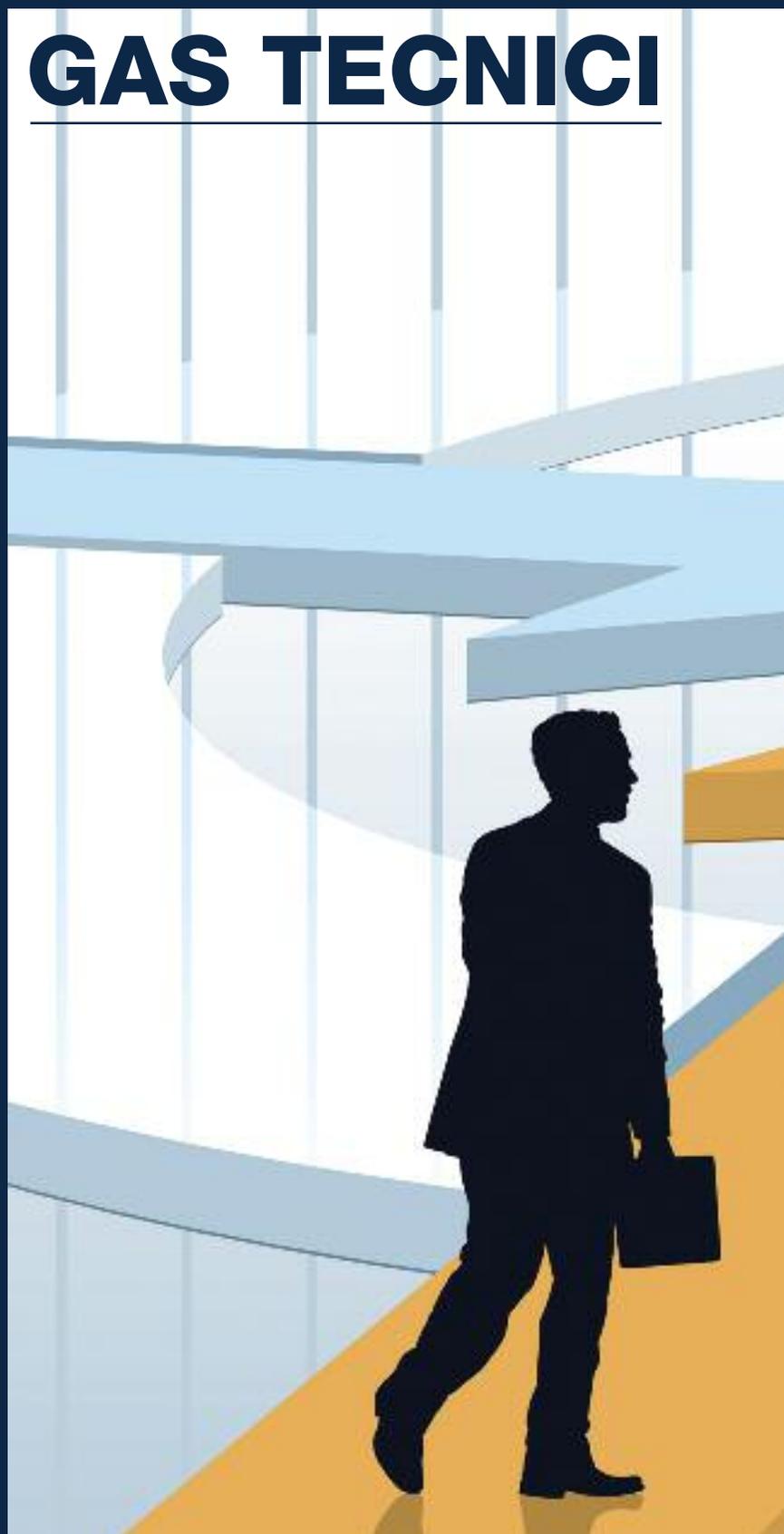


Sei rappresentanti delle maggiori industrie mondiali specializzate nella produzione, distribuzione e gestione di gas tecnici, attorno a un tavolo virtuale, fanno il punto della situazione sulla salute di un comparto fondamentale per l'industria, affrontano il tema dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale e infine parlano di ciò che attende le aziende nei prossimi anni.

