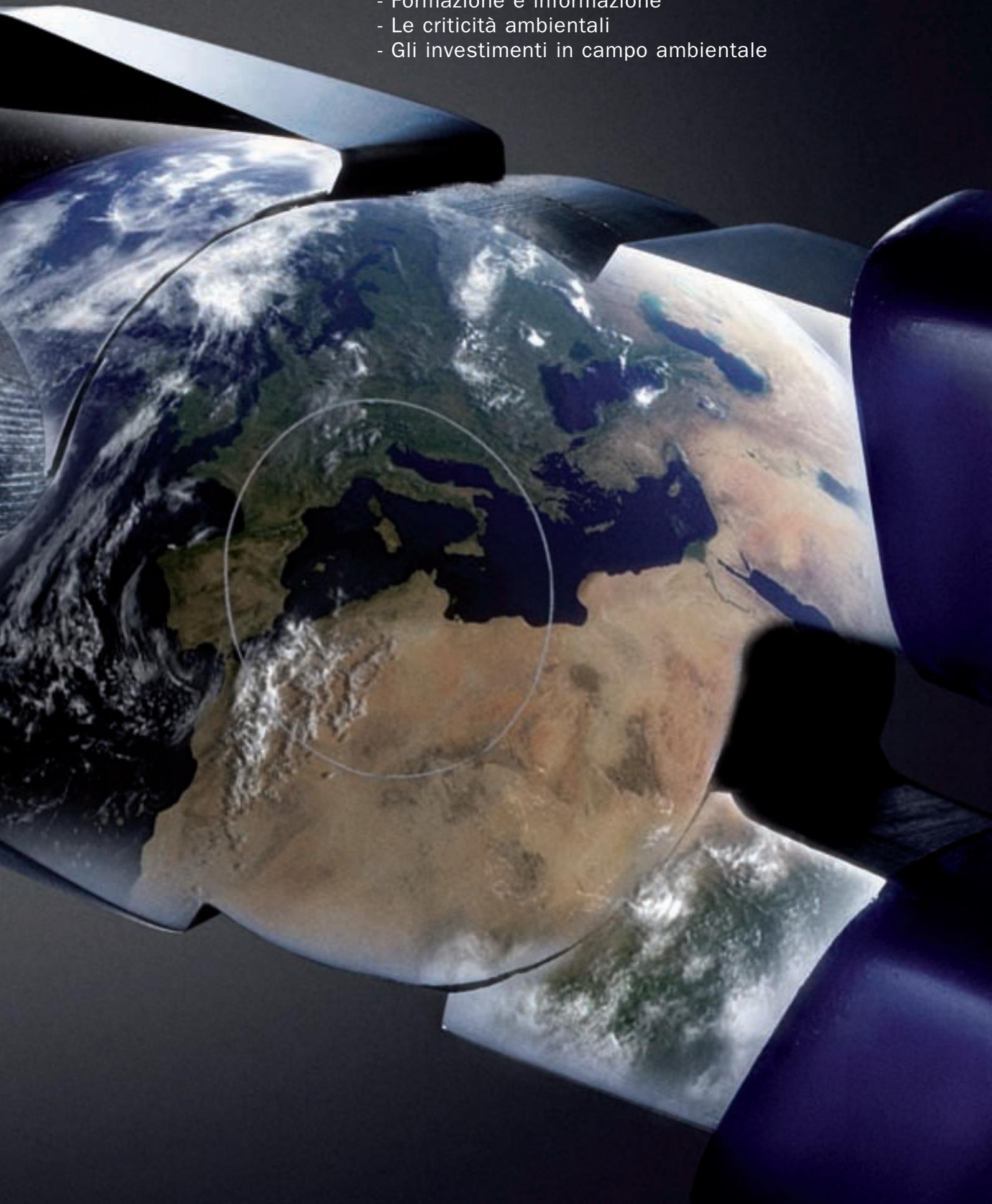




*“Gli imprenditori siderurgici  
hanno preservato le competenze professionali  
costruite e maturate nei decenni, e continuato  
a investire in impianti e tecnologie.”*

## ACCIAIO E SVILUPPO SOSTENIBILE

- L'acciaio e i suoi molteplici utilizzi
- Politica ambientale
- Organizzazione e governance dell'ambiente
- Formazione e informazione
- Le criticità ambientali
- Gli investimenti in campo ambientale



## L'ACCIAIO E I SUOI MOLTEPLICI UTILIZZI

Forse non tutti sanno che l'acciaio è il materiale più riciclabile (al 100%) e riciclato al mondo e questo perché l'acciaio è uno dei pochi materiali che non perdono le loro proprietà quando vengono riciclati.

**...e forse non tutti conoscono i molteplici utilizzi dell'acciaio e l'utilità che questo materiale garantisce nella vita di tutti i giorni, tra cui:**

Nei **trasporti**: ad esempio treni, navi, automobili, biciclette e molte altre forme di trasporto, si affidano alla resistenza e alla versatilità dell'acciaio.

Nel settore dell'**energia**: l'acciaio rappresenta una componente importante delle strutture che rendono possibile l'utilizzo di fonti rinnovabili (ad esempio l'energia eolica), nelle centrali tradizionali e per le linee di trasporto (ad esempio i tralicci).

Nella **protezione di una preziosa risorsa come l'acqua** attraverso i serbatoi di raccolta dell'acqua, le tubazioni, ecc..

Nell'**edilizia** dove l'acciaio è ampiamente utilizzato soprattutto per costruzioni che devono essere più resistenti e durare nel tempo.

Nell'**imballaggio** dove l'acciaio rappresenta un materiale particolarmente duttile e versatile con proprietà uniche che offrono infinite possibilità di sagomatura e di utilizzo.

Nell'**industria agro-alimentare** dove oggi attraverso l'utilizzo di acciai più leggeri e più forti sta migliorando il rendimento energetico delle attrezzature agricole meccaniche.

Nell'**industria dell'automobile**, dove si deve sottolineare la continua ricerca tesa all'utilizzo di materiali che siano allo stesso tempo sicuri, non nocivi per l'ambiente, leggeri, economici e facili da riciclare; l'acciaio possiede tutte queste caratteristiche.

Nelle **comunicazioni** dove l'acciaio è parte fondamentale in tutti i dispositivi che permettono la trasmissione delle informazioni. Si trova infatti nella penna a sfera, nei cellulari, nei satelliti per telecomunicazioni, nelle torri di trasmissione radiotelevisiva, ecc..

Molti **sottoprodotti** vengono riutilizzati per diversi scopi: per la realizzazione di strade, cemento, fertilizzanti, materiali di bonifica del suolo, e molti altri. Anche i gas prodotti durante il processo siderurgico possono essere completamente riutilizzati come combustibile per il riscaldamento dei forni o come fonte energetica per gli impianti di generazione di potenza, contribuendo così all'efficienza energetica dell'acciaieria.



## POLITICA AMBIENTALE

Il contenimento delle emissioni in qualunque matrice ambientale (aria, acqua, suolo), l'uso razionale delle risorse (e in particolar modo dell'energia in considerazione dell'elevato contenuto energetico della produzione dell'acciaio), la gestione sostenibile degli impianti e il loro inserimento nel territorio rappresentano oggi per il settore siderurgico contemporaneamente una priorità e una sfida che non può essere persa.

La protezione dell'ambiente riveste un'alta valenza sociale oltre che un valore strategico nel prodotto e nelle scelte industriali.

