

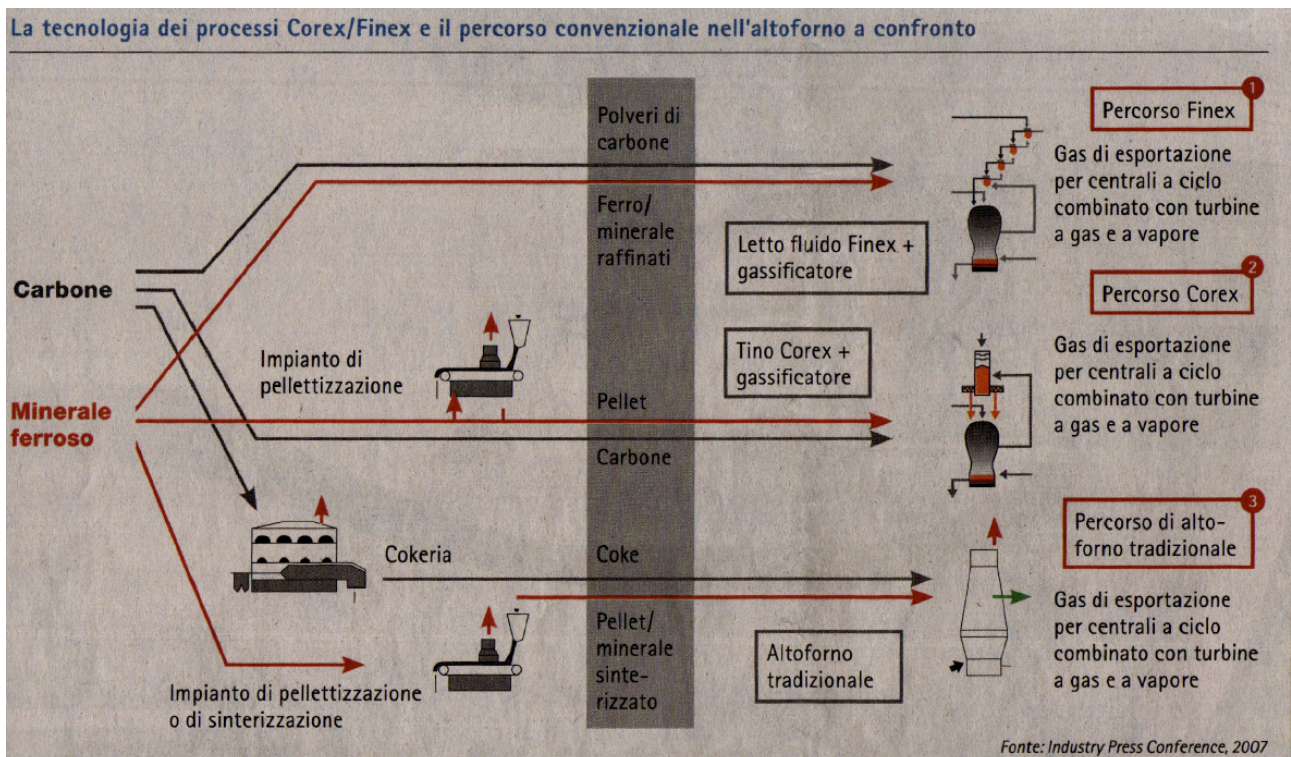
Un contributo eco-sindacale per uscire dal dilemma: "meglio morire di cancro, che morire di fame".

La contrapposizione a Taranto (e in altri luoghi) tra il diritto alla salute della popolazione e dei lavoratori da un lato, presenza dell'industria siderurgica e continuità occupazionale dall'altro, può essere superata solo se c'è la volontà imprenditoriale e istituzionale a eliminare o (più realisticamente) ridurre l'impatto ambientale, attraverso investimenti impiantistici e tecnologici. L'impiego di tecnologie innovative da parte dei produttori rappresenta l'unico e decisivo contributo per una produzione di acciaio a basso impatto ambientale.

