

Se la chimica rivede la crescita

Dall'analisi sulla situazione e le prospettive dell'industria chimica per il 2014 elaborata da Federchimica, emergono chiari i segnali di un ritorno alla crescita dopo tre anni di contrazione, ma anche il rischio di scontrarsi non solo contro una debole congiuntura, ma soprattutto contro piccole e grandi inefficienze che finiscono per pesare come zavorre ingestibili.

Afferma il presidente di Federchimica, Cesare Puccioni: "La possibilità di una solida ripresa per la chimica in Italia passa necessariamente anche dal miglioramento dei fattori competitivi di contesto esterno, il cosiddetto sistema Paese". E aggiunge: "Alcuni ambiti penalizzanti per tutta l'industria lo sono in particolare per quella chimica: il costo dell'energia elevato rispetto ai principali concorrenti; le inefficienze della logistica; la complessità delle normative sull'ambiente e la loro disomogeneità rispetto al resto dell'Europa".

L'export, in particolare quello della chimica fine e delle specialità si rafforza; le sofferenze bancarie sono le più basse tra i settori industriali; non ci sono segnali di crisi strutturale a livello di settore.

Il tutto sta permettendo alle imprese della chimica di resistere meglio alla crisi. I numeri sono eloquenti. L'incidenza delle sofferenze sui prestiti bancari non va oltre il 5,6% (contro una media del 18%). Altri fattori peculiari sono la forte apertura all'estero (con il 54% del totale la chimica, dopo la farmaceutica, è il settore con la più elevata quota di imprese esportatrici), la spinta sulle attività di ricerca (lo fanno 800 aziende in Italia), la capacità di fare sinergia e massa critica. Dopo il -1,8% (a volume) registrato lo scorso anno, per il 2014 è



L'impianto di Brindisi di eni Versalis

attesa una crescita dell'1,6%. Un incremento che non recupera la perdita del 2013 e che tantomeno riesce a riportare le lancette al periodo pre-crisi, ma è un segnale che fa sperare per il futuro. Nel 2015 la risalita dovrebbe anche assumere maggiore consisten-

za (+2%). Alla base del miglioramento Federchimica pone un'ipotesi di tenuta della ripresa europea e di lento avvio di quella italiana a partire dal 2015. Dovrebbero consentire tale scenario le misure straordinarie di politica monetaria della Bce, un cambio meno sfavorevole, la graduale riattivazione del credito, significativi progressi nelle riforme e l'assenza di ulteriori manovre restrittive.

È importante sottolineare questi dati positivi, che testimoniano il fatto che le nostre imprese

sono vitali e competitive. Se è vero che la chimica è il primo fornitore delle eccellenze del made in Italy, un aumento della produzione vorrà pur significare qualcosa per lo stato di ripresa del manifatturiero.

www.federchimica.it

Politiche energetiche in Italia e in Ue

Un cambio di approccio

In vista dell'accordo dell'UE 28 sul pacchetto clima-energia 2030 previsto per il prossimo ottobre, WEC Europa registra i risultati positivi raggiunti, ma anche alcune criticità, che suggeriscono un diverso approccio, l'Energy Trilemma, per la definizione dei nuovi target al 2030.

I dibattito europeo sviluppatosi nella prima metà dell'anno sui principi base del Pacchetto Clima-Energia 2030 ha visto anche la partecipazione attiva del network dei Comitati Nazionali europei del World Energy Council (WEC Europa) che ha contribuito con un documento di raccomandazioni indirizzato ai Commissari dell'Unione Europea per il Clima e l'Energia.

Il paper WEC Europa (scaricabile integralmente dal sito wec-italia.org nella sezione "in primo piano") ha evidenziato i risultati positivi raggiunti e alcune criticità connesse all'insieme degli obiettivi energetico-ambientali che la UE ha stabilito con il "Pacchetto

20-20-20" e ha suggerito un diverso approccio per la definizione dei nuovi target al 2030.

Le negoziazioni in corso presso la Commissione Europea dovrebbero arrivare ad un accordo dell'UE 28 sul pacchetto clima-energia 2030 entro ottobre 2014, nel pieno del semestre italiano di Presidenza dell'Unione Europea (1° luglio - 31 dicembre 2014). Al momento dell'avvio del semestre italiano le posizioni degli Stati Membri hanno sostanzialmente confermato la linea delle raccomandazioni fatte ad inizio anno dal WEC Europa e dalle altre principali associazioni e organizzazioni industriali europee: la fissazione di un solo target vincolante di riduzione delle

emissioni di CO₂ (-40% rispetto ai livelli del 1990) con attenzione alla competitività del sistema energetico europeo e obiettivi non vincolanti per le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica. Tuttavia, la linea della Commissione Europea sta spingendo per rendere "politicamente vincolanti" anche l'incremento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica nei consumi finali. Ciò si tradurrebbe in impegni che richiederebbero un'ulteriore implementazione a livello normativo per essere poi attuati, e un maggior appesantimento in termini di competitività.

Abbiamo rivolto alcune domande a Paolo D'Ermo, Responsabile Studi WEC Italia.



Paolo D'Ermo,
Responsabile Studi WEC Italia

Qual è il ruolo di WEC Italia nel dibattito sulle politiche sulle politiche energetiche del nostro Paese?

Il WEC Italia non presume di poter indirizzare le politiche del nostro Paese. Oltre che presuntuo-

so sarebbe irrealistico. Il governo ha già prodotto la SEN, alla cui elaborazione molti di noi hanno partecipato e che ha raccolto molti commenti fornendo indicazioni utili per entrare nella fase di implementazione.

La nostra associazione, in quanto comitato nazionale rappresentativo dell'Italia nel World Energy Council, partecipa agli studi globali e regionali elaborati da questa grande organizzazione, presente in oltre 90 paesi e accreditata presso l'ONU. Gli studi globali realizzati dal WEC, tra cui ricordo i principali, il "World Energy Issues Monitor", il "World Energy Resources and Technologies" e il "World Energy Scenarios 2050", rappresentano strumenti di indirizzo destinati ai policy makers poiché danno indicazioni rispettivamente sull'evoluzione delle politiche energetiche nelle varie regioni, sulla consistenza e le prospettive di crescita delle risorse energetiche e nonché di sviluppo delle tecnologie per il loro utilizzo, e sui possibili scenari energetici di lungo termine. Questa attività di studi si svolge con l'apporto di esperti appartenenti al network WEC costituito da oltre 3.000 esperti appartenenti alle principali aziende del settore energetico mondiale, alle istituzioni, alle associazioni e università localizzate diffusamente nei paesi più industrializzati, in quelli via di sviluppo e in quelli meno fortunati. Le risultanze degli studi WEC si aggiungono ad altri studi elaborati da organizzazioni qualificate (International Energy Agency,



Vista del rigassificazione di GNL di Panigaglia, a La Spezia, gestito da Gnl Italia, società di Snam



Foto Siemens

World Bank...), ad analisi interne elaborate da uffici studi privati e appartenenti a organismi pubblici, e si differenzia da questi, per essere il frutto di un lavoro proveniente da molti paesi accumulati da una missione comune e quindi con obiettivi di interesse globale e regionale di lungo termine e non di parte.

Il WEC Italia, quindi, nella sua veste di Comitato Italiano, partecipa tanto alle attività di studi internazionali quanto al dibattito energetico europeo e nazionale. In questo secondo ambito, in particolare, il Comitato Italiano elabora analisi, studi, workshop e conferenze su temi innovativi e di importanza strategica per il settore energetico. Ne cito alcuni: l'integrazione delle fonti rinnovabili nei sistemi energetici, la sicurezza informatica delle infrastrutture energetiche,

l'utilizzo del gas naturale liquefatto e dei biocarburanti per i trasporti stradali, navali e aerei, l'efficienza energetica. Particolare attenzione prestiamo alle iniziative che, vuoi per indirizzo politico, ad esempio comunitario, vuoi per disponibilità di competenze tecnologiche o per necessità di ristrutturazioni o ottimizzazioni di settore, possano costituire un'opportunità per il sistema paese e europeo in termini di competitività, occupazione, sicurezza e ambiente, da cogliere da parte di filiere di eccellenza che vanno appunto responsabilizzate. Nell'ambito di quest'attività il WEC Italia, forte della sua natura pubblico-privata, multi-stakeholder e non profit rappresenta, infatti, il punto di incontro tra istituzioni competenti in tema di energia e ambiente e aziende, associazioni, università ed esper-

ti del settore appartenenti al network associativo. In questo modo favoriamo occasioni di confronto tra quei soggetti di diversa natura che partecipano alla definizione del quadro normativo. Durante le nostre attività abbiamo riscontrato particolare apprezzamento da parte di istituzioni e aziende per quelle iniziative che prevedono infatti un percorso di approfondimento e monitoraggio continuo su specifici temi e quindi si pongono anche come tavolo di incontro e confronto tra le istituzioni stesse oltre che tra aziende e istituzioni. La Conferenza GNL (www.conferenzagnl.com), con il MiSE, il Forum ISAFF sull'aviazione sostenibile con l'ENAC, la Cyber Security (www.cybersecurityenergia.it) con l'ISCOM, sono alcuni esempi di questi successi.

Per quali ragioni si sta lavorando verso un sistema semplificato di politiche al 2030 con un solo target "technology neutral"?

Lo scenario energetico mondiale in questi ultimi anni è cambiato drasticamente e nella formulazione delle future politiche energia e ambiente al 2030 l'UE dovrà necessariamente confrontarsi con un nuovo bilanciamento tra le tre grandi dimensioni che secondo il WEC devono caratterizzare il mondo dell'energia: sicurezza, sostenibilità ed economicità/accessibilità, definito dal WEC come "Energy Trilemma".

