

LE NOSTRE SOLUZIONI AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA E DELL'AMBIENTE

TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA PER IL
TRATTAMENTO DELLE ACQUE INDUSTRIALI
E DI SCARICO

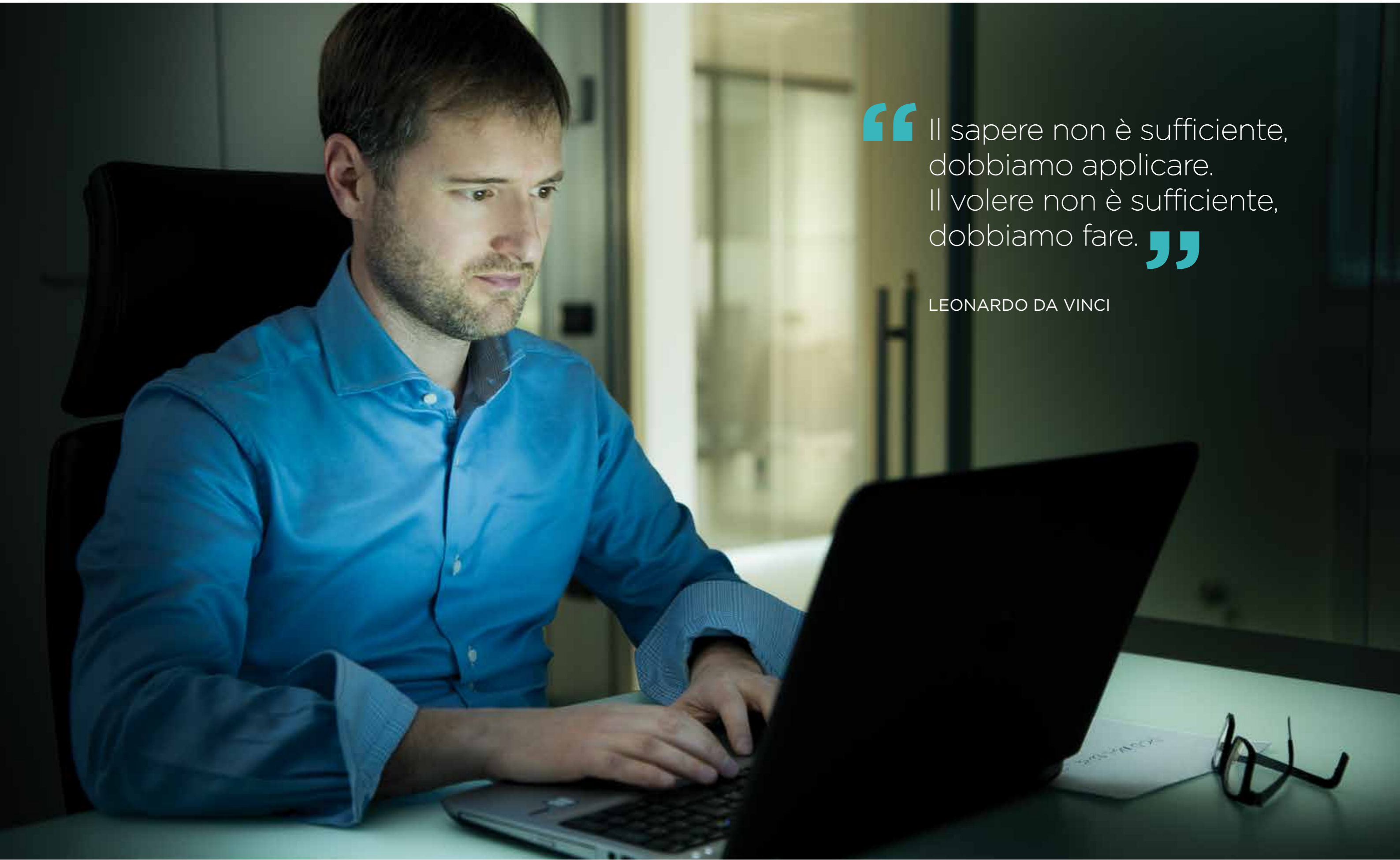
HT ENGINEERING

HYDROTECH

ADVANCED WATER TECHNOLOGIES

20
YEARS

| | |
|---|----|
| HYDROTECH ENGINEERING: COMPETENTI, FLESSIBILI, SPECIALIZZATI | 04 |
| A FIANCO DEI NOSTRI CLIENTI, IN TUTTO IL MONDO | 06 |
| PROGETTAZIONE, SVILUPPO E COSTRUZIONE IN HOUSE | 08 |
| I NOSTRI CLIENTI E I SETTORI DI ATTIVITÀ | 10 |
| I NOSTRI CAMPI D'AZIONE | 11 |
| GLI ESPERTI DELLA PURIFICAZIONE CASE STUDY: TRATTAMENTO DEL DIGESTATO DALLA FERMENTAZIONE ANAEROBICA PER LA PRODUZIONE DI BIOGAS | 12 |
| LA SICUREZZA DEL MASSIMO RISULTATO CASE STUDY: ZERO LIQUID DISCHARGE SCARICO ZERO - TESSILE | 16 |
| HYDROTECH ENGINEERING NEL SETTORE FARMACEUTICO CASE STUDY: ESTRAZIONE DEL PRINCIPIO ATTIVO | 20 |
| UN PROCESSO EFFICIENTE CASE STUDY: DESALINIZZAZIONE DELL'ACQUA SALMASTRA E DI MARE | 22 |
| IL VALORE DELLA RICERCA E DEL CONTROLLO COSTANTE | 24 |



“ Il sapere non è sufficiente,
dobbiamo applicare.
Il volere non è sufficiente,
dobbiamo fare. ”

LEONARDO DA VINCI

HYDROTECH ENGINEERING: COMPETENTI, FLESSIBILI, SPECIALIZZATI

Hydrotech Engineering ha sede a Padova nel bacino industriale del Nord-Est.

A partire dal 2001 la nostra azienda si è affermata in maniera significativa sia nel mercato nazionale che internazionale.