I risultati raggiunti da molte aziende, i continui sforzi di aggiornamento e le problematiche e i vincoli sempre più stringenti hanno indotto le imprese siderurgiche a sviluppare una proposta di politica ambientale che, prendendo le mosse da una "fotografia" attuale e concreta del settore, aiuti ad individuare precisi obiettivi, il cui raggiungimento potrà essere monitorato e seguito con l'evoluzione del Rapporto Ambientale.

## Principi

- **Tutela dell'ambiente.**
- **Protezione del valore materiale e delle conoscenze delle imprese.**
- **Miglioramento degli standard ambientali della produzione.**
- **Miglioramento degli standard ambientali del prodotto.**

## Obiettivi strategici

- **Utilizzo delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento.**
- **Impiego razionale delle risorse energetiche e delle materie prime.**
- **Minimizzazione della produzione di rifiuti.**
- **Massimizzazione dell'utilizzo dei rifiuti e sottoprodotti derivanti dalla produzione.**
- **Incremento dell'uso di sistemi di gestione ambientale certificati.**
- **Comunicazione ai cittadini e agli Enti di governo locale e centrale sulla reale situazione ambientale del settore e sulla sua gestione.**

## ORGANIZZAZIONE E GOVERNANCE DELL'AMBIENTE

Il sistema ambientale siderurgico può essere considerato come se fosse organizzato su due livelli: uno generale all'interno della Federazione di settore e l'altro diffuso nelle singole aziende, con possibilità di verifica e interazione attraverso incontri, reporting, e un sistema strutturato di comunicazione.

Il livello generale è costituito dagli Organi decisionali di Federacciai: Comitato di Presidenza e Consiglio Direttivo, e dall'Area tecnica di Federacciai. Compiti specifici di questi attori sono:

- definizione delle politiche e degli indirizzi del settore in campo ambientale;
- individuazione delle esigenze e dei vincoli normativi e tecnici che coinvolgono il settore;
- promozione delle politiche di settore con le Autorità di governo nazionale territoriale;
- individuazione degli indicatori e delle azioni per il monitoraggio ambientale;
- predisposizione del Rapporto Ambientale.

Il livello diffuso è costituito dalle organizzazioni tecniche e ambientali di cui ogni azienda si è dotata, e in cui sono presenti professionalità tecnico-manageriali con compiti specifici di:

- attuazione delle politiche e degli indirizzi ambientali definiti;
- attuazione e gestione dei sistemi di protezione e gestione ambientale;
- monitoraggio e reporting dei risultati;
- ricerca e sperimentazione.

Questo modello organizzativo consente di governare i processi bidirezionali di tipo verticale, cioè il processo "top-down", o applicativo, tipico della normativa attuale in campo ambientale, e il processo "bottom-up" di esplicitazione delle esigenze e delle criticità produttive, attraverso una forte omogeneità di comportamento e di indirizzo che rinforza i possibili risultati, concorrendo ad accrescere la credibilità sociale del settore.

La governance ambientale è attuata tramite la formazione, l'informazione, i sistemi di gestione ambientali e l'attività di reporting.

Mentre i primi tre aspetti, come si vedrà nel seguito, sono in diversa misura implementati nel settore, per quanto riguarda l'attività di reporting proprio il Rapporto Ambientale vuole costituire la base su cui innestare una più costante e dettagliata attività.

L'esercizio della governance non può inoltre prescindere da una valutazione delle risorse economiche utilizzate per la protezione dell'ambiente, e dalla loro efficacia; le aziende del settore hanno sostenuto in questi anni ingenti investimenti, in alcuni casi ancora in corso, per l'adeguamento alle migliori tecniche disponibili (BAT) che andranno quantificati nel loro ammontare complessivo, in relazione alle migliori apportate.

Non va infine dimenticata la gestione dei contenziosi di tipo legale derivanti dall'elevato grado di interpretabilità delle leggi e regolamenti nazionali ed europei in tema di ambiente; contenziosi che vedono coinvolte in primo piano le aziende, supportate con diverse modalità dall'organizzazione centrale.

## FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Formazione e informazione rappresentano due leve fondamentali per garantire la "governance" ambientale del sistema siderurgico. Costituiscono infatti attività complementari che consentono di armonizzare processi di natura verticale di tipo applicativo - esecuzione delle norme -, e processi di natura orizzontale con esplicitazione delle esigenze e delle criticità produttive.

Le attività formative e informative consentono perciò ai due livelli su cui si basa il sistema ambientale siderurgico - il livello generale che appartiene alla Federazione del settore, e il livello specifico, cioè quello diffuso nelle singole aziende - una costante interazione e, soprattutto, una costante verifica di coerenza e correttezza.

Se infatti agli Organi decisionali della Federazione (Comitato di Presidenza e Consiglio Direttivo), coadiuvati dalla struttura, spetta il compito di definire le politiche e gli indirizzi in campo ambientale, di individuare le esigenze e i vincoli tecnici e normativi che coinvolgono il settore, di promuovere le politiche del settore, di individuare gli indicatori e le azioni di monitoraggio ambientale, alle aziende associate spetta poi il compito di attuare tali politiche, di attuare e gestire i sistemi di protezione e gestione ambientale, di ricerca e sperimentazione, nonché di monitoraggio e reporting dei risultati.

Ma perché questo modello consenta davvero al settore di governare con efficienza ed efficacia la migliore politica di rispetto ambientale occorre che possa contare su strumenti formativi e informativi perfettamente coerenti e continuativi.

In questo senso, formazione e informazione rispondono a due obiettivi essenziali:

- garantire la qualificazione e l'accrescimento delle competenze delle risorse umane dedicati - a vario titolo - alla gestione dei temi ambientali (peraltro

tro con evidenti risvolti anche sulle tematiche della sicurezza stessa delle risorse, di tutte le risorse, oltreché del territorio e, quindi, delle comunità che insistono nel territorio);

- garantire l'attuazione più corretta e omogenea possibile degli indirizzi e, naturalmente, delle norme.

Da notare, poi, che nell'ambito della formazione, ormai da molti anni si è consolidata un'interazione con il sistema Confindustriale che consente una formazione che si può definire "a cascata", ovvero basata sulla strutturazione di gruppi di lavoro omogenei impegnati a recepire, discutere e confrontarsi con le informazioni ricevute dal sistema attraverso l'Area tecnica della Federazione.

E anche in quest'ambito vi è poi il livello "orizzontale", ovvero un'attività formativa che, in contemporanea, viene svolta in tutte le aziende.

Essenziale risulta infine l'interazione con la Federazione europea di settore (Eurofer) che da tempo ha istituito comitati, gruppi di lavoro e task force dedicati a seguire la continua evoluzione della normativa comunitaria in campo ambientale.

