

DOSSIER

Protezione ambiente

Un aumento della consapevolezza in materia di tutela ambientale, la preservazione delle sorgenti di acqua dolce e un aumento del riutilizzo e del riciclaggio dell'acqua all'interno dei processi industriali sta avendo come risultato ulteriori trattamenti da parte delle industrie. Bisogna, inoltre, dire che il trattamento delle acque con l'utilizzo di prodotti chimici continua a essere molto conveniente in termini di costi. Questo porrebbe in secondo piano soluzioni alternative che sono senz'altro più costose, a vantaggio, quindi, dei produttori di sostanze

chimiche. Le industrie stanno, inoltre, analizzando nuovi metodi per minimizzare l'utilizzo dei prodotti chimici nella maggior parte dei processi servendosi di tecnologie alternative. Il desiderio dell'Europa di dipendere in misura minore dalle importazioni di petrolio ha riacceso l'interesse nei confronti dei carburanti alternativi. Questa necessità di essere autosufficienti ha portato all'emanazione di leggi da parte dei governi dei singoli Stati membri che stanno incoraggiando e spingono il mercato del biodiesel.



Un'Europa sempre più verde

Aumenta l'uso di prodotti chimici per il trattamento delle acque reflue e il settore vive una fase di grande trasformazioni. La ricerca, in questo ambito, è rivolta a prodotti molto rispettosi dell'ambiente. Anche il settore del biodiesel vive una fase di grande fermento: nei prossimi 6 anni verrà addirittura triplicato. Ecco quanto emerge da due analisi di Frost & Sullivan in tema ambientale

I produttori di sostanze chimiche stanno cercando di sviluppare prodotti ecocompatibili e soluzioni alternative totali per il trattamento delle acque. Frost & Sullivan ritiene che il Mercato Europeo dei Prodotti Chimici per il Trattamento delle Acque Reflue abbia registrato entrate pari a 1,1 miliardi di euro nel 2006. Una cifra questa che sarebbe destinata a raggiungere gli 1,5 miliardi di euro nel 2012.

“L'aumento del numero di Stati membri, la sicurezza e la legislazione ambientale giocano un ruolo fondamentale nell'assicurare una domanda stabile di prodotti chimici utilizzati per il trattamento delle acque all'interno delle industrie – spiega l'analista di Frost & Sullivan, Mahesh Kumar S, che ha curato la ricerca. Le industrie europee avranno sempre maggiori responsabilità quando si tratterà di assicurare conformità agli standard legislativi previsti, dando così un nuovo slancio al potenziale di crescita del mercato”.

Un aumento della consapevolezza in materia di tutela ambientale, la preservazione delle sorgenti di acqua dolce e un aumento del riutilizzo e del riciclaggio dell'acqua all'interno dei processi industriali sta avendo come risultato ulteriori trattamenti da parte delle industrie. Bisogna,

inoltre, dire che il trattamento delle acque con l'utilizzo di prodotti chimici continua a essere molto conveniente in termini di costi. Questo porrebbe in secondo piano soluzioni alternative che sono senz'altro più costose, a vantaggio, quindi, dei produttori di sostanze chimiche.

Dall'altro lato, però, la concorrenza e la commoditizzazione dei prodotti chimici per il trattamento delle acque stanno



comunque riducendo i margini di profitto. Infatti, una crescita industriale lenta in Europa sta incoraggiando l'ingresso nel mercato di produttori di media qualità ed economici che provengono da altre regioni, il che contribuisce a intensificare la competizione. Le industrie stanno, inoltre, analizzando nuovi metodi per minimizzare l'utilizzo dei prodotti chimici nella maggior parte dei processi servendosi di tecnologie alternative.

A questo punto, è necessario che i produttori di sostanze chimiche facciano esperienza nella fornitura di servizi agli utenti finali, producano sostanze rispettose dell'ambiente e allarghino il loro portafoglio di prodotti per assicurare una sostenibilità a lungo termine. Una comprensione globale della legislazione e della fornitura dei prodotti idonei agli utenti finali consentirebbe ai partecipanti del mercato di migliorare la loro posizione nel mercato.

Cresce in Europa il mercato del biodiesel

Il desiderio dell'Europa di dipendere in misura minore dalle importazioni di petrolio ha riacceso l'interesse nei confronti dei carburanti alternativi. Questa

necessità di essere autosufficienti ha portato all'emanazione di leggi da parte dei governi dei singoli Stati membri che stanno incoraggiando e spingono il mercato del biodiesel.

Una nuova analisi condotta da Frost & Sullivan, *Analisi del mercato europeo del biodiesel e delle materie prime 2007*, rivela che il mercato ha registrato entrate pari a 2,93 miliardi di euro nel 2006. Secondo le previsioni, questa cifra dovrebbe raggiungere i 9,75 miliardi di euro nel 2013. "Il mercato del biodiesel ha tratto beneficio dal supporto della Commissione Europea tramite il Protocollo di Kyoto e le Direttive 2003/30/EC e 2003/96/EC, che cercano di promuovere in modo specifico i biocarburanti e di fissare obiettivi di massima per il loro utilizzo nel settore dei trasporti", spiega l'analista di Frost & Sullivan Robert Outram.

Si prevede che queste normative portino a un maggiore utilizzo di biocarburanti e li rendano competitivi in termini di costi rispetto agli altri carburanti minerali. Incoraggiati dalle normative dell'Unione Europea, i singoli stati membri hanno, inoltre, approvato una serie di incentivi come ad esempio alleggerimenti fiscali, RTFO (Renewable Transport Fuel Obligation, che impone ai fornitori una determinata percentuale di vendite da biocarburanti) e norme sulla miscelazione. In generale, le norme sulla miscelazione hanno particolarmente aiutato il mercato del biodiesel e il settore dei carburanti. Questa legislazione richiede, infatti, che le aziende petrolifere miscelino una percentuale prestabilita di carburante fossile in tutti i loro carburanti, il che per le aziende stesse costituisce un'enorme sfida dal punto di vista logistico.

"Le aziende petrolifere avranno bisogno di enormi volumi di carburanti fossili per soddisfare i livelli di miscela, anche se le

percentuali sono solitamente contenute - spiega l'analista di Frost & Sullivan -. Questo significa che le aziende petrolifere potrebbero unirsi ai produttori di biocarburanti con accordi a lungo termine o perfino investire nei loro impianti".