Il quadro dipinto dagli esperti parla chiaro: nonostante la crisi economica diffusa, le industrie del settore sanno che è necessario investire in innovazione e ricerca. Efficienza energetica ed eco-compatibilità dell'evoluzione tecnologica sono due aspetti cruciali per le aziende, che infatti stanno investendo per trovare soluzioni capaci di ridurre al massimo le emissioni senza pregiudicare in alcun modo l'efficienza degli impianti, ma anzi aumentando la produttività nel pieno rispetto dell'ambiente. A introdurre la tavola rotonda, l'intervista al presidente di Assogastecnici Piercarlo Cavenaghi.



GAS TECNICI



MEETING POINT



IL FUTURO SOSTENIBILE DEI GAS

L'INNOVAZIONE È NELL'ARIA

I punti di forza del comparto, le ultime innovazioni sviluppate e le ricerche in corso per ottenere soluzioni volte a una migliore performance industriale, energetica e ambientale. Di questo e altro abbiamo parlato con Piercarlo Cavenaghi, presidente di Assogastecnici, che ha elencato le iniziative messe in campo dalle società per superare la crisi e dare nuovo slancio al settore. E ha tracciato un quadro positivo del panorama italiano, che conta anche diverse realtà nazionali in grado di competere a livello mondiale.

Mentre l'associazione segue con crescente attenzione l'impiego dell'idrogeno in applicazioni rispettose dell'ambiente



Piercarlo Cavenaghi



Assogastecnici è l'Associazione delle imprese del comparto gas tecnici, speciali e medicinali (ossigeno, azoto, argon, idrogeno, acetilene, anidride carbonica, anidride solforosa, idro/cloro/fluorocarburi). Ad essa aderiscono 26 imprese, con un fatturato di circa 1 miliardo di euro, pari a oltre il 95% del mercato nazionale.

Quali sono le innovazioni su cui stanno lavorando le aziende affiliate all'associazione?

I gas tecnici hanno sempre avuto un ruolo molto importante nell'innovazione. Quasi tutta la ricerca scientifica di indagine sulle particelle elementari e sulla fusione nucleare fa ampio uso di gas criogenici per il raffreddamento di acceleratori e apparecchiature. L'idrogeno è da diversi anni al centro di numerose ricerche per il suo possibile utilizzo come vettore energetico. L'industria elettronica fa ampio uso di gas speciali, spesso sulla base di ricette ad hoc, per la produzione di wafer sempre più sofisticati che possono essere realizzati solo in atmosfere modificate con caratteristiche particolari. Le aziende hanno anche continuato a individuare nuovi campi di utilizzo dei gas. Si pensi ad esempio all'enorme penetrazione dei gas d'imballaggio nel settore alimentare. In medicina, infine, hanno trovato sviluppo nuove miscele speciali per spirometria e l'utilizzo dei gas nella ricerca sulle cellule staminali.

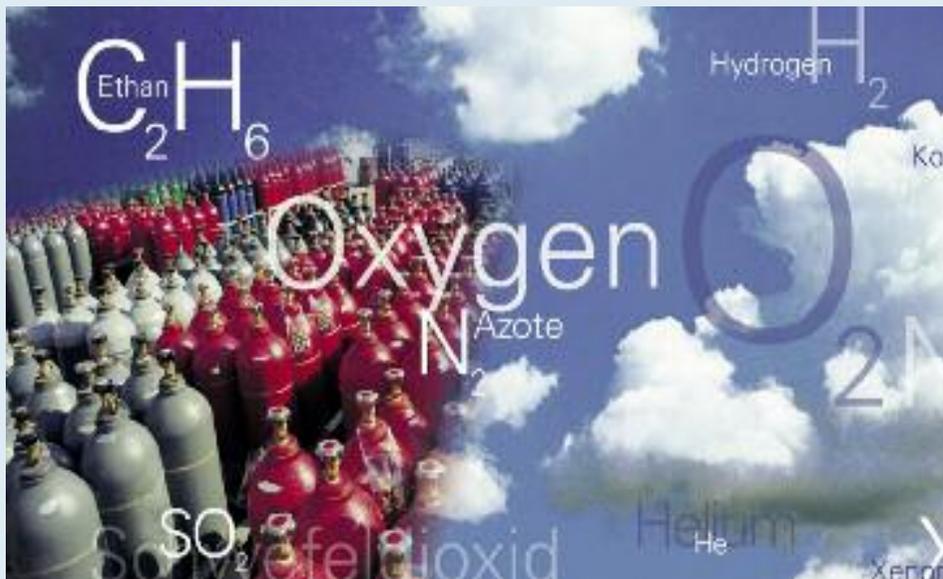
Che ruolo hanno in Europa le aziende italiane del settore?