La nostra prerogativa è quella di progettare, produrre, installare e avviare tutti i nostri impianti. Hydrotech Engineering vanta nel portafoglio clienti numerose aziende facenti parte dei **primi 500 gruppi economici mondiali**. Hydrotech Engineering realizza impianti all'avanguardia per il trattamento delle acque di processo e delle acque reflue utilizzando le tecnologie delle membrane semipermeabili e dei processi biologici per il riciclo dell'acqua e il suo riutilizzo.



SERVIZI:

**INGEGNERIA
PRODUZIONE QUALIFICATA
INSTALLAZIONE/AVVIAMENTO
FORMAZIONE
ASSISTENZA POST-VENDITA**



SEDE HT

A FIANCO DEI NOSTRI CLIENTI, IN TUTTO IL MONDO

Oggi, il nostro team coordina i progetti tra la sede italiana e le consociate in **Asia** e **Nord America**.

In un mondo in cui l'outsourcing sostituisce le relazioni di fiducia tra fornitori e partner, **Hydrotech Engineering va controcorrente curando ogni fase della filiera produttiva.**



NORTH AMERICA

North American Office
e-mail: americas@hydrotechengineering.com
Tel. +1 925 8785830

HEADQUARTER ITALY

Headquarter:
Bastia di Rovolon
Padua, Italy
e-mail: info@hydrotechengineering.com
Tel. +39 049 9913630

ASIA

Indian Office
e-mail: asia@hydrotechengineering.com
Tel. +91 11 28525801

Più di 200 installazioni

più di 200

PROGETTAZIONE, SVILUPPO E COSTRUZIONE IN HOUSE

Per ogni progetto Hydrotech Engineering garantisce le migliori prestazioni assicurando le performances richieste dal cliente attraverso **il controllo totale del progetto**. Dalla fase della progettazione, alla produzione, al collaudo, alla logistica e al post-vendita **Hydrotech Engineering segue il cliente a 360 gradi**.



