



INCENERIMENTO
DEI RIFIUTI

DISCARICA, RICICLAGGIO, TECNICA

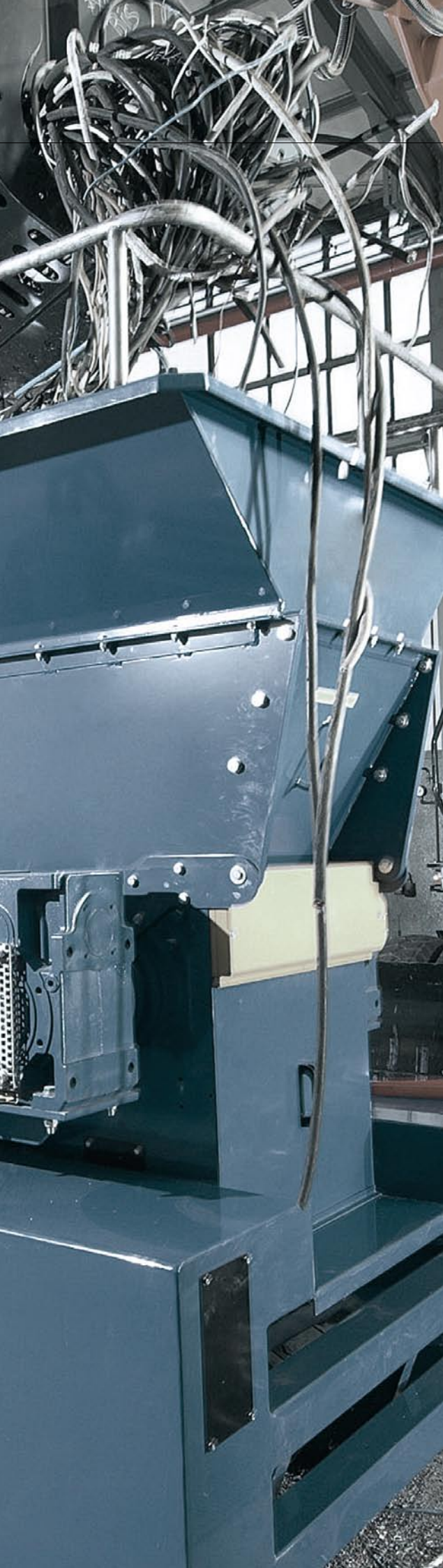
DEPURAZIONE
DELLE ACQUE REFLUE

NETWORK PER L'AMBIENTE

GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Una moderna economia dei rifiuti richiede una pianificazione integrata e trasversale nel trattamento dei residui di processi produttivi.





Lo smaltimento controllato e in sicurezza di materiali e prodotti è una delle migliori garanzie per una produzione senza intoppi e compatibile con l'ambiente. Lo smaltimento viene accompagnato anche da accorgimenti che limitano la produzione di rifiuti. Infatti ogni tonnellata di rifiuti che non viene prodotta diminuisce, dal punto di vista tecnico, economico ed ecologico, la quantità dei rifiuti che dovranno essere smaltiti. In prima analisi, le misure di riciclaggio dei rifiuti, cioè il riutilizzo dei residui, sembrano avere priorità – sul piano ecologico ed economico – sullo smaltimento. Tuttavia, sulla base di un'analisi più approfondita e delle osservazioni di singoli casi, questo approccio può essere messo in discussione almeno dal punto di vista ecologico.

La realizzazione di piani di economia dei rifiuti può essere paragonata alla costruzione di una casa: nella scala per la determinazione del valore dell'abitazione vi è al primo posto il tetto, seguono le pareti e quindi le fondamenta. In questa metafora il tetto rappresenta la strategia di prevenzione, le pareti rappresentano il riciclaggio/riutilizzo, le fondamenta rappresentano lo smaltimento. La costruzione della casa segue però la sequenza opposta. Questa immagine mostra dunque la fondamentale importanza dello smaltimento quale base dell'economia dei rifiuti.

