di depurazione di Foce Ticino (IDA) riceve quotidianamente le acque reflue provenienti dagli scarichi delle abitazioni, delle attività industriali e una parte delle acque piovane raccolte dai tombini stradali. La rete fognaria è pertanto definita a sistema misto. Le acque reflue sono raccolte e convogliate attraverso oltre 120 chilometri di condotte sot-

terranee fino all'impianto di depurazione.

Esse scorrono nella rete grazie alla forza di gravità o mediante stazioni di pompaggio; Una volta giunte all'IDA di Foce Ticino, ha inizio il processo di depurazione.

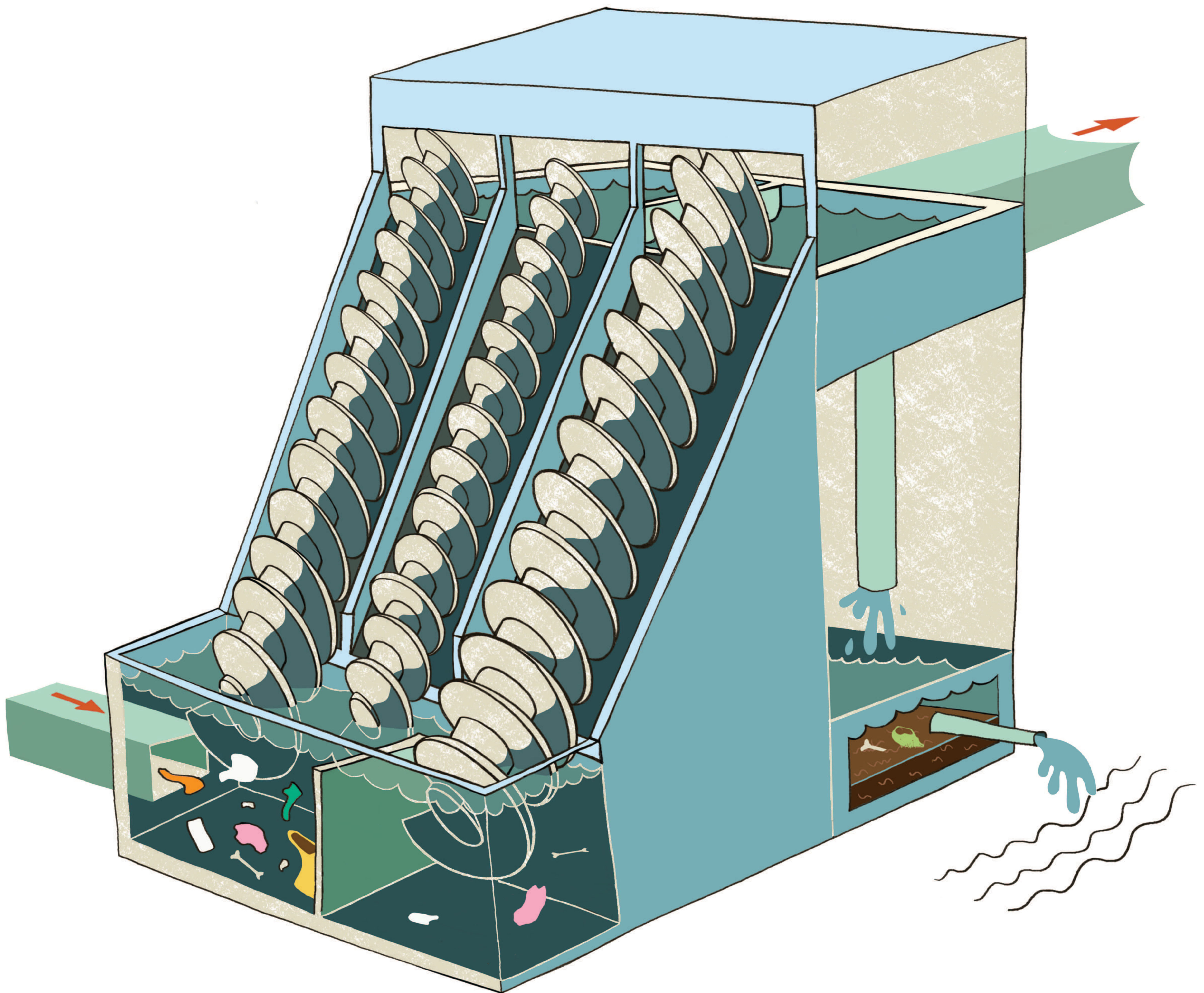
Qui le acque vengono trattate e successivamente rilasciate nel fiume Ticino e, in seguito, nel Lago Maggiore.



siamo qui

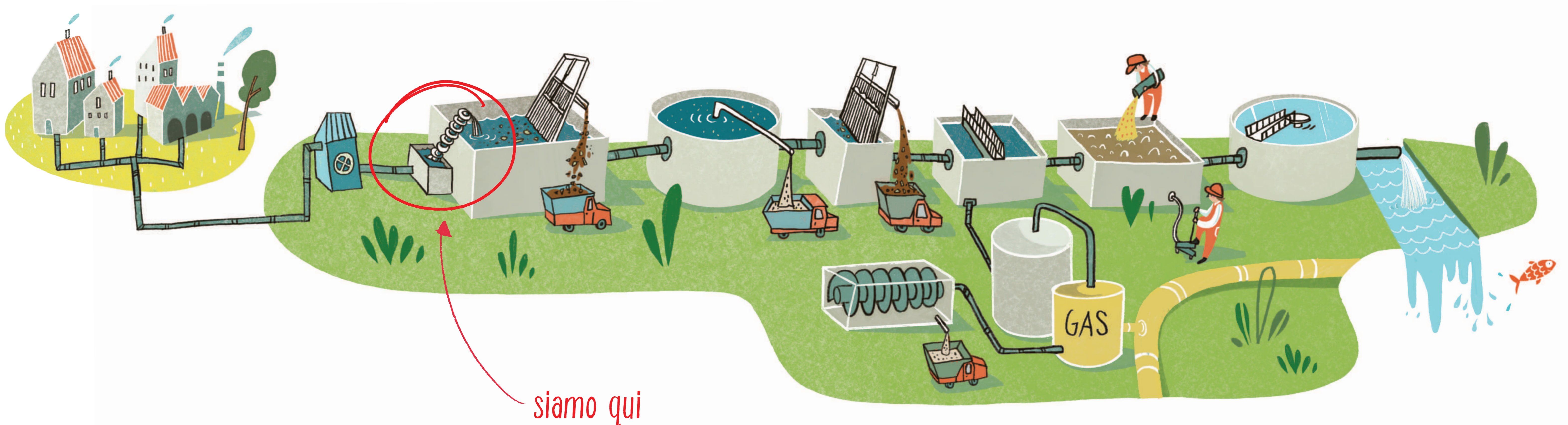
SEGUI IL TUBO

# SOLLEVAMENTO



Il sollevamento delle acque reflue avviene mediante viti di Archimede, coclee di grande diametro che trasferiscono il flusso dalla quota inferiore a quella superiore dell'impianto.