Queste norme sulla miscelazione dovrebbero, comunque, contribuire a un aumento dei prezzi delle materie prime.

Poiché la produzione di olio vegetale in

biodiesel costituisca il 5,75% di tutti i carburanti da trasporto - saranno necessari all'incirca 9,5 milioni di tonnellate di biodiesel.

"Stimando una conversione di 1 a 1 dell'olio vegetale in biodiesel, in termini di volume, sarebbe necessario l'80% di tutto l'olio vegetale prodotto attualmente in Europa per il mercato del biodiesel", sottolinea Outram.



Europa Occidentale ha raggiunto la piena capacità ed è rimasta costante nel corso dell'ultimo decennio (fra gli 11 e i 12 milioni di tonnellate), il mercato del biodiesel, altamente competitivo, è sotto pressione nella ricerca di materie prime a prezzi competitivi. Anche con il contributo di 1 milione di tonnellate aggiuntive proveniente dai nuovi stati membri dell'Unione Europea, per soddisfare le Direttive dell'Unione Europea - il cui scopo è quello di fare in modo che il

La grandissima domanda di prodotti finiti colpirà inevitabilmente i prezzi dei biocarburanti fino a giungere a un livello in cui i margini di profitto dei produttori cominceranno a diminuire.

Poiché i costi delle materie prime costituiscono il 70% di tutti i costi di funzionamento di un impianto, i produttori di biodiesel faranno in larga misura affidamento su efficaci strategie di recupero delle materie prime oltre che su costi logistici ridotti.

Frost & Sullivan è una società globale di consulenza per lo sviluppo economico di impresa. Da oltre 40 anni opera in tutto il mondo fornendo ai clienti un supporto particolare per l'individuazione di strategie innovative. E' specializzata nei servizi di consulenza e di partnership per lo sviluppo, e nella formazione di gestione aziendale per identificare e promuovere nuove opportunità.



Una risposta concreta al problema energetico

Soddisfare la crescita mondiale della domanda di energia, mitigando allo stesso tempo le emissioni e gli impatti sugli ecosistemi è uno dei temi principali cui il settore energetico deve saper dare una risposta: Eni ha molte risposte in proposito

Eni è infatti impegnata a raggiungere questo obiettivo attraverso lo sviluppo delle fonti di energia a bassa intensità di carbonio, in particolare del gas naturale, così come attraverso le azioni di risparmio energetico, la ricerca tecnologica avanzata sull'efficienza energetica, l'utilizzo di fonti rinnovabili e l'eliminazione dell'anidride carbonica (CO₂).

L'Italia ha un valore di emissioni di gas serra per abitante inferiore del 9% rispetto alla media europea. Il basso tenore di emissioni pro-capite del nostro Paese è dovuto soprattutto al buon mix di fonti energetiche per la generazione di energia elettrica, nel quale svolge un ruolo di primo piano il gas naturale, di cui la società è il principale fornitore. A sostegno del processo di crescita,

l'azienda è impegnata nell'innovazione tecnologica investendo significativamente nello sviluppo sia di nuove tecnologie capaci di apportare vantaggi competitivi, sia di fonti rinnovabili in grado di migliorare l'efficienza energetica: i due filoni principali su cui punta la ricerca Eni sono biocarburanti e solare.

I biocarburanti

Negli ultimi tempi i biocarburanti stanno conquistando un posto di primo piano nella ricerca di alternative ai combustibili fossili, sospinti dagli elevati prezzi del petrolio, dalle possibili ricadute occupazionali per il settore agricolo e dall'allarme relativo all'inquinamento locale e globale. A tale proposito bisogna subito dire che

non esiste una soluzione facile a questi problemi: i biocarburanti non fanno eccezione e richiedono una valutazione caso per caso, che tenga conto delle caratteristiche dei terreni coltivati, delle colture scelte, dei processi produttivi; l'attività di ricerca è incentrata sullo sviluppo di progetti integrati basati sia su colture non tradizionali che tradizionali di semi che per clima, estensione delle aree coltivabili, insolazione ma anche per ragioni sociali ed economiche offrono vantaggi superiori rispetto ai carburanti tradizionali.

Sono inoltre in programma ricerche per il contenimento dell'impatto ambientale delle attività di estrazione, raffinazione e utilizzo degli idrocarburi. Per la valorizzazione degli idrocarburi verrà infine potenziata la ricerca per la conversione completa del greggio in carburanti e prodotti di raffinazione a minimo impatto ambientale (progetto EST, Eni Slurry Technology).

Per la società i biocarburanti rappresentano, insieme al solare, una delle fonti alternative fondamentali su cui puntare, oltre all'efficienza energetica. Questi sono i pilastri fondamentali del programma di ricerca Eni per le fonti alternative "Along with Petroleum" ("Insieme al petrolio") approvato nell'ambito del Piano Strategico 2007-2010. In particolare riguardo i biocarburanti, consapevole che il bilancio energetico e ambientale va valutato caso per caso, l'azienda ha deciso di operare su due filoni paralleli. Il primo è



quello di individuare paesi, soprattutto africani, in cui è già presente come core-business, per iniziative di biocarburanti da colture tradizionali con la più alta resa e eco-compatibilità. Tali iniziative potrebbero sposarsi con l'esigenza di molti paesi di sviluppare settori diversi da quello petrolifero offrendo alternative economiche per la popolazione. Il secondo filone riguarda la ricerca di frontiera. Eni investe nel campo della selezione di piante a crescita rapida ed elevata produttività, a esclusivo impiego energetico (non in competizione con il mercato alimentare) e nello sviluppo di tecnologie di nuova generazione per biocarburanti a elevato rendimento e alta compatibilità ambientale, basate su microorganismi quali microalghe, lieviti e batteri.

Il progetto microalghe

In questo ambito si colloca il progetto di realizzare, presso la raffineria di Gela, un impianto dimostrativo per la coltivazione di microalghe ad alta resa, da cui ricavare un olio vegetale idoneo a essere impiegato per la produzione di biocarburanti. Il grande interesse risiede nel fatto che il processo di crescita delle alghe impiega come nutrienti l'azoto e il fosforo presenti in acque reflue e l'anidride carbonica tratta da gas esausti di raffineria, garantendo al tempo stesso il trattamento di "ripulitura" delle acque reflue e della corrente gassosa.