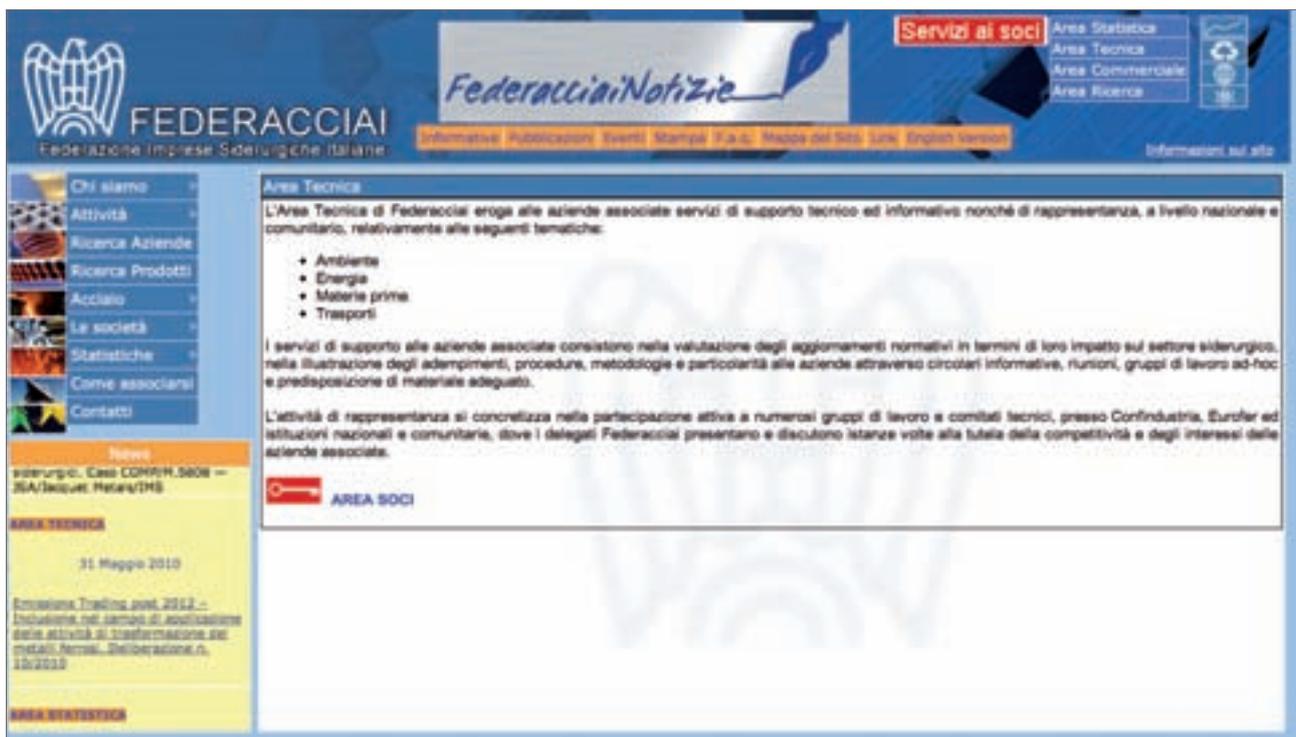
Nel 2009, relativamente alle sole tematiche ambientali l'Area tecnica di Federacciai ha garantito la partecipazione a più di 10 diversi gruppi di lavoro istituiti in ambito Confindustria o Eurofer, ha inviato più di 50 circolari informative, ha organizzato diversi seminari e riunioni tematiche, oltre alle consuete attività di aggiornamento normativo e di consulenza specifica alle singole aziende che ne hanno fatto richiesta.

Per quanto riguarda l'informazione, il settore ormai da diversi anni si è dotato - e sviluppa costantemente - strumenti dedicati e sempre più articolati, in modo da rispondere con tempestività e trasparenza alle esigenze di informazione degli stakeholder (sia interni che esterni).

Accanto alle attività più tradizionali - per esempio quelle di "ufficio stampa", rivolte ai media e, dun-

que, agli stakeholder di ogni livello, che Federacciai “alimenta” con continuità, attraverso comunicazioni, note informative, incontri con la stampa, ecc. - la Federazione ha elaborato strumenti mirati - di cui questo stesso Rapporto è un esempio - volti al dialogo e allo “scambio” con i diversi interlocutori.

Per esempio, il sito web ([www.federacciai.it](http://www.federacciai.it)) continuamente aggiornato e implementato, dove gli stakeholder possono trovare, in tempo reale, tutte le informazioni che riguardano il settore, dai dati economici alle iniziative più varie, e, naturalmente, alle iniziative di governance ambientale.



E in questo filone informativo si inserisce l'ultimo strumento nato, una newsletter elettronica che viene inviata periodicamente dalla Federazione a un vasto numero di stakeholder, con particolare riguardo a quelli politico-istituzionali.

Nella newsletter vengono rappresentati, con tempestività e trasparenza, sia i dati e le informazioni sull'andamento del settore, sia le problematiche aperte e la "posizione" del comparto nei confronti dei temi di maggiore attualità.

Ciò proprio nell'intento di stimolare un confronto e un dialogo con tutti coloro che, a vario titolo, sono interessati al destino di un settore industriale fondamentale per l'economia del Paese.

Infine, a conferma della volontà del comparto siderurgico di consolidare con i propri stakeholder un più forte rapporto e un più diretto dialogo, Federacciai ha commissionato a ISPO una ricerca quali-quantitativa con l'obiettivo di valutare l'immagine e la reputazione complessiva del settore siderurgico (anche con riferimento all'attenzione alle tematiche ambientali) presso media, opinion leaders e popolazione.

Anche alla luce di risultati di questo studio il Rapporto Ambientale potrà essere ulteriormente migliorato come strumento di comunicazione efficace per diffondere una corretta conoscenza del settore presso le sedi istituzionali e il pubblico interessato.

## LE CRITICITÀ AMBIENTALI

Per criticità ambientale si può intendere la situazione di conflittualità tra l'installazione siderurgica, con la gestione del processo e della logistica annessa, e il tessuto sociale. Tale conflittualità si esprime, proprio per motivi di natura prevalentemente ambientale, attraverso manifestazioni di diverso carattere da parte di diversi soggetti terzi, singoli o organizzati, che si sentono "disturbati" o danneggiati nei propri diritti alla qualità dell'ambiente.

Anche l'adozione delle migliori tecniche disponibili, con un elevato grado di protezione ambientale, insieme a sistemi di gestione certificati, può non riuscire ad evitare completamente l'ipotesi di criticità ambientali originate da diversi motivi, che toccano anche aspetti non governabili direttamente dalle aziende, come le diverse sensibilità politiche locali o - a volte - una non completa conoscenza dei fenomeni che può indurre errate percezioni della realtà nell'ambiente circostante l'installazione.

Paradossalmente, proprio le conflittualità, che generano spesso una "sovraesposizione" dei fenomeni, possono condurre - in linea generale - a possibili ulteriori problemi, per esempio a mancate autorizzazioni o ritardi nelle modifiche di impianti, o a limiti di emissioni ridotti rispetto alle tecnologie generalmente adottate, peraltro con cospicui oneri aggiuntivi per le imprese.



### IN QUESTO NUMERO Speciale Copenhagen

- 2010, 2012 e oltre: le nuove sfide dello sviluppo
- Sei punti per la competitività del settore siderurgico
- Assegnazione del 100% di quote gratuite ai settori "carbon leakage": cosa significa?
- Joint letter: Confindustria e BDI a Berlusconi e Merkel



**ACCIAIO:  
PER IL CLIMA**

## 2010, 2012 e oltre: le nuove sfide dello sviluppo



Nicola Riva  
Vice Presidente  
Federacciai

Le grandi difficoltà che hanno investito l'economia reale, e conseguenti alla profonda crisi finanziaria globale registrata nell'ultimo anno, non sembrano placarsi, in Italia così come in molti Paesi sviluppati. Se anche non si può parlare di crollo totale, certo è che si sono sfiorati livelli di guardia, e seppure la parabola discendente sembra essersi arrestata, è certo che si è arrestata su livelli estremamente bassi. Nonostante sia stato evitato il peggio sul lato della finanza, gli effetti si fanno ancora sentire ampiamente su molti comparti produttivi che, per di più, risentono fortemente della stretta creditizia e dei problemi assicurativi.