Smaltimento moderno

Gli interventi per prevenire o riciclare non possono, per motivi pratici, ridurre a zero la quantità di rifiuti. Per questo motivo lo smaltimento realizzato in maniera compatibile con l'ambiente rimarrà ancora a lungo alla base di ogni strategia di gestione integrata dei rifiuti. La Business Unit Ambiente di CURRENTA migliora di continuo le tecniche di smaltimento sia dal punto di vista tecnico che strategico. L'incenerimento, lo smaltimento in discarica, la decontaminazione di serbatoi e la depurazione di acque reflue hanno raggiunto uno standard e un livello di sicurezza eccezionalmente elevati, con conseguente riduzione a valori minimi delle emissioni in aria, acqua e suolo e rispetto di tutti gli aspetti ambientali. ✨



In tutte le strategie di smaltimento l'accento viene posto sempre sulla sicurezza.

IMPIANTI DI SMALTIMENTO INTERCONNESSI

La protezione ambientale integrata nei processi produttivi e gli impianti di smaltimento e riciclaggio si completano a vicenda. Essi sono garanzia di un processo produttivo industriale compatibile con l'ambiente.

L'estrema riduzione delle emissioni è stata raggiunta ad esempio tramite una interconnessione unica nel suo genere tra l'impianto di depurazione delle acque, l'impianto di incenerimento di aria esausta, la discarica per i rifiuti speciali e l'impianto di incenerimento di rifiuti speciali. Con tale interconnessione la Business Unit Ambiente di CURRENTA riesce a evitare il trasferimento di sostanze contaminanti da un ambiente all'altro. Un esempio:

- Con il trattamento delle acque reflue si producono, oltre alle acque depurate, fanghi di depurazione e aria esausta:
 - l'aria viene smaltita in un impianto centrale di trattamento termico per gas esausti;
 - i fanghi di depurazione vengono essiccati nella filtropressa e poi inceneriti.
- Durante l'incenerimento si generano fumi ad alta temperatura, ceneri e scorie:
 - l'energia termica dei gas viene utilizzata per generare vapore ed energia elettrica;
 - i fumi raffreddati vengono sottoposti a vari stadi di depurazione;
 - le acque di lavaggio che si generano in questi stadi vengono trattate nell'impianto di depurazione;
 - le ceneri e le scorie vengono depositate nella discarica per rifiuti speciali;
 - il percolato che si genera nella discarica viene raccolto e avviato all'impianto di depurazione.

Nel sistema di impianti per lo smaltimento della Business Unit Ambiente di CURRENTA è stato realizzato un approccio integrale. Al posto dei tradizionali siti isolati, l'interconnessione tra gli impianti di trattamento acque, di incenerimento, di depurazione fumi e la discarica garantiscono risultati ottimali nella protezione ambientale.

Questo approccio è stato realizzato anche per le acque reflue delle unità di produzione che sorgono nel CHEMPARK. Allineati, questi flussi raggiungerebbero una lunghezza di centinaia di chilometri. In effetti, la rete è costituita da sistemi ramificati che trasportano verso Leverkusen-Bürrig le acque biodegradabili separandole dalle acque pulite e da quelle usate per il raffreddamento. Sia i "biocanali" che conducono verso l'impianto di depurazione, sia i condotti che convogliano al Reno le acque di raffreddamento e quelle prive di carico organico vengono monitorati ininterrottamente.

Sistemi automatici di misura avvisano in caso di contaminazione delle acque di raffreddamento, dovuta ad esempio ad improvvise avarie agli impianti o a perdite o alle acque di estinzione di incendi sistema antincendio. Per garantire anche in tali situazioni la salvaguardia delle acque del Reno, l'acqua contaminata viene avviata a dei serbatoi. Al confine dello stabilimento di Leverkusen sono a disposizione quattro serbatoi della capacità di 5.000 m³ ciascuno. Adiacente all'impianto di trattamento acque di Leverkusen-