Le soluzioni impiantistiche e tecnologiche, per eliminare o ridurre i rischi alla fonte, esistono non sul piano teorico o nei laboratori, ma sul campo e funzionanti, realizzate in Europa e nel mondo da diversi produttori siderurgici con il concorso delle migliori società d'ingegneria impiantistica. Queste soluzioni vanno da tecniche innovative applicate ai cicli tradizionali di produzione dell'acciaio dal minerale di ferro, fino a innovazioni radicali del processo produttivo con la completa eliminazione d'interi fasi del ciclo (normalmente le più inquinanti). Ovviamente, a ognuna di queste soluzioni corrisponde un diverso grado di rivoluzionamento impiantistico e organizzativo, una diversa strategia industriale e commerciale, un diverso volume d'investimenti.

Una cosa è certa, nessun produttore siderurgico può giustificare nel 2008 l'uso d'impianti di trattamento di minerale di ferro, come la sinterizzazione, che emettono diossina in aree abitate e/o destinate a uso agricolo, con valori cumulativi incompatibili con la protezione della salute e della sicurezza alimentare.

Nello schema di seguito riportato è descritto il processo convenzionale di produzione dell'acciaio da coke e minerale di ferro, a confronto con le tecnologie di processo innovative Corex e Finex.



Partiamo dal processo più avanzato in assoluto che si chiama Finex (percorso 1 dello schema), realizzato dall'impresa tedesca Siemens VAI e le acciaierie coreane Posco (al 4° posto al mondo con 30 milioni di tonnellate di acciaio prodotte nel 2007). Nello stabilimento di Pohang, città portuale della Corea del Sud, è stato installato un impianto Finex che ha risolto in modo strutturale

il problema dei maggiori impatti ambientali e sulla salute delle persone derivanti dalla produzione di acciaio ricavato dal minerale di ferro (ciclo integrale).

Fino ad oggi, a monte dell'altoforno per la produzione della ghisa (ferro grezzo) si utilizzano convenzionalmente due processi (è il caso di Taranto) che, oltre l'elevata emissione di sostanze cancerogene e di CO₂, assorbono una grande fetta di energia e lavoro: la sinterizzazione del minerale e la cokefazione del carbone. Con la tecnologia di processo Finex, che impiega direttamente il minerale raffinato e la polvere di carbone, il forno di sinterizzazione e la cokeria non sono più necessari. Inoltre, grazie al recupero e reimpiego delle sostanze che si formano a un dato punto del processo, la tecnologia Finex - rispetto all'altoforno tradizionale - riduce l'inquinamento (90% in meno di sostanze tossico-nocive e 98% in meno di contaminazione dell'acqua), il consumo di energia e i costi di produzione (meno 15%).

Molte delle sostanze cancerogene emesse impiegando il ciclo convenzionale sono - con il processo Finex - eliminate alla fonte. Senza sinterizzazione e cokerie si eliminano le emissioni in atmosfera di: diossine, benzene, toluene, xilolo, idrocarburi policiclici aromatici, polvere di coke. Nel ciclo dell'acqua si eliminano le emissioni di diossine, fenolo, ammoniaca, cianuri. Inoltre si riducono in modo espressivo altre emissioni di sostanze nocive per la salute e l'ambiente: CO₂, monossido di carbonio, anidride solforosa, ossidi di azoto, polveri di carbone, metalli pesanti ecc.

Il processo Corex (vedi percorso 2 dello schema) si basa invece sull'impiego di carbone fossile al posto del coke e del minerale di ferro come fornito dalle miniere. Questa tecnologia non richiede più il passaggio del carbone nella cokeria e del minerale di ferro nell'impianto di sinterizzazione. La riduzione dei costi è del 20% e notevole è il vantaggio ambientale con l'eliminazione, come nel caso della tecnologia Finex, dei due impianti più inquinanti in assoluto: cokerie e sinterizzazione (la sinterizzazione del minerale di ferro è sostituita con la pellettizzazione). Per dare un dato concreto, mentre il processo tradizionale cokerie - sinterizzazione - altoforno produce circa 1,4 Kg di anidride solforosa per ogni tonnellata di ghisa, il processo Corex ne produce solo 40 grammi (misurazioni effettuate in Renania). Analoghi vantaggi riguardano la riduzione delle emissioni di CO₂, motivo per il quale la Siemens ha realizzato il più grosso impianto Corex nel sito siderurgico di Shanghai della cinese Baosteel. L'impianto con una produzione di 1,5 milioni di tonnellate di acciaio per anno è già in funzione dal novembre 2007. Impianti più piccoli erano stati realizzati da Siemens in Corea del Sud con la Posco, in Sud Africa con ArcelorMittal e in India con JSW.