In Italia la struttura produttiva del settore dei gas tecnici è fortemente accentrata. Le aziende italiane fanno spesso parte di gruppi multinazionali nati da processi di razionalizzazione produttiva e commerciale, che hanno portato a un aumento del grado di concentrazione dell'offerta. L'Italia è tuttavia ancora fra i pochi paesi che possono vanta-

re aziende nazionali con un ruolo importante e anche di progressiva espansione all'estero. Circa l'80% del fatturato del settore dei gas tecnici è determinato dai gas derivati dal frazionamento dell'aria (ossigeno, azoto e argon). Il restante 20% è dovuto ad altri prodotti (anidride carbonica, idrogeno, acetilene e protossido di azoto). I gas tecnici e speciali, singolarmente o in miscela, sono largamente utilizzati in tutti i settori dell'industria per il funzionamento di apparecchiature, il raffreddamento, la conservazione, il lavoro in atmosfere inerti, la saldatura e come reagenti di reazioni chimiche. Fra i settori di sbocco le industrie siderurgica, metallurgica, chimica, farmaceutica, meccanica, elettronica, automobilistica, cantieristica, del vetro, ambientale e agro-alimentare. Nonostante la crisi degli ultimi anni, su alcuni comparti i risultati ottenuti dai gas industriali sono positivi e incoraggianti per ulteriori investimenti.

Quali sono le vostre iniziative volte a rendere ancora più competitivo il comparto?

L'associazione ha avuto un ruolo molto importante nel processo di adeguamento farmaceutico delle produzioni di gas medicinali. Dal 1° gennaio 2010 l'ossigeno medicinale necessita dell'Autorizzazione all'immissione in commercio e anche gli altri gas e miscele dovranno essere adeguati al nuovo sistema. Ciò porta anche l'Italia in linea con tutti i paesi europei e l'associazione ha dovuto così intavolare e gestire lunghe e com-



plesse relazioni istituzionali per evidenziare le peculiarità di questo tipo di farmaci e identificare possibili soluzioni adatte a un sistema produttivo e distributivo molto diverso da quello dei farmaci tradizionali.

L'Associazione segue con attenzione le iniziative sullo sfruttamento dell'idrogeno...

L'idrogeno rappresenta una soluzione valida al problema ambientale. Al momento una piena competitività di mercato su larga scala delle nuove applicazioni di mobilità dell'idrogeno non è ancora possibile per diverse ragioni infrastrutturali, normative ed economiche. Da un lato è necessario affinare le tecnologie per gli impieghi in mobilità a bordo di veicoli di nuova concezione, dall'altro occorrono ingenti investimenti per le stazioni di rifornimento e le infrastrutture di distribuzione del gas. Le attuali previsioni delle case automobilistiche e dei principali attori coinvolti nel processo di sviluppo tecnologico dell'idrogeno come carburante convergono nel collocare fra circa 10-15 anni l'avvento di una diffusione su larga scala dei veicoli a idrogeno. Ma l'idrogeno può essere impiegato in molte applicazioni anche in campo residenziale per soluzioni di generazione termica e/o elettrica. In tali casi la fornitura di gas potrebbe avan-

