

Ilva Taranto



■ Un pò di storia

- Dopo l'Unità Nazionale molti politici preoccupati per la Difesa del versante Adriatico e della posizione dell'Italia nel Mediterraneo ritennero necessaria la costruzione di un Arsenale Militare Marittimo nell'Italia meridionale.

Alcuni politici tarantini furono i più solleciti e convinti dell'utilizzo del Porto di Taranto come sede di una base navale strategicamente idonea ad impianti di natura militare senza pregiudicarne lo sviluppo delle attività commerciali con l'Oriente.

La costruzione dell'Arsenale di Taranto fu decisa dal Parlamento con la legge n. 833 del 29 giugno 1882 che stanziava la somma di lire 9.300.000. Il 21 agosto 1889 l'Arsenale fu inaugurato alla presenza di Re Umberto I.

■ Un pò di storia

- **Nel 1915 scoppiò la I Guerra Mondiale, e Taranto assunse un ruolo di primo piano con il suo Arsenale Militare Marittimo** e con i nuovi Cantieri Navali Franco Tosi (assicuravano lavoro e retribuzioni a trentamila tra operai e tecnici), per la riparazione e la costruzione delle navi da guerra. Gli operai furono di conseguenza pagati meglio, ed il transito delle migliaia di soldati diretti al fronte migliorò le condizioni economiche dei commercianti, ma la guerra portò con sé anche un aumento dell'inflazione ed una diminuzione del potere di acquisto degli stipendi, al punto tale che la Marina Militare dovette provvedere al razionamento ed alla distribuzione dei generi alimentari. Alla fine della guerra, le condizioni economiche si rivelarono drammatiche, aggravate nel 1920 dalla chiusura dei Cantieri Navali. **L'ascesa al potere di Benito Mussolini ed il Fascismo, condussero alla ripresa dei lavori nell'Arsenale Militare Marittimo e nei Cantieri Navali, per la riparazione e la costruzione delle navi destinate alle guerre coloniali, e ad un nuovo sviluppo della città dal punto di vista urbanistico.**

■ Un pò di storia

- Gli anni che seguirono il secondo conflitto mondiale furono all'inizio molto duri ma pian piano intorno agli anni '60 scoppiò per tutti il "boom economico". Fabbriche e industrie sorsero un pò ovunque.
A Taranto agli inizi degli anni '60 venne costruito l'Italsider, una grandissima industria capace di dar lavoro a migliaia di operai.

■ Cos'è la ghisa

- La Ghisa è una lega ferro-carbonio, contenente anche altri elementi, come silicio, manganese, zolfo, fosforo, in percentuali varie, caratterizzata da un tenore di carbonio compreso fra l'1,9% e il 5,5%.
- La ghisa che si ottiene direttamente nell'altoforno dai minerali di ferro, tramite processi detti siderurgici, è detta ghisa d'altoforno oppure ghisa di prima fusione, ghisa madre, ghisa greggia e viene prevalentemente usata per produrre, mediante affinazione, i diversi tipi di acciaio. Solo in parte viene rifiuta, sia direttamente sia dopo sottrazione o aggiunta di altri elementi come silicio, manganese, zolfo, fosforo insieme a rottami di acciaio e ghisa, e colata in stampi, per produrre getti destinati all'industria metalmeccanica.
- Proprietà: è dura, fragile, resiste poco alla trazione e alla flessione, è resistente alla compressione e alla corrosione; la ghisa non può subire lavorazioni plastiche in quanto non è malleabile, né a caldo né a freddo; possiede un'ottima fusibilità: fonde a temperatura non molto elevata, è fluida, dà getti sani e compatti, e consente una facile realizzazione di pezzi anche molto complicati.

■ Cos'è l'acciaio?