Solo per dare alcuni elementi, la domanda energetica mondiale è sempre più trainata dai paesi al di fuori dell'area OCSE. L'Unione Europea, in particolare, è destinata a pesare sempre meno sulla domanda globale e sugli effetti delle emissioni conseguenti di CO₂. Secondo i dati dell'International Energy Agency al 2035 le emissioni di CO₂ da usi energetici dell'Unione Europea peseranno per poco più dell'8% sulle emissioni globali. Dunque anche un loro eventuale dimezzamento su base unilaterale inciderebbe per pochi punti percentuali sulle emissioni mondiali, in assenza di analoghi impegni da parte di quei paesi, ad esempio Cina e USA, che si profilano come grandi produttori/emettitori di CO₂. Inoltre, nell'ultimo decennio le fonti fossili hanno continuato a mantenere un ruolo predominante nel mix energetico mondiale con il carbone che ha fatto registrare un incremento

della domanda pari all'incremento di tutte le altre fonti (2000-2010). Il gas naturale nello stesso periodo ha ampliato, grazie a nuove tecnologie, la base delle risorse disponibili anche in paesi che sembravano prossimi a diventare grandi importatori (a partire dagli USA). Le fonti rinnovabili innovative (fotovoltaico e eolico) stanno facendo registrare un significativo incremento nei mix di produzione elettrica dei paesi dell'Unione Europea, mentre al di fuori dell'UE, ad esempio in Cina e in Brasile, gran parte dell'energia da fonti rinnovabili proviene ancora da rinnovabili tradizionali, in particolare da idroelettrico e biocarburanti di prima generazione. Se consideriamo, infatti, il peso percentuale ad oggi di tutte le fonti rinnovabili (escluse naturalmente le biomasse tradizionali) sulla domanda di energia primaria mondiale troviamo un modesto 3% di cui due punti percentuali sono costituiti dall'idroelettrico. Questo dato potrebbe passare al 7% (di cui 3% idro) entro il 2035 secondo lo scenario della IEA che richiederebbe l'implementazione delle politiche energetico-ambientali già in vigore ad oggi, cosa non del tutto scontata.

In tale quadro, facendo tesoro delle lezioni apprese in questi primi anni di applicazione della politica UE verso i tre target del Trilemma, le raccomandazioni formulate dalla task force WEC Europa suggeriscono di considerare con attenzione ciò che sta accadendo nel settore energetico mondiale al di fuori dell'Unione Europea. Alcuni cambiamenti epocali, quali il

Un soggetto *super partes* nel settore energetico italiano



Il Comitato Nazionale Italiano del WEC (o WEC Italia) è un'associazione no profit e multi-energy con sede a Roma, costituita sotto il Patrocinio del Ministero degli Affari Esteri e del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato nel 1988. L'Associazione è membro aderente e fondatore del World Energy Council (WEC) la più importante organizzazione internazionale multi-energy oggi al mondo.

Il network associativo del WEC Italia raccoglie soggetti industriali, istituzionali e universitari e rappresenta i diversi livelli del settore energetico nazionale: dalla ricerca alla produzione, dalla trasformazione alla distribuzione e commercializzazione di tutte le fonti energetiche, dalle fossili sino al nucleare e alle rinnovabili. Tali caratteristiche hanno conferito all'Associazione un ruolo di soggetto *super partes* all'interno del settore energetico italiano. Il WEC Italia promuove la mission e gli obiettivi istituzionali del World Energy Council, partecipa al suo Programma di Studi Internazionali e ne diffonde i risultati in ambito italiano. Inoltre, partecipa in maniera attiva allo sviluppo del dibattito energetico nazionale e agisce per fornire una informazione qualificata e aggiornata a tutti i livelli e non solo tra gli addetti del settore.

L'Associazione assicura inoltre un'importante presenza italiana alle edizioni triennali del Congresso Mondiale dell'Energia del WEC (World Energy Congress) a oggi l'appuntamento più autorevole del dibattito energetico internazionale. Il WEC Italia ha ospitato la ventesima edizione del Congresso Mondiale dell'Energia, tenutosi a Roma nel 2007, e ha collaborato con le istituzioni italiane all'organizzazione di eventi di alto profilo internazionale tra cui l'International Energy Forum 2008 e il G8 Energia 2009.

AIDIC è da anni associata a WEC Italia. Raffele Avella, membro della Giunta Esecutiva, di AIDIC, dal 2011 è consigliere all'interno del Board di WEC Italia.

Per saperne di più:

wec-italia.org

Twitter: @WEC_Italia

LinkedIn: WEC Italia - Comitato Italiano del Consiglio Mondiale dell'Energia

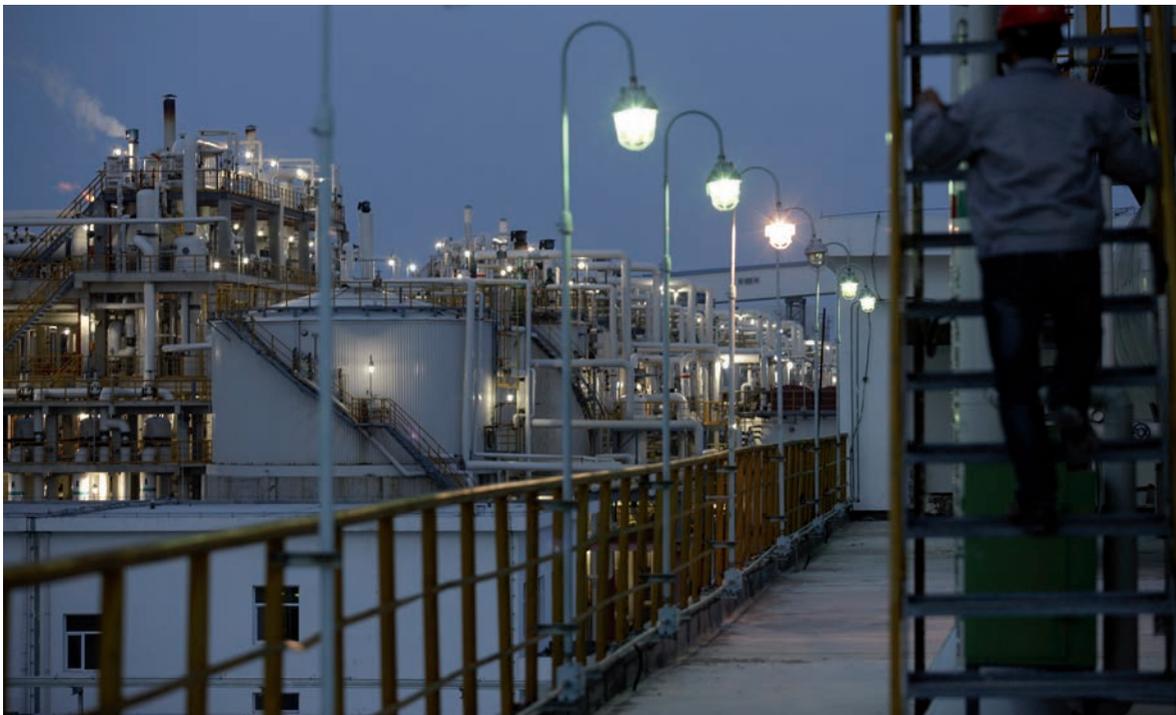
Slideshare: WEC Italia

drammatico boom della domanda nell'area BRICS e il sopracitato boom dello shale gas americano, impongono di riconsiderare l'architettura della politica energetico-ambientale dell'UE con un nuovo ordine di priorità che veda la competitività dell'industria ritornare al centro dell'agenda.

La proposta della task force WEC Europa suggerisce, dunque, di considerare l'adozione di un singolo obiettivo energetico-ambientale al 2030 (la riduzione della CO₂) che sia "technology

neutral" e lasciare ai singoli Stati Membri la possibilità di scegliere le migliori opzioni a livello nazionale per ridurre le proprie emissioni di CO₂. Il WEC Europa ha, inoltre, suggerito la previsione di una "verifica di coerenza" delle misure adottate dai singoli Stati Membri che dovranno essere in linea con il disegno più ampio di integrazione dei mercati europei dell'energia, in analogia a quanto già sta avvenendo nel processo di integrazione dei mercati del gas naturale.

Ovviamente, si auspica che tali misure siano decise in parallelo ad un accordo sul piano internazionale per la riduzione delle emissioni che impegni anche gli altri grandi emettitori di CO₂, a partire da Cina e USA nei confronti dei quali l'UE ha registrato, per ragioni diverse, una forte perdita di competitività nell'ultimo decennio. In coerenza con questa linea, l'UE dovrebbe da subito concentrare i propri sforzi nel coniugare la sostenibilità ambientale con la sostenibilità economica



Una facility coal-to-gas (fonte Cornerstone Mag)

delle politiche energetiche che intende adottare dando priorità allo sviluppo e diffusione di soluzioni e tecnologie innovative in quei settori dove presenta know-how e capacità industriali di assoluto rilievo a livello mondiale. Per citarne alcuni: tecnologie per l'efficienza energetica, engineering nei settori Oil & Gas ed elettrico, GNL, integrazione operativa delle energie rinnovabili, stoccaggi, chimica da rinnovabili.