Processi e tecnologie innovativi

Altro focus dell'innovazione tecnologica risiede nello studio di processi BtL (Biomass-to-Liquids), basati sulla gassificazione della biomassa e successiva produzione di biocarburanti di sintesi. Infine, il gruppo è già impegnato anche in maniera concreta sul fronte dei biocarburanti di seconda generazione con l'innovativa tecnologia Green Diesel, in collaborazione

con un partner USA. E' in fase avanzata di progettazione un'unità dedicata alla produzione di tale biodiesel dalle alte prestazioni nella raffineria Eni di Livorno (capacità: 250 kton/anno).

L'impegno di Eni: Efficienza energetica e Sostenibilità

Lo scorso maggio l'azienda ha presentato la Campagna di Efficienza Energetica 30PERCENTO. Avvalendosi di uno stu-

deficit dell'Italia rispetto al target fissato dal protocollo di Kyoto. Attraverso la Campagna 30PERCENTO, il gruppo intende promuovere, e protrarre nel tempo, un programma di formazione e informazione per sensibilizzare i cittadini sui temi del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale, nonché proporre la campagna stessa come catalizzatore del dibattito sull'efficienza energetica coinvolgendo anche altri attori del



dio condotto sulle abitudini e i consumi di una famiglia tipo italiana composta da quattro membri, Eni ha illustrato 24 semplici consigli per ridurre fino al 30% il costo dell'energia delle famiglie e risparmiare fino a 1.600 euro all'anno, confermando così il suo impegno per un uso più razionale delle risorse energetiche. L'efficienza energetica delle famiglie ha un grande effetto per l'intera nazione sia in termini di bolletta energetica del paese sia in termini di abbattimento di CO₂: una riduzione del 30% dei consumi delle famiglie consente, infatti, di evitare ogni anno l'emissione di oltre 50 milioni di tonnellate di CO₂, più della metà del

mondo economico, industriale e sociale. A conferma dell'impegno nel perseguire un business sostenibile, la società è recentemente entrata nei prestigiosi indici borsistici mondiali Dow Jones Sustainability Index World e FTSE4Good a cui accedono solo le società che dimostrano, sulla base di criteri economico-finanziari, ambientali e sociali, una gestione sostenibile delle proprie attività. L'ingresso nei due indici è per l'azienda un risultato significativo che rappresenta il riconoscimento della comunità finanziaria dell'impegno e del percorso intrapreso da Eni per conseguire uno sviluppo sostenibile di lungo termine.



PLA. Nuovo eco-profilo

Il nuovo eco-profilo del polimero NatureWorks evidenzia una diminuzione dell'85% nelle emissioni di CO₂ e una riduzione del 50% nell'impiego di combustibili fossili rispetto ai dati forniti nel 2003

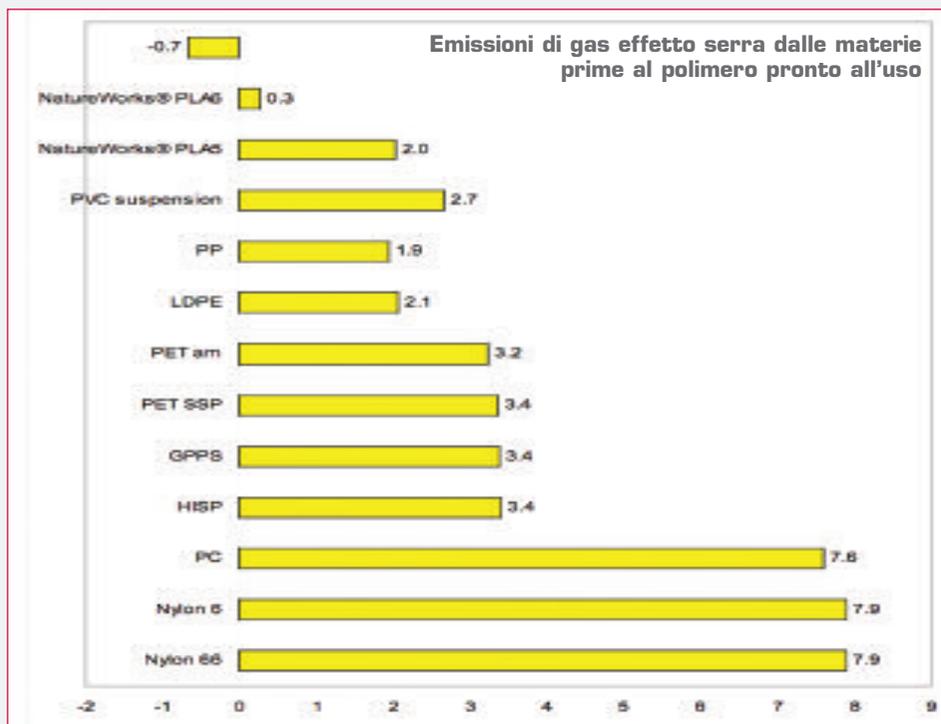
Con una riduzione dell'85% nelle emissioni di anidride carbonica e un consumo di combustibili fossili ridotto del 50%, gli ultimi dati del 2006 sul processo usato da **NatureWorks LLC** per trasformare il mais in polimero, indicano che il recente eco-profilo del prodotto appare migliorato rispetto alle analisi basate sui dati di 3 anni fa. Secondo i dati di questa ricerca, controllati con la metodologia peer-review e pubblicati sul numero di marzo 2007 della

rivista *Industrial Biotechnology*, si prevede un'ulteriore riduzione dell'impatto ambientale dell'azienda nei prossimi 3 anni, grazie all'impiego di nuove tecnologie finalizzate a ridurre il consumo di energia e migliorare l'efficienza in tutte le fasi del processo produttivo. L'articolo di recente pubblicazione, *Eco-profiles for Current and Near-Future NatureWorks polylactide (PLA) Production*, fornisce i dati relativi al ciclo di vita della produzione del polimero per il 2006 e per il futuro prossimo. La società usa la valutazione del ciclo di vita come strumento per individuare e misurare gli