taggiarsi della vicinanza con siti di produzione sul territorio, facilitando la realizzazione di mini-reti di distribuzione fino alle utenze domestiche. Infine, un ulteriore campo di applicazione delle celle a combustibile e dell'idrogeno è quello del loro utilizzo per l'alimentazione di energia in applicazioni di tipo portatile: ad esempio per il funzionamento di telefoni cellulari, computer, o anche di apparecchiature medicali, generatori di energia, il cui impiego preveda contesti ove non sia utilizzabile la rete elettrica. La ricerca nel campo dell'idrogeno è in fase molto avanzata: vi sono numerose soluzioni impiantistiche che permettono di ottenere benefici ambientali ed economici. Tutto ciò amplia la scelta di soluzioni adatte e capaci di indirizzarci verso la via che porta all'indipendenza energetica e a un vero sviluppo sostenibile. Assogastecnici segue queste attività con il proprio Comitato Idrogeno, che ha fra l'altro promosso prima dell'estate un importante convegno di approfondimento con i Vigili del Fuoco e diverse altre istituzioni. Il Comitato partecipa attivamente a un gruppo di lavoro interassociativo del ministero dell'Interno, volto a seguire le principali sperimentazioni italiane nel campo della mobilità con l'idrogeno e a proporre soluzioni normative per una più sicura diffusione di queste tecnologie.

Quali sono i progetti futuri dell'associazione?

A poche settimane dal 2011, Anno Internazionale della Chimica, anche il settore dei gas tecnici si prepara a partecipare alle tante iniziative collegate a questo evento, tra cui vi saranno importanti manifestazioni rivolte al pubblico e ai giovani in particolare, per contribuire a una migliore conoscenza del nostro settore. Molte delle iniziative portate avanti dalla nostra Associazione sono incentrate sul tema della sicurezza. A fianco di questi aspetti fondamentali, il nostro impegno si rivolge anche ad altri temi, quali l'assistenza alle nostre associate sui tanti aspetti tecnico-normativi e l'organizzazione di eventi per diffondere la conoscenza del nostro settore, dei variegati impieghi dei nostri gas e delle potenzialità che questi offrono per una migliore performance industriale, energetica e ambientale.





I principali attori del mercato dei gas tecnici per la produzione industriale idealmente riuniti intorno allo stesso tavolo parlano delle ultime innovazioni del settore e delle prospettive per i prossimi anni in cui ruoleranno i temi dell'energia e dell'ambiente

Alla nostra tavola rotonda virtuale hanno partecipato:

Alfredo D'Aquino, Direttore Business Line Elettronica di Air Liquide in Italia

Guido Roveta, presidente di Criotec Impianti

Leonardo Galli, responsabile applicazioni tecnologiche di Messer Italia

Angelo De Falco, Bulk Business Development Specialist per il settore Chimica e Farmaceutica di Rivoira

Alberto Dossi, presidente di Sapiro

Marco Gaviraghi, direttore vendite gas e servizi di Siad



Alfredo D'Aquino, Direttore Business Line Elettronica di Air Liquide in Italia
"Tra i progetti più significativi in cui siamo coinvolti è 3Sun, il più grande impianto di produzione fotovoltaica d'Europa che sorgerà a Catania"



Angelo De Falco, Bulk Business Development Specialist Chimica e Farmaceutica di Rivoira
"La direzione è perfezionare le applicazioni dei gas per migliorare l'efficienza energetica, il rispetto dell'ambiente e la sicurezza di processo"



Guido Roveta, presidente di Criotec Impianti
"Da alcuni anni collaboriamo con il Laboratorio Superconduttività dell'Enea: i cavi superconduttori sono quanto di più avanzato esista nel campo del trasferimento di energia elettrica"



Alberto Dossi, presidente di Sapiro
"La nostra attenzione è rivolta ai comparti energia e ambiente, con un'ampia possibilità d'impiego delle nostre tecnologie e gas, stoccati allo stato liquido, generati in situ o forniti tramite tubazione"



Leonardo Galli, responsabile applicazioni tecnologiche di Messer Italia
"I nostri sistemi di erogazione e trasporto dei gas agli impianti limitano al massimo l'impegno di energia e riduce le dispersioni termiche"



Marco Gaviraghi, direttore vendite gas e servizi di Siad
"Il continuo perfezionamento e consolidamento delle tecnologie in ambito ambientale ed energetico sono tra le nostre priorità. Ma lo è anche l'offerta di nuovi prodotti e servizi"

Quali sono i vostri ultimi progetti per le industrie che operano nel settore chimico?