UFFICIO TECNICO



REPARTO AUTOMAZIONE



Il processo produttivo di HT parte da lontano. Inizia con la **progettazione** del processo di trattamento, spesso attraverso prove e test eseguiti sul campo con impianti pilota o nel nostro laboratorio interno. Le fasi successive sono lo **sviluppo dell'ingegneria** di dettaglio e la **costruzione** dei nostri impianti

che viene **eseguita direttamente nella nostra officina**. I nostri tecnici specializzati continuano a migliorare i processi produttivi e la qualità delle nostre macchine, **recependo le esigenze e i feedback dei nostri clienti**. Altro nostro punto di forza è **l'automazione** e il controllo degli impianti

e la loro conseguente efficienza energetica. Infatti la progettazione, costruzione e sviluppo della parte di automazione e controllo, inclusi i software di comando degli impianti, sono sviluppati esclusivamente e direttamente dai nostri tecnici. Non ci sono qualità e risultati senza controllo!

REPARTO PRODUZIONE



I NOSTRI CLIENTI E I SETTORI DI ATTIVITÀ



PETROLCHIMICO



FARMACEUTICO



GESTIONE RIFIUTI



BIOGAS



TESSILE



ALIMENTARE



AUTOMOBILISTICO
E METALLURGICO



CARTARIO



ENERGETICO



CHIMICO

I NOSTRI CAMPI D'AZIONE

TRATTAMENTO E RECUPERO DI ACQUE REFLUE:

- Osmosi Inversa
- Ultrafiltrazione
- Flottazione
- Reattore biologico a membrane (MBR) e Reattore biologico anaerobico a membrane (AnMBR)
- Trattamento Biologico a fanghi attivi

DESALINIZZAZIONE:

- Osmosi Inversa (Pre-trattamento ultrafiltrazione incluso)

TRATTAMENTO PER LA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA:

- Filtrazione biologica per la rimozione di ferro, manganese e ammoniaca
- Osmosi Inversa
- Nanofiltrazione
- Ultrafiltrazione
- Filtrazione multimedia

TRATTAMENTO DI ACQUE INDUSTRIALI:

- Osmosi Inversa
- Elettrodeionizzazione
- Filtri a resine a scambio ionico: processi in equicorrente o in controcorrente a letto impaccato
- Filtri a resine a scambio ionico: processo a letto misto
- Addolcimento con resine a scambio ionico
- Addolcimento tramite nanofiltrazione

PROCESSI BIOLOGICI:

- Reattore biologico a membrane (MBR) e Reattore biologico anaerobico a membrane (AnMBR)
- Reattore biologico a letto mobile (MBBR)
- Reattore biologico sequenziale (SBR)

APPLICAZIONI SPECIALI:

- Trattamento del digestato per la produzione di biogas
- Zero Liquid Discharge - Scarico Zero - Tessile
- Trattamento del percolato di discarica

GLI ESPERTI DELLA PURIFICAZIONE

CASE STUDY: TRATTAMENTO DEL DIGESTATO DALLA FERMENTAZIONE ANAEROBICA PER LA PRODUZIONE DI BIOGAS

La digestione anaerobica è un processo biologico attraverso cui il materiale organico di diversa provenienza viene trasformato in biogas per la produzione di energia. Questo processo genera un

prodotto residuo chiamato digestato. Le caratteristiche di questo prodotto residuo sono: materia organica difficilmente biodegradabile, alta concentrazione di solidi sospesi e di azoto.