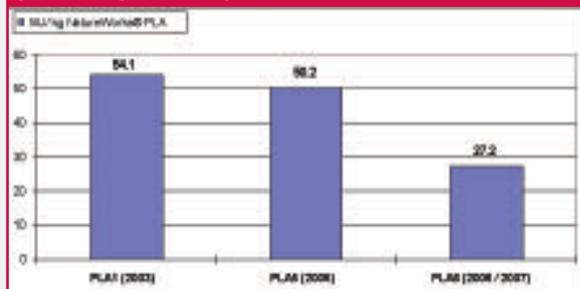
obiettivi di rispetto ambientale, e per confrontare le performance del polimero con i polimeri tradizionali derivati dal petrolio. La produzione del polimero NatureWorks ha avuto inizio alla fine del 2001, nello stabilimento di proprietà dell'azienda presso Blair, Nebraska, avente una capacità di 140.000 tonnellate annue. L'analisi del primo ciclo di vita di produzione, pubblicata nel 2003, si basava sulla progetto dell'impianto produttivo. Con quest'ultima pubblicazione, la società è in grado di integrare alle informazioni basate sui calcoli progettuali, i dati desunti dalla produzione effettiva. L'attuale sistema produttivo è quasi neutro per quanto riguarda le emissioni di gas a effetto serra. Ciò è dovuto in parte all'acquisto dei Certificati di energia rinnovabile basati sull'impiego di energia eolica, tramite il Green Power Marketing Group. Questi certificati consentono infatti di ridurre l'utilizzo di energia elettrica ottenuta da combustibili fossili per la produzione del polimero. In futuro la società intende proseguire la propria



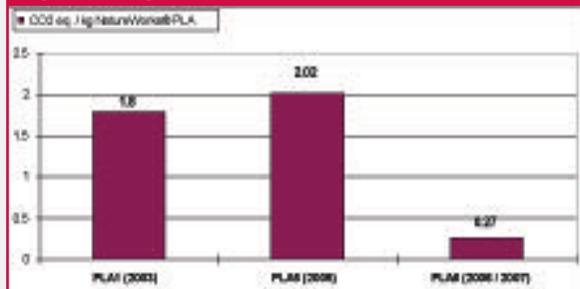
Il polimero NatureWorks



Consumo lordo di energia fossile dalla materia prima al polimero pronto all'uso



Emissioni di gas effetto serra dalla materia prima al polimero pronto all'uso



collaborazione con le autorità energetiche del Midwest per studiare come acquistare direttamente l'energia verde. Questo sforzo avrà come effetto una riduzione negli acquisti di Certificati di energia rinnovabile, ed avrà un impatto positivo e diretto sull'impatto ambientale dell'azienda.

I diagrammi sotto riportati, che illustrano i risultati dei nuovi eco-profilo, mettono a confronto tre eco-profilo del polimero (PLA1 per l'anno 2003, PLA5 per il 2005 e PLA6 per il 2006) tramite gli indicatori di "utilizzo lordo di energia fossile" ed "emissioni di gas a effetto serra" (Variazioni climatiche). I miglioramenti nel processo produttivo sono parte di una serie di modifiche apportate al modello LCA per la produzione del polimero a partire dal 2003. Tra tali modifiche si annoverano:

- Dati più rappresentativi sulla produzione di mais dal 2003.
- Dati migliorati sulla macinatura in umido del mais e la produzione di destrosio.
- Dati migliorati sulla produzione di acido lattico, del lattide e del polimero. Nel corso degli ultimi due anni si sono resi disponibili i dati effettivi sulla produzione, quindi è stato elaborato un modello di valutazione del ciclo di vita più accurato per le tre fasi di produzione.
- Il database principale di Boustead è stato aggiornato a partire dal 2003, quindi sono stati messi a disposizione nuovi dati per le elaborazioni.
- Dati più attendibili sono ora utilizzabili per alcune voci, quali la produzione di

acido solforico e idrossido di calcio.

- La decisione di acquistare certificati di energia rinnovabile per le necessità energetiche del sistema di produzione del polimero di NatureWorks.

Come illustrato sotto, le variazioni indicate tra PLA1 (2003) e PLA5 (2005) sono principalmente dovute ai dati acquisiti prima dell'acquisto dei certificati di energia rinnovabile. Le modifiche nei dati di PLA6 (2006) sono il risultato dell'impegno di NatureWorks nell'acquisto di certificati di energia rinnovabile.

La versione integrale dell'articolo Eco-profiles for Current and Near-Future NatureWorks polylactide (PLA) Production, elaborato dalla redazione, è stata pubblicata sul numero di marzo 2007 della rivista Industrial Biotechnology.

NatureWorks LLC, joint venture di **Cargill** e Teijin Limited of Japan, produce una famiglia di polimeri disponibili in commercio, che utilizzano il carbonio reperibile negli zuccheri semplici di origine vegetale. Con questi l'azienda crea un polimero polilattico proprietario, commercializzato con i marchi NatureWorks e Ingeo. Nel 2001, la società ha aperto il primo stabilimento di produzione del polimero NatureWorks a Blair, Nebraska, Stati Uniti. L'impianto ha una capacità nominale di produzione di 300 milioni di libbre (140.000 tonnellate) di resina all'anno. Si tratta del primo e più grande stabilimento per la produzione di PLA al mondo e fornisce il polimero NatureWorks per impiego commerciale a tutto il mondo.





La tracciabilità del rifiuto

ORIM da 25 anni opera nel settore della gestione dei rifiuti con il primo obiettivo di assistere e supportare il proprio cliente in un ambito complesso e articolato come quello ambientale

L'attività aziendale di **Orim** è incentrata sull'affidabilità e la serietà che si concretizzano con la continua e costante "tracciabilità del rifiuto" tipica della società. Il concetto di "tracciabilità del rifiuto" consiste in una gestione "a lotti" dei rifiuti che entrano ed escono dall'impianto ORIM. Qualunque movimento di rifiuti in ingresso, costituito da un singolo formulario, viene identificato come un lotto; il lotto racchiude così tutte le informazioni relative al produttore, al C.E.R., alla quantità, alla data d'ingresso, allo stato fisico e alle altre caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto. Quando vengono prelevati i rifiuti dall'area di stoccaggio al fine di effettuare le operazioni di trattamento chimico-fisico (D9), recupero (R4 - R13), ricondizionamento preliminare (D13, D14, D15), gli stessi vengono individuati e movimentati non in maniera generica ed indistinta (come suggerirebbe una gestione "First In First Out"), ma con modalità precise e puntuali sulla base delle informazioni che pervengono per iscritto dagli operatori addetti alla produzione. Solo loro infatti conoscono dettagliatamente le caratteristiche e le quan-

tità dei rifiuti, nonché il produttore che li ha generati e prelevati per effettuare quella singola lavorazione.