Alfredo D'Aquino, Air Liquide

Tra i progetti recenti più significativi vi è la sigla del contratto stipulato tra Air Liquide e 3Sun, joint venture creata dai tre colossi industriali: Enel Green Power, Sharp Corporation e STMicroelectronics NV. Il nuovo stabilimento 3Sun, che sorgerà a Catania, rappresenta il più grande progetto di produzione fotovoltaica d'Europa, secondo al mondo solo all'impianto Sharp in Giappone. Una volta a pieno regime, dopo una fase di avvio con una capacità produttiva prevista di 160 MW all'anno, raggiungerà 480 MW di pannelli solari prodotti annualmente a tecnologia triple junction per rispondere alla domanda del mercato europeo, del medio oriente e africano.

Lo stabilimento produttivo che nascerà in Sicilia sarà operativo a partire dal 2011 e impegnerà Air Liquide nella fornitura di volumi elevati di gas speciali e vettori tramite pipelines, e di tutti i servizi correlati. Air Liquide investirà per aumentare la sua capacità di produzione nella regione, ampliare le proprie reti di distribuzione e di trattamento dei gas. La nostra società, leader del mercato italiano per la produzione e vendita di gas, sostenendo fin dagli albori lo sviluppo del mercato fotovoltaico, si conferma il maggior player nel settore delle energie alternative.

Guido Roveta, Criotec Impianti

È da alcuni anni che la nostra azienda collabora con il Laboratorio Superconduttività dell'Enea per concorrere alla gara bandita dall'Agenzia Europea 'Fusione For Energy', finalizzata alla produzione di cavi superconduttori. Il Laboratorio Superconduttività dell'Enea, leader mondiale per la progettazione e la costruzione di cavi superconduttori per la fusione termonucleare controllata, è riuscito a qualificare due aziende italiane: la Criotec Impianti, esperta nei componenti operanti nelle bassissime temperature, e la Tratos Cavi, leader nella produzione di cavi elet-

trici. Gli ottimi risultati ottenuti con i prototipi hanno permesso di formare un Consorzio (Enea-Criotec-Tratos), che si è aggiudicato una gara europea del valore di 49 milioni di euro per la realizzazione di circa 80 km di cavi superconduttori per i magneti del progetto ITER di Cadarache (Francia).

Leonardo Galli, Messer Italia

Il Gruppo Messer non fornisce solo gas, ma offre un servizio completo per qualsiasi tipo di attività connessa all'analisi e alla ricerca. Il know-how nei gas è tanto ampio quanto specialistico e rappresenta quindi la chiave per l'ottimizzazione di processi. Tra i progetti realizzati recentemente nel settore chimico, vanno evidenziati il recupero COV e la termoregolazione dei processi mediante impiego di azoto liquido e anidride carbonica liquida. Tali processi trovano applicazione presso aziende operanti nella produzione di ausiliari chimici per fonderia ed edilizia, masterbatches per industria della gomma e prodotti termoplastici. Messer propone inoltre tecnologie e processi che, attraverso l'utilizzazione di ossigeno puro, permettono la rivitalizzazione di bacini naturali (laghi, fiumi) nei quali sono in corso processi di eutrofizzazione. Lo stesso ossigeno puro viene impiegato nei comparti biologici degli impianti di depurazione con sistemi di trasferimento ad alto rendimento, bassi investimenti impiantistici ed elevata efficienza.

In particolare, per la condensazione criogenica di effluenti gassosi contenenti COV il gruppo Messer propone il processo con azoto liquido per il trattamento e la depurazione delle emissioni gassose contenenti elevate concentrazioni di CFC o solventi.

Tale sistema consente il recupero di composti da effluenti di diversa portata e concentrazione, garantendo un'emissione di aria purificata con contenuto residuo di solvente inferiore ai limiti prescritti.

Angelo De Falco, Rivoira

Sono progetti legati alle seguenti tecnologie: l'inertizzazione di impianti e processi e la criocondensazione e/o abbattimento su letto fisso per il trattamento di emissioni gassose. La tecnologia di inertizzazione con azoto (o altri gas inerti) trova impiego in tutte quelle fasi di processo in cui si possono generare condizioni a rischio di esplosione o di incendio. Oltre che per motivi di sicurezza, l'inertizzazione viene anche applicata nelle fasi di produzione e confezionamento per preservare la qualità di materie prime, semilavorati e lavorati. La criocondensazione e l'abbattimento su letto fisso con azoto rappresentano due tecnologie 'verdi' ed efficaci nel trattamento delle emissioni gassose.