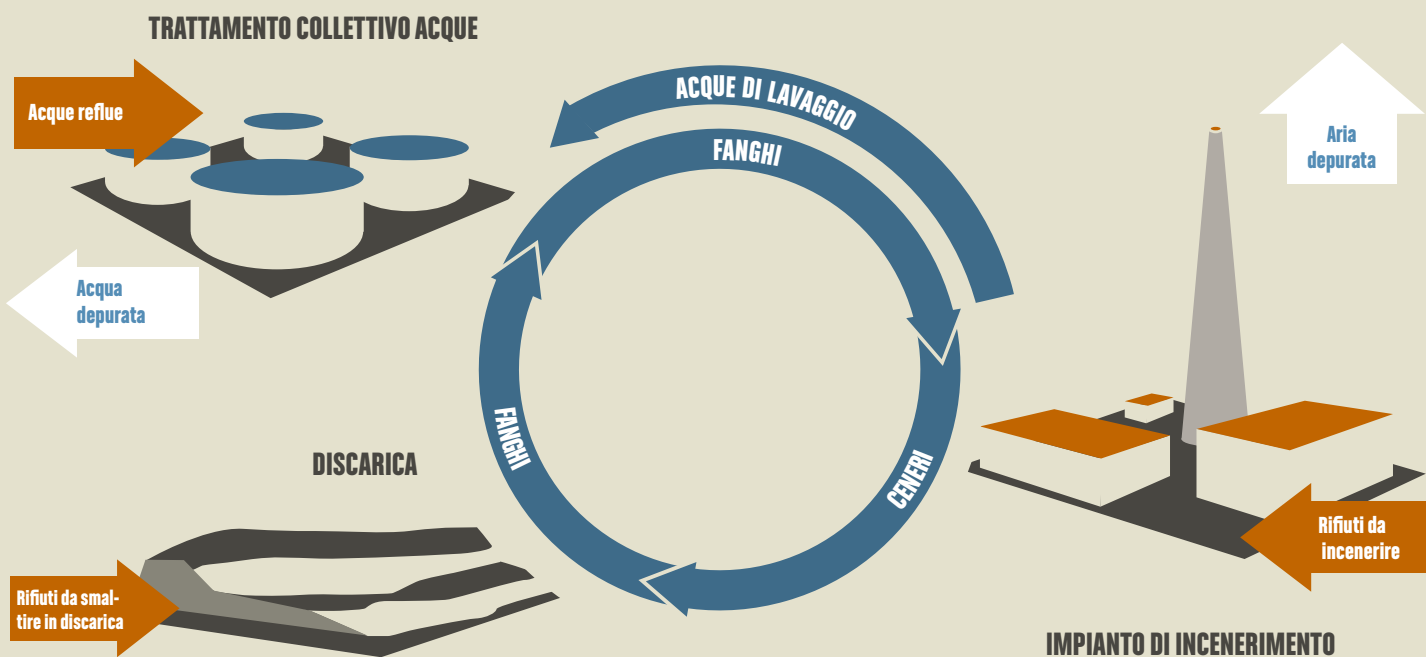


Fig. 1: Approccio integrato allo smaltimento.

Bürrig vi è inoltre un serbatoio con capacità di 10.000 m³ per le acque contaminate biodegradabili.

Questa acqua stoccata provvisoriamente viene alimentata all'impianto solo dopo accurate analisi ed eventuali pre-trattamenti. Con questo sistema, la Business Unit Ambiente di CURRENTA garantisce anche in situazioni critiche lo smaltimento delle acque reflue delle unità di produzione del CHEMPARK.

Riduzione e riciclaggio

Uno smaltimento moderno implica anche la riduzione dei volumi dei rifiuti ed eventualmente il riciclaggio dei prodotti dell'incenerimento. Così, ad esempio, la Business Unit Ambiente di CURRENTA ha individuato varie possibilità per ridurre drasticamente la quantità di fanghi dei tre impianti di depurazione per un totale di 100.000 t/a. Il calore liberato dall'incenerimento dei rifiuti viene utilizzato, in un'ottica di riciclaggio energetico, per generare vapore ed energia elettrica. Le ceneri che rimangono al termine dell'incenerimento dei rifiuti e le scorie vetrose potrebbero essere impiegate per la costruzione di strade e piste pubbliche. Considerate le modeste quantità, questo materiale viene utilizzato come base per le vie sulla discarica. La possibilità di usare le scorie come materiale da costruzioni è comunque una questione da sottoporre a valutazione e approvazione sociale.