Tale grado di accuratezza è reso possibile in quanto tutti i rifiuti in ingresso vengono etichettati, collo per collo, ed ogni etichetta contiene informazioni complete relative ai lotti di appartenenza.

Per ogni singola lavorazione interna effettuata (che ORIM, per scelta aziendale, ha deciso di stampare ugualmente nel registro bollato di carico e scarico, benché non strettamente previsto dall'attuale normativa) si è così in grado di conoscere l'esatta composizione dei rifiuti che la costituiscono. I rifiuti ottenuti da tali lavorazioni (che di solito hanno un codice C.E.R. appartenente al capitolo 19) escono poi dall'azienda per essere inviati ai suc-

cessivi impianti di termodistruzione, recupero o discarica. A questo punto viene emesso uno specifico formulario poiché la società, in quanto impianto di trattamento chimico-fisico, è diventato il produttore / detentore dei rifiuti da essa stessa generati. In tale formulario d'uscita, sempre su indicazione degli addetti alla produzione, vengono memorizzate le informazioni circa i prodotti delle lavorazioni interne che sono stati prelevati, in toto o in parte, per comporre quel singolo carico in partenza dall'impianto.

Alla fine di tale processo operativo e documentale, risulta evidente che il formulario iniziale d'ingresso (lotto) è stato tracciato, per il tramite delle lavorazioni interne, fino all'uscita definitiva presso i vari impianti.

Il risultato finale è un report molto dettagliato sul ciclo delle operazioni attuate su ciascun rifiuto di un determinato produttore; per esempio: 75% termodistruzione, 20% recupero, 5% discarica, corredati dei riferimenti specifici in merito ai singoli impianti di destinazione.

Tali informazioni possono essere fornite dalla società ai clienti / produttori, tramite un certificato di tracciabilità, a garanzia della correttezza e completa trasparenza delle operazioni effettuate sul rifiuto.



Reattore agitato



Foto aerea di Torviscosa

Depurazione a tutto tondo

Fin dalla sua nascita Caffaro Chimica è in primo piano nel settore della depurazione delle acque attraverso tecnologie applicative sempre all'avanguardia

Snia, prestigiosa società italiana nata nel 1917, è oggi un gruppo industriale attivo nell'area della chimica di base, specialistica e dell'oleochimica ed è presente anche nel settore immobiliare, in quello meccanico e dei materiali compositi. Appartengono alla holding importanti società come **Caffaro Chimica**, che opera nel campo della chimica di base e nella chimica specialistica, Caffaro Biofuel, attiva nel campo della chimica verde con produzioni di biocarburanti ecologici, Caffaro, focalizzata nelle attività di bonifica ambientale, e Immobiliare Snia, cui fanno capo quasi tutte le attività immobiliari del Gruppo.

La depurazione delle acque

Il Gruppo Snia detiene anche società minori come Meccanico Vittorio Veneto (società di lavorazione meccanica ad alta precisione posseduta al 100%) e il 50% di Sistema Compositi. Il Gruppo, attraverso Caffaro Chimica, opera altresì nel settore dell'installazione di impianti per la depurazione delle acque. La Società, che progetta e realizza,

insieme ad alcune imprese di ingegneria e meccaniche, impianti da installare direttamente presso clienti finali come società di distribuzione dell'acqua, impianti di depurazione industriali, sta sviluppando tale attività soprattutto nell'area del Golfo Persico (in particolare ad Abu Dhabi, Arabia Saudita, Qatar, Dubai). Recentemente, Snia si è aggiudicata una gara per l'impiantistica e la purificazione delle acque a Palm Island a Dubai, dove è in fase di costituzione una società interamente controllata dal Gruppo al fine di cogliere le opportunità e sviluppare le attività in quest'area.

I processi

In particolare Caffaro Chimica, attiva da decenni nella produzione e vendita di prodotti chimici destinati al trattamento delle acque, dispone di un ventaglio di tecnologie applicative, molte delle quali proprietarie, che permettono di ottimizzare tutte le fasi dei processi depurativi. Una grande attenzione è stata rivolta soprattutto ai processi disinfettivi e ossidativi: a tal fine è stata messa a punto una

tecnologia per la generazione di biossido di cloro attraverso l'utilizzo di sodio clorito di propria produzione utilizzato per la disinfezione di acque potabili, industriali e reflue, settore in cui la Società è leader europea e co-leader mondiale con un fatturato 2006 di circa 15 milioni di euro. La posizione di mercato del Gruppo si è poi rafforzata, a seguito dell'acquisizione dall'industria chimica Arkema France, dei rapporti commerciali e dei diritti relativi all'attività di commercializzazione e distribuzione del clorito di sodio. L'impianto produttivo di Brescia, per effetto di questa acquisizione, aumenterà la propria produttività ed efficienza, migliorando la marginalità sia in termini assoluti sia in termini percentuali. Partendo dai prodotti chimici e dalla tecnologia, la società è in grado di fornire al cliente una serie di servizi specifici che possono comprendere progettazione, installazione, manutenzione, sistemi di controllo ed analisi oltre naturalmente la fase propedeutica di caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica dell'acqua da trattare e di fattibilità tecnico-economica. La tecnologia di disinfezione e i servizi dell'azienda trovano applicazione in impianti di dissalazione, circuiti di raffreddamento di impianti petrolchimici e centrali termoelettriche, trattamenti antilimo delle cartiere. Inoltre, un Centro tecnico applicativo dedicato e la pluriennale collaborazione con Istituti scientifici e Centri universitari di riconosciuta fama permettono alla società di mantenere elevato il livello di innovazione delle applicazioni e dei prodotti.



