

## SOSTENIBILITÀ ED ECONOMIA CIRCOLARE PER IL PIANETA: I VINCITORI DEL PREMIO “RESPONSIBLE CARE” DI FEDERCHIMICA

**Ferruccio Trifirò**

*I premi “Responsible Care” 2018 sono stati conferiti al gruppo Arkema per il progetto “Safety Academy” applicato in tutti i siti produttivi in Italia, al gruppo Bracco per il progetto “Risparmio Energetico”, realizzato a Torviscosa nell’azienda Spin, ed a L’Oréal per il progetto “Risparmio di Acqua”, attivo nel sito produttivo di Settimo Torinese.*



Il 25 ottobre scorso Federchimica ha consegnato i premi “Responsible Care” per il 2018 a industrie che operano in Italia e sono iscritte a questo programma volontario dell’industria chimica mondiale, con il quale le imprese si impegnano a realizzare valori e comportamenti di eccellenza, nelle aree della sicurezza, della salute e dell’ambiente, in modo da contribuire allo sviluppo sostenibile del pianeta [1]. I premi sono andati a Bracco e L’Oréal per progetti realizzati in un loro sito in Italia e ad Arkema per un progetto di sicurezza attivo in tutti i siti aziendali in Italia [2]. Il riferire le notizie sui premi è anche l’occasione per evidenziare le attività chimiche di queste industrie. È utile, tuttavia, anche riassumere i risultati ottenuti nei 24 anni di vita del Programma “Responsible Care” in Italia.

### **I risultati del Programma “Responsible Care” in Italia**

Il Programma è attualmente adottato in Italia da 165 imprese associate a Federchimica, che, con 30,3 miliardi di euro, rappresentano il 55% del fatturato aggregato dell’industria chimica in Italia [1]. I tre settori di impegno del Responsible Care sono sicurezza, salute e ambiente, per cui le imprese aderenti spendono ogni anno il 2,6% del proprio fatturato e realizzano investimenti pari a circa il 20% del totale investito. La chimica è uno dei settori industriali con minore numero di incidenti e le industrie legate a “Responsible Care” hanno un numero di incidenti minore del 35% rispetto alle industrie chimiche non iscritte a questo programma. Gli infortuni sul lavoro sia delle imprese chimiche sia di quelle aderenti a “Responsible Care” si sono ridotti in maniera significativa e costante nel corso degli anni. Anche sulla salute l’industria chimica è tra i settori manifatturieri con le migliori prestazioni in termini di incidenza di patologie connesse allo svolgimento di mansioni professionali (mediamente inferiore di circa il 45% rispetto all’industria manifatturiera).

Gli interventi sull’ambiente sono legati all’utilizzo di materie prime rinnovabili, alla diminuzione delle emissioni in atmosfera, dei consumi di acqua e della produzione di rifiuti. L’industria chimica ha costantemente ridotto i consumi di materie prime di origine fossile nel corso degli anni, passando dagli 8,3 Mtep del 1990 ai 5,6 Mtep del 2016. L’indice dei consumi specifici (calcolato a parità di produzione) si è ridotto del 24,8% nel periodo 1990-2017 e l’andamento dell’indice di efficienza energetica elaborato a parità di livelli produttivi è migliorato del 55,1% rispetto al 1990. L’industria chimica italiana è già in linea con gli obiettivi UE che impongono un incremento dell’efficienza energetica a livello comunitario del 20% al 2020 e del 27% al 2030.

I consumi di acqua delle imprese aderenti nel 2017 sono stati pari a 1.301 milioni di m<sup>3</sup>, in riduzione sia rispetto all’anno precedente (1.382), sia al 2014 (1.450). Le imprese chimiche

utilizzano l'acqua principalmente per il raffreddamento degli impianti (93%) e per la parte rimanente per i processi produttivi, per i prodotti e per la pulizia dei siti (7%). Le fonti principali di approvvigionamento delle imprese aderenti a Responsible Care sono il mare (76,6%) e il fiume (10,8%), che vengono impiegate proprio per il raffreddamento degli impianti; il loro utilizzo comporta quindi un limitato impatto ambientale in quanto, la parte che non evapora durante il processo di raffreddamento o che non viene eventualmente rimessa in circolo negli impianti, viene restituita ai corpi idrici.