Sapio - lo stabilimento di Caponago (Milano)

Alberto Dossi, Sapio

Alla base dello sviluppo di nuovi progetti mettiamo sempre la ricerca di metodi che offrano soluzioni efficaci ed eco-compatibili. Per il settore chimico, Soilution è un esempio di questa nostra filosofia. Soilution, oggi brevetto internazionale, è una tecnologia per la bonifica in situ di terreni e falde contaminati da cromo esavalente. L'iniezione di una miscela gassosa direttamente nella falda e nella zona insatura di terreno, attraverso apposite perforazioni, è in grado di realizzare la riduzione chimica del Cr (VI) a Cr (III). Altro esempio è SapioO3zone. Si tratta dell'ozonolisi dei fanghi nei processi di

depurazione biologica delle acque reflue, che consente di ridurre sensibilmente la produzione, attraverso la somministrazione controllata di ozono, con evidenti vantaggi sui costi di smaltimento. I gas godono del 'privilegio' di essere utilizzati in tutti i settori e applicati nelle più svariate lavorazioni. A titolo di esempio: l'azoto per la pressurizzazione e l'inertizzazione di processi, il raffreddamento di reazioni, la criomacinazione e micronizzazione di composti chimici, il recupero di solventi tramite cri-condensazione; l'ossigeno per l'ossidazione chimica, la pirolisi/gassificazione delle frazioni più pesanti provenienti dalla raffinazione del

greggio, trattamento acque e wet oxydation dei fanghi biologici; l'idrogeno per la desolfurazione dei prodotti provenienti dalla distillazione del greggio.

Marco Gaviraghi, Siad

Si tratta di progetti legati all'offerta di nuovi prodotti e servizi, come la gamma di gas puri e miscele certificate della linea Lightcyl e il servizio Flexigas. Le Lightcyl sono le nuove bombole monouso sviluppate da Siad, che si caratterizzano per maneggevolezza e semplicità di gestione: sono eccezionalmente leggere, compatte e semplici da utilizzare; possono essere trasportate con qualunque mezzo perché non soggette a limitazioni sul trasporto; e sono anche facili da smaltire. La gamma delle Lightcyl include i gas e le miscele di maggior consumo tra gli utilizzatori dell'industria chimica, tra cui miscele di gas infiammabili, ossidanti, tossici e atmosferici. Per quel che riguarda Flexigas, questo nuovo servizio, adottabile per diverse tipologie di gas e miscele e per i più svariati campi applicativi, si caratterizza per la flessibilità. Infatti amplia e rende flessibile lo spettro delle modalità di fornitura di gas disponibili, offrendo ai clienti la possibilità di scegliere quella più vicina alle proprie esigenze produttive, in modo da garantire il giusto quantitativo di prodotto richiesto. Tale possibilità è un fattore chiave per il comparto chimico, dove il servizio si sta sempre più diffondendo.



Efficienza energetica e sostenibilità ambientale sono due fattori fondamentali: in che modo i vostri sistemi e prodotti possono ottenere risultati efficaci in questi ambiti?

Alfredo D'Aquino, Air Liquide

Lo sviluppo sostenibile rappresenta per Air Liquide un impegno essenziale e prende forma in una serie di azioni concrete: dal controllo dei consumi energetici e delle emissioni nocive – basti pensare che l'80% dei grandi impianti del Gruppo consuma solo elettricità senza alcuna combustione, e che l'efficienza energetica delle unità di separazione dell'aria è aumentata del 10% negli ultimi anni – allo sviluppo di applicazioni dei gas che aiutano a preservare l'ambiente e sostenere la vita. D'altro canto, più del 60% del budget in R&D è dedicato a temi legati allo sviluppo sostenibile. Air Liquide propone soluzioni per il gas e l'energia che contribuiscano a migliorare l'efficienza dei processi e a ottenere un maggiore rispetto dell'ambiente. Venendo al settore fotovoltaico, Air Liquide ha investito nella ricerca sviluppando nuovi sistemi di distribuzione gas e molecole chimiche unitamente a prodotti innovativi, con l'obiettivo di aumentare l'efficienza energetica e diminuire l'impatto ambientale. Sistemi di riciclo dei gas e sostanze chimiche impiegate nei processi produttivi, sviluppo di nuovi precursori attivi e sostanze chimicamente più stabili facilmente smaltibili sono solo alcuni esempi dell'impegno dell'azienda in favore di uno sviluppo realmente sostenibile.