Tale cambiamento di approccio aiuterebbe inoltre anche la posizione negoziale dell'UE in ambito internazionale. Ad oggi, infatti, il modo in cui l'UE ha raggiunto le migliori performance ambientali e di diffusione delle fonti rinnovabili all'interno del mix energetico (riduzione dei consumi e incentivi a tecnologie, per gran parte non sviluppate in casa, alla produzione di energia da fonti rinnovabili) è visto dai paesi extra-UE come

un esempio da cui apprendere alcune lezioni per programmare in modo più efficiente le loro politiche ambientali.

Nei Paesi in via di sviluppo le politiche ambientali, infatti, devono necessariamente coniugarsi con l'esigenza di sostenibilità economica e quindi accessibilità all'energia da parte di popolazioni con centinaia di milioni di persone che ad oggi non possono ancora disporre di energia elettrica e/o devono ricorrere alle biomasse di bassa qualità per fabbisogni primari (il loro utilizzo è tra le maggiori cause di mortalità al mondo a causa delle malattie respiratorie causate). Si stima che le prime ammontino a circa 1,3 miliardi di persone a livello globale, mentre le seconde rappresentano il 70% circa della popolazione in India, l'80% nell'Africa Subsahariana, il 60% negli altri paesi asiatici in via di sviluppo ad

eccezione della Cina dove la percentuale si ferma al 30% circa.

La Power Generation sta vivendo una complessa fase di transizione, dettata soprattutto dai mercati globali del gas che stanno cambiando gli equilibri internazionali (vedi il forte aumento della quota di shale gas e la recente operazione Snam - Fluxys, che sulla carta porterà alla nascita della prima infrastruttura paneuropea). Quali sono secondo Lei le priorità per l'Italia in questo ambito?

Il mix di generazione elettrica in Italia presenta forti peculiarità rispetto ai mix delle altre grandi economie: assenza di nucleare, inferiore quota di carbone (15%) e alta quota di generazione da gas naturale: oltre il 50% con un picco del 60% negli anni pre-crisi economica. A questa configurazione si è arrivati nel tempo con

la doppia bocciatura del nucleare da parte della popolazione e la politica di incentivazione verso lo switch di fuel da olio combustibile a gas naturale per ragioni di tutela ambientale, che ha generato significativi investimenti in cicli combinati alimentati a gas naturale sino ancora agli anni 2008-2009. Dall'altro lato, negli ultimi cinque anni l'espansione delle fonti rinnovabili innovative (eolico e fotovoltaico) insieme al ruolo tradizionale dell'idroelettrico italiano hanno portato la quota delle fonti rinnovabili al 30% della produzione lorda di energia elettrica in Italia.

Tale configurazione con i suoi vantaggi (minori consumi di fonti fossili, minori emissioni per prevalenza dell'impiego del gas naturale) e svantaggi (maggiori oneri di sistema e incremento dei prezzi al consumo) ha portato ad una rivoluzione della tradizionale configurazione del sistema elettrico: produzione localizzata in grandi impianti programmabili da cui l'elettricità veniva poi trasferita verso i centri di consumo. Oggi, infatti, la diffusione delle fonti rinnovabili decentralizzate ed intermittenti non o poco programmabili (eolico e fotovoltaico) ha portato in Italia ad un incremento esponenziale dei centri di produzione che per gran parte sono costituiti da impianti di piccola o piccolissima taglia, rispetto alle centrali tradizionali, e distribuiti sul territorio.

Nel 2013, secondo i dati del gestore di rete nazionale (Terna) erano 4.071 gli impianti di produzione termoelettrica (fonti fossili) a fronte di 484.587 impianti di

produzione da fonti rinnovabili, di cui 478.000 da fotovoltaico. Questo trend oltre a proiettare il sistema della Power Generation verso un modello più complesso che richiederà una gestione sempre più intelligente della rete attraverso l'utilizzo importante dell'ICT, le cosiddette *smart grids*, ha eroso quote di mercato alla generazione termoelettrica da gas naturale impattando in modo drammatico sulla sostenibilità economica delle centrali a ciclo combinato e turbogas.

Allo stesso tempo la crisi economica che ormai colpisce da qualche anno il continente europeo fa prevedere nel medio termine una sostanziale stabilità dei consumi e quindi il perdurare di una sovracapacità significativa tanto del parco di generazione elettrica quanto delle capacità di importazione e rigassificazione del gas naturale del nostro Paese. In tale quadro, le priorità che l'Italia dovrebbe perseguire sono da un lato l'ottimizzazione delle capacità esistenti e dall'altro la diversificazione degli utilizzi finali del gas naturale in settori non tradizionali come i trasporti marittimi e i trasporti pesanti di merci su gomma attraverso l'impiego diretto di metano liquido.

Sul primo punto la Strategia Energetica Nazionale già nel 2012 ha tracciato la strada: ottimizzazione delle infrastrutture energetiche nazionali e potenziamento delle interconnessioni con i mercati europei al fine di cogliere le opportunità di esportazione dell'energia in eccesso (elettricità e gas) verso l'Europa. Questo processo negli



ultimi due anni ha fatto importanti passi in avanti soprattutto nel settore del gas naturale con i sopracitati effetti benefici per l'Italia sul versante dei prezzi.

Sul secondo punto, di recente è stato costituito presso il Ministero dello Sviluppo Economico un Gruppo di coordinamento nazionale per l'elaborazione del "Piano Strategico Nazionale sull'utilizzo del GNL in Italia" a cui partecipano il MiSE, con il ruolo di coordinatore, i ministeri dei Trasporti, dell'Ambiente e degli Interni, le Regioni, l'ANCI, le Capitanerie di Porto, le Associazioni di settore interessate, i gestori dei terminali GNL, centri di ricerca quali RINA e CIG, le Università, l'ENEA ed altri soggetti interessati. Tra i gruppi di lavoro costituiti ce ne sono due specifici dedicati all'impiego del gas naturale liquefatto nel settore dei trasporti marittimi e dei trasporti terrestri (camion, bus, treni). Questi ambiti di appli-

cazione potrebbero rappresentare nel medio-termine un nuovo sbocco a quella sovra-capacità di ricezione di GNL (rigassificatori) oggi esistente in Italia che precedentemente veniva utilizzata per rigassificare il metano liquido e immetterlo in rete per usi termoelettrici, industriali e abitativi. Oggi, infatti sui tre rigassificatori esistenti in Italia solo quello di Rovigo, nel Nord dell'Adriatico, sta lavorando e non alla sua capacità massima. Gli altri due terminali di Livorno e Panigaglia sono praticamente fermi e potrebbero con adeguamenti tecnici erogare GNL per navi alimentate con questo fuel o autobotti che lo trasporterebbero alle stazioni di rifornimento stradali e utenze industriali.

Al momento la seconda delle due strade è quella che sembra incontrare maggiori difficoltà da un lato per l'assenza di una flotta già disponibile che utilizzi il metano liquido come carburante e

dall'altro per la necessità della creazione di nuove infrastrutture di stoccaggio e rifornimento. Un po' la storia dell'uovo e della gallina. Ecco quindi un punto di attenzione per la politica energetica nazionale e sui ruoli dei vari stakeholder che come WEC Italia sollecitiamo per sensibilizzare il sistema paese sui tempi dello sviluppo. Tuttavia, in una prospettiva di medio-lungo termine le regolamentazioni ambientali che sia l'International Maritime Organization sia l'Unione Europea stanno introducendo sull'inquinamento atmosferico prodotto dai trasporti navali e stradali fanno prevedere un'espansione significativa del gas naturale nei trasporti. Sul breve termine, inoltre, dal primo gennaio 2015 nel Mare del Nord Europa, Mar Baltico e nel Canale della Manica entreranno in vigore limiti sul contenuto dello zolfo dieci volte più stringenti rispetto a quelli attuali

e quindi le navi in transito per i nostri porti che saranno dirette in quelle aree potranno presentare anche esigenze di refueling di GNL che se non disponibile in Italia lo sarà già in Spagna e Francia. Sarebbe miope dal punto di vista industriale perdere questa occasione che in prospettiva potrebbe fare dell'Italia l'hub del rifornimento di GNL per il Mediterraneo, tanto più che nel nostro Paese l'industria del metano per i trasporti, la cantieristica navale, la motoristica e il settore della criogenia presentano eccellenze di livello internazionale.



Foto Siemens

Tra contrazione della produzione industriale e scelte politiche tese a sovvenzionare ancora il fotovoltaico, quali linee guida secondo Lei è possibile individuare per indirizzare in modo corretto la politica energetica del nostro Paese?

La domanda meriterebbe una risposta articolata ed approfondita, quindi provo qui a dare solo qualche spunto di risposta. L'obiettivo della riduzione delle emissioni nel contesto della doverosa ricerca di un recupero di competitività, anche del sistema energetico, suggerisce di mantenere una grande attenzione sulla ricerca e lo sviluppo tecnologico e verso la razionalizzazione dei settori e delle aree produttive che, forse per informazioni non corrette e per la facilità con cui la pubblica opinione si è lasciata ammaliare dall'effetto NIMBY (acronimo inglese per *Not In My Back Yard*, lett. "Non nel mio cortile", N.d.R.), hanno subito per troppi anni un rallentamento.

Lo sviluppo delle risorse energetiche nazionali, on-shore e off-shore, dove siamo i migliori al mondo, o interventi intelligenti verso il recupero funzionale di aree produttive (chimica e raffinazione) con una visione serena del contesto e dei mercati dovrebbero costituire una grande priorità.

Dall'altro lato gli utilizzi sul posto delle energie rinnovabili, ad esempio del fotovoltaico integrato negli edifici, dovrebbero essere promossi per l'assenza o la minimizzazione di oneri di sistema, mentre grandi iniziative lontane dai centri di consumo dovrebbero essere viste una logica di programmabilità e integrazione tra sistemi. Ciò coinvolge immediatamente gli stoccaggi dell'energia e la ricerca tecnologica in questo settore.