- L'Acciaio è una lega di ferro e carbonio che contiene una percentuale di carbonio inferiore al 2% e più piccole quantità di altri elementi come il silicio, il manganese, lo zolfo e il fosforo.
- Le materie prime per la produzione dell'acciaio sono: la ghisa greggia, proveniente dall'altoforno, che viene affinata (riduzione della percentuale del carbonio e delle impurità) e che è la materia prima principale;
- il rottame di ferro, derivato da recuperi civili e industriali
- le ferroleghie, che sono leghe di ferro particolari, che non hanno impiego autonomo ma vengono appunto preparate per essere usate nella produzione di acciai e ghise speciali; contengono una percentuale di carbonio generalmente molto bassa (dallo 0,1% all'1%), con massiccia presenza (che può superare l'80%) di altri elementi come silicio, manganese, cromo, nichel, cobalto ecc... che vengono aggiunte agli acciai per migliorarne le caratteristiche.
- Proprietà: le proprietà dei vari tipi di acciaio dipendono principalmente dalla quantità di carbonio presente e dalla sua distribuzione nel ferro, dalle ferroleghie aggiunte e dai trattamenti termici subiti. Generalmente presentano buone proprietà meccaniche e sono lavorabili per deformazioni plastiche e con le macchine utensili; sono facilmente saldabili.

■ Cos'è uno stabilimento siderurgico

- Uno stabilimento siderurgico è a ciclo integrale quando il suo processo di fabbricazione, partendo dalle materie prime (minerali di ferro, carbone fossile e calcare), arriva al prodotto finito, cioè ai laminati piani, alle barre e ai profilati. Le fasi principali del ciclo siderurgico integrale sono:
 - Preparazione delle materie prime;
 - Fabbricazione della ghisa nell'altoforno;
 - Trasformazione della ghisa in acciaio;
 - Laminazione dell'acciaio.

- Il ciclo integrale comporta notevoli vantaggi economici per la continuità delle lavorazioni e per lo sfruttamento degli impianti. Il ciclo integrale è un ciclo continuo. In particolare, l'altoforno funziona in continuazione, giorno e notte, per anni.

■ Fasi del processo siderurgico integrale

- **Preparazione e carica delle materie prime:** I minerali di ferro e di calcare vengono frantumati e caricati nell'altoforno. Il carbone subisce una trasformazione (cokerizzazione) per eliminare componenti non utili al processo siderurgico.
- **Produzione della ghisa all'altoforno:** La combustione del carbone agevolata da aria soffiata dal basso produce il calore per fondere il minerale. Il ferro, fondendo, assorbe nel suo bagno il carbonio e diventa ghisa.
- **Scorificazione:** Le impurità del minerale di ferro si mescolano con il calcare, formando una massa liquida detta scoria o loppa, che galleggia sulla ghisa fusa e viene eliminata attraverso un'apposita bocca.
- **Colata della ghisa:** Da una bocca inferiore dell'altoforno la ghisa fusa cola in un carro siluro, che la trasporta all'acciaiera, oppure direttamente in secchi detti siviere per ottenere pani di ghisa.
- **Conversione della ghisa in acciaio:** In acciaiera la ghisa viene versata in un grosso recipiente, il convertitore L.D. Qui viene insufflato ossigeno che sottrae carbonio alla ghisa trasformandola in acciaio.
- **Colata d'acciaio e laminazione:** Quando il tenore di carbonio è diminuito fino ai valori necessari per ottenere l'acciaio, si sospende l'insufflaggio di ossigeno. L'acciaio ottenuto viene poi versato in apposite lingottiere e preparato alla laminazione, che trasformerà l'acciaio in semiprodotto (brame, bilette e blumi).

■ Produzione della ghisa all'altoforno

- La prima operazione è la riduzione degli ossidi di Fe mediante CO (gas) e contemporaneamente l'allontanamento della ganga che li accompagna sempre.

Queste operazioni avvengono odiernamente nell'altoforno, costituito da un forno a tino circolare alto circa 30 m e con un diametro di 10.

La produzione quotidiana è di circa 10000 t di Fe. L'altoforno viene caricato dall'alto con strati alternati di coke e di minerale di ferro con fondente (calcare, argilla, o sterile che accompagna il minerale. Lo strato inferiore di coke viene riscaldato per insufflaggio di aria preriscaldata a 700 - 800°C e poi infiammato con aria arricchita con aria arricchita di ossigeno. Il coke brucia secondo

- **$2C + O_2 \rightarrow 2CO \quad \Delta H = -221 \text{ kJ}$**

e la temperatura nella parte inferiore dell'altoforno raggiunge i 1600°C. Il CO caldo sale nello strato di minerale sovrastante e riduce Fe_2O_3 a metallo

