



Fonte: Achates Steel Enterprise

L'industria metallurgica

La punzonatura, la piegatura e il taglio laser rappresentano alcuni skill molto sviluppati in Europa

All'interno delle economie industrializzate, l'industria metallurgica ha un'importanza strategica, riconducibile all'uso estensivo che si fa dei metalli, e in particolare dell'acciaio, in tutti gli aspetti della vita quotidiana

VALERIO ALESSANDRONI

Come evidenzia l'IPI (Istituto per la Promozione Industriale), Dipartimento Politiche per l'Industria, nel rapporto 'Industria della Metallurgia', il comparto metallurgico è composto da due 'anime' fondamentali. La prima è rappresentata dalla produzione e lavorazione dei metalli ferrosi (siderurgia), la seconda dalla produzione e lavorazione di tutti gli altri metalli non ferrosi, di base e preziosi.

In particolare, l'industria siderurgica è il ramo della metallurgia che si oc-

cupa dell'intero ciclo di produzione che, partendo dai minerali di ferro e passando attraverso la ghisa, porta all'acciaio e ai suoi semilavorati e da questi ai prodotti finiti. Il suo ruolo chiave è testimoniato dal fatto che tutti i Paesi maggiormente industrializzati hanno rinunciato solo da poco, ossia da quando le condizioni socio-economiche interne lo permettono, al controllo diretto su questo tipo di lavorazioni. Storicamente, il ferro e i suoi derivati, acciaio e ghisa, hanno infatti ricoperto un ruolo fondamentale nello sviluppo dei Paesi industrializzati. Per questo motivo quello

siderurgico è sempre stato un settore chiave per tali economie e solo ultimamente, con la globalizzazione dei mercati, ha iniziato a perdere il suo ruolo. Dall'industria siderurgica provengono prodotti, semilavorati di acciaio e ghisa, con cui si ottengono tubi, barre, rotaie, coil e altri laminati, e i profilati; tutti materiali che vengono utilizzati principalmente nell'industria delle costruzioni, sia edili che cantieristiche, e nell'industria meccanica. A valle del ciclo siderurgico si colloca la produzione di getti di metalli ferrosi, la cosiddetta industria delle fonderie, i cui prodotti sono i

semilavorati per l'industria meccanica, delle costruzioni e dell'energia. Accanto alla siderurgia, nel nostro Paese, anche l'industria delle fonderie ha un ruolo molto importante dovuto alla forte integrazione con il comparto meccanico e con quello delle costruzioni che sono alla base della nostra economia. Altre industrie che fanno parte del settore sono quelle che producono semilavorati in altri metalli, compresi quelli preziosi, quelle del trattamento e il rivestimento dei metalli e quelle della fabbricazione di radiatori, di generatori di vapore, di utensili di vario genere e di oggetti per la casa incluse stoviglie e posate.