Molta prudenza, inoltre, occorre dedicare alle politiche di incentivazione in quanto, come abbiamo potuto sperimentare, possono provocare gravi distorsioni di mer-

cato con oneri che appesantiscono tutto il sistema produttivo e un incremento dei prezzi per i consumatori finali. Gli indirizzi e le linee guida dovrebbero premiare in via prioritaria la ricerca e l'innovazione con barra dritta verso la competitività e l'occupazione.

Quali sono gli obiettivi di WEC Italia nei prossimi mesi?

Come di consuetudine WEC Italia sarà impegnato su due livelli, internazionale e nazionale. A livello internazionale stiamo preparando la partecipazione della delegazione italiana all'Assemblea Esecutiva del WEC che si terrà a Cartagena de Indias, Colombia, e al concomitante World Energy Leaders' Summit (WELS) che prevede oltre ad un incontro tra gli AD delle aziende associate anche un meeting ministeriale a cui è stato invitato a partecipare tra gli altri il nostro Ministro dello Sviluppo Economico, Federica Guidi. Durante la ministeriale i

rappresentanti istituzionali dei paesi partecipanti si confronteranno a porte chiuse sui temi dell'Energy Trilemma.

Il WEC Italia, inoltre, in collaborazione i propri Associati e gli uffici di Londra, completerà un'analisi dell'Agenda italiana dell'energia "the Italian Issues Monitor" che sarà presentata insieme alle altre analisi nazionali dei comitati WEC a Cartagena e divulgata in Italia attraverso i nostri canali istituzionali e media.

A livello nazionale, l'Associazione continuerà a sviluppare i percorsi di approfondimento già avviati negli ultimi anni (integrazione delle rinnovabili nei sistemi energetici, efficienza energetica, utilizzo di fuel alternativi per i trasporti, sicurezza informatica delle infrastrutture energetiche critiche) con incontri in programma nel prossimo autunno, i quali si integreranno nel dibattito energetico comunitario sviluppato dalla Presidenza Europea a guida italiana.

Portata: l'analisi diventa multifase

ABB lancia il Multi-Phase Flow Meter (MPFM) VIS per la misura in tempo reale delle portate di petrolio, gas e acqua nelle più difficili correnti multifase, importanti per la produzione di idrocarburi nel settore Oil and Gas Upstream. Il Multi-Phase Flow Meter VIS (VEGA Isokinetic Sampling) rappresenta la soluzione ideale per la misura e il monitoraggio delle portate di olio, gas e acqua prodotte in prossimità delle teste pozzo. VIS permette la misura simultanea delle tre diverse fasi con estrema accuratezza. Il misuratore multiphase è in grado di fornire le stesse informazioni e la stessa accuratezza di misura dei separatori di test

convenzionali in un prodotto di dimensioni contenute con un tempo di ritardo pari allo zero e a costi molto inferiori. Il misuratore VIS di ABB è basato su una tecnologia brevettata ed esclusiva, basata sul principio del campionamento isocinetico (isokinetic sampling) che permette il prelievo di una piccola frazione della corrente multifase e la sua successiva separazione nelle diverse fasi, garantendo l'assoluta accuratezza delle singole misure di portata. Lo strumento è stato sviluppato in collaborazione con TEA Sistemi, una società di Pisa impegnata nella ricerca e sviluppo di tecnologie avanzate nel campo dell'Oil & Gas, ed è

progettato per soddisfare i più stringenti requisiti del settore. È lo strumento di misura più performante per l'analisi del pozzo, il controllo della produzione e della distribuzione e per una gestione ottimale dei giacimenti. Il misuratore VIS di ABB può operare in tutti i tipi di campi di wet gas, dove la frazione volumetrica di gas (Gas Volume Fraction, GVF) è superiore all'80% e le proprie prestazioni non sono inficiate neanche a fronte delle più difficili condizioni operative. Uno dei maggiori benefici del misuratore VIS di ABB è che, a differenza di molte soluzioni presenti sul mercato, non si basa



su alcun componente radioattivo. Questa sua caratteristica è di fondamentale importanza in tutte le fasi che richiedono la spedizione, lo sdoganamento, la messa in servizio e, infine, il decommissioning e lo smaltimento dello strumento. www.abb.com/measurement

CESI: al via il primo laboratorio HVDC d'Europa

Tra i leader mondiali nel campo del testing&certification e della consulenza tecnico-ingegneristica, CESI ha inaugurato il nuovo laboratorio HVDC presso la sede della propria consociata tedesca FGH Engineering and Test GmbH, a Mannheim.

Si tratta del primo e più grande laboratorio indipendente d'Europa nel settore corrente continua (DC) ed è dotato delle più moderne tecnologie in grado di proporre development test, type test e prequalification test su sistemi di cavi HVDC con tensioni fino a 1200 kV DC.

Un'eccellenza tecnologica per le prove di cavi, componenti e sistemi innovativi in alta tensione a corrente continua, asset strategico per la trasmissione di flussi energetici di lunga distanza. Matteo Codazzi, AD di CESI, ha commentato: "Siamo profondamente convinti che questo laboratorio offra un'ulteriore e concreto aiuto ai nostri clienti provenienti da tutto il mondo e possa altresì contribuire a far progredire la tecnologia HVDC e agevolarne la sua diffusione geografica. Questa tecnologia, fondamentale per la trasmissione di flussi

energetici a basso costo su lunghe distanze, può essere definita come la "banda larga" della energia elettrica e rappresenta sempre più la base fondante di strategie di integrazione energetica a livello macro-regionale, non solo in Europa ma anche in Asia Africa e Medio Oriente. Oggi siamo particolarmente soddisfatti di confermare il nostro piano di crescita di lungo periodo con l'inaugurazione di questo importante laboratorio che unisce il meglio della tecnologia e della professionalità tedesca e italiana, rappresentando lo stato dell'arte nel settore HVDC".



Progettazione degli impianti

Oltre i limiti di dimensionamento

Nelle tecnologie di separazione, le metodologie sviluppate per portare i risultati da una scala pilota alle grandi unità industriali hanno una validità limitata. Agli ingegneri si pone spesso la sfida di costruire unità produttive di dimensioni molto grandi, al di là dei limiti oggettivi di progettazione. Le estrapolazioni richieste sono così basate sull'esperienza, sulla conoscenza di specifiche tecnologie di separazione e sull'attenzione alle aspettative del cliente.

Quando una società chimica o farmaceutica si mette in contatto con un fornitore di servizi e apparecchiature per la separazione e la purificazione dei suoi prodotti, generalmente ha condotto uno studio dettagliato sulle capacità produttive dell'impianto. La capacità nominale dell'impianto e la qualità di prodotto richiesta sono determinate dalle richieste di mercato e dai dati sulle proiezioni future. La capacità produttiva su scala globale è in aumento, in risposta alla crescita della domanda grazie anche a una produzione sempre più efficiente. Perciò, il trasferimento da un impianto pilota a impianto su scala industriale è un fatto sempre più delicato e sfidante per gli ingegneri chimici.

Il metodo che l'ingegnere chimico utilizza per calcolare e progettare le varie parti dell'impianto su scala industriale a partire dai dati su scala pilota è chiamato *scale-up*¹. Alcune apparecchiature possono essere dimensionate direttamente partendo dai dati di laboratorio; altre richiedono la costruzione di un impianto pilota o di dimensioni semi-industriali come step intermedio.

Il fattore di *scale-up* (*scale-up factor*) viene definito come la dimensione dell'apparecchiatura o dell'impianto finali diviso per le relative dimensioni su scala pilota. Tener conto di valori tipici di fattori di *scale-up* limita i rischi dovuti a un'ingegneria non corretta, in modo che l'impianto possa produrre realmente

quanto richiesto dalle specifiche dell'utilizzatore finale.

Ma ogni passaggio rappresenta un investimento sostanziale. In Sulzer le considerazioni relative allo *scale-up* si basano su test pilota in grado di trattare efficacemente portate di pochi chilogrammi all'ora. I risultati ottenuti forniscono le informazioni per progettare un impianto capace di processare quantità di prodotto dell'ordine di migliaia di chilogrammi all'ora. Poiché gran parte delle apparecchiature che Sulzer fornisce ai suoi clienti sono proprietarie, è chiaro che il raggiungimento di uno *scale-up*

Lo scale-up di un impianto di distillazione di grande capacità porta ad aggiungere unità modulari di capacità confrontabili





Per questa unità di estrazione liquido-liquido Sulzer ha portato il sistema di agitazione sino a un diametro di 3 metri

efficace richieda una solida conoscenza del processo a livello teorico e una profonda consapevolezza delle tecnologie utilizzate.

Con la loro comprovata esperienza, gli ingegneri di Sulzer sono in grado di sviluppare una progettazione dell'impianto pilota sufficientemente accurata per fornire al cliente finale precise garanzie sulle performance dell'impianto industriale.

Eppure, accade sempre più spesso che le specifiche richieste dal cliente portino ad avere una capacità produttiva molto più grande rispetto a quanto mai progettato. In alcuni casi,

la dimensione può essere così grande che anche i fondamenti e i metodi per un corretto scale-up possono essere messi in discussione. Queste situazioni richiedono competenze specifiche per gestire eventuali complicazioni nella realizzazione di questi impianti di grande dimensione.