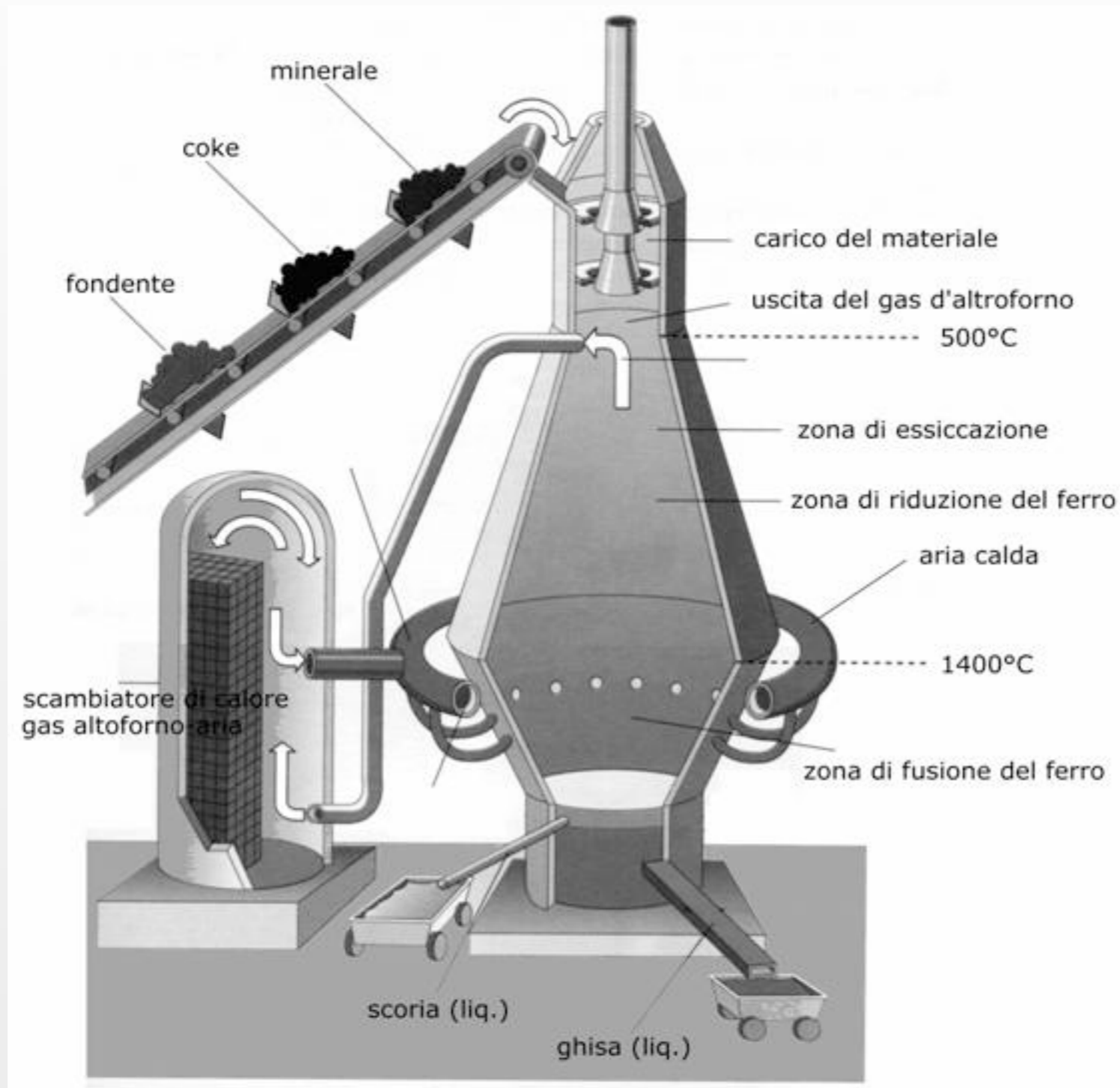
- **$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$**

- Lo strato sovrastante però trasforma CO_2 in CO secondo l'equilibrio di Boudouard **$2CO_2 + C \rightarrow 2CO$** il CO riduce il ferro nello strato sovrastante e così via **$Fe_2O_3 + 3CO \text{ (gas)} \rightarrow 2Fe \text{ (s)} + 3CO_2 \text{ (gas)}$**

- Una parte del carbonio riduce direttamente il ferro e un'altra aliquota del C si scioglie nel ferro fuso che gocciola verso il basso attraverso lo strato incandescente di coke. Il ferro fuso si raccoglie nel crogiolo sotto la scoria protegge il ferro dall'ossidazione dell'aria soffiata.