Materiale organico da varie origini



Trasformare il digestato da costo a risorsa



| | |
|--|-------------|
| Riduzione COD | 99.8 % |
| Riduzione TS | 99.5 % |
| Riduzione TKN | 99.4 % |
| Fattore di recupero (acqua purificata/digestato in ingresso) | 75.0-80.0 % |

Hydrotech Engineering utilizza le tecnologie più moderne nel campo delle membrane semipermeabili per consentire la rimozione e il recupero dell'azoto presente nel digestato. Inoltre, **l'alta qualità**

dell'acqua ottenuta dal nostro trattamento permette che questa possa essere **riutilizzata nel processo industriale** o scaricata in acque superficiali rispettando le più stringenti norme ambientali.





I PROCESSI

Hydrotech Engineering ha sviluppato un processo a più fasi per trattare il digestato nel modo più efficiente. Il nostro processo comprende i seguenti passi: MBR, ultrafiltrazione side-stream e osmosi inversa a doppio stadio / doppio passo.



FLUSSI GENERATI DAL NOSTRO PROCESSO

• **80% acqua pura che rispetta i più stringenti limiti di scarico.**

Esempio: COD inferiore a 10 ppm. I clienti possono riutilizzare questa importante fonte di acqua pura per le loro esigenze industriali.

• **20% concentrato dell'osmosi inversa che può essere concentrato per evaporazione ottenendo un concime organico** o utilizzato nel processo di umidificazione per la produzione di **compostaggio.**

I NOSTRI NUMERI

Dal 2009 Hydrotech Engineering è l'unica società ad avere più di **10 impianti funzionanti** che trattano il digestato da fermentazione anaerobica. Complessivamente, i nostri clienti producono **oltre 35 MW** di energia rinnovabile e sono in grado di trattare in modo efficace il loro digestato traendone significativi **vantaggi gestionali.**

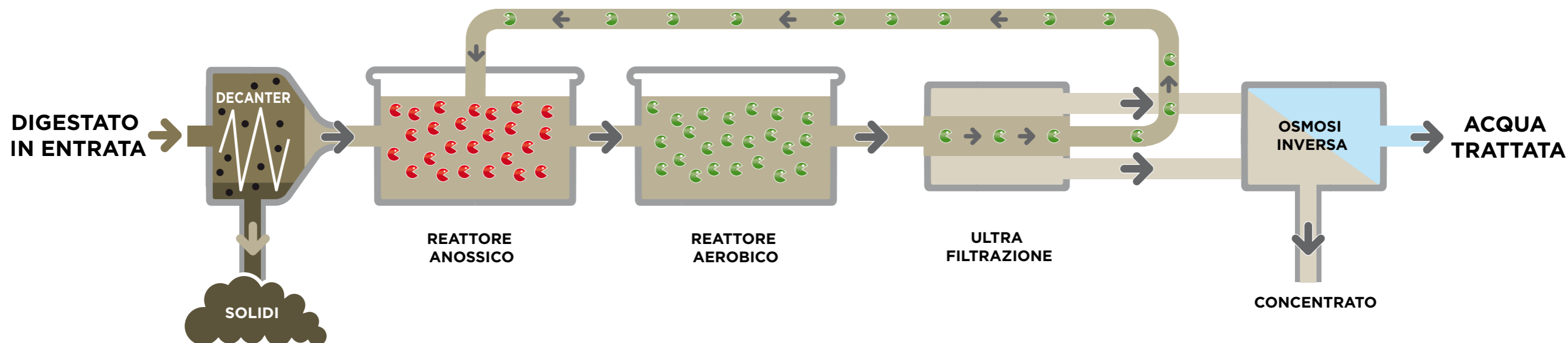
Rispetta le norme più severe



Ottenimento Scarico Zero



Opera con costi di gestione minimi



LA SICUREZZA DEL MASSIMO RISULTATO

CASE STUDY: ZERO LIQUID DISCHARGE SCARICO ZERO - TESSILE

Esempio di applicazione: **il riutilizzo delle acque nell'industria del tessile** è una componente fondamentale nella battaglia per la gestione sostenibile delle risorse idriche. L'industria tessile è stata **la prima ad aver utilizzato** la nostra tecnologia **Zero Liquid Discharge**.