Davanti a una crisi così generalizzata, le aziende siderurgiche non hanno potuto fare altro che adeguarsi alla domanda, riducendo la

produzione attraverso "fermate" o rallentamenti, arrivando - nel periodo gennaio-settembre - a un taglio produttivo superiore al 42%. Che tradotto in tonnellate significa 10 Milioni di tonnellate in meno rispetto ai 24 milioni di tonnellate prodotte nello stesso periodo del 2008.

Tutto questo, è bene rimarcarlo, senza comunque arrivare a ridimensionamenti della forza lavoro, utilizzando al meglio tutte le leve di flessibilità sociale disponibili, dai contratti di solidarietà alla formazione ad altri strumenti ancora.

È dunque questa la posizione di partenza da cui il settore siderurgico italiano muove per affrontare il nuovo anno. Un nuovo anno che si propone certamente come periodo ancora complesso, e anche denso di novità.

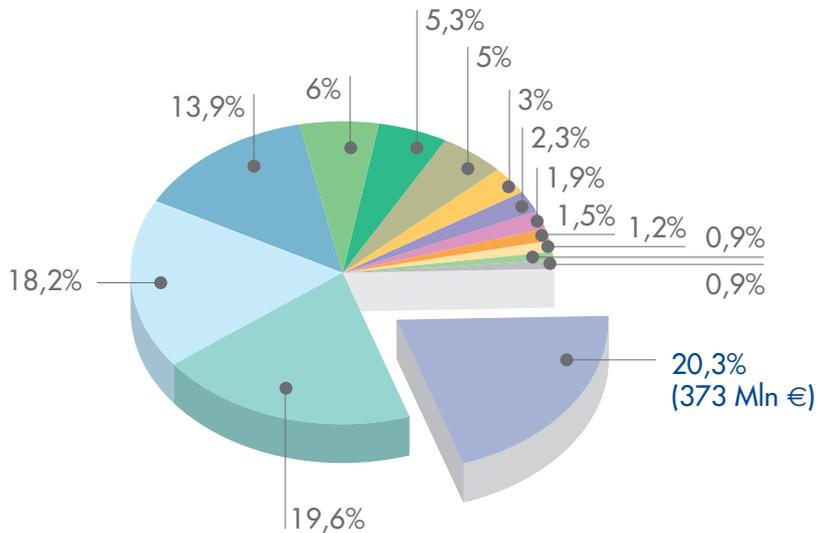
Due le "slide" prioritarie che si dovranno affrontare con consapevolezza: quella della ri-

## GLI INVESTIMENTI IN CAMPO AMBIENTALE

Nell'ultimo decennio le aziende del settore siderurgico hanno investito ingenti risorse economiche nel miglioramento dei propri impianti produttivi. Una larghissima parte di questi investimenti è riconducibile direttamente o indirettamente al miglioramento delle performance ambientali e al contenimento dell'impatto ambientale dell'attività industriale sul territorio. Grazie a questi crescenti investimenti, gli impianti siderurgici nazionali sono oggi in grado di soddisfare i sempre più stringenti requisiti ambientali imposti dalla normativa comunitaria e nazionale e applicano le Migliori Tecniche Disponibili in campo ambientale (BAT – Best Available Techniques), seguendone l'evoluzione e i costanti aggiornamenti.

L'ISTAT ha reso recentemente disponibile i risultati di una rilevazione riferita al 2007 sulle spese per la protezione dell'ambiente sostenute dalle imprese industriali italiane ("Gli investimenti delle imprese industriali per l'ambiente" – ISTAT, Statistiche in breve, 2 dicembre 2009). Le variabili ambientali sono rilevate secondo i criteri stabiliti dal Regolamento Europeo n. 2056/2002 sulle statistiche strutturali sulle imprese, con l'obiettivo di misurare le spese sostenute per attività e azioni di prevenzione, riduzione o eliminazione dei fenomeni di inquinamento e degrado ambientale, nonché di ripristino della qualità dell'ambiente, secondo le definizioni del conto EPEA (Environmental Protection Expenditure Account).

Ripartizione degli investimenti in campo ambientale tra i diversi settori industriali (Anno 2007)



- Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo
- Fabbr. di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
- Fabbr. coke, raffinerie di petrolio, trattam. combustibili nucleari
- Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali
- Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco
- Fabbr. pasta-carta, carta e prod. di carta
- Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici
- Fabbr. macchine elettriche e apparecchiature elettroniche ed ottiche
- Fabbricazione di mezzi di trasporto
- Industrie tessili e dell'abbigliamento
- Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
- Industrie del legno e dei prodotti in legno
- Industrie conciarie, fabbricazione dei prodotti in cuoio, pelle e similari
- Altro

Fonte: ISTAT

In base ai risultati di questo studio il settore metallurgico nazionale, di cui la siderurgia è la parte maggiormente rilevante, si colloca al primo posto nel 2007 per l'entità degli investimenti in campo ambientale, con un ammontare di oltre 370 milioni di euro in un solo anno, che coprono una quota di oltre il 20% degli investimenti ambientali complessivi dell'industria nazionale.

In base a una stima effettuata da Federacciai, negli ultimi cinque anni gli investimenti per la protezione dell'ambiente nel settore siderurgico superano ampiamente il miliardo di euro.

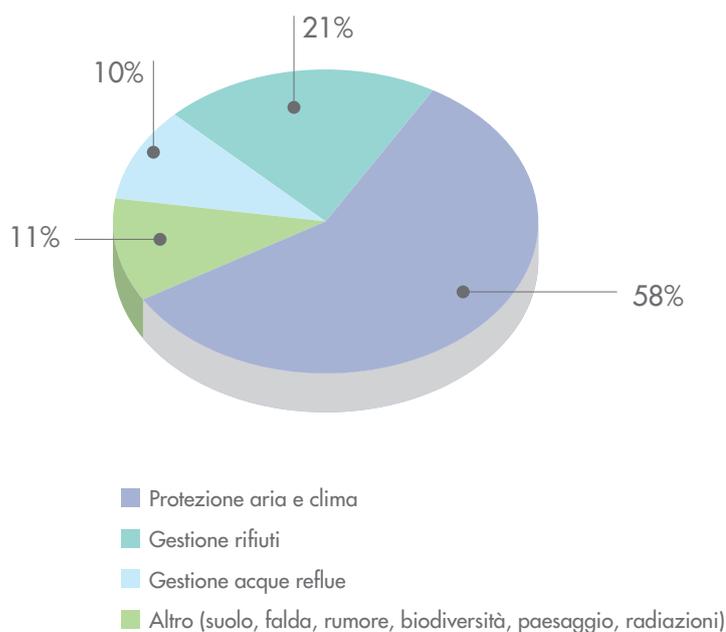
Per ciascun settore industriale oggetto di indagine, lo studio riporta inoltre la ripartizione degli investimenti per tipologia di intervento e matrice ambientale, secondo la classificazione internazionale CEPA 2000 (Classification of Environmental Protection Activities and expenditure), che costituisce lo standard di riferimento del Regolamento comunitario.