I prodotti

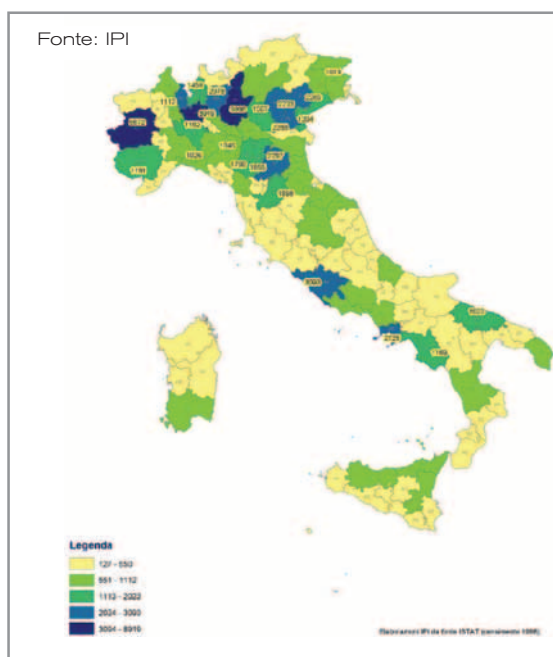
L'acciaio è una materia prima fondamentale per l'industria sia per la produzione di beni di consumo (elettrodomestici, veicoli, imballaggi) che di beni di investimento (costruzioni, macchinari, sistemi di trasporto): l'industria siderurgica è quindi strettamente legata a quella di altri comparti industriali a cui deve rispondere in maniera adeguata. I prodotti dell'industria siderurgica possono essere raggruppati in tre grandi categorie: prodotti lunghi (travi, rotaie, tondi per cemento armato, ecc.) per l'edilizia e la meccanica; prodotti piani (coil a freddo e a caldo, lamiere pesanti e tubi saldati) per i più diversi usi; prodotti fucinati e stampati per l'industria meccanica e navale. Le altre produzioni sia in acciaio che in altri metalli, riguardano l'oggettistica, l'utensileria (utensili in senso stretto ma anche serrature lucchetti, rubinetteria e maniglie) e in generale gli oggetti per la casa (posateria e stoviglie). I semilavorati e prodotti finiti in acciaio, ghisa e altre ferroleghie, sono materiali utilizzati ampiamente soprattutto per le loro caratteristiche fisico-meccaniche (durezza, resistenza a trazione, a compressione, a torsione e a flessione) e per il relativo basso costo, oltre che per caratteristiche di lavorabilità, saldabilità e riciclabilità. Sia l'industria siderurgica che quella delle fonderie presentano una forte integrazione di filiera con i

comparti strategici del nostro sistema produttivo, in particolar modo con quello della meccanica e quello delle costruzioni sia edili che cantieristiche. In Italia, i circa 820mila addetti del settore (dati 2003) operano soprattutto nella fabbricazione di prodotti in metallo (81%), mentre la produzione di metalli e leghe ha solo il 19% di addetti.

Peso economico

Da sempre l'industria metallurgica rappresenta nel nostro Paese un settore strategico con un volume di produzione pari al 15% dell'intero comparto manifatturiero. Confrontando il valore della quota di produzione industriale spettante al comparto della metallurgia con quella relativa a settori come il tessile e l'abbigliamento, la chimica e la fabbricazione di macchine e apparecchiature meccaniche, che sono da sempre i settori di punta dell'industria nazionale, si può capire subito l'importanza del dato. La produzione italiana si colloca al secondo posto tra i paesi dell'U.E. e, a livello mondiale, tra i primi Paesi esportatori con una quota di mercato pari al 4,8% del totale. Il ruolo che svolge nell'economia del nostro Paese e di altri Paesi industrializzati è dimostrato dal fatto che tra i primi 20 produttori di acciaio entrano 16 dei Paesi più industrializzati e che il 76% della produzione mondiale è prodotta dai primi 20 Paesi più industrializzati. La parte più ingente della produzione del settore (circa il 65%) è costituita dalle produzioni e dalle lavorazioni del ferro, della ghisa, dell'acciaio e

di tutte le ferroleghie, con cui vengono realizzate una grande varietà di prodotti e di semilavorati, ad esempio generatori di vapore, utensili, elementi per carpenteria, lamiere, tubi, profilati, estrusi, fusioni ecc. La restante parte comprende tra gli altri serramenti in alluminio, fusioni in metalli leggeri, radiatori in alluminio, cerniere e serrature, oggettistica in altri metalli, ecc. L'industria siderurgica è caratterizzata da una forte concentrazione produttiva, motivo per il quale in pochi impianti di gran-