Trattamento parziale dei flussi

Oltre agli impianti centrali di smaltimento, che sono interconnessi tra loro, nelle unità di produzione esistono degli impianti decentralizzati, che trattano i flussi di rifiuti, acque reflue e fumi prima dell'ulteriore smaltimento a livello centrale.

Il pretrattamento decentralizzato ha un senso laddove è possibile evitare i costi di strategie di smaltimento antieconomiche oppure laddove tale smaltimento dei rifiuti risulta tecnicamente più semplice. Così, ad esempio, alcune componenti delle acque reflue difficilmente biodegradabili possono essere trasformate in forme più biodegradabili tramite ossidazione catalitica, permettendo di sostituire il costoso processo di incenerimento del refluo con un più conveniente trattamento biologico.

Altre possibilità di trattamento parziale dei flussi sono riportate nella figura a pag. 6.

La Business Unit Ambiente di CURRENTA offre consulenza alle aziende interne al CHEMPARK riguardo alle possibilità di trattamento parziale dei flussi e relativi aspetti tecnici, economici ed ecologici.

Protezione ambientale integrata nei processi produttivi

Il concetto di prevenzione della generazione di rifiuti è oggi essenzialmente legato allo sviluppo di nuovi processi produttivi. Per tale motivo, anche i processi ben consolidati vengono analizzati a fondo e continuamente verificati.

Un esempio classico di prevenzione della formazione di rifiuti è il continuo aumento della resa di un processo chimico. Dal punto di vista ecologico, bisogna tuttavia verificare che l'aumento della resa non sia accompagnato da uno sproporzionato consumo di energia o impiego di sostanze chimiche.

In caso di sintesi a più stadi, per un aumento della resa ci si concentra sul percorso di reazione: spesso è possibile ridurre considerevolmente la generazione di un residuo modificando le materie prime utilizzate o diminuendo il numero di stadi di sintesi. Le altre possibilità sono mostrate nella figura in basso.

A partire dal 1990, Bayer e LANXESS hanno ridotto notevolmente le proprie emissioni, a fronte di un aumento della produzione di oltre un terzo, e in alcuni settori si è arrivati fino al 90%. Queste prestazioni sono state possibili grazie a una combinazione di misure di protezione ambientale,

alcune integrate nel processo produttivo, altre poste a valle. La figura mostra chiaramente che, grazie a innovazioni tecniche, si è avuto un disaccoppiamento tra produzione ed emissioni.

Network per la protezione ambientale

Una moderna economia dei rifiuti richiede una gestione integrata che osservi gli obiettivi di prevenzione, riciclaggio e smaltimento sia dal punto di vista della protezione ambientale che da quello della convenienza economica. La scelta fra le strategie di prevenzione e lo smaltimento va fatta sulla base di un'analisi esaustiva sul piano economico ed ecologico.

La Business Unit Ambiente di CURRENTA offre consulenza alle aziende interne al CHEMPARK, e anche ai clienti esterni, indicando le possibilità di smaltimento dei rifiuti speciali – sotto l'aspetto ecologico, tecnico ed economico. La protezione ambientale integrata nei processi produttivi e le strategie di smaltimento, siano esse decentralizzate o centralizzate, vengono considerate nel loro complesso. Le due soluzioni si completano a vicenda e garantiscono – quale "network per la protezione ambientale" – una produzione industriale efficiente ed ecocompatibile. ✨