Guido Roveta, Criotec

Il concetto di superconduttività è funzionale alla possibilità di ridurre la resistenza al passaggio della corrente all'interno dei materiali, consentendo di espellere i campi magnetici al loro interno. I cavi superconduttori sono quanto di più avanzato esista nel campo del trasferimento di energia elettrica. Consentono di trasportare un'enorme quantità di energia attraverso sezioni limitate di cavo elettrico, con ridotta dis-

persione verso l'ambiente. Questi cavi sono costituiti da un nucleo composto di filamenti in rame-niobio-titanio racchiusi in una camicia in acciaio inox Aisi 316 LN ad alta resistenza. All'interno della camicia, fra gli intersizi dei filamenti, viene fatto circolare elio superfluido che consente di raffreddare sino a temperature di -270°C il cavo elettrico configurandone caratteristiche superconduttive, ovvero opporre resistenza zero al passaggio della corrente. I mercati di sbocco tradizionali sono: magneti per la fisica delle alte energie, sistemi di accumulo di energia magnetica, sistemi di trasporto basati sulla levitazione magnetica, solenoidi di piccola dimensione fino a 2° T (theels) sia per la ricerca che per la spettroscopia, solenoidi di grandi dimensioni per gli impianti per la fusione termoneucleare controllata.

Leonardo Galli, Messer Italia

Tutti i processi e le tecnologie proposte da Messer concorrono all'eco-sostenibilità, non solo perché impiegano gas industriali quali azoto, ossigeno e anidride carbonica che sono a tutti

gli effetti 'prodotti naturali', ma anche perché la nostra società impiega una logistica che riduce il trasporto su gomma optando per il trasporto intermodale dei propri gas. Inoltre, i sistemi di erogazione e veicolazione dei gas agli impianti sono realizzati in modo da massimizzare le efficienze, sia limitando al massimo l'impegno di energia sia riducendo le dispersioni termiche.

Angelo De Falco, Rivoira

Le tecnologie Rivoira si combinano con le esigenze del cliente in modo da ottimizzarle e questo, nella maggior parte dei casi, si traduce in un incremento produttivo e/o in un risparmio energetico. Inoltre si tratta di soluzioni dal basso impatto ambientale. Se ad esempio consideriamo il trattamento delle emissioni gassose, il confronto tra la criocondensazione e l'abbattimento su letto fisso da una parte e la combustione dall'altra vede le prime due vincenti dal punto di vista sia dell'impatto sull'ambiente sia dei costi di gestione.

Alberto Dossi, Sapio

L'utilizzo dell'idrogeno come combustibile per l'autotrazione è considerata dalle 'road-map' europee una prospettiva di medio-lungo periodo. Si prevede una sensibile presenza sul mercato di questo gas per applicazioni energetiche a partire dal 2030 ma, per raggiungere questo obiettivo, è necessario iniziare fin da ora a creare l'infrastruttura distribuitiva. L'Italia è avvantaggiata da questo punto di vista, in quanto esiste una rete di distribuzione capillare del gas naturale che ne ha consentito una significativa diffusione. L'introduzione di un appropriato quantitativo di idrogeno nel gas naturale dà vita a MYGAS, un innovativo combustibile per autotrazione che consente di consumare meno a parità di percorrenza e di inquinare il meno possibile. L.





La prima stazione per il rifornimento di 20 Panda, acquistate dalla Regione Lombardia e alimentate con questa miscela, è stata inaugurata nel mese di febbraio ad Assago, Milano. Il progetto 'Idrogeno in azienda', nato dalla collaborazione tra ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regione Veneto, Morhic Exergy e Sapiro, è l'esempio più recente del nostro impegno finalizzato a dare risposte concrete alla domanda di efficienza energetica e di sviluppo di sistemi a bassa emissione di CO₂. All'interno dello stabilimento Sapiro di Porto Marghera sono state installate una fuel cell per la cogenerazione di energia elettrica e calore e una mini stazione di rifornimento a idrogeno per l'alimentazione di due mezzi destinati alle normali attività di stabilimento. I dati raccolti hanno confermato i benefici della cogenerazione. L'innovazione tecnologica riguarda anche lo sviluppo e la messa a punto di impianti on site per la generazione di azoto, ossigeno e idrogeno in grado di rispondere alle crescenti esigenze in termini di flessibilità di portata di gas erogata e di efficienza energetica, con ridotti consumi di energia elettrica per unità di gas prodotto.