Benché circa l'80% delle imprese sia concentrato al Nord, vi è la significativa presenza di alcuni grandi impianti nel Centro Sud

dissime dimensioni si concentrano l'80% degli addetti del settore. Benché circa l'80% delle imprese sia concentrato al Nord, vi è la significativa presenza di alcuni grandi impianti nel Centro Sud. Al contrario, il comparto delle fonderie è caratterizzato da una struttura produttiva fortemente frammentata con oltre 1.000 microaziende e circa 42 imprese di media dimensione, concentrate quasi totalmente nelle aree del Nord Ovest e del Nord Est. Valendo il principio della vicinanza alle fonti di approvvigionamento delle materie prime e dei componenti fusi, pressofusi e stam-

dissime dimensioni si concentrano l'80% degli addetti del settore. Benché circa l'80% delle imprese sia concentrato al Nord, vi è la significativa presenza di alcuni grandi impianti nel Centro Sud. Al contrario, il comparto delle fonderie è caratterizzato da una struttura produttiva fortemente frammentata con oltre 1.000 microaziende e circa 42 imprese di media dimensione, concentrate quasi totalmente nelle aree del Nord Ovest e del Nord Est. Valendo il principio della vicinanza alle fonti di approvvigionamento delle materie prime e dei componenti fusi, pressofusi e stam-

pati, oltre alla spiccata tradizione metallurgica di alcune zone, le aree di maggior concentrazione delle altre lavorazioni metallurgiche sono individuabili soprattutto nel Nord Ovest.

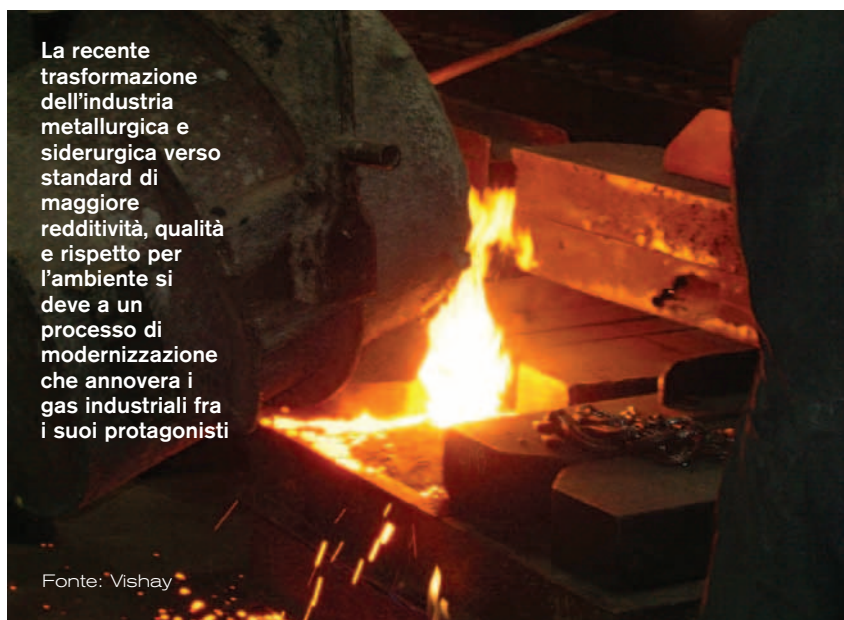
Dinamica del mercato

A livello europeo l'Italia è il secondo Paese in quanto a volumi di produzione, dopo la Germania.

L'andamento congiunturale del comparto è fortemente sensibile al ciclo economico globale, dato che alcuni dei comparti più importanti per la nostra economia sono dei committenti

tra Paesi geograficamente vicini. Per quanto riguarda la siderurgia, la forte incidenza dei costi fissi costringe le imprese a produrre a livelli prossimi alla capacità produttiva nominale, questo in periodi di domanda cedente, provoca un abbassamento dei prezzi tale da ridurre al minimo i margini di profitto. Nel caso del settore della fabbricazione di prodotti in metallo, vi sono comunque delle produzioni maggiormente export-oriented (armi, coltelleria, posateria e pentolame) che hanno sostenuto le esportazioni e hanno contribuito a

genere. Nonostante quello metallurgico sia considerato un settore 'maturo', le iniziative di ricerca e sviluppo ad esso rivolte sono ancora molto numerose. Abbiamo scelto, a titolo di esempio, il progetto Factory Prism, in ambito Eureka. La punzonatura, la piegatura e il taglio laser rappresentano alcuni skill molto sviluppati in Europa. Il progetto Factory Prism si propone di spostare su sistemi automatizzati le attività più pesanti di questi processi, rendendo nello stesso tempo più efficiente l'uso delle macchine che formano il metallo.