Scale-up di colonne di distillazione

La distillazione è una delle tecniche di separazione più conosciute ed efficace. Sulzer ha realizzato torri di rettifica di svaria-

te dimensioni. Per esempio, per separare isotopi sono utilizzate colonne molto alte (fino a 90 metri) e sottili (con un diametro inferiore a 0,1 metri). Sulzer ha anche realizzato e progettato sezioni di oltre 15 m di diametro e alte meno di 2 metri in colonne di distillazione sotto vuoto del residuo atmosferico. Inoltre le condizioni operative sono estremamente variabili: ad esempio si passa da pressioni dell'ordine di pochi mbar fino a valori di decine di bar in dipendenza dell'applicazione in esame. I problemi da affrontare nello scale up di una colonna di distillazione sono stati studiati e descritti da molti autori e sono ben noti². Nonostante ciò, nuove richieste di mercato, legate ad es. a una maggior purezza del prodotto finale o a più alte velocità di produzione, spingono continuamente oltre i limiti dell'esperienza consolidata.

Un cliente aveva richiesto, ad es., un'unità di purificazione per l'MDI monomero (difilmetano diisocianato), per la produzione del poliuretano. Sebbene fosse stata acquisita esperienza su di un'unità pilota di 0,10 metri di diametro e si avessero a disposizione dati operativi per unità di oltre 50 ktpa (chilotonnellate all'anno), il cliente era interessato a realizzare alcune unità da 100 ktpa in grado di operare a una minore pressione di esercizio il che rappresentava una vera sfida tecnologica. Sulzer è riuscita ad assicurare un'adeguata distribuzione del liquido su tutta la superficie della colonna minimizzando al contempo sia le perdite di carico, sia i valori di hold-up di liquido in modo tale da ridurre il più possibile la formazione di prodotti secondari.

Un altro problema risolto è stato il dimensionamento della sezione di condensazione dei vapori nella parte alta della colonna dove era richiesto un duty di diversi MW ad una pressione assoluta di pochi mbar.

L'unità, così realizzata, opera da diversi anni con successo e in modo profittevole per il cliente.

Sistemi di estrazione liquido-liquido

Esistono diverse tecnologie industriali per l'estrazione liquido-liquido³. Uno dei sistemi più efficienti è l'agitazione per contatto. La soluzione impiantistica si basa su un sistema modulare i cui singoli moduli sono dotati di un sistema di agitazione e sono disposti verticalmente lungo una colonna. Ogni modulo è fornito di agitatore ed è separato da setti.

Il problema da affrontare nella progettazione di questi sistemi è costituito dalla possibile variazione delle proprietà fisiche lungo la colonna e dalla forte variabilità delle velocità di flusso interno quando una gran quantità di materiale viene ripartita tra le due fasi liquide. Una colonna con agitatori ECR di Kühni™ è in grado di far fronte a condizioni così particolari. Partendo dalle informazioni ricavabili dal diagramma di equilibrio tra le fasi, si può utilizzare un impianto pilota con un diametro di 0,06 metri per validare il design e ottimizzare il processo. Per uno scale-up che richieda l'impiego di colonne di diametro superiore al metro, è necessario verificare i parametri idrodinamici (come il *flooding*), utilizzando una colonna a pilota con un diametro di 0,15 metri.

Un cliente voleva produrre acido fosforico per uso alimentare a partire da un flusso contenente diverse impurezze (solfati) e svariati ioni metallici. Per venire incontro alle richieste del cliente, Sulzer è partita da una consolidata esperienza e relative referenze per questa applicazione attraverso l'utilizzo di colonne agitate ECR. Da notare come, di solito, le colonne su scala industriale sono in grado di gestire poche tonnellate di prodotto all'ora mentre in questo caso la portata di alimentazione era costituita da oltre 30 t/h. Ciò ha richiesto l'impiego di ben 3 grosse colonne di estrazione liquido-liquido. Nello scale-up del sistema si è arrivati ad avere colonne di diametro di quasi 3 metri; il fattore critico era quello di non aumentare troppo l'altezza dei vari moduli con i rispettivi agitatori, in modo da minimizzare l'altezza complessiva delle colonne.



Trasporto di un cristallizzatore a falling film presso il sito produttivo del cliente



Sulzer ha sviluppato la sua tecnologia di degassaggio dei polimeri per impianti con capacità produttive sino a 200 ktpa

Oltre a questo occorre tener conto dell'ulteriore complicazione rappresentata da un rapporto alimentazione / solvente eccezionalmente elevato (superiore a 25:1).

Una parte importante della soluzione realizzata è stata quella di adattare la geometria degli interni lungo l'altezza della colonna in modo tale da tener conto delle rispettive variazioni delle condizioni idrodinamiche dei flussi. Le colonne sono state consegnate al cliente finale negli USA e sono perfettamente operative da 25 anni.

Unità di cristallizzazione per fusione

La cristallizzazione è una tecnica di separazione molto efficace⁴. La cristallizzazione per fusione (*melt crystallization*) si basa sul principio termodinamico secondo cui le impurezze preferiscono rimanere in fase liquida piuttosto che in fase cristallina. Tale tecnica viene utilizzata per molte applicazioni, come il deoiling di paraffine o la purificazione di monomeri ed è stata utilizzata con successo in combinazione con la distillazione per ottenere ad es

Specialisti nello scale-up di processo

La Business Unit Process Technology di Sulzer Chemtech si occupa di ricercare la soluzione impiantistica più vantaggiosa sia sulla base dell'esperienza acquisita sia sulla base di simulazioni di processo. Una volta individuata una soluzione che risponda alle aspettative del cliente, Sulzer mette a disposizione un impianto pilota per validare i risultati utilizzando una carica fornita direttamente dal cliente verificando l'ottenimento delle specifiche del prodotto finale desiderato. Su queste basi, Sulzer progetta, costruisce e consegna l'impianto completo per la produzione su scala industriale, fornito di tutte le apparecchiature necessarie

www.sulzer.com/Process-Technology



Il Test Center Sulzer Chemtech di Allschwil, in Svizzera

esempio, MDI e clorobenzene in forma pura. Generalmente, questo processo di purificazione è testato e ottimizzato in un impianto pilota e lo scale-up per l'unità industriale avviene semplicemente partendo dai risultati ottenuti nel test center. Lo scale-up può portare a impianti di grandi dimensioni come nel caso di impianti per la produzione di acido acrilico o di para-xilene. Per queste applicazioni, si utilizzano impianti pilota partendo da 200-400 kg di prodotto per progettare poi impianti con capacità di oltre 100 ktpa. Questo metodo è stato validato da molte referenze.

Rimozione dei COV nella polimerizzazione

Sulzer è anche fornitore leader di impianti e apparecchiature per la rimozione dei

componenti volatili come solventi o residui di monomeri dai polimeri. I primi impianti realizzati a tal scopo per la produzione di polistirene furono sviluppati circa vent'anni fa nel test center di Sulzer. La tecnologia di rimozione volatili messa a punto si basa su una o più fasi costituite da una combinazione di riscaldamento e flash, eventualmente con l'ausilio di un agente di stripping iniettato nella massa fusa. La concentrazione di monomero residuo può essere portata a livello di ppm: ad esempio, è attorno ai 100 ppm nel caso del polistirene.

Le competenze di Sulzer coprono non solo la conoscenza delle proprietà fisiche dei sistemi polimero/componenti volatili, ma anche consentono di affrontare lo scale-up di tali sistemi, che deve tenere conto di alcuni parametri

critici, come le dimensioni delle apparecchiature, la progettazione dei distributori o il tempo di residenza. Il processo è stato portato da una scala pilota, con un flusso di prodotto di pochi kg/h, ad una scala industriale, con portate di più di 100.000 kg/h, il che corrisponde ad una capacità produttiva sino a 200 ktpa di polimero. Nella foto a pagina 29 è mostrato un impianto di rimozione componenti volatili per un cliente in Asia.

Recentemente, questa tecnologia è stata ulteriormente sviluppata per la rimozione di volatili da biopolimeri come l'acido polilattico (PLA) e la pre-concentrazione di soluzioni per la produzione di gomma. Ciò rappresenta un'alternativa economicamente interessante rispetto agli impianti tradizionali, come gli evaporatori a film sottile o le colonne di stripping con vapore.

Impianti modulari complessi

La tecnologia di distillazione ha i suoi limiti, soprattutto in presenza di azeotropi. Un azeotropo è una miscela di due o più liquidi che non possono essere separati per semplice distillazione perché al punto di ebollizione la composizione del vapore e del liquido sono gli stessi (si parla in questo caso di composizione azeotropica)⁵. Esistono modi differenti per superare l'ostacolo, combinando diverse operazioni unitarie, come la distillazione e la separazione a membrane (ad esempio, nell'essiccamento dell'etanolo), o la distillazione e l'estrazione (la distillazione estrattiva trova applicazione nella separazione benzene / cicloesano). In alcuni casi la composizione azeotropica dipende molto dalla pressione di esercizio e i componenti possono essere separati per distillazione sotto pressione. Questo metodo utilizza la combinazione di due colonne di distillazione che lavorano a diversi livelli di pressione.

Un cliente finale che produce un principio attivo per la produzione di un farmaco molto diffuso usa acetato di etile e cicloesano come solventi e aveva la necessità di re-



Unità di recupero solvente realizzata da Sulzer con skid completamente preassemblati

cuperarli e di riutilizzarli nel processo. Le acque madri della reazione contenevano anche altri composti in tracce. Così è stata messa a punto una distillazione batch su larga scala per rimuovere la maggior parte dei componenti non desiderati e ottenere così la miscela di solventi da recuperare. Lo step successivo è stata una distillazione sotto pressione (*pressure swing distillation*). Nella prima colonna, in pressione, si otteneva cicloesano puro sul fondo della colonna e la miscela azeotropica in testa. La miscela è stata poi trattata in una seconda colonna sotto vuoto, da cui si è ottenuto l'acetato di etile puro sul fondo. La miscela azeotropica in testa alla seconda colonna è stata poi riciclata all'ingresso della prima.