Impianto trattamento acque potabili e acque mare Palm Jumeira DUBAI

Cartucce microfiltranti per ferrobatteri

Fluxa Filtri fornisce cartucce microfiltranti per eliminare la presenza di ferro nell'acqua. Una importante società, che aveva individuato la presenza di ferro (a livelli di circa 2 ppm) e di ferrobatteri nell'acqua di raffreddamento, usando le cartucce microfiltranti NanoCeram ha ridotto il contenuto di ferro molto al di sotto di quanto si aspettasse con una filtrazione "meccanica" ed ha così aumentato la vita dei chillers e la protezione delle membrane di osmosi inversa. Le industrie alimentari usano caldaie costruite in ferro zincato con resistenze elettriche per riscaldare l'acqua utilizzata per i vari servizi. Quest'acqua può contenere ferro che può precipitare ed a sua volta attaccare il serbatoio. La società ha fornito a molte aziende le cartucce NanoCeram per proteggere il sistema di filtrazione tangenziale che, se non protetto, avrebbe subito danni dal ferro. Le tracce di ferro nell'ac-

qua calda usata per il lavaggio del filtro tangenziale, avrebbero attaccato le membrane creando una pellicola che con il tempo avrebbe pregiudicato la permeabilità delle membrane. Per queste applicazioni l'azienda ha fornito cartucce filtranti con portata di 4 mc/ora, da installarsi sui contenitori in uso. Spesso il sistema di filtrazione con membrane cave richiede un accurato sistema di prefiltrazione in seguito a problemi causati dalla torbidità dell'acqua. Un filtro NanoCeram installato a monte dei filtri a membrana può servire sia come filtro di sicurezza sia per pulire ulteriormente l'acqua prima del suo ingresso nelle membrane RO. Le cartucce sono costituite da una miscela di microfibre di vetro e di cellulosa infuse termicamente con delle nanofibre di allumina da cui risulta un setto filtrante non tessuto con carico elettropositivo. Queste cartucce hanno un trattenimento assoluto effettivo

di 0,2 micron ed una portata di gran lunga superiore alle cartucce filtranti con un trattenimento assoluto di 0,2 micron. Le cartucce filtranti vengono utilizzate per ottenere una filtrazione più spinta nei sistemi di filtrazione già esistenti nelle industrie farmaceutiche, elettroniche, cosmetiche, alimentari e meccaniche. Hanno un grande potere di accumulo, assorbono il ferro e l'alluminio, e riducono efficacemente la torbidità NTU e l'indice di intasamento SDI.



Pompe Centrifughe in plastica RESISTENTI ALLA CORROSIONE

Materiali: PP, PVC, PVDF, PE-HD

Nessuna parte metallica a contatto con il liquido pompato. Portate fino a 200 m³/h. Prevalenze fino a 60 m w.c.



Pompe orizzontali OMA

Pompe monoblocco con albero a sbalzo e tenuta meccanica interna bilanciata. Fornite di basamento, correllate o assemblate con barilotto di carico (serie autoadescente)

Pompe verticali AS

Pompe dimensionate secondo la profondità della vasca o pozzetto. Lunghezze: fino a tre metri e senza supporti intermedi. Bussole di usura flussate dal liquido in pompaggio



SAVINO BARBERA

Via Torino, 12 - 10032 Bra (TO) ITALY
Tel. +39 011.913.90.63 - fax +39 011.913.73.13
info@savinobarbera.com - www.savinobarbera.com

Altri prodotti: Pompe trascinamento magnetico, pompe a doppio membrana, agitatori



L'equipe tecnica di progettazione, cuore di **Euromec** conta su un'esperienza pluriennale nel campo dell'Ingegneria Ambientale e si è specializzata nella progettazione e nella gestione di commesse per la costruzione di impianti, apparecchiature e tecnologie per la depurazione degli scarichi industriali e civili, nonché impianti di potabilizzazione, desalinizzazione e riutilizzo delle acque.

La società si è specializzata inoltre nella progettazione di apparecchiature idonee al trattamento di acque di prima pioggia ed alla regolazione della portata nei sistemi fognari.



Circuito chiuso acque di fonderia

Grandi opere in campo ambientale

La società opera su tutto il territorio nazionale ed estero nel settore della progettazione e realizzazione di impianti per il trattamento delle acque.

Dal civile all'industriale

I sistemi offerti sono molto diversificati e comprendono Studio di fattibilità, progettazione e realizzazione di impianti di depurazione, trattamento acque di prima pioggia, potabilizzazione e desalinizzazione, Ingegneria di dettaglio, Sviluppo commesse, Attività di coordinamento degli acquisti con supervisore tecnico commerciale sugli equipaggiamenti e macchinari e Costruzione avviamento e manutenzione degli impianti proposti.

Gli impianti e le apparecchiature fornite dall'azienda vengono scelti o proposti secondo gli standard più elevati di qualità e sicurezza. L'equipe di progettazione collabora con i più importanti partners europei per lo studio e l'applicazione di tecnologie avanzate nel campo ambientale.

Un focus sugli impianti

In forza alla grande esperienza acquisita, l'azienda è in grado di progettare e realizzare impianti di trattamento acque industriali sia primarie che reflue dalle lavorazioni, con particolare riguardo ai sistemi che prevedono il riutilizzo delle acque depurate allo scopo di ottimizzare la gestione, ridurre i costi e in generale per diminuire l'impatto ambientale.

Notevole esperienza inoltre è stata acquisita nel campo dei reflui agroalimentari e nella progettazione di sistemi "a circuito chiuso". I principali processi adottati utilizzano le più moderne tecnologie con un elevato standard di automazione:



- trattamenti chimico-fisici e di flottazione pressurizzata
- filtrazione rapida in pressione, a gravità e autopulente
- trattamento e scambio ionico
- impianti ad osmosi inversa e ultrafiltrazione
- impianti ad ossidazione biologica tradizionali
- impianti ad ossidazione biologica SBR (Sequencing Batch Reactors)
- impianti ad ossidazione biologica MBR (Membrane Bio Reactors)
- impianti ad ossidazione biologica MBBR (Moving Bed Biofilm Reactors)

Con la propria equipe di esperti in costruzioni idrauliche e depurazione acque, l'azienda ha realizzato importanti opere nel campo ambientale. Nel settore industriale, in particolare ha messo a punto impianti a circuito chiuso di acque di fonderia e di laminatoio, trattamento di acque reflue da raffineria petrolifera, trattamenti di acque reflue da tessitura e stampaggio tessuti e trattamenti di acque reflue da conceria. Per quanto riguarda il recupero ambientale, la società ha realizzato la riossigenazione di laghi eutrofici, l'installazione di pozzi piezometrici e monitoraggio delle acque di falda e la messa in sicurezza e le bonifiche ambientali.