La maggior parte degli investimenti nel settore metal-

lurgico/siderurgico risultano destinati alla protezione dell'aria e del clima (oltre il 58%), seguita dalla gestione dei rifiuti (11%) e delle acque (10%). Nel restante 21% riferibile alla voce "altro", sono raggruppati interventi per la protezione e recupero del suolo, l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, la protezione della biodiversità e del paesaggio, la protezione dalle radiazioni, oltre le spese per ricerca e sviluppo finalizzate alla protezione dell'ambiente, e le altre attività non riferibili esclusivamente a una delle precedenti classi.

Si precisa che, in base alla metodologia adottata dall'ISTAT, sono invece escluse dalle rilevazioni le spese sostenute per limitare l'utilizzo di risorse naturali (ad esempio il risparmio energetico) e le spese per attività che, pur esercitando un impatto favorevole sull'ambiente, vengono effettuate per perseguire altri scopi principali, quali, ad esempio, igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Ripartizione degli investimenti per tipologia di intervento nel settore metallurgia e fabbricazione prodotti in metallo (Anno 2007)





*“L’industria siderurgica continua  
nel deciso percorso orientato verso una siderurgia  
sempre più moderna e sostenibile.”*

## SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE



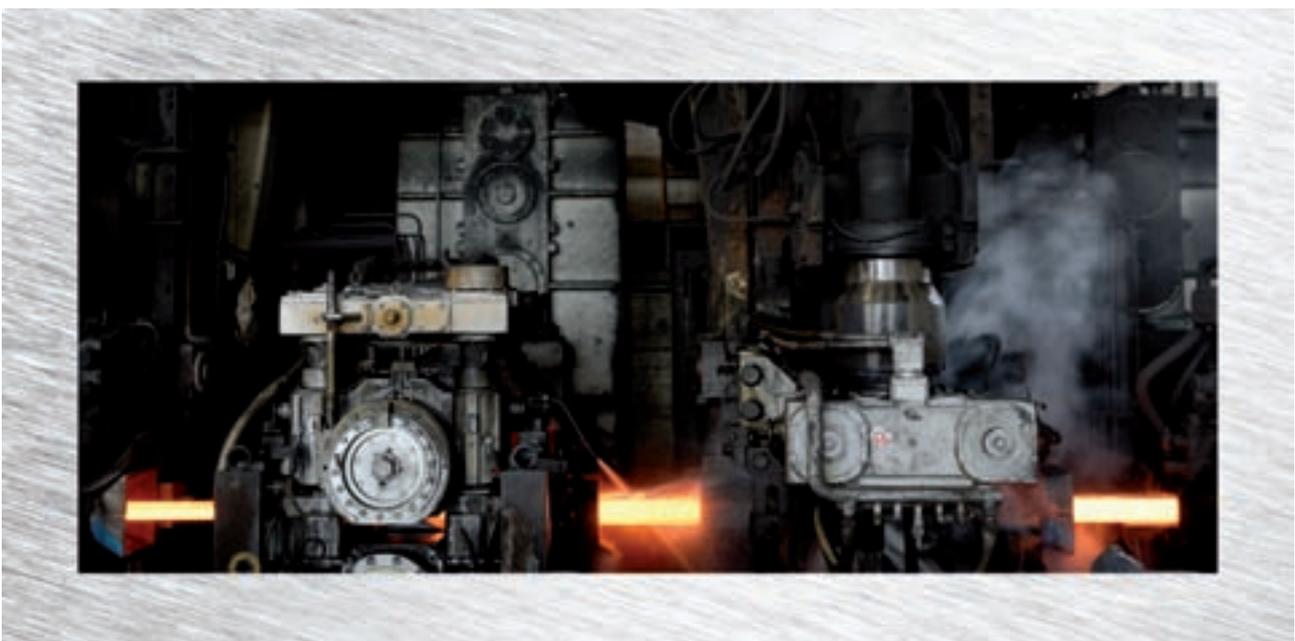
Il settore ha da sempre sostenuto con convinzione l'adesione ai sistemi volontari di gestione ambientale, riconosciuti come strumenti utili per gestire in maniera efficiente e integrata i diversi e complessi aspetti ambientali in azienda, per tenere sotto controllo le prestazioni in un'ottica di miglioramento continuo e rispondere alla crescente sensibilità dei clienti e dei consumatori nei confronti delle tematiche ambientali. Anche alla luce dello sviluppo della normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) sulla prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, tali sistemi, peraltro non necessariamente formalizzati attraverso una certificazione standard da parte di terzi, possono essere a pieno titolo annoverati tra le "Migliori tecniche disponibili" in campo ambientale; queste ultime infatti non devono essere intese solo come soluzioni di carattere impiantistico, ma anche e soprattutto come misure di natura gestionale.

Lo sviluppo di procedure operative, di programmi di miglioramento e la disponibilità di informazioni in modo organizzato possono inoltre risultare un utile strumento per le aziende che vogliono interloquire in maniera strutturata con Pubblica Amministrazione, Enti di controllo e, in generale, con i vari stakeholder.

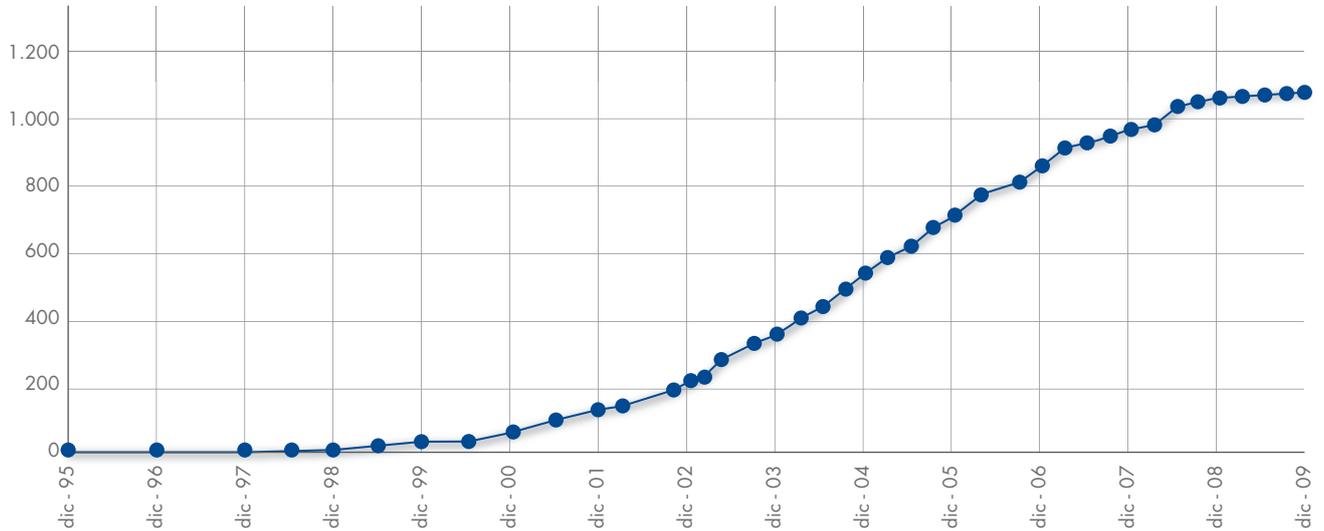
**Dall'analisi del grafico si può osservare nell'ultimo decennio la crescente diffusione dei sistemi di gestione ambientale certificati ISO 14001 nell'industria dei metalli (fonte SINCERT), che si va progressivamente ad aggiungere all'ormai consolidata certificazione di qualità ISO 9001.**

**Il numero di acciaierie certificate è costantemente cresciuto a partire dal 2000 fino ad oggi.**

Sarebbe auspicabile nel prossimo futuro un ulteriore impulso alla diffusione delle certificazioni ambientali, anche realizzato attraverso l'introduzione nella normativa ambientale di concrete semplificazioni amministrative o agevolazioni alle imprese certificate. Già oggi la normativa nazionale riconosce - ad esempio - una maggior durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) alle imprese con sistemi di gestione certificati e alcune minori facilitazioni sono riconosciute da alcune normative regionali (ad esempio la riduzione dell'importo delle fidejussioni in tema di gestione dei rifiuti), ma queste misure andrebbero rafforzate e incrementate per risultare veramente efficaci sia come incentivo alle imprese per l'adozione di sistemi certificati, sia come strumento di semplificazione per la Pubblica Amministrazione.