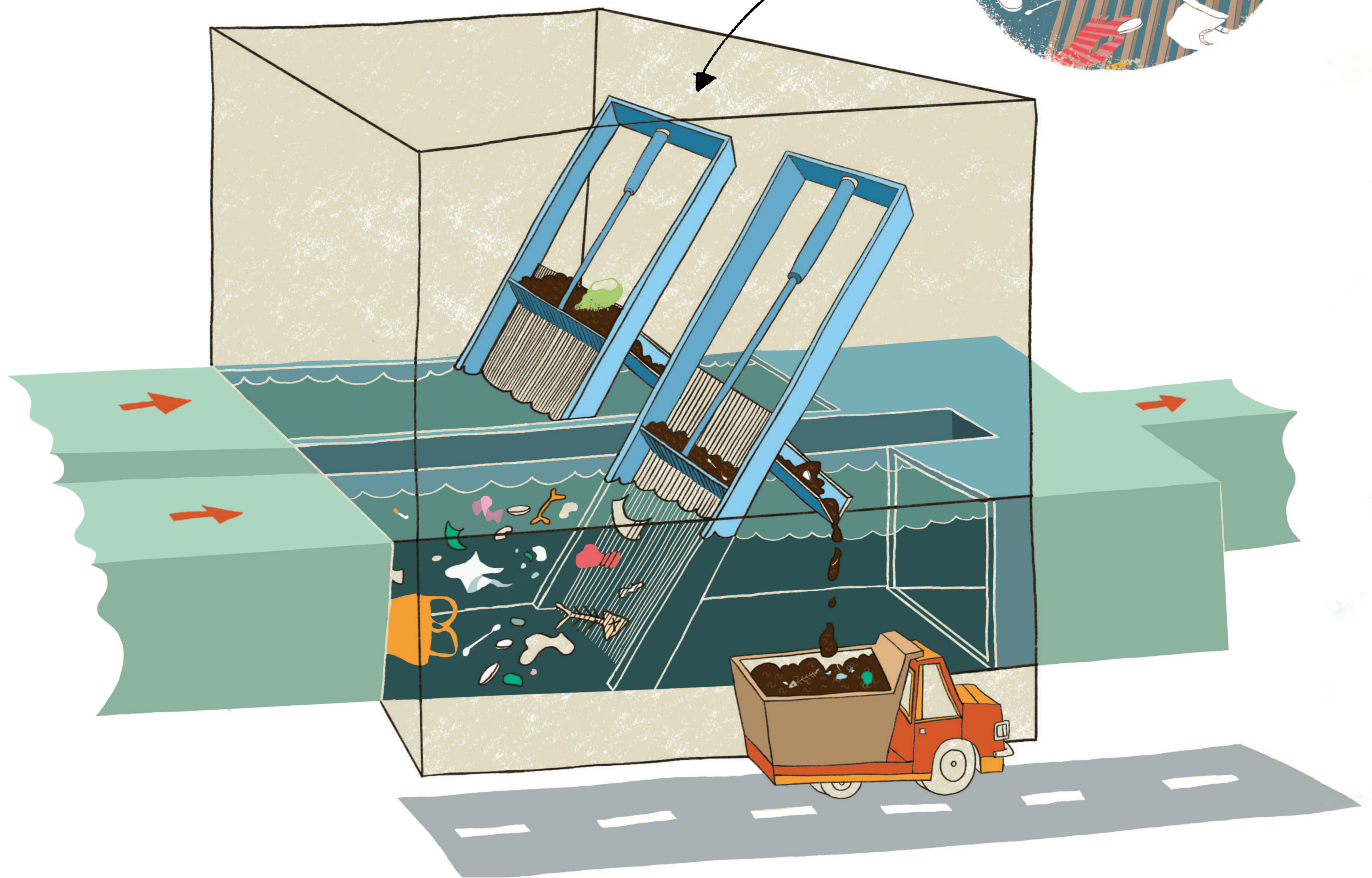
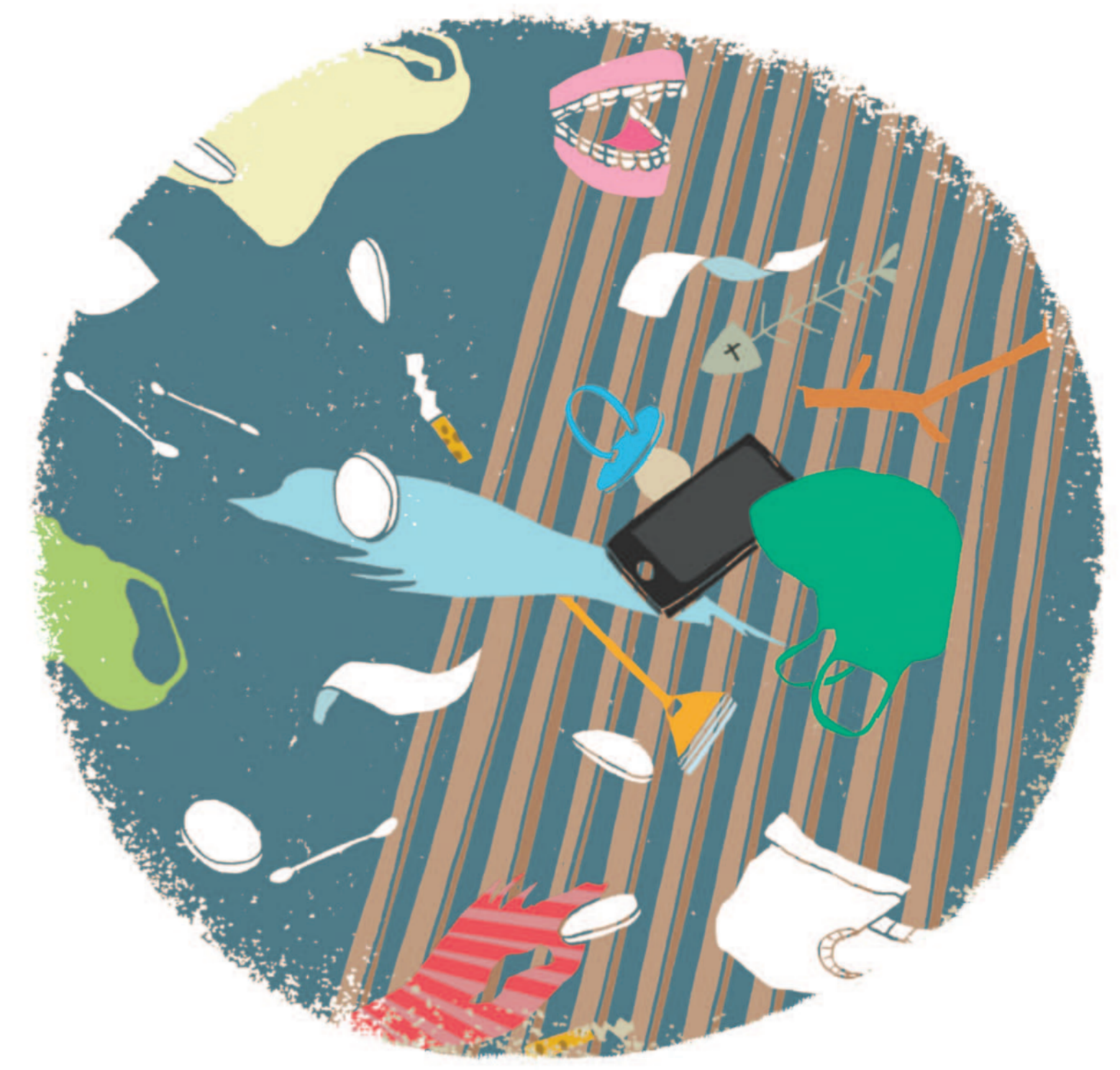
Il sistema consente di sollevare portate variabili, da pochi litri al secondo a circa 400 l/s, garantendo una movimentazione continua e regolare delle acque e successivamente avviate ai trattamenti meccanici preliminari.