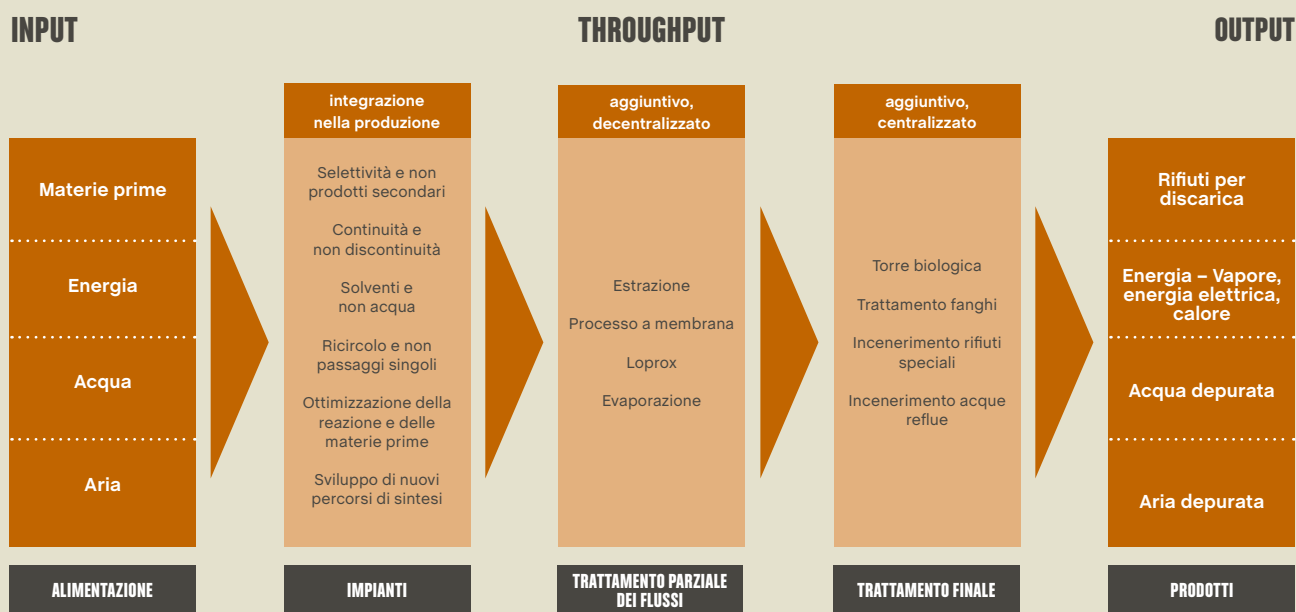


Fig. 3: Processi di trattamento decentralizzati per lo smaltimento di flussi di rifiuti, acque reflue o aria esausta.