Anche in questo caso sono eliminate alla fonte diverse sostanze di natura cancerogena emesse con il processo convenzionale.

Nel caso si voglia continuare, per scelta industriale e/o economica¹, a produrre acciaio mediante il percorso 3 dello schema (altoforno tradizionale), vanno assolutamente adottate misure impiantistiche che - utilizzando le migliori tecnologie disponibili - eliminano o abbattano le emissioni di sostanze cancerogene entro limiti vincolanti imposti per legge a tutela della salute e dell'ambiente.

Il sistema in questo momento più moderno e più potente per ridurre le emissioni dovute al processo di sinterizzazione del minerale di ferro, si chiama Meros "*Maximized Emission Reduction of Sintering*" realizzato sempre dalla Siemens VAI. Ad esempio, l'impresa siderurgica ed impiantistica austriaca VoestAlpine Stahl GmbH, per stare dentro ai limiti di emissione e poter ampliare la propria capacità di sinterizzazione a 2,8 milioni di tonnellate per anno, ha deciso di passare nella sua sede di Linz dall'impiego di un impianto di depolverazione umida a quello di un sistema di lavaggio a secco del tipo Meros. Quest'ultimo consente un filtraggio molto più elevato delle sostanze nocive contenute nei gas di scarico rispetto alle soluzioni finora impiegate. La

¹ Costi dovuti all'ammontare complessivo dei nuovi investimenti impiantistici per introdurre la tecnologia Corex o Finex + i costi di demolizione e bonifica delle aree asservite in precedenza al percorso convenzionale cokeria - sinterizzazione - altoforno.

tecnologia riduce del 97% le emissioni di diossine e del 90% le emissioni di polveri sottili, di anidridi solforose, di metalli pesanti e di altre sostanze nocive. Con questo impianto si elimina la maggior fonte d'inquinamento prodotta da un sito siderurgico che produce acciaio dal minerale di ferro attraverso il percorso convenzionale. Rimane però, in questo caso rispetto all'adozione dei percorsi Finex o Corex, l'impatto ambientale e sulla salute dovuto alle cokerie e all'altoforno.

In allegato, per un approfondimento degli aspetti tecnici, sia una brochure (in inglese) sulle competenze d'ingegneria-impiantistica di Siemens VAI nel campo della produzione di ghisa, contenente la descrizione delle tecnologie qui schematicamente descritte: Finex, Corex, Meros; sia una brochure dettagliata sull'adozione della tecnologia Meros nello stabilimento della VoestAlpine a Linz in Austria.

Ho preso a riferimento le tecnologie sviluppate e realizzate dalla Siemens VAI, non per una scelta preferenziale verso l'azienda tedesca, ma perché quella le cui applicazioni impiantistiche conosco meglio per aver realizzato in partnership con il Gruppo Arvedi le più avanzate innovazioni di processo nella produzione di coils da rottame (ciclo elettro-siderurgico). Conosco e ho visitato siti siderurgici di ArcelorMittal (es. Acindar in Argentina) che impiegano tecnologie di riduzione diretta del minerale di ferro. Ci sono altre aziende come, ad esempio, Tenova del Gruppo Techint, che hanno realizzato impianti che impiegano tecnologie innovative di riduzione diretta negli Emirati Arabi, India, Messico e Venezuela.

Gianni Alioti, responsabile Ufficio Ambiente-Salute-Sicurezza della FIM-CISL nazionale