

DEPURTECNO

DEPURAZIONE ACQUE

*DEPURAZIONE E TRATTAMENTO ACQUE PRIMARIE, DI PROCESSO E
DI SCARICO, CIVILI ED INDUSTRIALI*

DEPURTECNO S.R.L.

Via N. Copernico, N°18 – Zona Industriale Bocca di Stella – Località Seano - 59011 Carmignano (PO) – ITALIA

Telefono: +39 055 8705370 – FAX: +39 055 8708585 - E-mail: depurtecno@tin.it - <http://www.depurtecno.com>

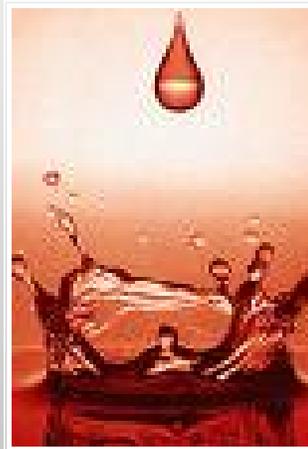
La DEPURTECNO opera con professionalità nel settore del trattamento e la depurazione delle acque primarie, di processo e reflue, provenienti da molteplici cicli produttivi. Con personale tecnico altamente qualificato e con specifica esperienza, è in grado di progettare, costruire, gestire ed assicurare la manutenzione di impianti completi e/o di parti di essi destinati a risolvere una vasta gamma di problemi riguardanti il trattamento delle acque, nel senso più ampio del termine.

I nostri principali settori di intervento sono:

- *Industria del trattamento e protezione delle superfici quali galvanica in genere, zincatura, cromatura, argenteria e metalli preziosi; vibrofinitura; verniciatura a polvere o liquido; fosfatazione e fosfocromatazione; ossidazione anodica; trattamenti speciali del settore aeronautico.*
- *Industrie alimentari legate alla produzione e la trasformazione del latte e derivati, cantine vinicole, acque minerali, bibite e bevande.*
- *Industrie di lavorazione e trasformazione del vetro quali satinatura e lucidatura, molatura ed acque di raffreddamento del taglio goccia.*
- *Industrie di lavorazione del marmo, del granito e dei materiali lapidei.*
- *Industria tessile e tintoria, lavanderie industriali, stamperie ed arti grafiche.*
- *Industria chimica e farmaceutica,*

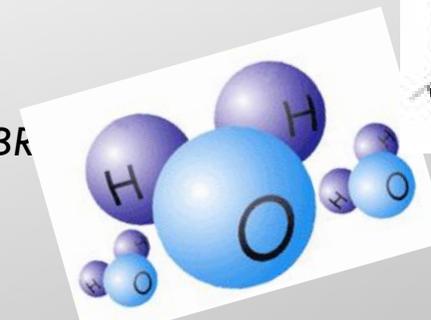
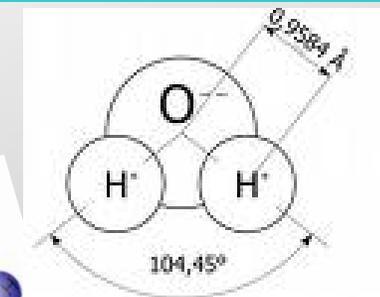
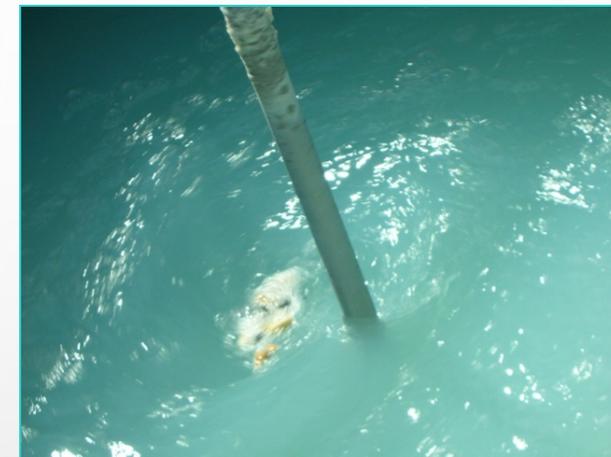
Le soluzioni e gli impianti proposti sono il risultato della nostra specifica esperienza di intervento nei settori sopra elencati e vengono progettati e realizzati in base alle esigenze del Cliente.