La sfida tecnologica di questo progetto non è solo stata quella di individuare le condizioni di processo idonee per avere la separazione richiesta, ma anche quella di fornire tale soluzione montata su uno skid completamente preassemblato. Questo ha portato a una modifica sostanziale dell'impianto e delle sue utilities. L'impianto è stato consegnato, il suo avviamento è stato rapido e ha comportato una minima interferenza con il sito produttivo esistente. Il cliente ha attualmente tre impianti operativi e tutti e tre sono in esercizio da oltre otto anni.

sulzertechnicalreview@sulzer.com

Riferimenti

1. M. Zlokarnik, *Scale-Up in Chemical Engineering*, 2nd edition (Weinheim: Wiley-VCH, 2006).
2. H. Z. Kister, *Distillation Design* (New York: McGraw-Hill, 1992), 405 and 554.
3. J. C. Godfrey and M. J. Slater, *Liquid-Liquid Extraction Equipment* (Chichester: John Wiley & Sons, 1994).
4. J. Ulrich and H. Glade, *Melt Crystallization* (Aachen: Shaker Verlag, 2003), 76.
5. I. Smallwood, *Solvent Recovery Book* (London: Edward Arnold, Hodder & Stoughton, 1993), 94.

Orizzonte 2020 per l'industria chimica

Una sfida da raccogliere

Reindustrializzare l'Europa, portando il livello del contributo dell'industria al PIL dall'attuale 16% al 20% entro il 2020: questa la sfida strategica di Europa 2020. Molte sono le opportunità concrete per le imprese dell'industria chimica e biotec nel nostro Paese.

Il 19 maggio scorso, si è tenuto in Federchimica il "9° Workshop di R&D e 2° Formulation Day", una giornata di confronto sui temi dell'innovazione, della ricerca e dello sviluppo tecnologico nel campo della chimica, con varie testimonianze di esponenti del mondo industriale e accademico. Obiettivo della prima parte della giornata è stato quello di illustrare le potenzialità di Orizzonte 2020, il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) che disciplina il sostegno dell'Unione europea alle attività di ricerca e innovazione per il pe-

riodo 2014 - 2020 e le modalità di accesso alle diverse forme di sostegno previste dal Programma.

Dotato di un budget di 77 miliardi di euro, il Programma mira a rafforzare la base scientifica e tecnologica europea, allo scopo di promuovere benefici per la società, tra cui un migliore sfruttamento del potenziale economico e industriale delle strategie relative all'innovazione, alla ricerca e allo sviluppo tecnologico, fornendo a ricercatori e innovatori gli strumenti necessari alla realizzazione di progetti nei campi dell'ec-

cellenza scientifica, della leadership industriale e delle sfide per la società.

L'innovazione come opportunità

Secondo la strategia Europa 2020, la capacità di migliorare la competitività e favorire la creazione di posti di lavoro, dipendono dalla capacità di trasformare le idee in nuovi prodotti, servizi, imprese, processi e modelli sociali, tali da stimolare la crescita, creare posti di lavoro di qualità e contribuire ad affrontare le sfide proprie della società europea e mondiale.



L'innovazione è dunque posta al centro della strategia Europa 2020 e costituisce il motore fondamentale della prosperità sociale ed economica e della sostenibilità ambientale: "l'innovazione rappresenta il miglior mezzo a nostra disposizione per affrontare con successo problematiche di primaria importanza per la società quali il cambiamento climatico, la scarsità di energia e di risorse, questioni legate alla salute ed all'invecchiamento." Ogni elemento delle politiche adottate (strumenti, provvedimenti e finanziamenti) deve essere ideato secondo un approccio orien-

tato al futuro che contribuisca all'innovazione, chiave di volta di tutte le politiche, così da poter affrontare i principali problemi della società adottando nuovi modelli capaci di sostenere il raggiungimento degli obiettivi di crescita intelligente, sostenibile, inclusiva. EURIS - European Researches Investments Services sviluppa prodotti e servizi di assistenza e consulenza specializzati nelle politiche, nel diritto e nei programmi dell'Unione europea e rivolti al mondo delle imprese e alle pubbliche amministrazioni. Per capire meglio quali possono essere le opportunità

concrete per le imprese dell'industria chimica, abbiamo rivolto alcune domande a Elisabetta Grigoletto di EURIS, che ha presentato la relazione introduttiva al Workshop.

In che modo Orizzonte 2020 potrà facilitare gli investimenti nelle nuove tecnologie e nell'innovazione?

L'industria europea, con l'80% di esportazioni e con, nel settore privato, un posto di lavoro generato su quattro, è il motore socio-economico dell'Unione. L'industria è un moltiplicatore di crescita anche per altri



settori: copre l'80% delle attività di ricerca e innovazione condotte da privati e per ogni nuovo posto di lavoro genera da 0,5 a 2 posti in altri settori.

Ciò nonostante, l'industria europea soffre di alcuni limiti che ne minano la competitività: contrazione della domanda del mercato interno, difficoltà di accesso ai fattori produttivi di base, scarsa flessibilità degli apparati amministrativi e del mercato del lavoro, scarsi investimenti in ricerca, innovazione e capitale umano altamente qualificato.

Risulta dunque evidente come l'aspirazione della Commissione di innalzare il contributo dell'industria al PIL, portandolo al 20% entro il 2020, non possa prescindere da un importante sforzo di modernizzazione dell'industria. Uno sforzo che si fonda anche sull'investimento nell'innovazione.

Il programma Orizzonte 2020, in sette anni, fornirà 77 miliardi di euro per la ricerca e l'innovazione: 17 miliardi dedicati alle imprese. Attraverso gli strumenti previsti dal pilastro "Leadership industriale" si ridefiniranno le catene di valore globali, si accresceranno l'efficienza nell'uso delle risorse, si migliorerà l'accesso al credito e si favorirà la crescita di PMI innovative.

In maniera complementare all'azione di Orizzonte 2020, i fondi strutturali e di investimento europei (fondi SIE), concentrati sulle aree di specializzazione intelligente individuate dai territori, con una dotazione di almeno 100 miliardi di euro, contribuiranno all'obiettivo di rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione.

Le tecnologie abilitanti e industriali fondamentali (le KETs, ovvero Key Enabling Technologies) dovranno costituire il settore di riferimento dell'industria chimica europea e rappresentano uno dei mercati chiave con forte potenziale di crescita sui quali l'Unione, gli Stati Membri, le Regioni concentrano gli sforzi per reindustrializzare l'Europa.

Microelettronica e nanoelettronica, fotonica, nanotecnologie, biotecnologie, materiali



avanzati e sistemi di fabbricazione avanzati, sono tecnologie multidisciplinari ad alta intensità di conoscenza e capitale che, interessando diversi settori, costituiscono la base per nuove tecnologie industriali, nuovi prodotti, nuovi servizi e applicazioni, generando un significativo vantaggio competitivo per l'industria europea. Per queste motivazioni, le KETs costituiscono il centro dell'investimento di Orizzonte 2020 per la competitività dell'industria europea.

In che senso con Orizzonte 2020 viene definito un approccio più ampio all'innovazione?

Come detto, la concorrenzialità europea dipende dall'investimento in innovazione. L'Unione europea persegue strategie di innovazione che non sono limitate agli aspetti strettamente legati alla ricerca, ma che riguardano l'offerta di prodotti e i servizi, compresi il design e le strategie di marca, le imprese, compresi i modelli aziendali, ed i servizi pubblici e privati che comportano un valore aggiunto per gli utenti, compreso ogni elemento delle politiche (strumenti, provvedimenti, finanziamenti) che dovrà essere ideato in vista del contributo che fornisce all'innovazione, compresa l'innovazione in campo sociale. Tale "concetto ampio di innovazione", che è stato introdotto dalla strategia Europa 2020, trova applicazione operativa in Orizzonte 2020.

Orizzonte 2020 amplia il raggio d'azione previsto dal precedente programma quadro per la ricerca aprendosi al sostegno a tutte le forme di innovazione: attività di R&S, sistemi o combinazioni innovative di tecnologie esistenti, sviluppo di nuovi business models, applicazioni non commerciali, per migliorare servizi pubblici o per affrontare problematiche sociali sviluppando prodotti, servizi, modelli di "innovazione sociale".

Orizzonte 2020 è il quadro di riferimento unico, che disciplina il sostegno dell'Unione europea alle attività di ricerca, sviluppo

e innovazione ed è incentrato su tre priorità distinte, ma che si sostengono a vicenda:

1. "Eccellenza scientifica" dell'Unione a livello mondiale.
2. "Leadership industriale" che mira sostenere la competitività delle imprese attra-

verso: lo sviluppo delle KETs; l'innovazione, in particolare delle piccole e medie imprese (PMI); l'accesso al capitale di rischio, congiuntamente con lo strumento di capitale del programma per la competitività delle imprese e le PMI.

Le opportunità per l'industria chimica

Oltre ai "Certificati di conformità" per le apparecchiature Ex, lo schema IECEx include anche il Certificato dei singoli componenti (in alto) così come il Certificato dell'Unità per l'approvazione del sistema nel suo complesso (in basso).