siamo qui

SEGUI IL TUBO

# GRIGLIE GROSSE

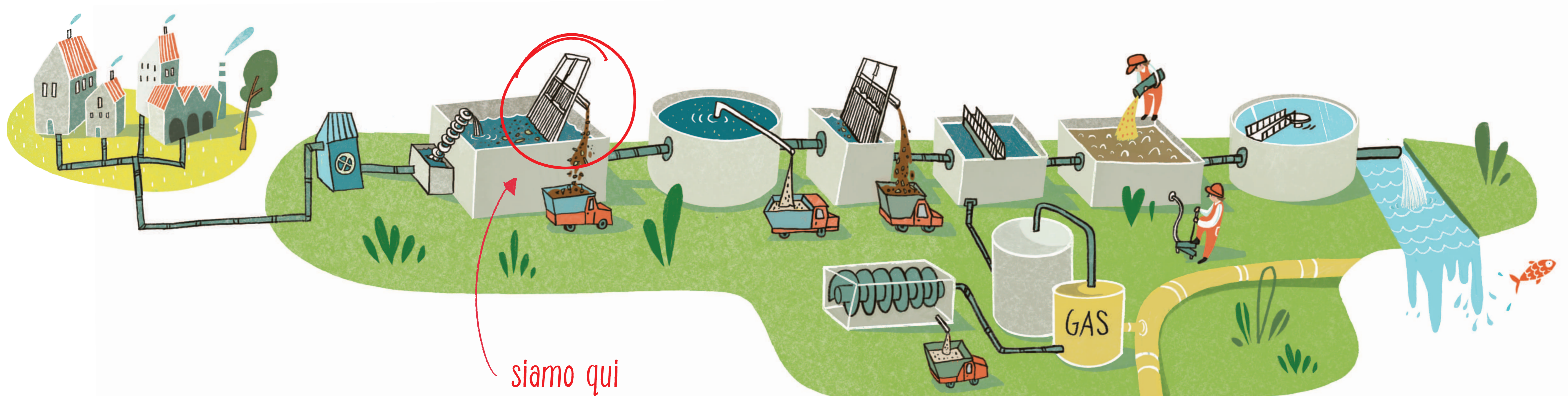


Rifiuti solidi

Numero di griglie 2  
Larghezza della maglia 20 mm/griglia  
Rifiuti solidi estratti 220 kg/giorno  
80 t/anno

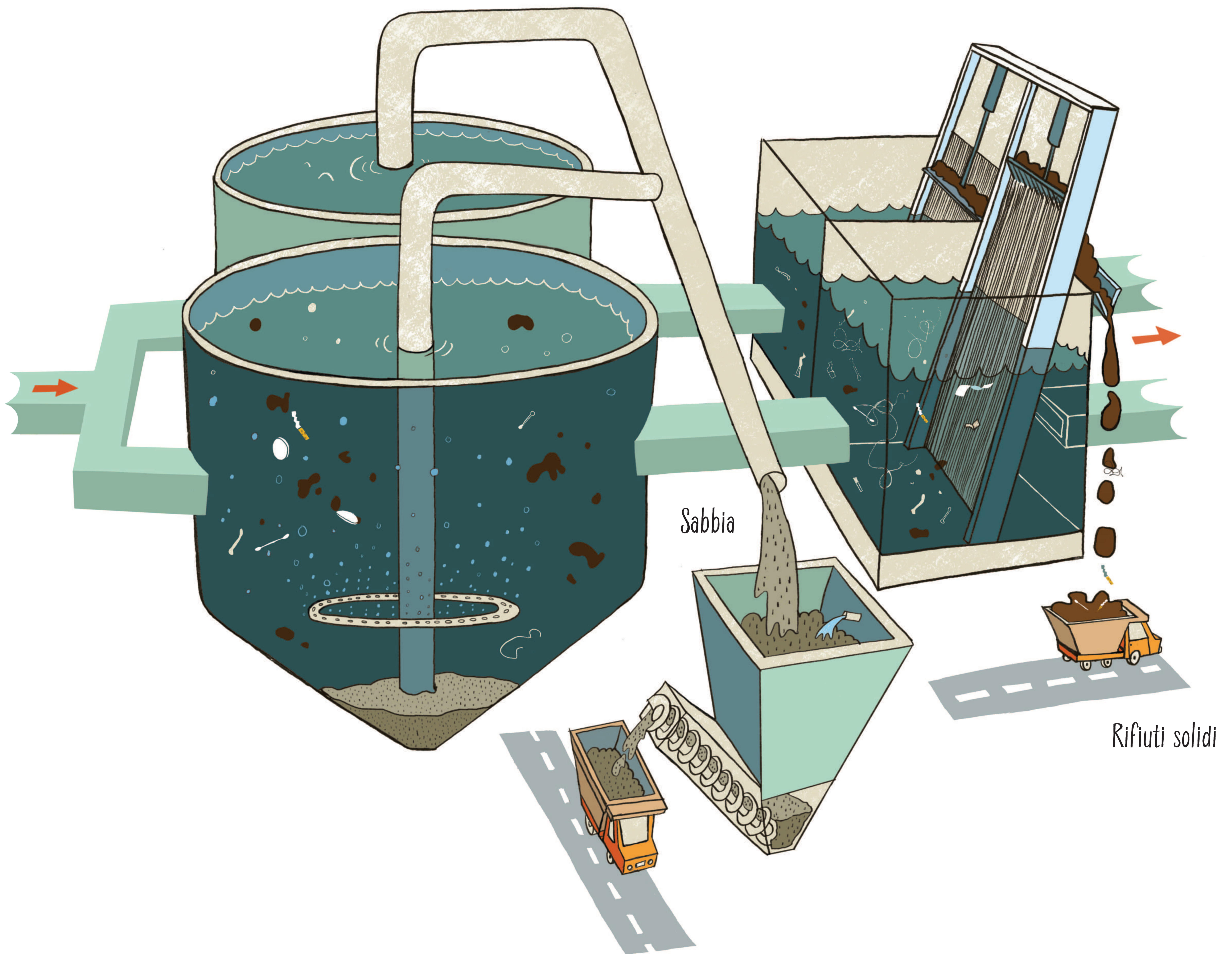
L'acqua reflua contiene, oltre a escrementi e urina, numerosi rifiuti solidi (carta igienica, legni, stracci, oggetti vari ecc.) che potrebbero causare danni ai macchinari elettromeccanici dell'impianto. Per intercettarli, l'acqua attraversa griglie di grandi dimensioni, pulite

automaticamente tramite pettini meccanici. I rifiuti grossolani vengono quindi trattenuti, lavati, compattati per ridurre il contenuto d'acqua e infine trasportati al termovalorizzatore di Giubiasco per lo smaltimento.