Gli impianti vengono progettati e realizzati seguendo i criteri di massima sicurezza ed affidabilità. Il nostro Ufficio Tecnico cura con particolare attenzione la scelta dei componenti e delle apparecchiature, al fine di ottimizzare il funzionamento ed aumentare l'affidabilità nel tempo degli impianti stessi.



Gli impianti sono realizzati sia in versione di serie che su specifica progettazione, applicando e combinando le varie tecnologie a seconda delle necessità. Possono essere realizzati con elementi modulari o pre-assemblati e pre-collaudati. L'automazione avviene tramite quadri elettromeccanici e/o tramite quadri con controllore a logica programmabile (PLC), supervisione e telecontrollo.

- *Gli impianti per il trattamento, la depurazione, il riciclo ed il recupero delle acque prevedono sia l'impiego di tecnologie consolidate che innovative:*
- *Impianti di depurazione acque di scarico chimico-fisici*
- *Impianti di demineralizzazione – Acqua Ultra pura – Osmosi – Ultrafiltrazione*
- *Impianti di potabilizzazione - Addolcimento – Deferrizzazione*
- *Defangatori per cabine di verniciatura – Flottatori per industria alimentare*
- *Impianti di depurazione biologici (fanghi attivi ad ossidazione totale - MBR – SBR)*
- *Filtropresse – Ozonizzatori – Evaporatori/concentratori – “Scarico Zero”*
- *Automazione – Supervisione - Apparecchiature varie – Strumentazione*



I PUNTI DI FORZA DELLA DEPURTECNO SONO:

- *La competenza e l'impegno dei propri Tecnici nella gestione delle problematiche nel settore del trattamento delle acque - il nostro personale è in grado di svolgere tutte le fasi necessarie alla realizzazione ed alla conduzione degli impianti.*
- *Servizio di Assistenza Tecnica post-vendita ed Assistenza Tecnica Programmata Preventiva.*
- *Fornitori nazionali ed internazionali affidabili e consolidati.*
- *Consulenti Tecnici, Laboratori di ricerca, Laboratori di analisi e Collaboratori altamente qualificati per l'espletamento di pratiche autorizzative e perizie tecnico-legali.*
- *Partnership e collaborazione con altre primarie Aziende del settore*
- *Tecnologie volte al recupero dell'acqua e delle materie prime.*



IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE CHIMICO-FISICI

- Sono impianti destinati alla depurazione delle acque di scarico provenienti dalle più svariate lavorazioni: fondamentale nel corretto trattamento delle acque di scarico è l'eliminazione delle sostanze indesiderate sia presenti in soluzione che in sospensione.
- A seconda delle tipologie delle acque, tali sostanze, possono essere eliminate mediante l'uso combinato di precipitazione, coagulazione e flocculazione
- L'insieme di tali procedimenti consentono, alle sostanze che si trovano in soluzione, in maniera parziale o totale, di passare allo stato solido e di agglomerare anche le particelle in sospensione, finemente disperse e perciò sedimentabili con difficoltà.
- Tali processi possono essere seguiti da operazioni di separazione come sedimentazione, filtrazione, adsorbimento su carboni attivi e resine selettive
- Gli schemi funzionali e le dimensioni di questi impianti sono progettati di volta in volta in base alle specifiche esigenze produttive, logistiche e normative.
- La DEPURTECNO ha realizzato impianti di depurazione nei più svariati settori, risolvendo con soluzioni mirate anche le problematiche più impegnative.