CAPACITÀ TECNOLOGICHE

Oggi, Hydrotech Engineering è la società leader per il recupero delle acque di scarico generate dalle industrie tessili. Le aziende che utilizzano la nostra tecnologia in India, Pakistan e Bangladesh forniscono con i loro tessuti, capi di abbigliamento e arredi per la casa, **i primi 5 rivenditori mondiali**.

VANTAGGI AMBIENTALI

Con l'utilizzo della nostra tecnologia a Scarico Zero, i nostri clienti **riutilizzano giornalmente nel processo di fabbricazione oltre 100.000 m³** di acque di scarico invece di riversarle nell'ambiente.

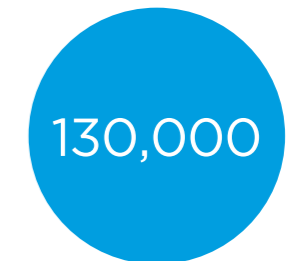


BENEFICI ECONOMICI

Da un punto di vista economico, i nostri clienti beneficiano della tecnologia con **i più bassi costi gestionali**. In media la nostra tecnologia utilizza il **45% in meno di costi operativi** e di gestione rispetto alla concorrenza. Attualmente la tecnologia Scarico Zero di Hydrotech Engineering è la più competitiva nel mercato.

Il nostro processo è modulare e permette perciò ad impianti sia piccoli che grandi di raggiungere lo Scarico Zero. Attualmente, il nostro portfolio clienti tratta da **50m³/h fino a 1000m³/h**.

Per ulteriori informazioni su Hydrotech Engineering si prega di richiedere un appuntamento contattando il nostro ufficio più vicino a voi.