Per quanto riguarda le tecnologie abilitanti di principale interesse dell'industria chimica (nanotecnologie e biotecnologie), particolare rilevanza assumono le iniziative volte all'analisi di sicurezza e alla gestione dei rischi. Le priorità e le modalità di attuazione sono stabilite in programmi di lavoro biennali.

I "topic" oggetto del sostegno di Orizzonte 2020 per il periodo 2014-2015 sono riportati nel programma di lavoro "5. Leadership in enabling and industrial technologies - 5ii. Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing". Le call, che si sono aperte lo scorso dicembre, scadranno entro il primo trimestre 2015.

Per partecipare:

- Work Programme LEITs di interesse per l'industria chimica: ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-leit-nmp_en.pdf;
- Participant Portal per l'accesso alle azioni di sostegno previste dal programma Orizzonte 2020: ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/index.html

5ii. Nanotechnologies, Advanced Materials and Production	Call H2020 - NMP 2015 152 M€ 1°stage 26/3/2015 2°stage 8/9/2014
5ii. Biotechnologies	Call H2020 - BIOTEC 2015 29,6 M€ 1°stage 24/2/2015 2°stage 11/6/2015
5ii. Factories of the Future	Call H2020 - FoF-2015 145 M€ 9/7/2014
5ii. Energy-efficient Buildings	Call H2020 - FoF - 2015 64M€ 9/12/2014
5ii. Sustainable Process Industries (SPIRE)	Call H2020 - SPIRE - 2015 77 M€ 9/12/2014
5ii. Sustainable Industry Low Carbon II (SILC II)	Call H2020 - SILC II - 2014 20 M€ 2/9/2014

OPPORTUNITÀ PER LE PMI



Il Programma COSME

Con una dotazione finanziaria di 2,3 miliardi di euro per il periodo 2014-2020, COSME è l'unico programma a livello di Unione a concentrarsi specificatamente sulle PMI. Il programma COSME che prevede programmi di lavoro annuali, sostiene azioni:

- per migliorare l'accesso delle PMI ai finanziamenti, nella loro fase di avvio, di crescita e di trasferimento che comprendono strumenti finanziari quali uno strumento di capitale proprio per la crescita (EFG - The Equity Facility for Growth) e uno strumento di garanzia dei prestiti (LGF - The Loan Guarantee Facility). A queste azioni è dedicato non meno del 60% della dotazione complessiva del Programma.
- per migliorare l'accesso ai mercati, quali azioni informative e di supporto per la penetrazione del mercato interno e l'accesso delle PMI ai mercati al di fuori dell'Unione.
- per promuovere l'imprenditorialità, quali Erasmus for Young Entrepreneurs e azioni di supporto all'imprenditoria femminile (European Network of Mentors for Women Entrepreneurs)

Lo strumento di Orizzonte zero per le PMI: SME Instrument

Indirizzato a tutti i tipi di PMI innovative che presentino una forte volontà di crescere, svilupparsi e internazionalizzarsi, lo strumento PMI di Orizzonte 2020, con una dotazione finanziaria totale di 2,8 miliardi di euro, sostiene progetti di innovazione.

Lo strumento prevede tre fasi: 1) Realizzazione di studi e analisi per verificare la fattibilità tecnico-economica di una innovazione/idea/concept; 2) Implementazione del business plan attraverso attività di innovazione per portare l'idea alla maturità industriale e lo sviluppo di un piano di commercializzazione e 3) Misure di supporto alla commercializzazione e all'accesso al mercato dei capitali. Ogni anno, sono previste tre "call for proposals": a giugno, a settembre/ottobre, a dicembre.

Il portale del programma COSME è ec.europa.eu/enterprise/initiatives/cosme/index_en.html



3. "Sfide per la società", per lo sviluppo di nuovi prodotti, servizi, approcci, modelli in grado di rispondere direttamente alle sfide individuate nella strategia Europa 2020, mediante il sostegno ad attività che coprono l'intero spettro, dalla ricerca al mercato. L'approccio ampio all'innovazione riguarda anche gli strumenti utilizzati. Sono state infatti introdotte una serie di novità: maggiore sostegno alla realizzazione e diffusione di processi innovativi (testing, piloting, dimostrazioni di nuove tecnologie); sostegno alla "domanda di innovazione" attraverso lo sviluppo di standard, l'introduzione di nuove forme di appalto (appalti pre-commerciali e appalti pubblici per soluzioni innovative); un nuovo strumento per le PMI; l'uso estensivo di strumenti finanziari, equity o quasi-equity, prestiti, garanzie, altri strumenti di condivisione del rischio.

Perché su specifici temi si è pensato alla creazione di Partnership Europee per l'Innovazione (PEI)? Qual è la loro funzione?

I Partenariati Europei per l'Innovazione (PEI o EIP) attuano questa sfida. Previsti dall'iniziativa faro "Unione dell'innovazione", intervenendo su tutta la catena della ricerca e dell'innovazione (dalle attività di ricerca e sviluppo al coordinamento di investimenti in progetti dimostrativi e progetti pilota, dalla messa a punto di regolamenti o norme che si rivelino necessari fino alla "mobilitazione della domanda"), i PEI riuniscono tutte le parti interessate, al fine di razionalizzare, semplificare e coordinare meglio strumenti e iniziative per trovare soluzioni innovative a grandi sfide sociali, tra le quali sono state al momento individuate:

la promozione dell'invecchiamento attivo e in buona salute (EIP Active & Healthy Ageing); la riduzione delle emissioni di ossido di carbonio di più del 20%, l'aumento della quota delle fonti rinnovabili nella

fornitura di energia elettrica, la riduzione del riscaldamento e rinfrescamento del 20% e l'aumento del 20% dell'efficienza energetica nei centri urbani (EIP Smart Cities & Communities); l'uso efficiente delle risorse idriche: Partenariato europeo per l'innovazione nel settore idrico (EIP Water); approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime non energetiche per superare la scarsità di materie prime in Europa (EIP Raw Materials); lo sviluppo della produttività e della sostenibilità delle attività agricole (EIP Agriculture); l'innovazione in materia di Spazio (EIP Space), ancora in fase di elaborazione.

Orizzonte 2020 contribuisce alla realizzazione delle finalità dei PEI attraverso il sostegno ai progetti multi-attore e alle reti tematiche.

Quali sono le opportunità di sviluppo per le nostre imprese chimiche?

L'industria chimica europea (che nonostante la crisi ha saputo mantenere la propria posizione pari al 24% del mercato mondiale) rimane uno dei motori dell'industria manifatturiera dell'Unione europea. Con la sua offerta di prodotti "intermedi" costituisce un importante volano per accrescere sia la competitività sia la resa ambientale di altre industrie a valle della filiera chimica.

In tal senso gli strumenti previsti da Orizzonte 2020 con l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" nell'ambito del pilastro "Leadership industriale" costituiscono un'opportunità per l'industria della chimica per l'introduzione di innovazioni nelle sostanze e nei materiali.

In particolare per la cosiddetta "chimica verde", l'investimento di ricerca e innovazione sulle KETs favorirà lo sviluppo di un'offerta di prodotti, competitiva, appetibile a più settori, innovativa, sostenibile e rispondente alle sfide della società nel campo della salute, della sicurezza alimentare, dell'agricoltura e silvicoltura sostenibili, della bioecono-



Per saperne di più

Sulla strategia dell'Unione europea per l'innovazione:

- "EUROPA 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" - COM(2010) 2020
- "Iniziativa faro Europa 2020: L'Unione dell'innovazione" - COM(2010) 546
- "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione - Riconoscere il ruolo centrale di concorrenzialità e sostenibilità" - COM(2010) 614 e "Per una rinascita industriale europea" - COM(2014) 14

Sulle opportunità e le modalità di accesso al Programma Orizzonte 2020

- Regolamento (UE) n. 1291/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 11 dicembre 2013 che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020
- Regolamento (UE) n. 1290/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 11 dicembre 2013 che stabilisce le norme in materia di partecipazione e diffusione nell'ambito del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020
- Decisione del Consiglio del 3 dicembre 2013 che stabilisce il programma specifico di attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020
- Portale del Programma Orizzonte 2020: ec.europa.eu/programmes/horizon2020/
- Participant Portal: ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html
- Punto di contatto nazionale - APRE: www.apre.it/ricerca-europea/horizon-2020/ncp

mia, dell'energia sicura, pulita ed efficiente, dell'efficienza delle risorse e materie prime.

Come partecipare alle opportunità del Programma Orizzonte 2020?

Il Programma Orizzonte 2020 attua le proprie priorità sulla base di una programmazione biennale.

I 16 programmi di lavoro previsti (Work Programmes, WP) contengono "call for propo-

sals" organizzate per argomenti (topic). Gli "annex" al WP specificano i requisiti, i termini e le modalità di partecipazione.

Per rispondere a un invito a presentare proposte è necessario registrarsi e candidarsi attraverso il "Participant Portal" dove è possibile reperire le informazioni sulle call ed accedere ai programmi di lavoro e alle linee guida per la partecipazione al Programma.

Le convenzioni di AIDIC

AIDIC ha recentemente rinnovato gli accordi di Convenzione con alcune importanti Associazioni, con l'obiettivo di scambiarsi informazioni utili per entrambe le parti, condividere progetti, organizzare eventi in comune. Vediamo quali sono e di che cosa si occupano.