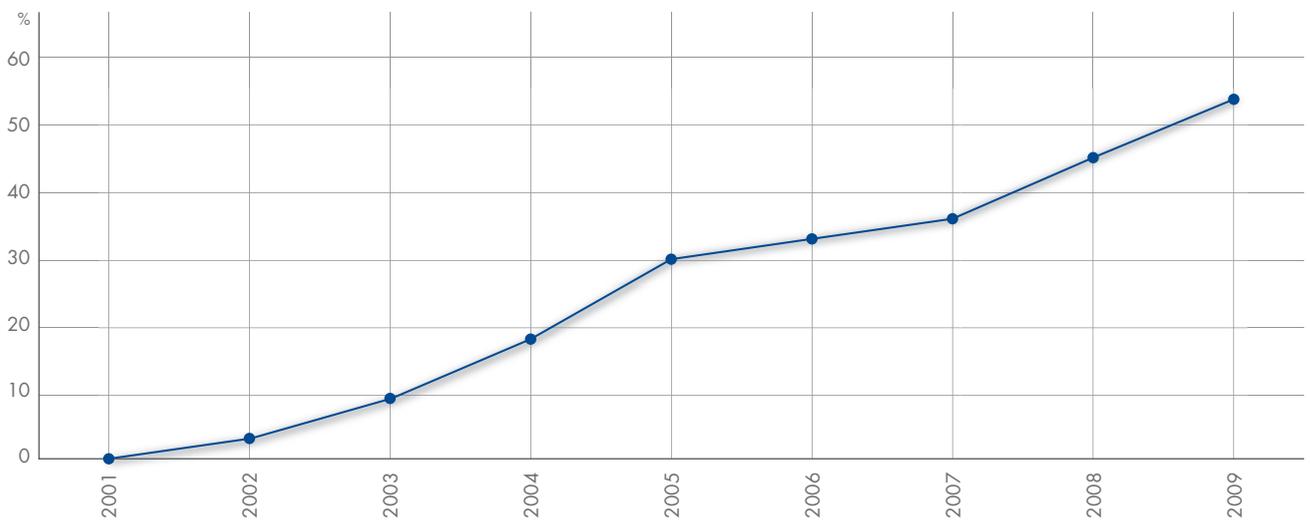


*Certificazioni ISO 14001 nell'industria dei metalli dal 1995 al 2009*



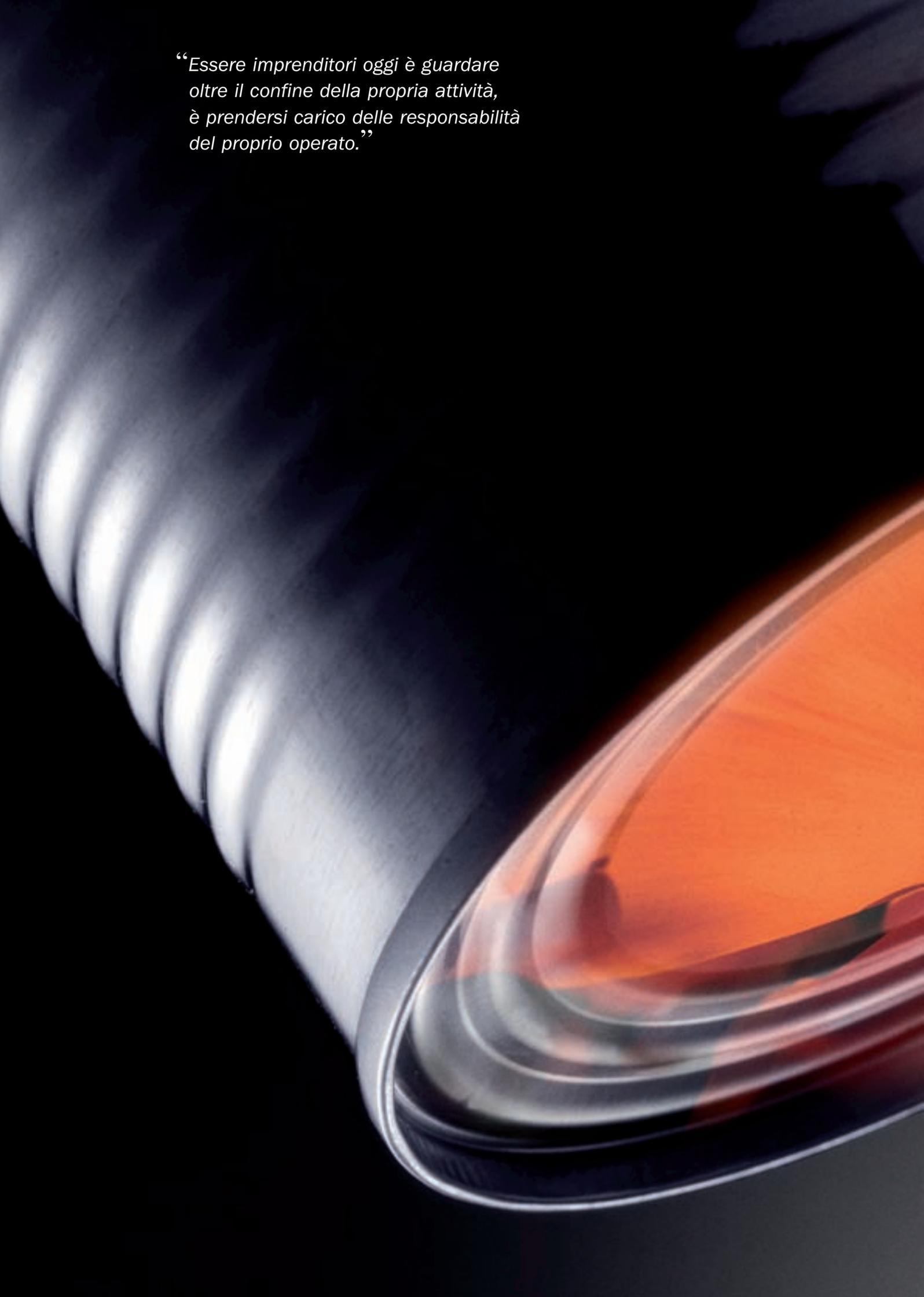
Fonte: SINCERT

*Certificazioni ISO 14001 delle acciaierie*



Fonte: SINCERT

*“Essere imprenditori oggi è guardare oltre il confine della propria attività, è prendersi carico delle responsabilità del proprio operato.”*





**MATERIE PRIME E RICICLO**

## Il ciclo dell'acciaio

La figura riportata in pagina vuole rappresentare in modo sintetico e illustrativo **lo schema ciclico del flusso di materia nella produzione di acciaio in Italia** (che, ricordiamo, è tradizionalmente tra i primi Paesi al mondo per consumo pro capite di acciaio, con valori che nell'ultimo decennio si attestano mediamente intorno a 500 kg/persona all'anno – *Dati WSA – World Steel Organisation*), a cui occorre ovviamente aggiungere le altre commodity necessarie per il funzionamento degli impianti siderurgici, come energia, acqua, ossigeno, ecc..