m³ giornalieri di acque di scarico recuperate

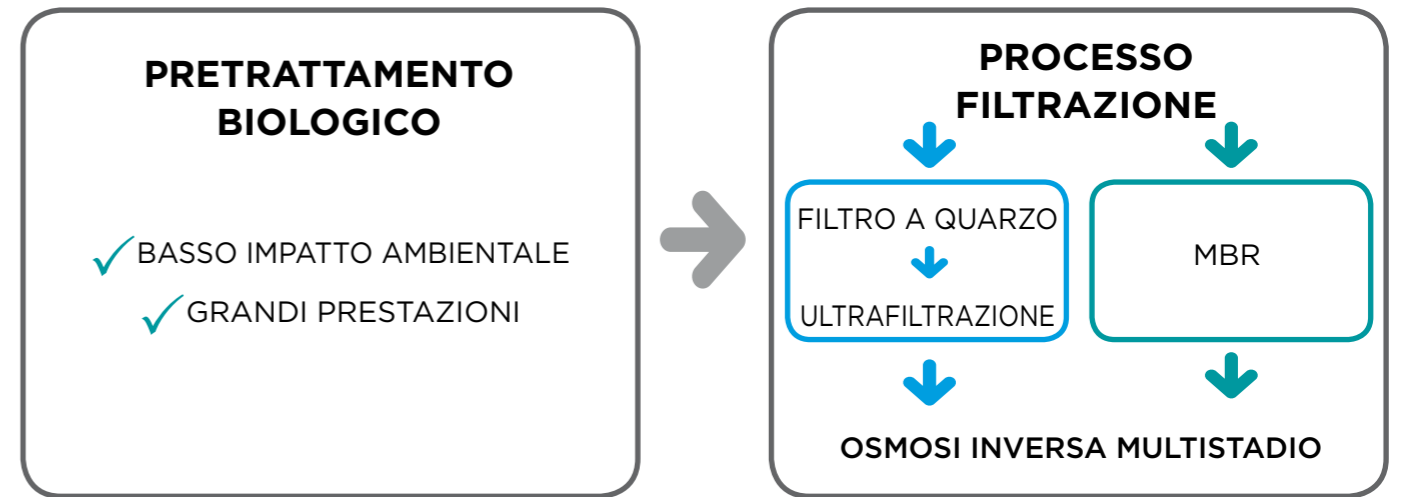


lowest industry running costs

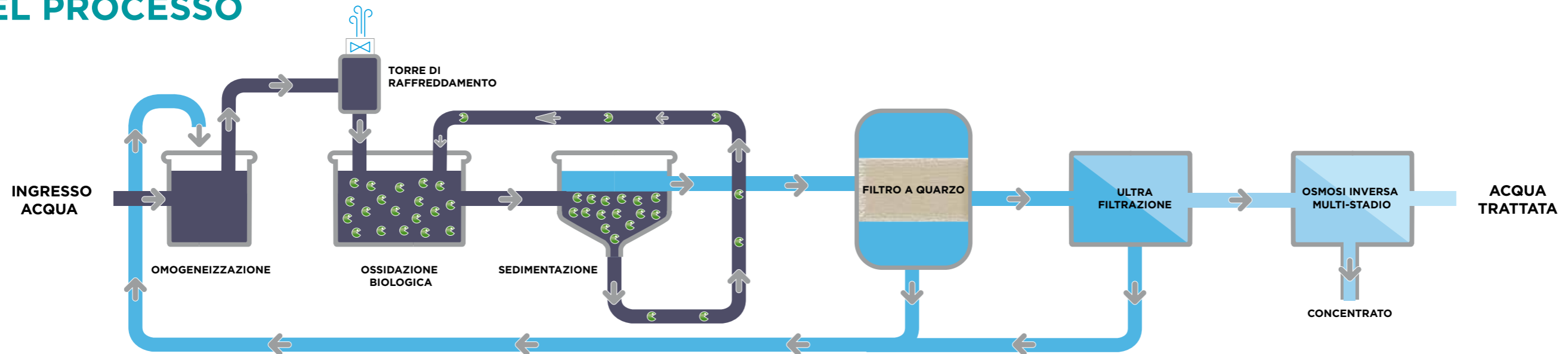
| | |
|--|--|
| Fattore di recupero RO multistadio (acqua al riutilizzo/acqua grezza in ingresso) | 93.0% |
| RO multistadio: maggiore efficienza energetica | 1.50 kWh/m ³ approx. for the entire recovery cycle up to the RO |
| TDS acqua grezza in ingresso | 10,000 ppm |
| Acque di scarico da differenti processi tessili: nessun problema, le abbiamo già trattate tutte! | |

I NOSTRI DUE APPROCCI AL ZLD

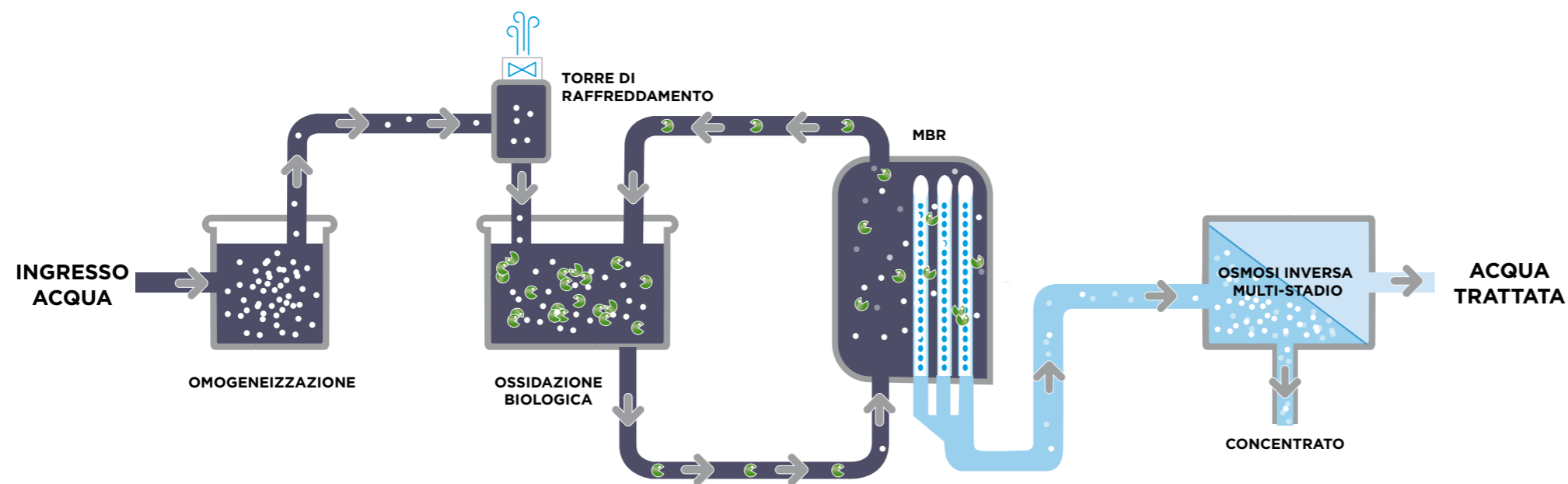
Entrambi i processi iniziano con un PRETRATTAMENTO BIOLOGICO seguito dalla sezione di FILTRAZIONE effettuata dalla tecnologia UF SIDE STREAM o MBR per terminare con la nostra OSMOSI INVERSA multistadio altamente efficiente.