L'industria chimica ha ridotto le emissioni di gas serra del 61% rispetto al 1990 e, anche in questo caso, è già in linea con gli obiettivi dell'Unione Europea al 2020 (-20% a livello comunitario) e al 2030 (-40%). Le emissioni specifiche, ossia calcolate a parità di produzione, si sono ridotte del 56,8% rispetto al 1990, I miglioramenti ottenuti riguardano principalmente la CO<sub>2</sub> e l'N<sub>2</sub>O. L'anidride carbonica si è ridotta grazie all'incremento di efficienza dei processi di combustione e al miglioramento dei combustibili usati per i consumi energetici (sostituzione olio combustibile con gas naturale, maggiormente eco-compatibile); il protossido di azoto è diminuito grazie all'adozione di miglioramenti tecnologici di processo. Le altre emissioni in atmosfera, come quelle di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, presentano una tendenza in miglioramento non solo nei valori assoluti, ma anche nell'indicatore delle emissioni specifiche, ossia calcolate a parità di produzione. Gli scarichi nei corpi idrici calcolati a parità di produzione, continuano a ridursi a dimostrazione di un miglioramento effettivo delle prestazioni ambientali. Le imprese chimiche aderenti a "Responsible Care" agiscono già secondo quanto previsto dal paradigma dell'economia circolare; prevengono per quanto possibile la produzione di rifiuti e ne destinano il 24% a riciclo, il 39% a ripristino ambientale ed il rimanente allo smaltimento in discarica.

### Il premio al progetto "Safety Academy" ad Arkema Italia

Arkema, il gruppo chimico più importante della Francia, è attiva nel settore delle specialità chimiche con 19.000 dipendenti in 50 Nazioni, con 137 impianti industriali e 3 centri di ricerca [3]. In Italia Arkema possiede 7 siti produttivi e tutti i prodotti qui realizzati sono distribuiti in Europa. L'azienda è impegnata a porre in prima linea la sicurezza dei suoi dipendenti e a fornire tutte le informazioni utili al pubblico in caso di incidente. L'azienda francese si è insediata in Italia



nel 1930 a Rho (MI) e da 10 anni è presente con il nome Arkema. Nello stabilimento di Rho produce metilmetacrilato; a Marghera acentoncianidrina; a Gissi (CH) resine poliestere, poliuretatiche, poliammidiche reattive, termoplastiche e alchidiche; a Spinetta Marengo (AL) perossidi organici; a Boretto (RE) polimeri acrilici, stirene-acrilici, vinil-versatici e omopolimeri vinilici, tutti in dispersione acquosa; ad

Anagni (FR) perossidi organici; a Ficarolo (RO) adesivi e sigillanti industriali.

Arkema ha vinto il premio 2018 con il progetto "Safety Academy", realizzato in tutti suoi 7 stabilimenti in Italia, un progetto di formazione per la condivisione dei valori e degli obiettivi di sicurezza. La formazione comprende la discussione di una Learning Map, un percorso per raggiungere l'obiettivo zero infortuni. I risultati ottenuti sono stati molto positivi: negli ultimi tre anni, gli indicatori infortunistici del gruppo sono migliorati significativamente. L'iniziativa prevede la prevenzione del rischio e la formazione del personale sulla sicurezza e si basa sulla cura di tre aspetti complementari tecnico, organizzativo ed umano. "Safety Accademy" è un programma di formazione con gli obiettivi di arrivare a zero incidenti attraverso la condivisione dei valori e degli obiettivi di sicurezza in un contesto aziendale. "Arkema Safety Academy" si interessa della sicurezza con il programma chiamato "Learning Map" ed è stato applicato in USA, in Europa ed in Asia, oltre che in Italia raggiungendo migliaia di persone in 10 lingue diverse e 40 nazioni. La formazione comprende la discussione di una "Learning Map", ovvero di un percorso per

raggiungere l'obiettivo zero infortuni. I risultati ottenuti sono stati molto positivi: negli ultimi tre anni, infatti gli indicatori infortunistici del Gruppo sono migliorati significativamente.