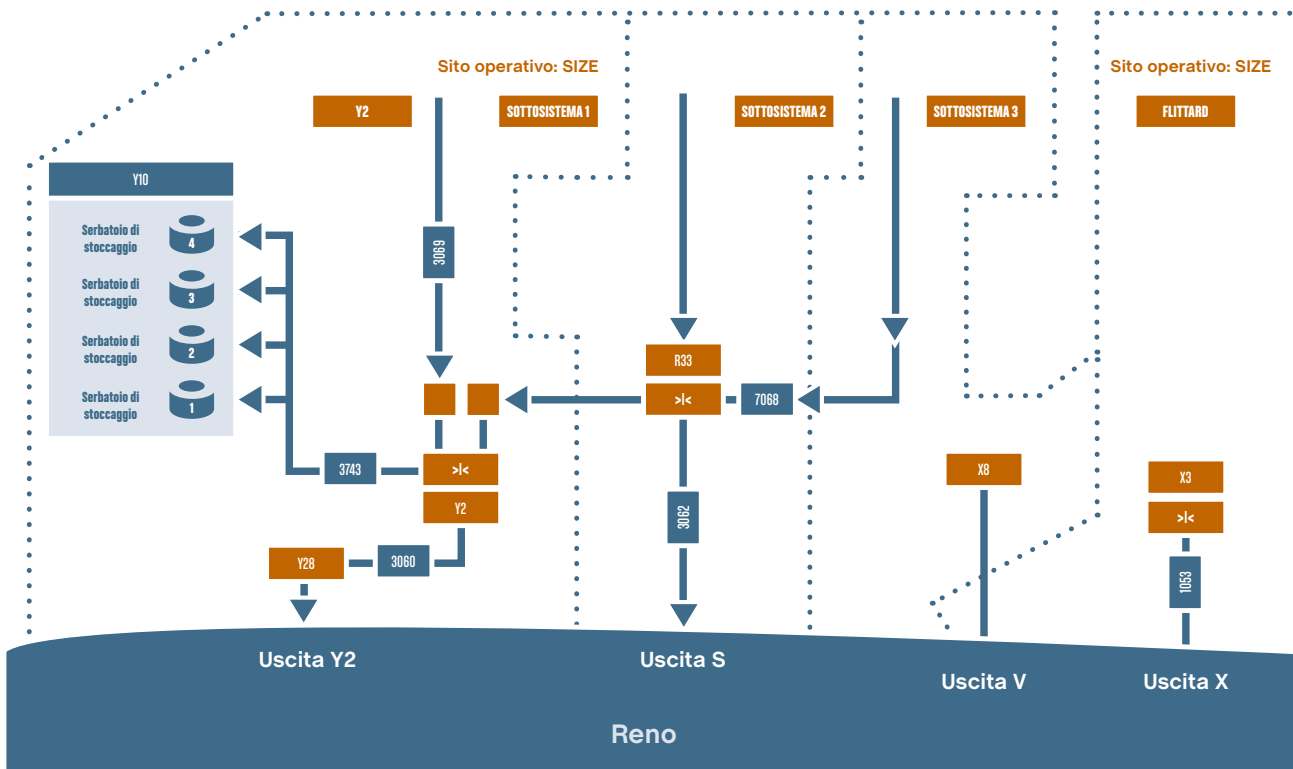
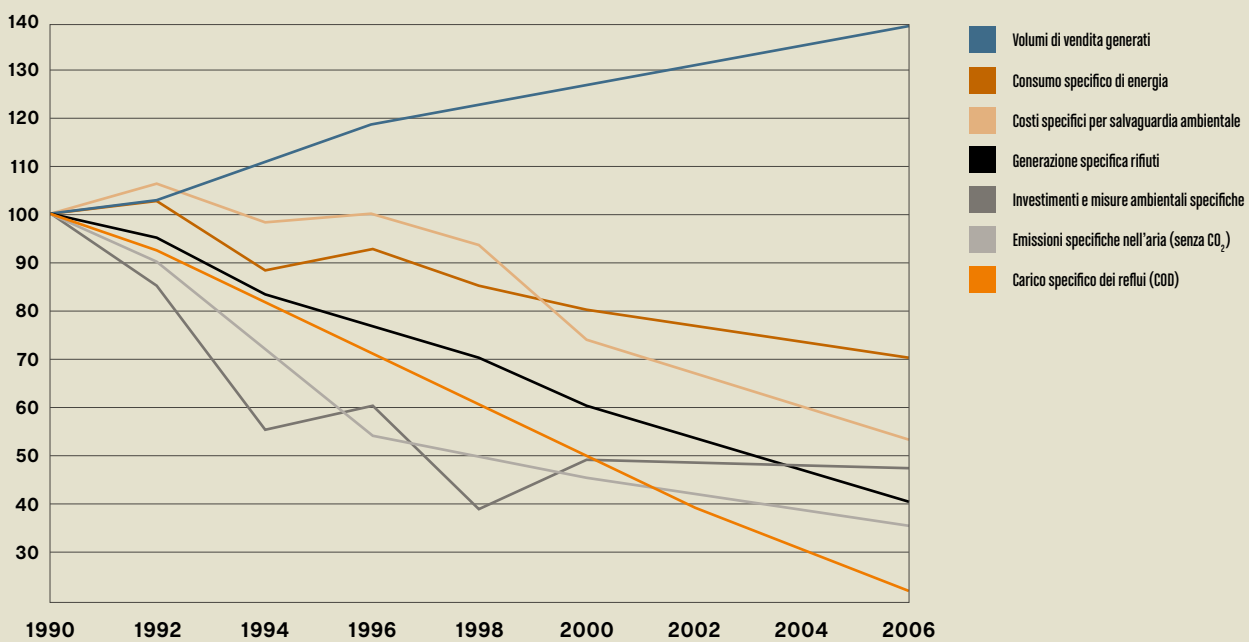


Fig. 2: Sistema di canali per le acque di raffreddamento e per quelle prive di carico organico.

>< Pozzetto di distribuzione



Valori delle emissioni aggiornati al 2008