Partecipano al progetto partner olandesi, inglesi e spagnoli, che hanno costituito un forum per lo scambio delle loro esperienze specifiche a mutuo beneficio.

Per il programma di piegatura della lamiera metallica, gli informatici hanno sviluppato un pacchetto in grado di simulare la piegatura stessa su terminale. Tutti i problemi possono quindi essere monitorati su immagini tridimensionali. Pur essendo necessaria una persona per gestire il prodotto, la programmazione e la simulazione sono eseguite da un programma. Secondo i partner coinvolti nel progetto, questa automazione permet-

della metallurgia. Il settore della produzione dei metalli vede, a fronte di una sostanziale stabilità dei livelli produttivi, un calo del grado di utilizzo degli impianti, a cui si deve associare una forte riduzione del margine di redditività delle imprese. Le caratteristiche di maturità di molte produzioni consentono una maggiore aggressività dei concorrenti esteri, che possono innescare una spietata concorrenza sui prezzi. Il basso valore aggiunto di molte lavorazioni e l'importanza del fattore prezzo nel condizionare la dinamica competitiva di molti comparti produttivi, costituiscono un limite allo sviluppo degli scambi commerciali in questo settore che, data l'elevata incidenza dei costi di trasporto, si realizzano in gran par-

sostenere la crescita produttiva del comparto, nonostante il calo della domanda interna.

Nuove tecnologie

Quasi tutte le grandi società di automazione industriale hanno sviluppato soluzioni specifiche per l'industria metallurgica, spesso puntando su aspetti particolari della filiera produttiva: il controllo e la supervisione dei processi, la gestione della produzione, la movimentazione tramite robot, il controllo della qualità, ecc. A causa delle loro dimensioni e delle condizioni ambientali estreme, gli stabilimenti siderurgici, i forni di fusione, i laminatoi, ecc. rappresentano infatti un duro banco di prova per i dispositivi e gli apparati di automazione in

te di velocizzare le linee di produzione e, in ultima analisi, di ottenere prodotti più competitivi.

Factory Prism ha quindi velocizzato la piegatura della lamiera, con funzioni di punzonatura e taglio laser che hanno già un elevato grado di automazione. "Abbiamo combinato tutti gli aspetti della fabbricazione di prodotti in lamiera per migliorare l'integrazione delle parti del processo dalla progettazione alla produzione", ha affermato un portavoce del progetto Factory Prism. "Factory Prism è modulare, permettendo alle aziende di aggiungere nuove parti mano a mano che ne avranno l'esigenza. Diversi moduli sono già disponibili". Il mercato potenzialmente interessato ha dimensioni notevoli:

oltre 15.000 imprese europee utilizzano infatti lamiera metallica.

L'importanza del gas

La recente trasformazione dell'industria metallurgica e siderurgica verso standard di maggiore redditività, qualità e rispetto per l'ambiente si deve a un processo di modernizzazione che annovera i gas industriali fra i suoi protagonisti.

Il gas più utilizzato è l'ossigeno. Negli altoforni serve per arricchire l'aria, agevolare l'iniezione del carbone polverizzato e diminuire il consumo di coke - ambientalmente poco compatibile - per la formazione del minerale ferroso. Nei forni delle acciaierie ad arco elettrico e nelle fonderie viene utilizzato per la combustione con il metano allo scopo di accelerare il processo di fusione dei rottami ferrosi con consistenti incrementi di produttività. Per non dire poi della sua importanza nel recupero

di quella parte di energia nascosta nei fumi, che può essere trasformata in calore di fusione neutralizzando la presenza del monossido di carbonio. Anche l'azoto e l'argon trovano le loro importanti applicazioni. Nella miscelazione del bagno di metallo fuso, quando si vuole ottenere una omogeneizzazione del materiale senza intrusioni che ne indeboliscono le caratteristiche qualitative. Ciò vale soprattutto per gli acciai speciali, destinati a utilizzi particolarmente intensi, come lo sterzo di un'automobile o l'albero di una nave. Nella protezione della colata, quando per l'alta qualità delle leghe, un contatto con l'aria del metallo fuso può essere altamente dannoso.