Marco Gaviraghi, Siad

Siad si caratterizza per un'attività produttiva a basso impatto ambientale, comprovata dalla certificazione ISO 14000, e che sin dal 1995 aderisce al programma Responsible Care. Sono numerose le applicazioni dei gas specificamente sviluppate per il trattamento delle acque reflue, dei rifiuti e degli effluenti gassosi e votate all'efficienza energetica. Tra queste: il sistema Mixflo® per la depurazione delle acque reflue con ossigeno; il trattamento di emissioni gassose tramite condensazione criogenica o adsorbimento su carboni attivi con azoto; l'impiego di idrogeno per l'alimentazione delle fuel cells; la produzione di energia da biomassa. Se consideriamo poi il settore engineering, tutti gli impianti realizzati dalla nostra società Siad Macchine Impianti e dalle sue affiliate, sono progettati al fine di ottimizzare il più possibile il consumo energetico. Distinguiamo inoltre le attività di TPI Tecno Project Industriale, che fornisce specifici impianti per la 'cattura' e il successivo recupero della CO₂ emessa dalle ciminiere di complessi industriali, ed ESA Pyronics International, che ha recentemente lanciato una nuova linea di bruciatori a consumo energetico ottimizzato e a basso impatto ambientale. Va infine ricordato come nel Gruppo Siad operi la società Tecnoservizi Ambientali, specializzata nel management ambientale, nelle bonifiche e nel recupero e smaltimento di rifiuti provenienti dai più disparati settori.

Su quali innovazioni e tecnologie vi state concentrando per il futuro?

Alfredo D'Aquino, Air Liquide

Con una crescente domanda energetica a fronte di una graduale riduzione dei combustibili fossili tradizionali, è essenziale usare l'energia più efficientemente e sviluppare fonti più pulite: Air Liquide investe nello svi-

luppo dell'energia fotovoltaica, nei biocombustibili di seconda generazione, nell'idrogeno per la produzione di energia pulita, nello sviluppo di soluzioni che contribuiscono alla riduzione dei consumi energetici dei suoi impianti. Sono oltre 200 le partnership industriali e accademiche realizzate dal Gruppo per favorire un'innovazione costante in ogni settore della sua attività; con 8 centri di ricerca nel mondo e mille ricercatori di più di 30 diverse nazionalità, il Gruppo conta 280 nuovi brevetti nel 2009 e 218 milioni di euro investiti in R&D. Restando nel settore delle energie rinnovabili e in particolare nel fotovoltaico, le tre tecnologie principali che stiamo sviluppando sono: cristallina, film sottile e CIGS (CuInGaSe), su cui Air Liquide concentra una parte significativa delle attività di sviluppo. La recente partnership con Sixtron Advanced Material, nata per promuovere e divulgare la tecnologia 'Silixium' con l'obiettivo di aumentare le performance delle celle cristalline e ridurre il cost/Wp, rappresenta un accordo importante per lo sviluppo di soluzioni innovative nell'ambito dei nuovi precursori per i processi produttivi fotovoltaici.

Guido Roveta, Criotec

Attualmente siamo impegnati nella progettazione e realizzazione della linea di produzione del 'jacketing' per cavi superconduttori in pezzature lunghe circa 850 metri. È il primo impianto a livello europeo in grado di industrializzare la produzione di cavi superconduttori di queste lunghezze. Nel prossimo futuro si prevede di sviluppare con Enea la ricerca su cavi ad 'alta temperatura' (raffreddamento con azoto liquido - 200°C) utilizzabili per le linee di trasporto di corrente elettrica, aprendo un'ampia gamma di possibilità. Questo nuovo processo produttivo risponde ai crescenti bisogni e agli obiettivi di innovazione ed efficienza energetica in quanto permetterà il trasferimento di energia con una significativa riduzione dei costi di dissipazione.