SEGUI IL TUBO

# DISSABBIATORI CIRCOLARI/GRIGLIE FINI



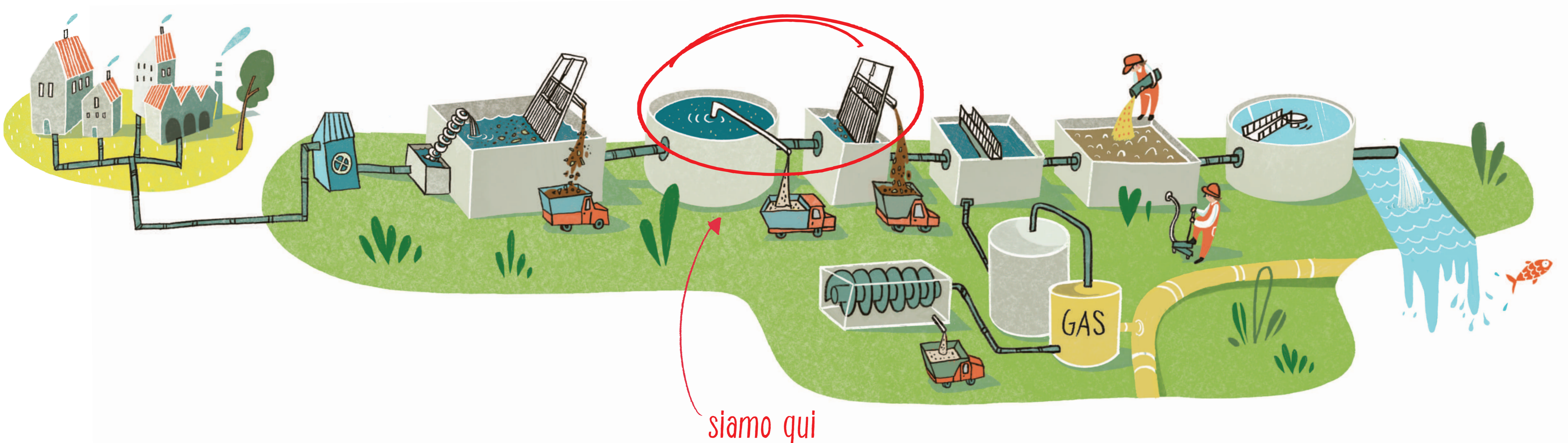
Volume	40 m <sup>3</sup> /vasca
Numero di vasche	2
Quantità di sabbia estratta	100 kg/giorno 36 t/anno
Numero di griglie	2
Larghezza della maglia	6 mm

## DISSABBIATORI CIRCOLARI

In questa fase la sabbia presente nell'acqua si deposita sul fondo dei dissabbiatori, viene poi aspirata, accuratamente lavata e successivamente smaltita in discarica.

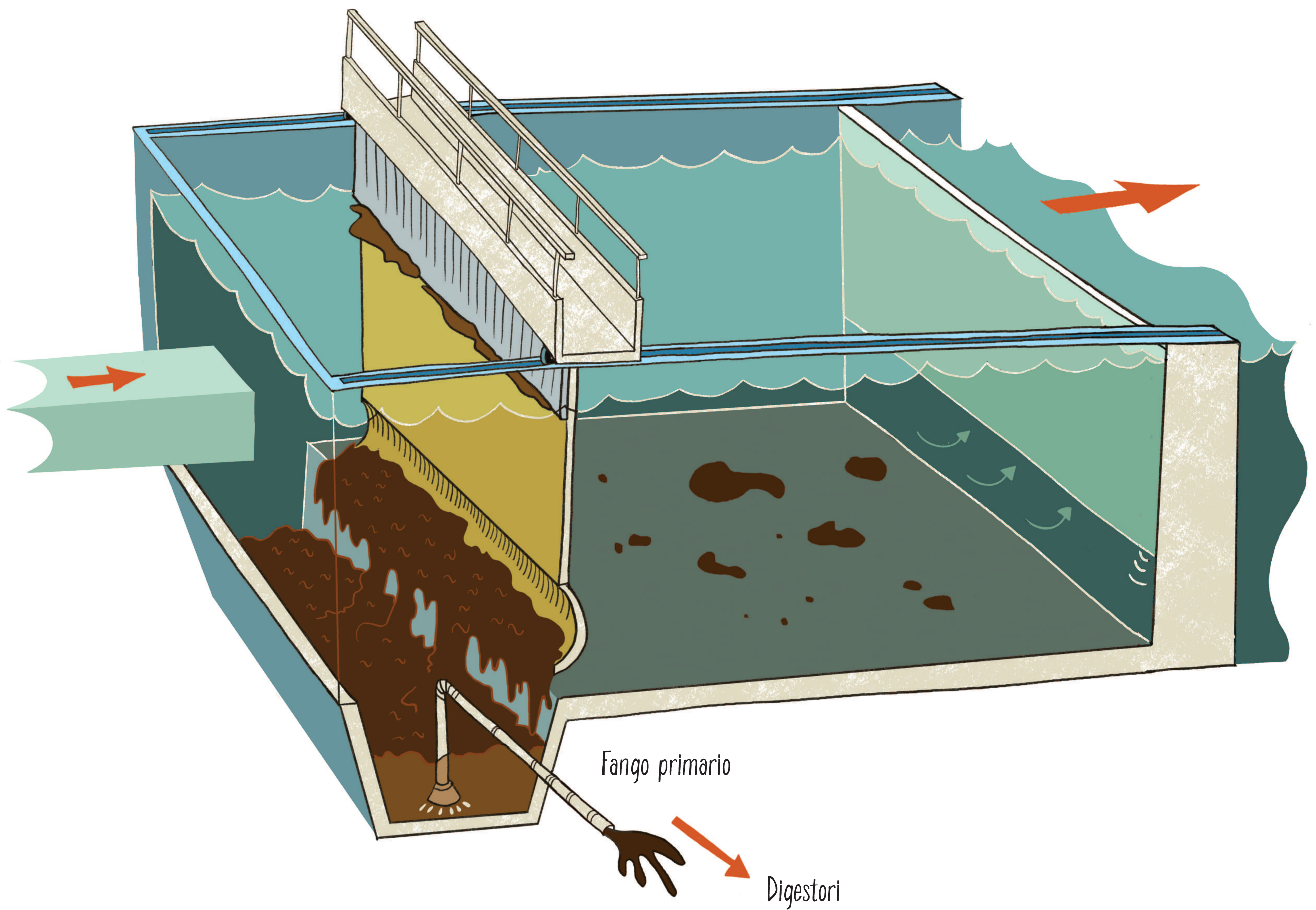
## GRIGLIE FINI

Le griglie fini, installate a valle dei dissabbiatori, trattengono le frazioni solide di piccole dimensioni, come mozziconi di sigarette e cotton fioc. Il materiale raccolto viene smaltito presso il termovalorizzatore di Giubiasco.