IMPIANTI DI DEMINERALIZZAZIONE

La disponibilità di acqua con particolari caratteristiche di purezza e salinità, che devono essere costanti ed uniformi con elevati standard qualitativi, è ormai necessaria nelle più svariate applicazioni:

- *Processi produttivi dei vari settori manifatturieri;*
- *Alimentazione caldaie;*
- *Uso alimentare, etc...*

La produzione e/o il riciclo di acqua demineralizzata può essere effettuato principalmente mediante:

- *demineralizzazione con resine a scambio ionico, processo basato sulla capacità di queste resine di adsorbire ed accumulare automaticamente e totalmente gli ioni contenuti in soluzioni fortemente diluite.*
- *osmosi inversa, basata sul processo di separazione dei corpi estranei dall'acqua attraverso l'utilizzo di membrane semipermeabili, che consentono il passaggio dell'acqua, ma trattengono i sali in essa disciolti, i batteri ed i colloid.*

Un'applicazione classica dei demineralizzatori con resine a scambio ionico, è l'inserimento in ciclo chiuso (ricircolo) sulle acque di lavaggio degli impianti per il trattamento e la finitura dei metalli. Le caratteristiche dell'acqua erogata sono costanti ed uniformi con elevati standard qualitativi ($<30\mu\text{S}$): il lavaggio dei materiali in lavorazione effettuato con acqua demineralizzata evita che sulle parti lavorate si formino depositi salini. Da evidenziare inoltre che i consumi idrici si limitano all'acqua necessaria per reintegrare le perdite dovute ad evaporazione e trascinamento o a quella necessaria alle operazioni di rigenerazione delle resine.

Gli impianti ad osmosi inversa vengono preferibilmente impiegati quando c'è una continua richiesta di acqua pura, minimo ingombro e bassi costi per l'assistenza e la manutenzione. In base alla qualità dell'acqua ed alle richieste di acqua pura, risultano spesso necessari un pretrattamento e un post-trattamento individuali dell'acqua. Per questo l'impianto di osmosi inversa può essere integrato con apposite apparecchiature per il pretrattamento, quali impianti di addolcimento, dosaggio e filtraggio.



IMPIANTI DI DEMINERALIZZAZIONE



IMPIANTI DI DEMINERALIZZAZIONE



IMPIANTI DI DEMINERALIZZAZIONE



FLOTTATORI – DEFANGATORI (DAF)

- Gli impianti di flottazione (DAF - dissolved air flotation) trovano impiego nella depurazione e nel riciclo delle acque di scarico, principalmente nell'industria alimentare (lavorazione del latte, caseifici...), nell'industria tessile e tintoria, nelle lavanderie industriali, nelle officine meccaniche e come defangatori nelle verniciature industriali.
- La flottazione è l'operazione mediante la quale sostanze solide sospese, oppure sostanze in emulsione, vengono separate dal liquido, sia sfruttando il loro basso peso specifico, sia provocandone eventualmente il galleggiamento mediante iniezione di una corrente di gas.
- Nell'uno e nell'altro caso si trae vantaggio dal principio di Archimede per i corpi immersi in un fluido. Questo processo può essere applicato nella depurazione degli scarichi contenenti solidi sospesi, oli e grassi, fibre ed altre sostanze con peso specifico inferiore o vicino a quello dell'acqua e che pertanto è difficile o impossibile sedimentare.
- I flottatori sono utilizzati anche come pretrattamento per alleggerire il carico inquinante in ingresso a impianti biologici.

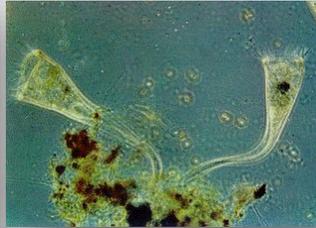


IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICI

Questi impianti si basano su metodi che riproducono, mediante particolari accorgimenti impiantistici, in modo concentrato ed accelerato quello che avviene in natura: vari processi biologici trasformano gli inquinanti di natura organica in elementi semplici. La depurazione avviene quindi ad opera di una flora batterica che ossida biologicamente il substrato organico biodegradabile mediante microorganismi (biomassa). Tale processo consente inoltre l'inglobamento delle sostanze sospese non sedimentabili nei fiocchi della biomassa stessa.