Di grande rilievo sono anche altri gas, come l'idrogeno, l'anidride carbonica e l'aria compressa.

L'idrogeno, per esempio, insieme all'azoto viene utilizzato nei processi di ricottura dei laminatoi per ottenere

l'effetto di particolare lucentezza conferita all'acciaio per proteggerlo da fenomeni di degradazione.

L'anidride carbonica viene utilizzata soprattutto per eliminare i fumi rossi sviluppati durante la fusione impedendone la formazione con neve carbonica. Sotto forma di ghiaccio secco, sparata sugli stampi, ne consente una rapida pulizia soprattutto in quegli impianti con intensi cicli di lavoro dove la produzione non può essere interrotta.

La crisi dell'acciaio

Concludiamo con qualche considerazione sul futuro. Le acciaierie europee, e non solo quelle italiane, stanno praticando un sostegno dei prezzi che nel recente passato è lievitato del 30% in poche settimane. Si tratta di balzi di prezzi mai visti negli ultimi 30 anni che le grandi acciaierie europee, in alcuni casi, vorrebbero imporre anche ai contratti di fornitura già

in essere. Ma accanto al fattore economico, vi è quello dell'incertezza della consegna: i produttori di acciaio non garantiscono infatti la disponibilità dei quantitativi già pattuiti, mentre rispondono un no secco alle forniture fuori contratto, cioè quelle richieste dalle aziende utilizzatrici per far fronte a picchi produttivi. Le vicende di Cornigliano e Terni sono, dunque, solo la punta dell'iceberg di una mutazione profonda del mercato metallurgico. Il motivo principale per cui l'acciaio sta sparendo dal mercato europeo sono gli enormi acquisti da parte della Cina e del Far East. L' 'officina del mondo' è infatti il maggior produttore globale di acciaio con i suoi 220 milioni di tonnellate nel 2003 (28% della produzione mondiale), ma per far fronte alle proprie esigenze di autoconsumo non solo ne eliminerà le esportazioni, ma sta acquistando acciaio da Europa e Stati Uniti per almeno altri 40 mi-

lioni di tonnellate, spiazzando così l'offerta occidentale. Accanto a questo, nel primo quadrimestre 2004 la Cina ha ridotto del 70% le esportazioni di coke.

Ciò significa che le acciaierie europee (dipendenti dalla Cina per questa materia prima) hanno difficoltà ad alimentare i propri altiforni, con ulteriore riduzione della propria capacità produttiva. Per chiudere il cerchio, anche i rottami ferrosi di seconda fusione stanno prendendo la via della Cina, abbattendone la disponibilità sul mercato domestico e UE. Le acciaierie europee, d'altra parte, stanno ben pensando di trasferire la propria produzione direttamente presso il mercato di sbocco cinese e nord coreano per ridurre così i costi di trasporto.

Le imprese italiane si trovano quindi strette in un 'effetto tenaglia', per cui a monte subiscono il rincaro della materia prima mentre a valle difficil-

mente riescono a trasferire questi costi sul cliente finale a causa di una crescente sensibilità al prezzo presso gli utilizzatori. Per molte produzioni del settore metalmeccanico la situazione si prospetta critica se si considera, ad esempio, che nei processi di prima trasformazione l'incidenza del costo della materia prima sul prodotto finito è notevole. Nel settore della trafiliera tale incidenza è ancor più significativa perché arriva a raggiungere livelli pari al 70%.

La concorrenza di prezzo sul prodotto, imposta dai Paesi a basso costo del lavoro, è un ostacolo al ritocco al rialzo dei listini industriali. Solo un elevato differenziale qualitativo o un elevato contenuto tecnologico nelle proprie produzioni costituisce l'arma con cui affrontare questa turbolenza dei mercati.

Il cerchio, quindi, si chiude ancora una volta sull'automazione e sui suoi benefici. ■