SEGUI IL TUBO

# DECANTAZIONE PRIMARIA



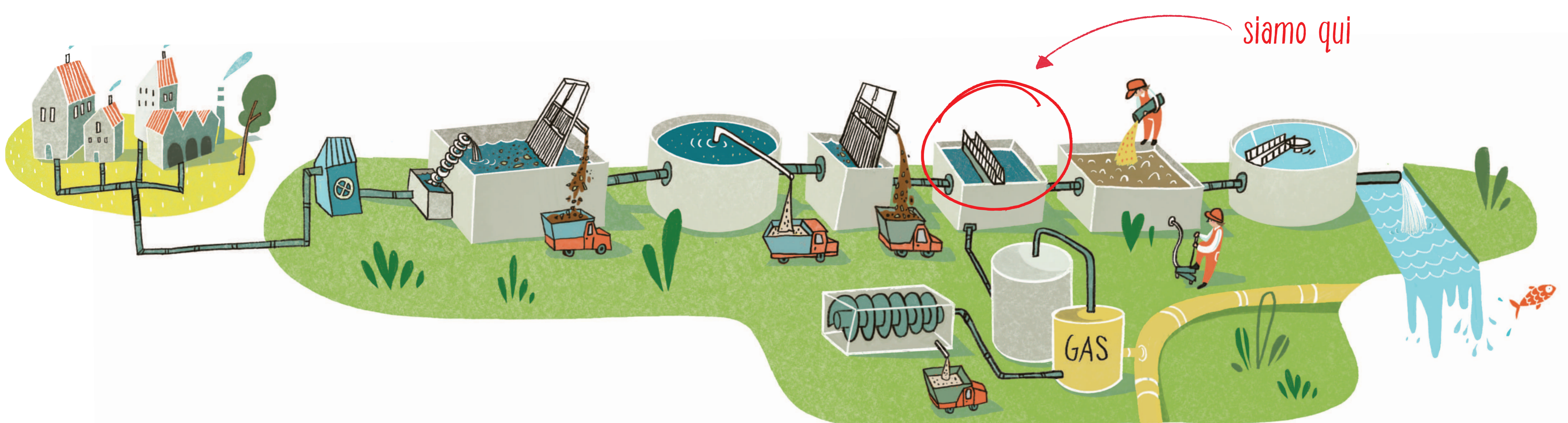
Volume	630 m <sup>3</sup> /vasca
Numero di vasche	2
Tempo di permanenza	circa 2 h
Quantità di fanghi estratti	70 m <sup>3</sup> /giorno 26'000 m <sup>3</sup> /anno

L'acqua viene lasciata a riposo per consentire la sedimentazione di una parte consistente dei solidi sospesi (escrementi, argille, sabbie finissime, carbonati e fosfati).

Il processo avviene in parallelo in due vasche di sedimentazione. Carroponti raschiatori con-

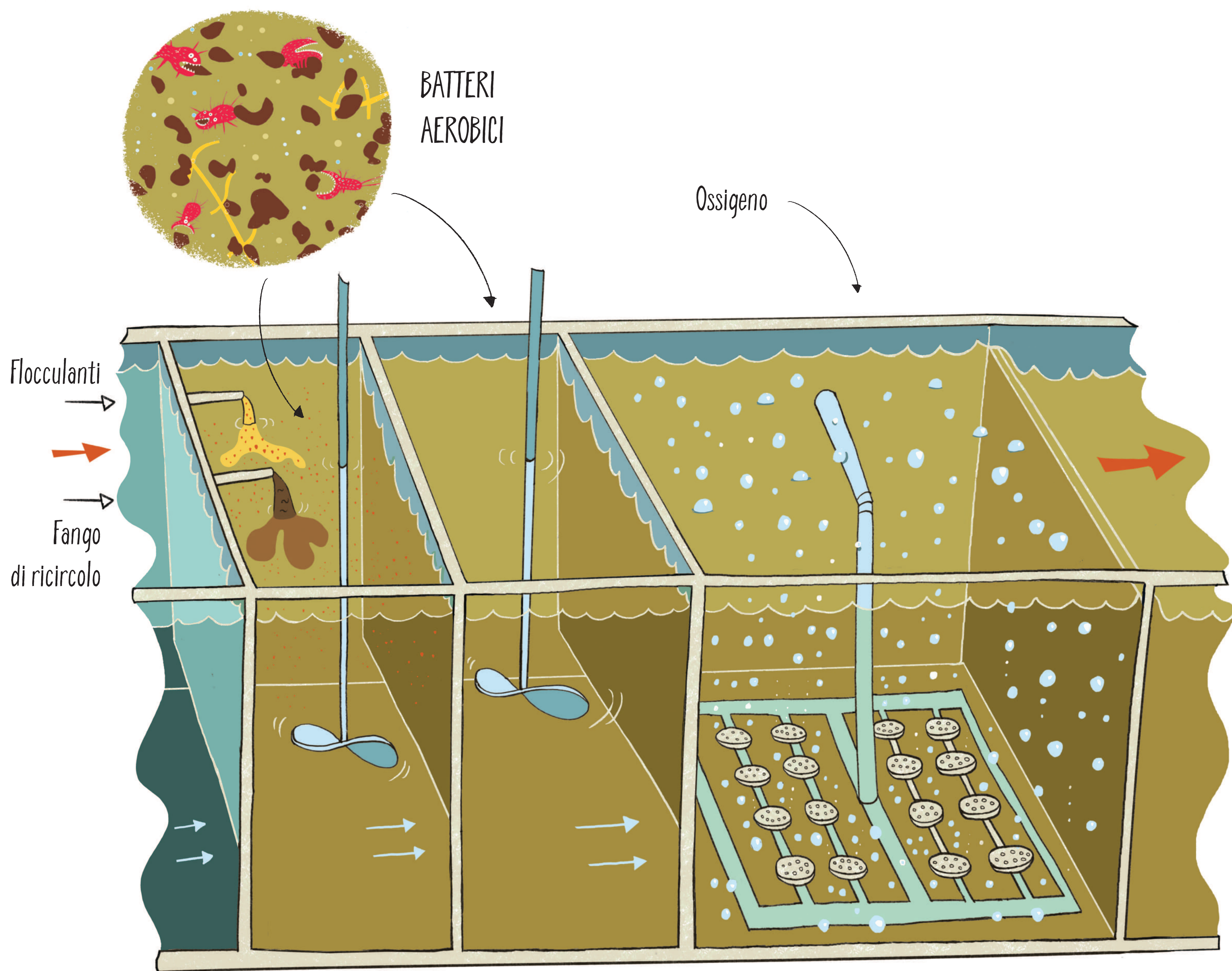
vogliono il materiale depositato sul fondo – il fango primario – in una fossa da dove viene poi pompato verso la linea fanghi per il successivo trattamento di valorizzazione.

Con la decantazione primaria si ottiene una riduzione del carico inquinante di circa un terzo.