Ventilatori per emissioni gassose

Per aspirare le emissioni gassose contenenti composti chimici corrosivi, la società **Clomar** propone i ventilatori centrifughi della serie CL con tutte le parti a contatto del fluido trattato in materiale plastico; per questa ragione trovano un largo impiego nelle industrie alimentari, chimiche, conciarie, farmaceutiche, galvaniche, petrolchimiche, del trattamento superficiale dei metalli, nei laboratori chimici, fotografici, orafi, negli impianti di trattamento rifiuti, di depurazione acque. Le bocche di connessione sono circolari in modo da agevolare il collegamento alle tubazioni aspirante e premente; la girante, di tipo chiuso con pale rovesce curve a profilo alare, ottenuta per stampaggio ad iniezione, presenta un'alta resistenza meccanica ed elevati rendimenti di funzionamento (> 80%). L'accoppiamento tra il motore e la girante è di

tipo diretto, con l'albero del motore direttamente calettato nel mozzo del rotore, o di tipo indiretto con trasmissione a cinghie e pulegge. Il basamento comune al motore ed al ventilatore, di serie, è di acciaio al carbonio verniciato con ciclo antiacido ma, a richiesta, può essere realizzato in acciaio inox, tutta la bulloneria esterna è in acciaio inox.

I ventilatori della serie CL sono adatti per convogliare fluidi gassosi con massa volumica < 1,4 Kg/mc e con temperatura che, in funzione del tipo di materiale di costruzione, può raggiungere punte di 100° C.

Gli elevati rendimenti di funzionamento, unitamente alla garanzia che ogni organo rotante venga sottoposto ad equilibratura statica e dinamica, in accordo alle norme ISO 1940, consentono di ottenere funzionamenti silenzio-



si e privi di vibrazioni con bassi consumi energetici. Per l'impiego in zone con pericolo di esplosione è prevista una particolare costruzione in Polipropilene antistatico autoestinguente Propel (con certificazione CESI) e l'installazione di motore elettrico antideflagrante EEx-d con certificazione Atex.

TORRI EVAPORATIVE
*Pulibili e sanificabili,
per piccole e grandi utenze,
flessibili e affidabili anche
con acque contenenti acidi grassi
o sostanze organiche.*



BOLDROCCHI T.E.
TECNOLOGIE EVAPORATIVE

BOLDROCCHI T.E. SRL
20043 ARCORE MI - Via Lega Lombarda, 127
Tel. +39 0398882411 Fax +39 0398882531
E-mail: btetorri@btetorri.com
www.btetorri.com

GRUPPO BOLDROCCHI VENTILAZIONE - SCAMBIO TERMICO - ECOLOGIA ED INSONORIZZAZIONE



Fonte: Statoil

Una riconversione naturale

Le soluzioni Intergraph hanno fatto da supporto all'operazione di riconversione di un impianto di perforazione in impianto di produzione di gas naturale condotta dal colosso energetico Statoil. Con grande soddisfazione da parte di entrambi...

L'azienda norvegese **Statoil** ha recentemente presentato il progetto di life extension del complesso di perforazione Statfjord in Norvegia, che è stato supportato dalla tecnologia **Intergraph** mediante l'utilizzo del suo applicativo SmartPlant Foundation.

L'esempio è sicuramente centrato anche nell'ottica di un approccio PLM (Plant Lifecycle Management), in quanto il sistema ha legato assieme i dati storici di progettazione, i dati di funzionamento e i nuovi dati e documenti che sono stati prodotti dalle modifiche ingegneristiche per estendere la vita del sistema e convertirlo ad una nuova missione: da sfrutta-

mento di un campo petrolifero offshore a sfruttamento della sua vita rimanente come produttore di gas naturale, passando da un funzionamento rivolto a mantenere la pressione del giacimento per poter estrarre petrolio ad un funzionamento a lenta depressurizzazione per estrarre la parte restante di gas naturale.

Così facendo il campo Statfjord, che ha iniziato a lavorare produttivamente alla fine degli anni 70 ha un programma di vita che raggiunge il 2020.

Le strutture di supporto di questo tipo di piattaforme denominate "condeep", realizzate a terra (Stavanger) in cemento armato e poi trascinate sul campo petro-

lifero mediante rimorchiatori d'altura grazie al fatto che, essendo cave, possono galleggiare, rappresentano gli oggetti più pesanti che il genere umano possa dire di aver spostato nella storia.

Una volta sul sito, riempiendo appositi serbatoi alla base della struttura, la struttura è stata adagiata sul fondo lasciando scoperta solo la sommità delle tre gambe di sostegno, sulle quali è stata posata la piattaforma vera e propria.

La missione di questo impianto, che deve operare in modo efficiente e sicuro per oltre 30 anni in condizioni ambientali estreme come quelle del Mare del Nord, è sicuramente eccezionale.



Intergraph Italia è la filiale italiana di Intergraph Corporation (Huntsville, Alabama, USA), multinazionale americana che opera dal 1969 nel settore dei sistemi grafici computerizzati di ausilio alla gestione, progettazione e produzione nei principali segmenti industriali, ed è presente sul territorio italiano dal 1983 con sedi a Milano e Roma. Intergraph si attesta tra i primi fornitori al mondo nel mercato GIS (Geographic Information System), AM/FM (Automated Mapping/Facilities Management) e Process e nei settori verticali relativi alle Utilities & Communications, Government & Transportation. Negli ultimi anni la società americana ha rivisto in modo profondo la propria politica strategica e commerciale e ha dismesso attività non core business come il settore dell'hardware per potersi concentrare su settori ad alto valore aggiunto e ad alta redditività. Si presenta oggi sul mercato mondiale come il primo system integrator nel settore GIS per complessità dei progetti seguiti, valore della produzione e player di riferimento per software e tecnologia di progettazione integrata.

Plant Information management (PIM) è il sistema che permette la gestione dei dati e dei documenti di progetto, e del sistema di Integrated Project Execution (IPE).

La gestione integrata di progetto (IPE) è un delicato equilibrio di diversi aspetti: studi tecnici, richieste di chiarimenti tecnici, riduzione dei rischi, gestione delle non conformità, problemi di interfacce, materiali, consegna delle informazioni alle parti che dovranno gestire le operazioni. Filippo Zerbini, Technical Director della divisione PPM di Intergraph, ha affermato che la collaborazione tra Statoil e la divisione PPM è iniziata come sviluppo di un iniziale rapporto cliente-fornitore per le tipiche tecnologie di CAD 2D.