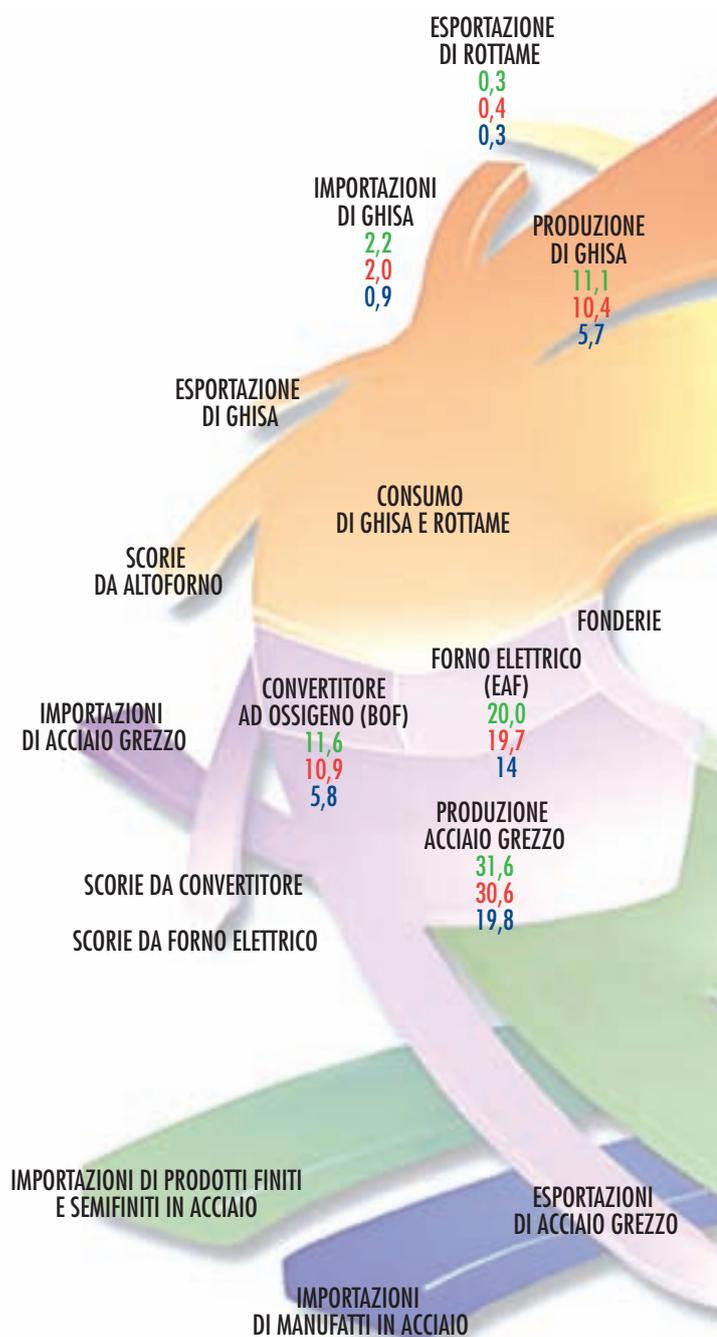
L'illustrazione può essere letta come lo schema semplificato di un **ciclo di vita**, suddiviso nelle seguenti fasi, evidenziate dai diversi colori:

- **reperimento delle materie prime;**
- **produzione di acciaio grezzo e affinazione;**
- **trasformazione e lavorazione;**
- **manifattura di prodotti;**
- **utilizzo dei prodotti nella società;**
- **fine vita, recupero e riciclo.**

Le **materie prime** principali per la produzione di acciaio a ciclo integrale, passando attraverso la produzione di coke (in cokeria) e di ghisa (in altoforno), sono i **minerali di ferro** e i **carboni fossili**, unitamente ad altre materie prime e ausiliarie (come ad esempio calcare, dolomite, calce, ecc). Minerali di ferro e carboni sono essenzialmente materiali di importazione che arrivano agli stabilimenti a ciclo integrale via mare. La materia prima principale per la produzione a forno elettrico è invece costituita dai **rottami ferrosi** che derivano in parte da scarti derivanti direttamente dai processi di produzione, ma soprattutto dai prodotti in acciaio che hanno terminato il loro ciclo di vita. I rottami vengono parzialmente utilizzati anche nel convertitore a ossigeno in aggiunta alla ghisa proveniente dall'altoforno.

I rottami sono per circa tre quarti di provenienza nazionale, mentre il resto del fabbisogno è coperto con

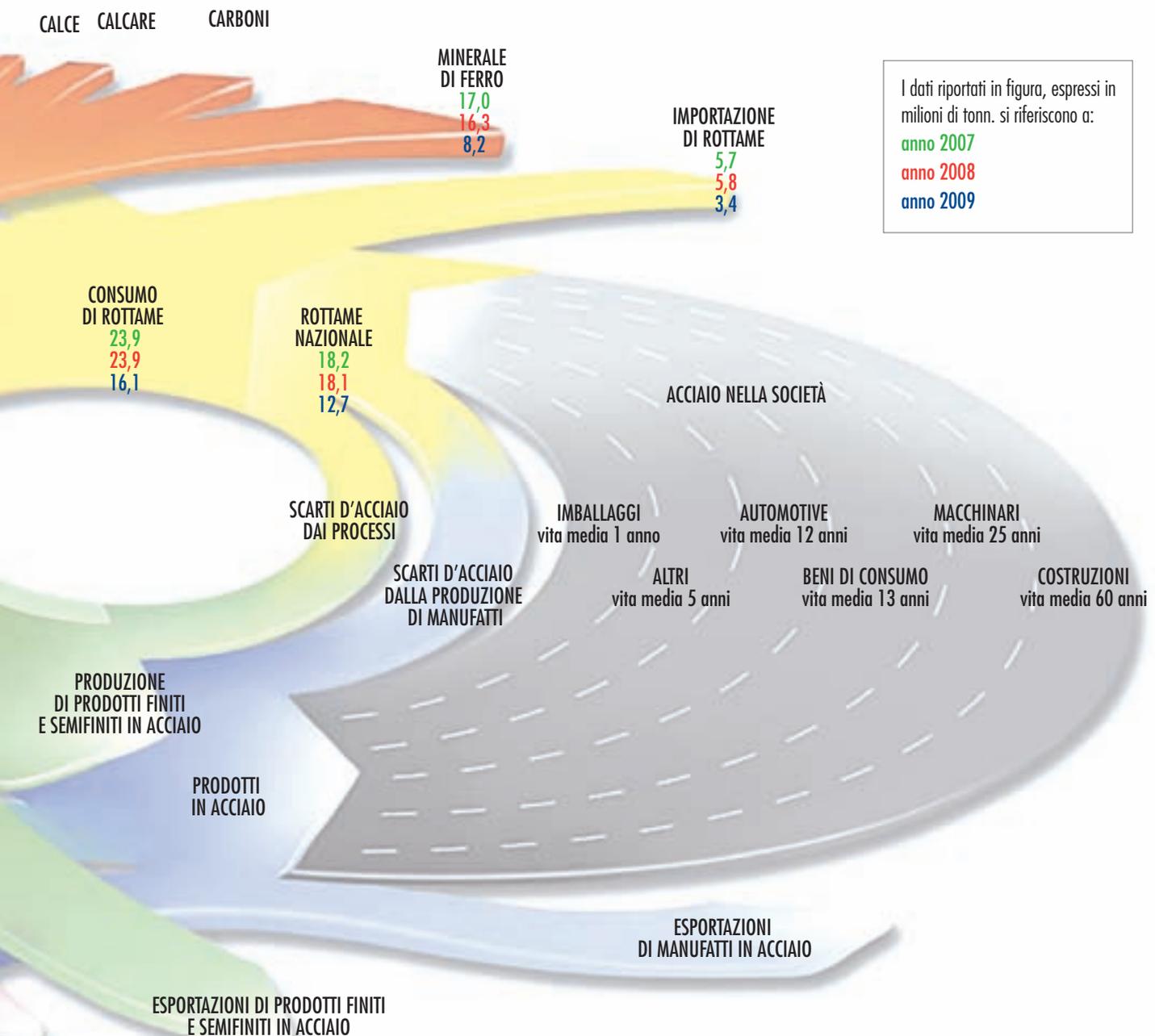
importazioni sia da Paesi europei che da Paesi terzi. Mediante l'apporto di energia, nel forno elettrico e nel convertitore a ossigeno il rottame ferroso e la ghisa (proveniente dall'altoforno) si trasformano in acciaio che viene successivamente **affinato** per raggiungere la qualità desiderata e poi sottoposto a ulteriori **lavorazioni/trasformazioni**.