### **Premio al progetto "Risparmio energetico" nello stabilimento della Bracco di Torviscosa**

Il gruppo Bracco fondato nel 1927, oggi ha un fatturato consolidato di 1,28 mld di euro, di cui l'87% sui mercati esteri, e occupa all'incirca 3.450 dipendenti [4]. Il Gruppo investe ogni anno in



R&S grosso modo il 9% del fatturato di riferimento nell'imaging diagnostico e nei dispositivi medicali avanzati; vanta un patrimonio di oltre 1.800 brevetti. Il gruppo è costituito da: Bracco Imaging Group, leader internazionale nella diagnostica per immagini con un ampio portafoglio di prodotti e soluzioni per tutte le modalità diagnostiche; AMT Acist Medical Systems, azienda leader nei sistemi per la somministrazione di mezzi di contrasto e nei dispositivi medicali avanzati per cardiologia, con sede negli USA; servizi per la Salute, con il Centro Diagnostico

Italiano, una struttura poliambulatoriale che offre servizi nel settore della prevenzione, della diagnosi, della riabilitazione e dei servizi personalizzati. Il gruppo Bracco Imaging, al quale appartiene l'azienda Spin di Torviscosa, è attivo nella ricerca, sviluppo, produzione e commercializzazione di mezzi di contrasto e di soluzioni per migliorare l'efficienza della diagnostica per immagini, la sicurezza del paziente e l'efficacia dei costi. Bracco Imaging è leader internazionale nella diagnostica per immagini e il portafoglio prodotti su modalità diagnostiche è il seguente: raggi X, inclusa la tomografia computerizzata (TC); risonanza magnetica (RM); Ecografia e Medicina nucleare. Spin, azienda per la quale Bracco ha ricevuto il premio 2018, produce Iomeprolo, un mezzo di contrasto per radiologia, e Iodoftal (intermedio per la produzione nel sito di Ceriano Laghetto del mezzo di contrasto Iopamidolo). Lo Iomeprolo, è un mezzo di contrasto non ionico per imaging a raggi X (TAC) con un'elevata concentrazione di iodio. È stato inaugurato recentemente a Torviscosa il nuovo insediamento produttivo di Halo Industry, la società creata da Caffaro Industrie, Friulia Finanziaria e Bracco Spin per la realizzazione di un impianto cloro-soda a membrane di ultima generazione. Il cloro è una materia prima per la sintesi dei due prodotti del sito. La Bracco Imaging, nel sito di Torviscosa ha realizzato il progetto "Revamping illuminotecnico", un nuovo sistema di illuminazione basato su lampade a LED dotate di regolatore di intensità e di direzione del flusso luminoso. Nel nuovo impianto di illuminazione è stato inserito un sistema di automazione, da cui si accede tramite l'intranet aziendale, che è in grado di riconoscere, ogni lampada LED installata, modificarne il flusso e l'intensità luminosa in base agli input di soleggiamento esterno o in base ad esigenze specifiche. Il sistema di automazione consente anche la rendicontazione dei consumi di energia elettrica grazie a cinque strumenti di misura che calcolano il consumo tramite un algoritmo. Il progetto ha apportato benefici sia in termini di riduzione dei consumi energetici, sia in termini di sicurezza e salute sul lavoro migliorando il comfort visivo degli operatori soprattutto nelle ore notturne.

### **Progetto "Zero consumo di acqua" nello stabilimento L'Oréal di Settimo Torinese**

L'Oréal, industria francese della cosmetica, ha uno stabilimento a Settimo Torinese, con 370

# L'ORÉAL

addetti, che è il secondo dei 42 del gruppo (il primo è Libremont in Belgio) ad essere totalmente autosufficiente come consumo

energetico, emissioni zero e smaltimento dei rifiuti [5]. L'Oréal vanta una presenza storica in Italia dove il Gruppo è attivo dal 1908. Lo stabilimento di Settimo Torinese è per il Gruppo uno dei più importanti al mondo e tra i primi per unità prodotte dal 2011. La sua costruzione risale all'agosto 1959 e venne inaugurato ufficialmente il 31 maggio 1960. Lo stabilimento di Settimo

Tornese è organizzato in tre unità produttive: prodotti per i capelli, mascara e polveri per la cosmetica. I prodotti provenienti dallo stabilimento di Settimo vengono distribuiti in 34 Paesi.