L'adozione del sistema SmartPlant Foundation è stata decisa sulla base dello scopo del prodotto che rappresentava quanto di più vicino alle esigenze Statoil disponibile sul mercato; la base del successo è stata poi costruita su un progetto di sviluppo di funzionalità custom che ha permesso alla società norvegese di definire le proprie esigenze e di vederle realizzate in un prodotto comunque commerciale e cioè mantenuto, aggiornato e disponibile come prodotto di mercato.

La conversione dell'impianto Statfjord, dal punto di vista dell'information technology, è stata caratterizzata dalla necessità di aggregare e coordinare il lavoro di molte società di ingegneria, recuperando le informazioni e la storia ventennale dell'impianto originale per poter essere aggiornata e modificata per il nuovo scopo operativo. Questo prevedeva la conversione delle piattaforme da estrazione petrolifera (con mantenimento della pressione nel giacimento e prima lavorazione del greggio) a estrazione di gas naturale (di quanto cioè rimasto nel giacimento con una modalità di graduale depressurizzazione).mento con una modalità di graduale depressurizzazione).

Il sistema

SmartPlant Foundation è il primo data warehouse disponibile sul mercato per l'industria di processo, che usa un modello dati a oggetti, orientato alla gestione dell'informazione dell'impianto. Questo assicura un sistema assolutamente flessibile per la memorizzazione indipendente dei dati e in grado di proteggere le informazioni di impianto. Preserva i dati dell'intero ciclo di vita dell'impianto stesso. Il sistema fornisce una piattaforma per lo scambio di dati, la condivisione e l'integrazione tra sistemi tecnici e rende possibile l'uso concorrente e la comunicazione rapida tra tutti i partecipanti al progetto, secondo le richieste e le procedure standard industriali. Attraverso l'uso del modello dati

POSC/Caesar e del Reference Data Library, le informazioni importanti sono memorizzate solo una volta all'interno del data warehouse, evitando la duplicazione e assicurando che i dati siano sempre disponibili e aggiornati.

Statoil, il più grande operatore sulla piattaforma continentale norvegese, è stata istituita nel 1972 ed occupa circa 25.000 persone. Nonostante la Statoil sia quotata nel listino della borsa di Oslo e della borsa di New York, lo stato norvegese ne mantiene la maggioranza per una quota pari al 70.9% . La sede centrale si trova nella capitale petrolifera norvegese, Stavanger. Uno dei maggiori venditori di petrolio grezzo del mondo ed un importante fornitore di gas naturale per il continente europeo, Statoil possiede anche una rete di 2000 stazioni di servizio in 9 paesi.



Fonte: Statoil



Gestione ecologica dei processi produttivi

Da sempre impegnata nella salvaguardia e nel rispetto dell'ambiente, Lexmark ha già predisposto tutte le misure previste dal Decreto per il corretto riciclo dei rifiuti tecnologici

Fin dalla sua nascita **Lexmark**, che realizza una vasta gamma di prodotti, soluzioni e servizi per la stampa e l'imaging, è in prima linea nel promuovere programmi di salvaguardia del 'verde' presso la comunità internazionale e nel perseguire un atteggiamento socialmente responsabile all'interno della propria realtà attraverso una gestione 'ecologica' di tutti i processi produttivi e delle risorse impiegate.

Questo approccio si traduce, inoltre, in un puntiglioso rispetto delle norme e degli standard internazionali in materia ambientale: ad oggi l'azienda ha conseguito le certificazioni ISO 9002 e ISO

14001 e ha già predisposto le necessarie misure per essere conforme agli obblighi derivanti dal Decreto RAEE sui rifiuti tecnologici, sostenen-

do la gestione dell'intero ciclo-vita del prodotto, compresa l'eliminazione adeguata delle apparecchiature a fine vita utile. Il Decreto RAEE, entrato in vigore lo scorso 13 agosto 2005 e noto a livello internazionale come WEEE (*Waste Electrical And Electronical Equipment*), è il recepimento, da parte dell'Italia, di due direttive europee che intendono sollecitare la responsabilità dei produttori in relazione allo smaltimento dei rifiuti generati dall'eliminazione dei prodotti tecnologici, di cui attualmente ogni cittadino dell'Unione Europea è responsabile per circa 14 kg all'anno.

Nello specifico le direttive mirano a istituire un sistema per la raccolta differenziata, il reimpiego, il recupero e il riciclo degli apparecchi giunti a fine vita (WEEE) e a limitare l'impiego di materiali inquinanti come piombo, cadmio, mercurio nella fabbricazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS).

Per dare un concreto supporto alle direttive RAEE in Italia, Lexmark ha promos-

so, insieme ad altre 51 aziende del settore IT e al Consorzio Ecoqual'It, il progetto EcoR'It volto a definire un sistema più efficiente ed avanzato per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, ottimizzando il riciclo dei materiali e dei componenti. In particolare Lexmark, insieme a tutte le aziende aderenti a EcoR'It, collabora alla gestione di un sistema collettivo di raccolta dei RAEE, provenienti sia dai nuclei domestici sia da utenti professionali, da centri pubblici e privati. Grazie al modello consortile, i centri di raccolta possono accogliere rifiuti provenienti da prodotti di tutte le marche legate al progetto, per poi indirizzarli agli impianti di smaltimento. Il processo guadagna così in efficienza logistica, mentre i costi vengono suddivisi fra i soci di EcoR'It in funzione delle rispettive quote di mercato, nell'ipotesi che a maggiori vendite di prodotti nuovi corrispondano pari percentuali di prodotti vecchi scartati. L'impianto cui l'azienda invierà i rifiuti raccolti in Italia è a Eindhoven, in Austria, centro di smaltimento dell'azienda per l'intera area EMEA .

Il Programma LCCP

Un'iniziativa molto simile promossa direttamente da Lexmark a livello internazionale è il Lexmark Cartridge Collection Program (LCCP), che prevede la restituzione gratuita delle cartucce usate affinché possano essere riutilizzate, rimesse in produzione o smaltite correttamente anziché disperse nell'ambiente come rifiuti. Questa iniziativa fa parte del più ampio Lexmark Environmental Program (LEP), un piano strategico che comprende e coordina tutte le attività messe in atto dall'azienda a livello mondiale.