UNA PANORAMICA DEL PROCESSO



TECNOLOGIA UF SIDE STREAM



VANTAGGI DEL PROCESSO UF SIDE STREAM

- FACILE DA INTEGRARE A SISTEMI ESISTENTI
- MANUTENZIONE SEMPLICE

VANTAGGI DEL PROCESSO MBR

- INGOMBRO RIDOTTO
- SISTEMA COMPATTO

TECNOLOGIA MBR-OSMOSI INVERSA

HYDROTECH ENGINEERING NEL SETTORE FARMACEUTICO

CASE STUDY: ESTRAZIONE DEL PRINCIPIO ATTIVO



Hydrotech Engineering fornisce soluzioni anche per quello che è da sempre considerato uno dei settori più rigorosi: **l'industria farmaceutica**. Grazie alla tecnologia avanzata delle membrane semipermeabili, Hydrotech Engineering è in grado di soddisfare le esigenze per l'acqua di processo ed ultrapura. Questa specifica

applicazione del processo permette **l'estrazione del principio attivo** tramite la **concentrazione e**

purificazione della materia in accordo con le più diversificate richieste del Cliente.



L'IMPORTANZA DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA DI PROCESSO

Anche il trattamento delle acque reflue è una parte importante nel processo produttivo farmaceutico per numerose ragioni. Innanzitutto, l'industria farmaceutica richiede un **grande volume di acqua** da utilizzare nei vari processi. È così che chimici ed altre sostanze utilizzate nel processo produttivo spesso si trovano in grandi quantità

nelle acque di scarico con **alti livelli di contaminanti** e/o contenuto organico che richiede trattamenti specializzati. Inoltre, le aziende stanno integrando sempre più l'acqua riciclata nei loro processi industriali. Questa pratica può produrre **benefici significativi dal punto di vista ambientale**, attraverso

la conservazione delle risorse idriche grezze o contribuendo a ridurre il consumo energetico. Tuttavia, le acque reflue destinate al riutilizzo devono essere trattate in modo appropriato prima di poter essere usate nuovamente e, nel caso di impianti di produzione farmaceutica, **è necessario un trattamento più intenso**.

PER OGNI VARIABILE LA SUA SOLUZIONE

Le acque reflue dell'industria farmaceutica variano enormemente nel flusso e nella composizione, a seconda di fattori quali il volume di produzione, la preparazione specifica che viene svolta, le attività che generano le acque reflue, ecc. Tutte

queste variabili implicano che **l'inquinamento dell'effluente finale può essere molto vario e mutevole** nel tempo. Le migliori tecniche per trattare gli effluenti generati da questo tipo di industria dipendono da **ciascun caso specifico**, data la loro notevole

varietà e l'ampia gamma di composti possibili. Hydrotech Engineering **può far fronte a tutte queste variabili** per trovare la migliore soluzione in termini di efficienza dei processi e costi operativi sempre nel rispetto dei più elevati standard ambientali e di qualità.