Sono particolarmente indicati per:

- gli scarichi civili provenienti da insediamenti abitativi,
- gli scarichi dell'industria alimentare (caseifici, allevamenti, macelli e lavorazioni della carne, lavorazioni delle verdure e degli ortaggi, cantine vinicole, etc...),
- gli scarichi dell'industria tessile e tintoria e per tutti gli scarichi che si adattano al ciclo di depurazione biologico.
- Di volta in volta viene individuata la tecnologia impiantistica più adatta alle problematiche depurative. Gli impianti di piccole e medie dimensioni vengono realizzati in versione pre-assemblata in carpenteria metallica, vetroresina o CAV, gli impianti di dimensioni maggiori, in base alle esigenze del Cliente, vengono invece realizzati con elementi modulari o in opera in cemento armato.



IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICI



FILTROPRESSE

La gestione dei reflui e dei fanghi industriali ha assunto in questi anni un'importanza sempre più considerevole, obbligandoci a studiare accuratamente soluzioni che permettano sia di ridurre il più possibile i costi legati al trattamento che quelli legati allo smaltimento delle acque e dei fanghi.

- Il fattore che influenza maggiormente tali costi è essenzialmente il volume. Ridurre il volume dei rifiuti solidi e liquidi, eventualmente recuperando acqua e/o materie prime, viene effettuato mediante sistemi fisici di concentrazione e/o essiccamento.
- I principali metodi adottati sono la filtro pressatura per i fanghi pompabili e la evaporazione/concentrazione sottovuoto per gli scarichi liquidi (a volte indispensabile come processo vero e proprio per scarichi concentrati).



EVAPORATORI - CONCENTRATORI

Cos'è l'evaporazione sottovuoto

- L'evaporazione è il passaggio di stato dallo stato liquido a quello aeriforme che, in presenza di vuoto, avviene a temperature inferiori rispetto alla temperatura di ebollizione a pressione atmosferica, permettendo in tal modo di beneficiare di notevole risparmio energetico. Tramite questa tecnica viene separato un componente non volatile da una soluzione, ottenendo in tal modo acqua demineralizzata ed un prodotto finale più concentrato negli altri componenti.
- Gli impianti di evaporazione sottovuoto sono destinati alla concentrazione a bassa temperatura di soluzioni diluite termolabili o al trattamento ed alla depurazione di reflui inquinanti generati nelle varie fasi di lavorazione delle aziende industriali.
- Tramite l'evaporazione sottovuoto è possibile in molti casi recuperare dai reflui materie preziose, ridurre i costi di smaltimento concentrando i reflui da smaltire e realizzare impianti a scarico zero, ZLD - Zero Liquid Discharge.

Tipologie di impianti

- Ogni progetto è studiato su misura per il trattamento di prodotti di diversa natura e quantità. Le taglie da noi realizzabili prevedono le seguenti produttività:
- Modelli con l'alimentazione energetica più indicata valutando i costi dell'energia e la disponibilità di fonti di calore a basso costo.
- E' possibile scegliere tra un'alimentazione esclusivamente elettrica che, applicando il sistema definito "a pompa di calore" permette un'estrema semplicità d'installazione, oppure utilizzando eventuali flussi di acqua calda o di vapore già disponibili in azienda, magari sfruttando cascami termici recuperando calore dal processo produttivo.
- Entrambi i sistemi, elettrico o termico, possono essere realizzati nelle versioni mono, doppio o triplo effetto consentendo importanti risparmi di energia.



EVAPORATORI - CONCENTRATORI



IMPIANTI DI ADDOLCIMENTO

- Il calcare è presente nell'acqua, perché questa, attraversando terreni e rocce di diversa natura, scioglie sali minerali quali calcio e magnesio diventando "dura". A differenza di altre impurità che si vedono a occhio nudo, il calcare è invisibile ma con azione continua ostruisce e danneggia tubazioni, boilers, caldaie, etc... L'Addolcimento è basato sulla proprietà degli scambiatori di ioni (resine) di togliere dall'acqua gli ioni indesiderati, sostituendoli con altri. In questo trattamento vengono impiegate resine a scambio ionico aventi un gruppo funzionale da cedere (Na^+) in cambio di ioni Ca^{2+} e Mg^{2+} (durezza).
- L'Addolcimento è consigliato per quei casi in cui la durezza è causa di incrostazioni o nei processi di riscaldamento in quanto aumentando la temperatura, i sali di calcio e magnesio, precipitano dando origine ad incrostazioni dannose (durezza temporanea).