I prodotti che derivano dalle operazioni di modifica-  
zione plastica – chiamati impropriamente “finiti” –,  
costituiscono il materiale di partenza per altre indu-  
strie (meccanica, edilizia, automotive, oil and gas,  
elettronica, ecc.) che li utilizzano o li lavorano per la  
realizzazione di **beni di consumo**.

Se si considera perciò la quantità di oggetti e di  
componenti in acciaio presenti nei più diversi ambiti  
della società (nella sfera dell’abitare, del lavorare,  
del tempo libero, ecc.) o per la realizzazione dei  
quali è stato utilizzato l’acciaio, si può legittimamen-  
te affermare che l’acciaio è il materiale più impor-

### Il ciclo dell’acciaio in Italia



tante e presente nella vita dell'uomo. Senza l'acciaio, non sarebbe possibile alcun progresso.

I prodotti così realizzati hanno una durabilità e un ciclo di vita più o meno lunghi, in funzione della tipologia e dell'utilizzo a cui sono destinati, come si può leggere dalla figura.

Mentre ad esempio gli imballaggi in acciaio raggiungono il fine vita e tornano in ciclo in tempi estremamente rapidi, l'acciaio da costruzione può durare svariate decine di anni prima di terminare la sua funzione ed essere anch'esso avviato al riciclo.

## L'acciaio è interamente e indefinitamente riciclabile

Lo schema del ciclo dell'acciaio rende immediatamente visibile questo importante concetto. L'acciaio è infatti un materiale riciclabile al 100% che può essere riciclato virtualmente infinite volte senza che perda le sue proprietà. La riciclabilità dell'acciaio è inoltre favorita dalla sue proprietà magnetiche che lo rendono più facilmente separabile da altre componenti di materiali diversi presenti in prodotti industriali o beni di consumo.

I prodotti che contengono acciaio possono dare origine, alla fine del loro ciclo di vita utile, a nuovi e migliori acciai per altre applicazioni, rispondendo pienamente al nuovo concetto di sostenibilità "dalla culla alla culla" (*cradle to cradle*).

Oltre al rottame derivante da "fine vita", assume un ruolo fondamentale anche il riutilizzo del cosiddetto "rottame nuovo" derivante dagli scarti di acciaio generati dai

L'acciaio a fine vita viene raccolto separatamente e, a seconda della sua origine, può esser già sostanzialmente idoneo come materia prima o avere bisogno di trattamenti (ad esempio tecniche magnetiche di separazione dai materiali estranei indesiderati) prima di essere destinato alla rifusione in acciaieria e ritornare così all'inizio del ciclo illustrato in figura e dare quindi vita a nuovi acciai.

processi di lavorazione e trasformazione dell'acciaio. **Grazie al riciclo dell'acciaio (all'interno della catena produttiva e dai prodotti a fine vita) si ottiene una produzione sostenibile che consente la riduzione del consumo di risorse naturali e di energia, una minor emissione di CO<sub>2</sub> e una minor produzione di rifiuti.**

Oltre al riciclo dell'acciaio, il settore siderurgico è impegnato a promuovere e massimizzare il riutilizzo dei residui e dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi (come scorie e polveri), sia all'interno del medesimo ciclo produttivo, sia in altri processi industriali, contribuendo così a minimizzare la produzione e lo smaltimento di rifiuti e favorendo il risparmio di risorse ed energia (si veda a questo proposito il capitolo dedicato alla gestione dei residui).

### ALCUNI NUMERI

Quasi la metà (più del 40%) dell'attuale produzione mondiale di acciaio deriva da acciaio riciclato.

Oltre il 99% dell'acciaio di un'automobile viene riciclato.

Più del 60% dell'acciaio delle lattine è riciclato.

L'84% dell'acciaio in un edificio demolito viene riciclato.

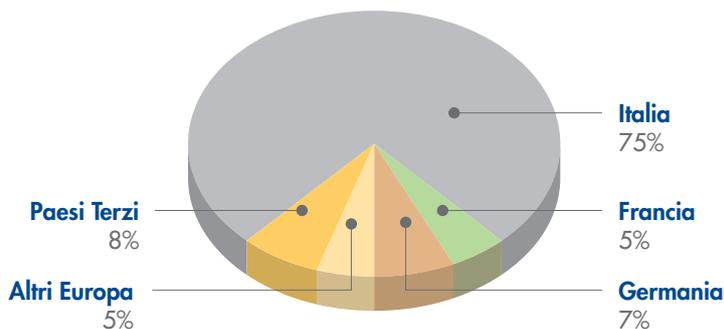
## I consumi di materie prime

La figura relativa al ciclo dell'acciaio riporta, tra gli altri dati, i quantitativi relativi ai due principali input del ciclo siderurgico (minerale di ferro e rottame ferroso) negli ultimi 3 anni.

Il crollo dell'economia globale - nel biennio 2008-2009 - ha portato anche in Italia, come negli altri Paesi industrializzati, alla contrazione della domanda e della produzione di prodotti siderurgici, con la conseguente riduzione dei consumi di materie prime e di rottame ferroso.

Le importazioni di minerale di ferro sono scese da 16,3 M.t. a 8,2 M.t. con una diminuzione di quasi il 50%, mentre il consumo di rottame ferroso è calato da 23,9 M.t. a 16,1 M.t. con un decremento di circa il 30%. Queste percentuali riflettono anche un maggior calo, nel 2009, della produzione a ciclo integrale rispetto a quella a forno elettrico. La percentuale di produzione di acciaio a ciclo integrale sul totale nazionale è infatti passata dal 36% nel 2008 al 29% nel 2009. Per quanto riguarda il rottame, nel 2009 il 75% è risultato di provenienza nazionale, il 17% di importazione da Paesi UE, e il restante 8% da Paesi terzi.

*Provenienza del rottame consumato dalle acciaierie italiane (Anno 2009)*



Fonte: Federacciai