UN PROCESSO EFFICIENTE

CASE STUDY: DESALINIZZAZIONE DELL'ACQUA SALMASTRA E DI MARE

La carenza mondiale di acqua dolce è in aumento giorno dopo giorno. Secondo l'ONU dal 2025 i due terzi degli abitanti del mondo si troveranno a dover affrontare la carenza di acqua.

Il 97% dell'acqua sulla terra è salata e non utilizzabile per l'industria o l'agricoltura. Tramite l'utilizzo di membrane, la desalinizzazione è la soluzione vincente alla mancanza di acqua dolce che ci troviamo ad affrontare.

In questo difficile contesto Hydrotech Engineering fornisce soluzioni efficienti ed economiche. Oggi Hydrotech Engineering utilizza la tecnologia più avanzata di desalinizzazione tramite osmosi inversa **per trasformare acqua salmastra e acqua di mare in acqua ad uso potabile e/o industriale a prezzi accessibili.**

Acqua di mare ad uso potabile e industriale



Acqua ultrapura per specifici usi industriali



Tecnologia EDI per produrre acqua ultrapura



IL PROCESSO

Hydrotech Engineering offre soluzioni chiavi in mano che utilizzano la tecnologia delle membrane progettate specificatamente per trattare nel modo più conveniente acqua proveniente da diversi fonti. Ogni progetto è unico. Per questo motivo ciascun cliente viene seguito singolarmente fornendo **la soluzione su misura** più adatta alle sue esigenze.

Per produrre acqua con maggior livello di purezza Hydrotech Engineering utilizza la tecnologia dell'**elettrodeionizzazione (EDI)** a valle delle membrane. Grazie a questa tecnologia, che non utilizza prodotti chimici quindi con un minor impatto ambientale, possiamo produrre **acqua ultrapura** per tutte le applicazioni in cui viene richiesta acqua con altissime caratteristiche qualitative come nei settori dell'industria elettronica e del power.

- i clienti ricevono i sistemi integrati, di alta qualità e con i più elevati standard
- progetti modulari adattabili al sito e alle specifiche tecniche richieste per una soluzione unica
- sono disponibili servizi di ingegneria, per il commissioning e lo start-up presso gli impianti dei clienti.



IL VALORE DELLA RICERCA E DEL CONTROLLO COSTANTE



Hydrotech Engineering ha un laboratorio in sede che ci consente di essere **all'avanguardia nella ricerca e sviluppo**. Il nostro team R&D **sviluppa e testa costantemente** nuove tecnologie con l'obiettivo di ottimizzare i processi per i nostri clienti. Un altro vantaggio nell'avere un laboratorio interno è la capacità di eliminare i tempi di attesa nella ricerca di soluzioni per i nostri progetti. Hydrotech Engineering **continua a investire** nel futuro ed è disponibile a impegnarsi con aziende/partner che condividano la stessa vocazione.



We care
about water

20
YEARS



HYDROTECH

ADVANCED WATER TECHNOLOGIES

TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA
PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE
INDUSTRIALI E DI SCARICO
LE NOSTRE SOLUZIONI
AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA
E DELL'AMBIENTE.

SEDE

Via del Lavoro, 8
35030 Bastia di Rovolon (PD)
ITALIA
Tel. +39 049 9913630
www.hydrotechengineering.com
e-mail: info@hydrotechengineering.com

CONSOCIATE

AMERICHE

Ufficio Nord America
e-mail: americas@hydrotechengineering.com
Tel. +1 925 8785830

ASIA

Ufficio India
e-mail: asia@hydrotechengineering.com
Tel. +91 11 28525801