SEGUI IL TUBO

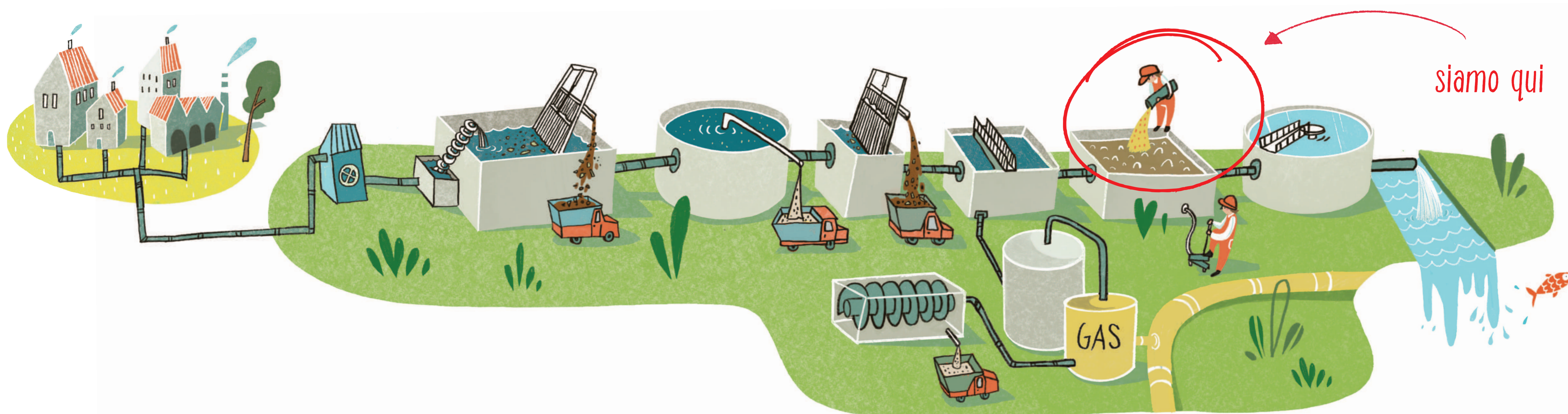
# TRATTAMENTO BIOLOGICO



Volume 1100 m<sup>3</sup>/vasca  
Numero di vasche 4  
Tempo di permanenza circa 3 ore

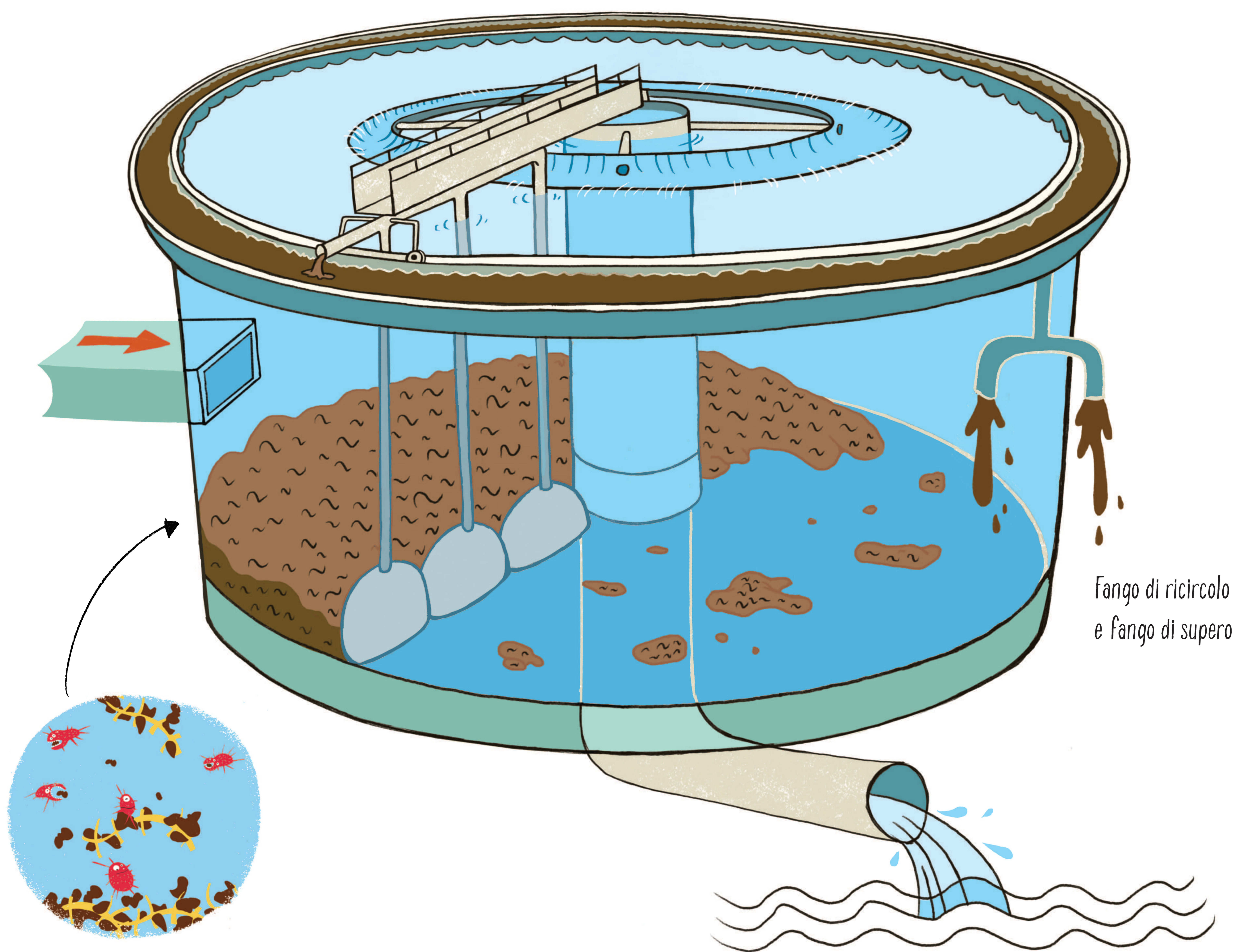
Il trattamento biologico consente la rimozione della maggior parte del carico inquinante biodegradabile. Il sistema adottato è quello dei fanghi attivi: l'aerazione, ottenuta mediante insufflazione di aria, favorisce lo sviluppo di microrganismi aerobici che degradano e mineralizzano le sostanze organiche disciolte nelle acque reflue.

In questo processo vengono inoltre aggiunti flocculanti per favorire la formazione dei fiocchi e la precipitazione. Grazie all'impiego di queste sostanze chimiche specifiche è possibile eliminare anche gli inquinanti presenti nei detersivi, come i fosfati.



SEGUI IL TUBO

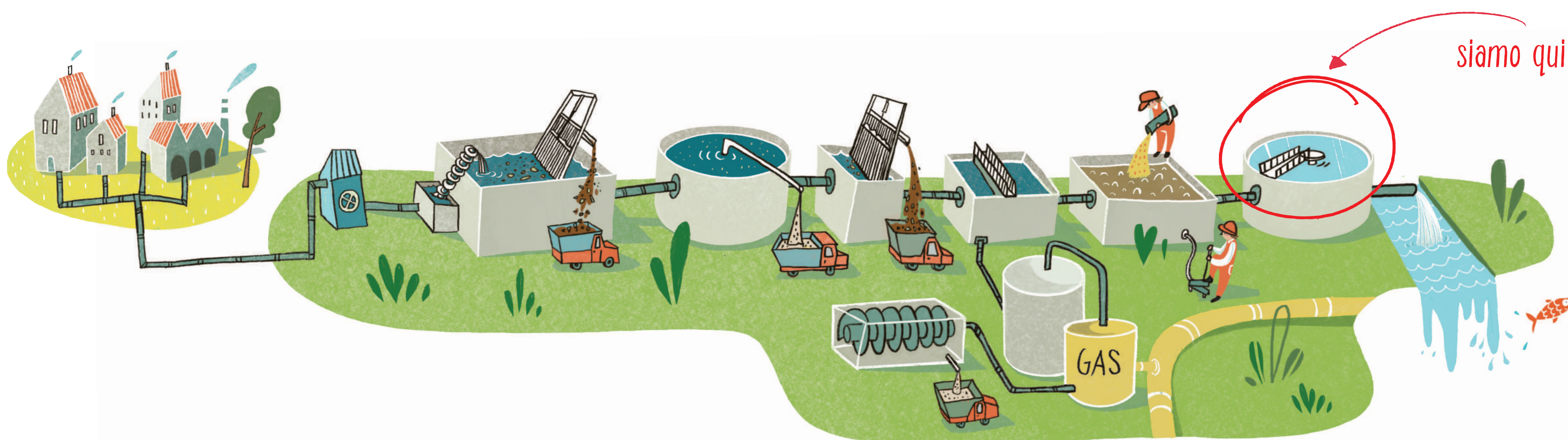
# DECANTAZIONE SECONDARIA



Volume	2800 m <sup>3</sup> /vasca
Diametro	32 m
Numero di vasche	2
Tempo di permanenza	circa 3 ore
Rendimento di depurazione	90%