GRICU

Il Gruppo di Ingegneria Chimica dell'Università (GR.I.C.U.) ha lo scopo di promuovere e coordinare gli studi nel campo dell'Ingegneria Chimica e di Processo relativamente ai suoi aspetti teorici, sperimentali, applicativi e didattici nella prospettiva di sviluppo sociale ed economico del Paese. Presidente di GRICU è il Prof. Giuseppe Maschio (Dipartimento di Ingegneria Industriale, DII – Università di Padova (giuseppe.maschio@unipd.it). www.gricu.it



ANIPLA

Costituita il 20 febbraio 1956, ANIPLA si propone, senza finalità di lucro, di favorire e divulgare in

Italia la conoscenza, lo studio e l'applicazione dell'automazione, considerandola nei suoi diversi aspetti tecnologici, economici e sociali. La sua dinamica attività di promozione, rivolta non solo ai propri Soci, ma anche a mantenere i legami con gli ambienti esterni interessati ai vari aspetti dell'Automazione, ha fatto in modo che l'ANIPLA possa oggi annoverarsi tra le più valide associazioni tecniche e scientifiche operanti in Italia, contribuendo alla progressiva maturazione della cultura tecnica nel Paese. www.anipla.it



Società Chimica Italiana

Fondata nel 1909 ed eretta in Ente Morale con R.D. n. 480/1926, la Società Chimica Italiana ha lo scopo di promuovere lo studio ed il progresso della Chimica e delle sue applicazioni ed in particolare: favorire e incrementare la ricerca scientifica in tutti i campi della Chimica; divulgare la conoscenza della Chimica e l'importanza delle sue applicazioni nel quadro del progresso e del benessere dell'umanità;

promuovere e favorire lo studio della Chimica nelle Università e nelle Scuole; promuovere in ogni campo lo sviluppo delle Scienze. Per raggiungere questi scopi, e con esclusione del fine di lucro, promuove, anche mediante i suoi Organi Periferici, (Sezioni, Divisioni, Gruppi Interdivisionali), pubblicazioni, studi, indagini, manifestazioni. www.soc.chim.it



Rome Italy Chapter

Il Rome Italy Chapter rappresenta il punto d'incontro di realtà aziendali e accademiche a sostegno della disciplina del Project Management. Si costituisce nel settembre del 1997 dall'idea di 35 appassionati provenienti da diverse imprese e università italiane presso lafe (ora Eni Corporate University). L'appartenenza al Chapter costituisce occasione d'incontro e scambio d'esperienze tra i soci ovvero tra coloro che sono i protagonisti del Project Management in Italia. Obiettivi primari sono il riconoscimento, la promozione e la tutela della professione del Project Manager; lo sviluppo delle professionalità attraverso la divulgazione di programmi di supporto alle certificazioni professionali; la diffusione

della cultura del Project Management tramite la condivisione di conoscenze ed esperienze lavorative. pmi-rome.org/about/



Federchimica

Federchimica è la Federazione Nazionale dell'Industria Chimica. Attualmente aderiscono a Federchimica circa 1400 imprese, per un totale di 90.000 addetti, raggruppate in 17 Associazioni di settore, a loro volta suddivise in 40 Gruppi merceologici. Fa parte di Confindustria e, in Europa, del CEFIC, European Chemical Industry Council e dell'ECEG (European Chemical Employers Group). www.federchimica.it



ANIMP

ANIMP nasce come luogo d'incontro tra aziende del mondo dell'impiantistica e università e costituisce il punto di riferimento per la filiera. Tra gli associati figurano Società di Engineering&Contracting, PMI fornitrici di materiali e servizi, installazioni e montaggi, end-user, docenti

universitari, professionisti e studiosi, tutti accomunati dal mestiere di progettare e costruire sistemi industriali, grandi opere e infrastrutture. Mission di ANIMP è quella di costruire una rete capace di connettere persone, competenze, realtà imprenditoriali e di studio nel campo dell'ingegneria industriale per elaborare una visione strategica di sviluppo del settore.

www.animp.it



IBIOCAT

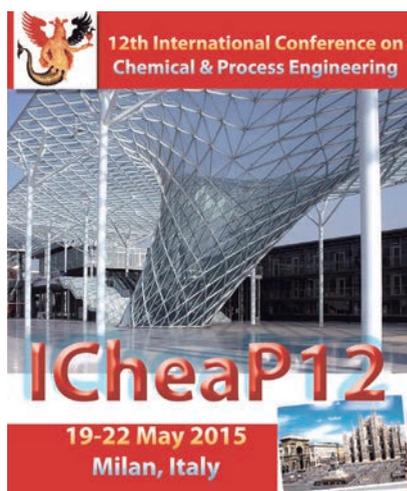
Italian Biocatalysis Center (IBC) è un consorzio di ricerca e sviluppo a carattere misto pubblico-privato avente per oggetto l'avanzamento tecnologico finalizzato a nuovi prodotti o nuovi processi produttivi o al miglioramento di prodotti o processi produttivi esistenti. IBC si propone, riunendo

le competenze e il know-how di alcune realtà industriali e accademiche del settore biotech, di studiare e sviluppare a livello precompetitivo, per conto di aziende di chimica fine, farmaceutiche, alimentari e agrochimiche, la tecnologia necessaria per produrre intermedi e principi attivi mediante l'impiego di processi biocatalizzati a basso impatto ambientale ed energetico. Altri settori di

interesse sono l'individuazione di biocatalizzatori ad alta efficienza da utilizzare in svariati settori industriali e l'applicazione della "biotecnologia bianca" per la produzione di vettori energetici innovativi.

Il consorzio IBC è anche in grado di supportare lo sviluppo di nuovi Farmaci e Dispositivi Medici grazie a diverse attività R&D, Project Management e regolatorie. www.italianbiocatalysis.eu

Appuntamenti del 2015



19 - 22 maggio 2015

ICheaP-12

12th International Conference on Chemical & Process Engineering
www.aidic.it/icheap12/



19 - 22 maggio 2015

FRUTIC Italy 2015

9th Fruit, Nut and Vegetable Production Engineering Symposium
www.aidic.it/frutic/

Sede centrale di AIDIC

Via Giuseppe Colombo 81/A
20133 Milano
Tel. 02 70608276
Fax 02 70639402
E-mail: aidic@aidic.it

Sezioni regionali AIDIC

AIDIC Triveneto

Coordinatore:
Prof. Alberto Bertucco Università di Padova
DIPIC - Dipartimento di Principi e Impianti
di Ingegneria Chimica "I. Sorgato"
via Marzolo, 9
35131 Padova
Tel. diretto: 049.8275457
Segreteria di dipartimento: 049.8275460
Fax 049.8275461
E-mail: alberto.bertucco@unipd.it

AIDIC Centro

Coordinatore:
Ing. Antonio Razionale c/o QMS srl
Via Brembate 2
00188 Roma
Tel. 06 33630041
Fax. 06 33611386
E-mail: aidic@qmsroma.com

AIDIC Sardegna

Coordinatore: Prof. Giacomo Cao
Università di Cagliari Dipartimento di Ingegneria
Chimica e Materiali
Piazza D'Armi
09123 Cagliari
Tel. 070.6755058
Fax 070.6755057
E-mail: cao@visnu.dicm.unica.it

AIDIC Sicilia

Coordinatore: Prof. Alberto Brucato
Università di Palermo Dipartimento di Ingegneria
Chimica dei Processi e dei Materiali
Viale delle Scienze
90128 Palermo
Tel. 091.6567216
Fax 091.6567280
E-mail: brucato@unipa.it

AIDIC sud

Coordinatore: Prof. Paolo Ciambelli
Università di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Industriale
Via Ponte don Melillo
84084 Fisciano (SA)
Tel. 089 964185
Fax 089 964057
E-mail: pciambelli@unisa.it

Gruppi di lavoro di AIDIC

Biotecnologie tradizionali ed avanzate	Ing. Enrico Bardone	enricobardone@yahoo.com
Bonifiche dei siti industriali	Ing. Oreste Mastrantonio	o.mastro@libero.it
Carbon Capture and Storage (CCS)	Ing. Ezio Nicola D'Addario	ezio.daddario@libero.it
CISAP	Ing. Simberto Senni Buratti	simbertosenniburatti@ymail.com
Energia sostenibile	Ing. Egidio Zanin	e.zanin@c-s-m.it
Liquid Handling & Filling	Prof. Luciano Piergiovanni	luciano.piergiovanni@unimi.it
Nanotecnologie Chimiche	Prof. Ing. Angelo Chianese	angelo.chianese@uniroma.it
Odori	Prof. Selena Sironi	glodori@aidic.it
Process Engineers Manual e AIDICPedia	Ing. Luigi Ciampitti	luigi.Ciampitti@fastwebnet.it
Pubblicazione "Collocazione ingegneri chimici sul mercato del lavoro"	Prof. Ing. Angelo Chianese	angelo.chianese@uniroma1.it
Recupero e valorizzazione dei residui industriali	Prof. Paolo Centola	paolo.centola@polimi.it

Trimestrale dell'Associazione Italiana di Ingegneria Chimica

AIDIC news

e una pubblicazione di:

AIDICservizi s.r.l.
Via G.Colombo, 81/A
20133 Milano
Tel.: +39 02 70608276
Fax. +39 02 70639402

Registrazione presso il Tribunale
di Milano n.300 del 4 maggio 1996

DIRETTORE RESPONSABILE
Sauro Pierucci

COMITATO DI REDAZIONE
Alessandro Gobbi
(coordinamento editoriale)
Raffaella Damerio
Renato Del Rosso
Manuela Licciardello

STAMPA
Tipolitografia Trabella S.a.s.
Via Liberazione, 65/7
20068 Peschiera Borromeo (MI)

Gli indirizzi di AIDIC sono:
aidic@aidic.it e www.aidic.it

È consentita la riproduzione di parte
o di tutti gli articoli di AIDICnews a
condizione che ne venga citata la fonte.