L'Oréal a Settimo Torinese ha realizzato un progetto per azzerare il consumo idrico; da gennaio 2018 lo stabilimento consuma acqua unicamente come materia prima nei prodotti e non per altri usi e tutto il resto viene riciclato. L'acqua in esubero viene ceduta alla Engie, società che gestisce la rete di teleriscaldamento di Settimo Torinese. Con queste tecnologie, il sito produttivo ha più che dimezzato il proprio consumo idrico ed azzerato la quantità di acqua prelevata dai propri pozzi artesiani. Il riutilizzo, e quindi il risparmio di acqua, è quantificabile in più di 48.000 m<sup>3</sup> di acqua ogni anno, una quantità equivalente a più di 100 piscine da 25 metri. Le tecniche per il trattamento depurativo delle acque utilizzate che hanno permesso di raggiungere l'obiettivo zero consumo di acqua sono tra le più innovative e consistono nell'utilizzo di sistemi a membrane, come ultrafiltrazione ed osmosi inversa, di vasche di depurazione biologica e di un evapo-concentratore.

Le tecnologie di depurazione a membrana hanno conosciuto un notevole sviluppo negli ultimi anni; una membrana costituisce una barriera fisica che fa passare una o più specie ed impedisce e rallenta quella di altre. L'ultrafiltrazione (UF) è un processo di filtrazione che opera su membrane semipermeabili caratterizzate da pori aventi un diametro intorno a 0,03-0,04 micron, rimuovendo particelle e contaminanti microbici, ma rilasciando ioni e molecole con dimensioni inferiori. Il processo di filtrazione a membrana, o filtrazione tangenziale a membrana, consiste nel separare due flussi, acqua permeata e concentrato (che contiene particelle in sospensione o sali concentrati). L'osmosi inversa consente di separare sali e molecole organiche solubili dall'acqua. Il processo di dissalazione ad osmosi inversa utilizza il principio dell'inversione di flusso dell'acqua da una soluzione più concentrata a quella meno concentrata tramite l'applicazione di una pressione alla soluzione concentrata. Gli impianti ad osmosi inversa vengono solitamente utilizzati per la produzione di acqua demineralizzata, per la desalinizzazione di acque salmastre e per il trattamento di acque reflue al fine di riciclare le acque depurate in un circuito a scarico zero. L'evaporazione sottovuoto è il passaggio dallo stato liquido a quello aeriforme che, in presenza di vuoto, avviene a temperatura inferiore rispetto alla temperatura di ebollizione a pressione atmosferica, permettendo in tal modo di beneficiare di un notevole risparmio energetico. 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. Il trattamento ossidativo biologico consiste nella biodegradazione da parte di microrganismi di tutte le sostanze organiche presenti nell'acqua da depurare, fino a trasformarle in sostanze più semplici e innocue dal punto di vista ambientale. Per l'ossidazione biologica si possono utilizzare più tecniche, tra cui quelle più tradizionali sono: gli impianti a letti/filtri percolati e gli impianti a fanghi attivi attualmente il sistema più utilizzato per l'elevata efficienza. Con i trattamenti biologici s'intende eliminare dalle acque reflue affluenti all'impianto di depurazione, le sostanze organiche ed inorganiche che possono essere assimilate in via aerobica e/o anaerobica da parte dei batteri e dei microrganismi. Il polo industriale de L'Oréal di Settimo Torinese oggi è espressione piena dei valori e dei principi industriali, sociali e ambientali del Gruppo.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] [https://www.federchimica.it/docs/default-source/default-document-library/rc\\_2018-interattivo/ffd1e99284763c48ba4ff00009a7ece.pdf?sfvrsn=1eba7d93\\_0](https://www.federchimica.it/docs/default-source/default-document-library/rc_2018-interattivo/ffd1e99284763c48ba4ff00009a7ece.pdf?sfvrsn=1eba7d93_0)
- [2] <https://www.federchimica.it/webmagazine/dettaglio-news/2018/10/30/14-premio-responsible-care>
- [3] <https://www.arkema.com/fr/toutes-les-implantations/arkema-en-italien/>
- [4] <https://corporate.bracco.com/it-it/bracco-worldwide/spin>

- [5] <http://www.loreal.it/il-gruppo/benvenuti-in-lor%C3%A9al-italia/lo-stabilimento-l%27or%C3%A9al-a-settimo-torinese>