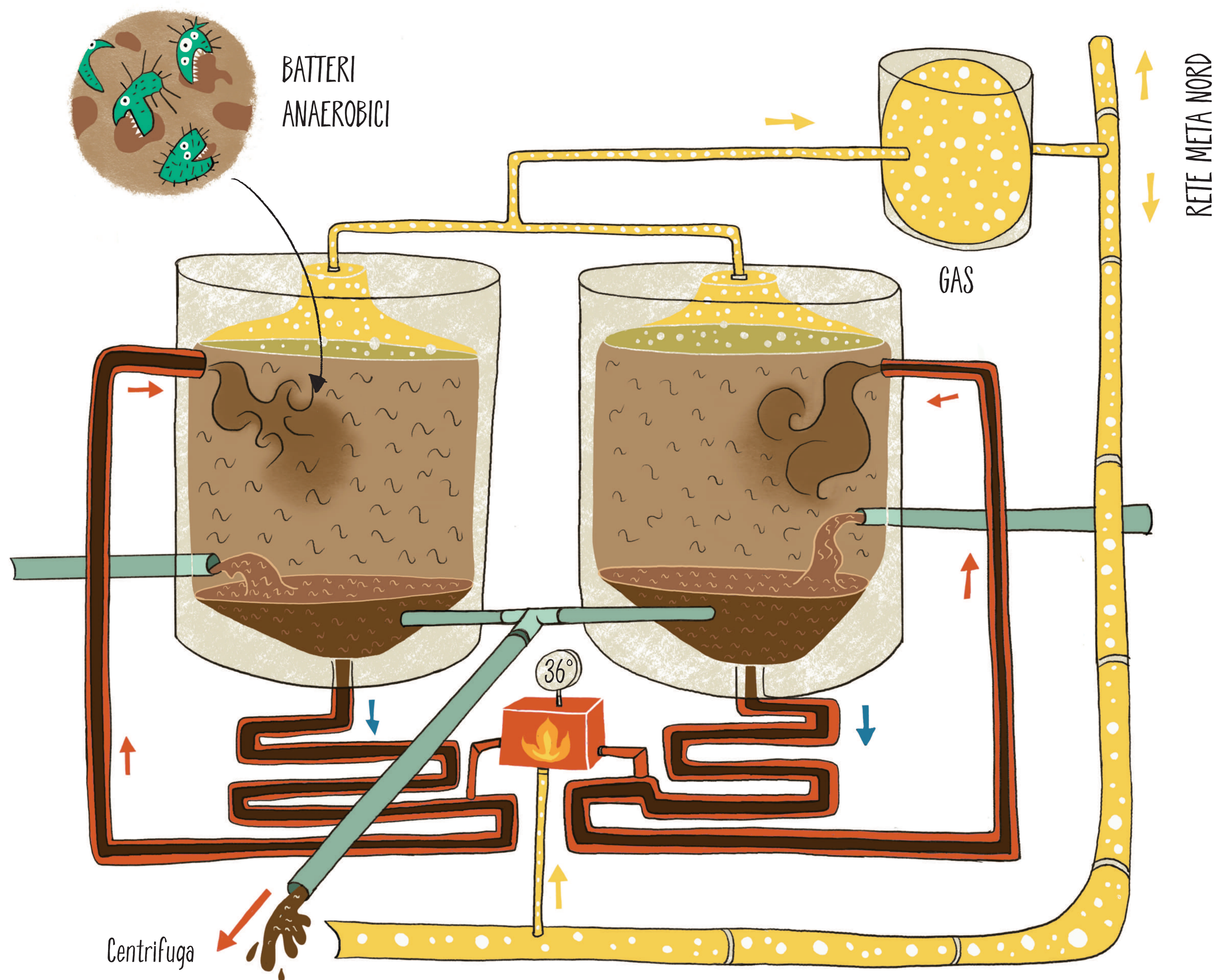
Dopo il trattamento biologico, l'acqua entra nei chiarificatori secondari, dove i fanghi biologici sedimentano sul fondo formando uno strato di fango.

L'acqua chiarificata rimane in superficie e viene avviata allo scarico tramite sfioratori. Una parte dei fanghi sedimentati viene ricircolata al trattamento biologico, mentre l'eccesso viene inviato alla linea fanghi (ispessimento, digestione, disidratazione).



SEGUI IL TUBO

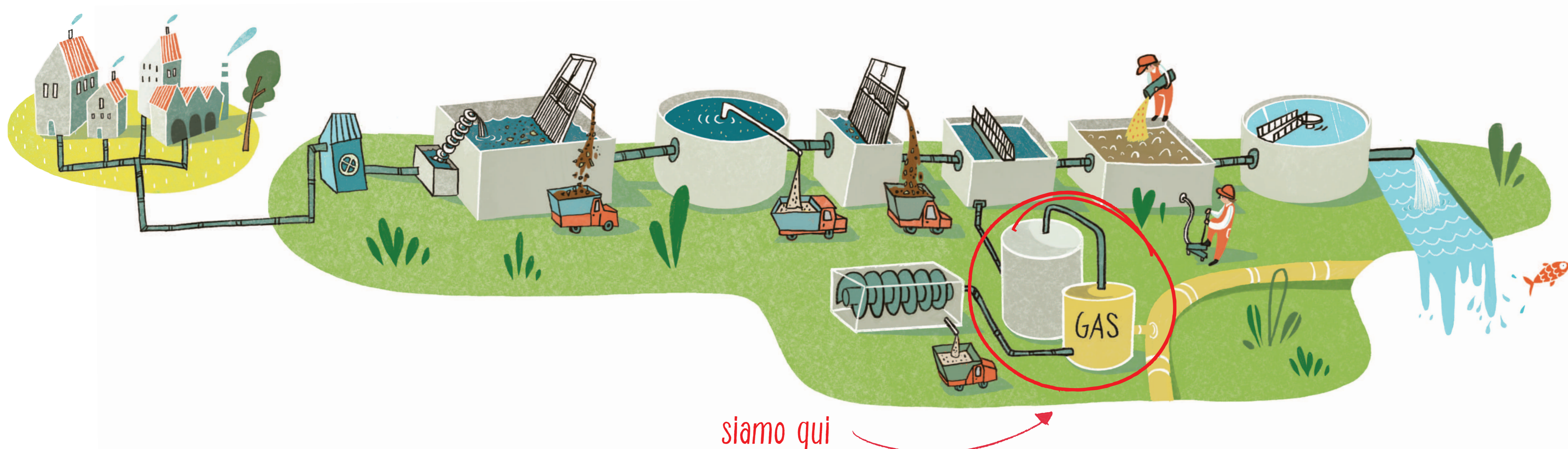
# DIGESTORI



Volume	3'300 m <sup>3</sup> /digestore
Numero di vasche	2
Tempo di permanenza	circa 20 giorni
Biogas prodotto	3'600 m <sup>3</sup> /giorno 1'300'000 m <sup>3</sup> /anno
Temperatura di digestione	36 °C

I fanghi, dopo un parziale ispessimento, vengono trattati nei digestori anaerobici. In assenza di ossigeno, i microrganismi trasformano la sostanza organica in biogas, consentendo la stabilizzazione dei fanghi, la riduzione del volume e della carica patogena e il recupero energetico.

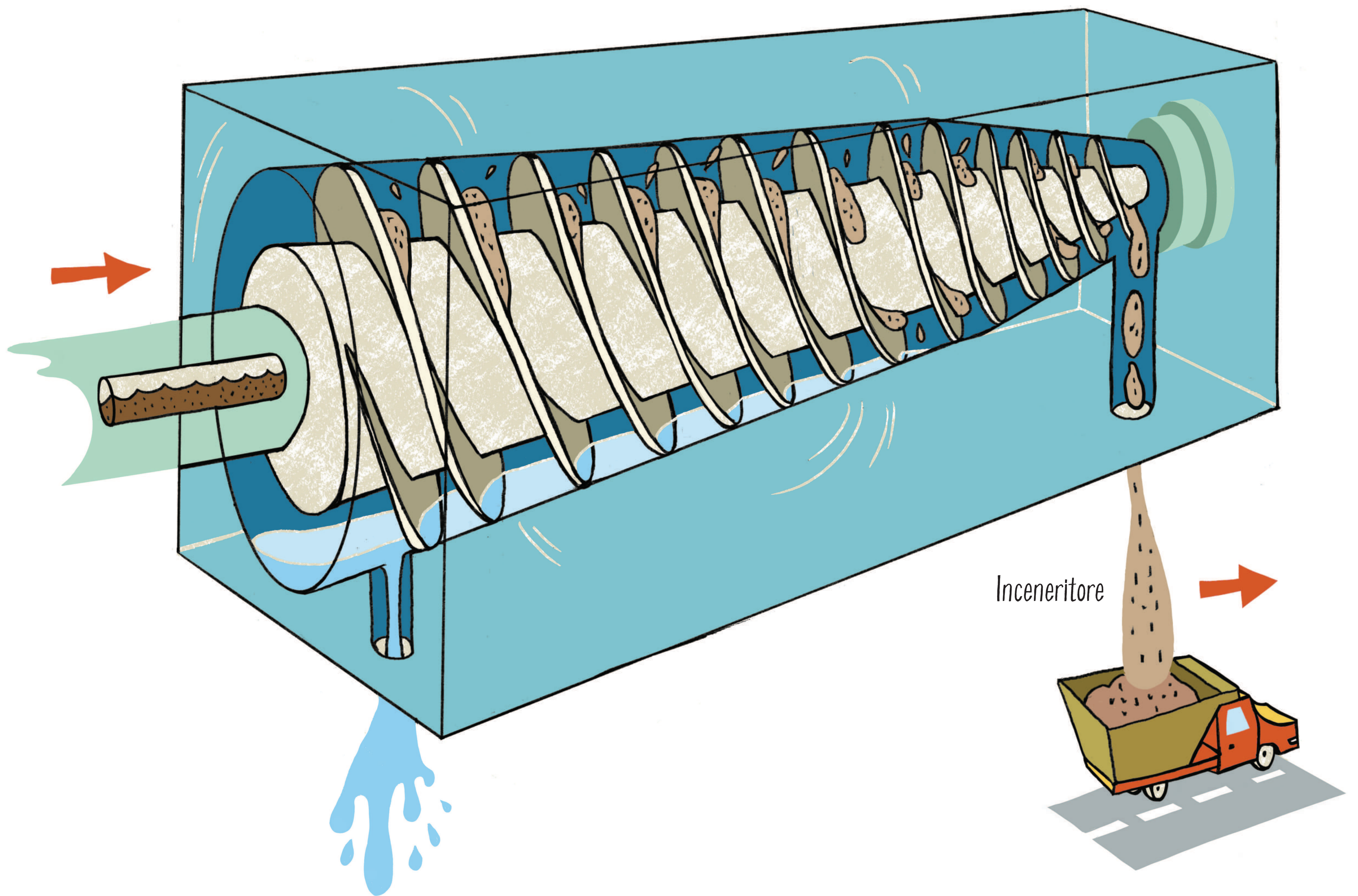
Il biogas prodotto viene purificato, aumentando il contenuto di metano dal 60% a circa il 90%, e successivamente immesso nella rete di Metanord per la distribuzione agli utenti finali.



siamo qui

SEGUI IL TUBO

# CENTRIFUGA FLOTTWEG

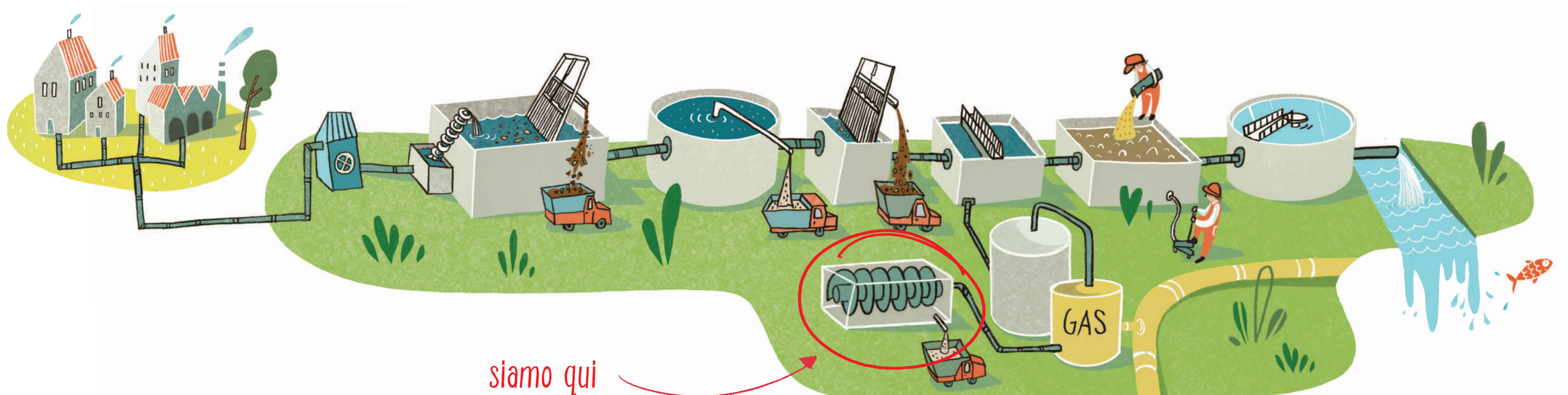


Fanghi prodotti e smaltiti  
Foce Ticino + Foce Maggia  
Tenore di materia secca

12 t/giorno - 4400 t/anno  
27%.

I fanghi digeriti, con un contenuto iniziale di materia secca di circa il 2,5%, vengono disidratati mediante centrifuga fino a raggiungere circa il 27% di sostanza secca.

I fanghi così trattati possono essere inceneriti presso il termovalorizzatore assieme ai rifiuti urbani.



SEGUI IL TUBO