La scoria d'altoforno, costituita da silicati di calcio ed alluminio, viene spillata dall'alto del crogiolo e la ghisa dal basso mentre dalla bocca esce il gas d'altoforno ad una t di 200-300°C una miscela costituita da N_2 (52-60%), CO (25-30%), CO_2 (10-16%), H_2 e CH_4 .

■ Produzione di ghisa nell'altoforno



Ilva in cifre

- L'Ilva di Taranto rappresenta il principale stabilimento produttivo del Gruppo Riva, leader a livello europeo nelle produzioni siderurgiche. Il gruppo Riva ha chiuso il 2006 con un fatturato pari a 9.454Mni di euro, per una produzione che ha superato quota 18Mni di tonnellate di acciaio ed un'occupazione di oltre 25mila addetti, 13mila dei quali sono dipendenti dello stabilimento di Taranto.
- In particolare dal 1998 sono stati assunti circa 10mila giovani lavoratori; l'attuale età media dei 13mila dipendenti è inferiore ai 34 anni. Nel biennio 2008-2009 il Gruppo Riva ha previsto di investire per l'ammodernamento dello stabilimento tarantino con l'obiettivo di migliorare le performance degli impianti in termini ambientali, di sicurezza e di livello qualitativo dei prodotti. Sul fronte della sicurezza gli investimenti si stanno concentrando in particolare sulla formazione dei dipendenti.

Ilva in cifre

- L'ILVA di Taranto rappresenta, ormai da diversi decenni, una triste realtà nella città pugliese, fatta da poche luci e molte ombre. Si tratta del più grande stabilimento siderurgico d'Europa e della più grande realtà produttiva dell'intera regione Puglia, caratterizzata da un'elevatissima produttività (10 milioni di tonnellate d'acciaio all'anno), offrire occupazione e sostentamento ad oltre 14mila famiglie ma, al contempo, destare scalpore e preoccupazione presso i dipendenti e presso l'intera cittadinanza per il numero fin troppo elevato di infortuni (più di 3mila l'anno), di cui oltre 40 mortali negli ultimi 17 anni. Dati alla mano, fra i vari settori industriali, uno dei più pericolosi è quello della lavorazione dei metalli, settore di cui fa parte anche l'ILVA di Taranto.

Ilva - alcune considerazioni

- Che l'ILVA di Taranto inquina, non stupisce nessuno.
- La stessa ILVA autocertifica di emettere annualmente, nel pieno rispetto dei limiti di legge, 2.148 tonnellate di polveri, 8.800 tonnellate di idrocarburi policiclici aromatici, 15 tonnellate di benzene e svariate tonnellate di altri inquinanti.
- Il problema è che i periti chimici ed epidemiologici, nominati dalla magistratura, hanno appurato, senza ombra di dubbio, che diverse norme anti-inquinamento non sono rispettate e che questo ha prodotto gravi danni alla salute dei **18.000 abitanti che vivono nel quartiere a ridosso degli impianti siderurgici**, il cui nome, oggi, suona come una beffa: Tamburi-Lido Azzurro.
- I periti stimano che negli ultimi dieci anni (Riva ha acquisito le acciaierie di Taranto nel 1995) ci siano state 386 morti attribuiti alle emissioni delle acciaierie, mentre, nello stesso periodo, diverse centinaia sono stati i ricoveri ospedalieri per gravi malattie prodotte dall'esposizione ai numerosi inquinanti emessi in atmosfera dalle acciaierie (237 casi di tumori maligni, 247 infarti, 937 ricoveri per malattie respiratorie, 17 casi di tumori infantili).
- A questi danni sanitari si aggiunge la pesante contaminazione di diossine nei terreni agricoli circostanti, in gran parte riconducibile all'attività della acciaierie che, nel 2008, ha costretto all'abbattimento di 1.300 capi di bestiame, seguito, nel 2010, al divieto di consumare fegato di ovini e caprini allevati nel raggio di 20 chilometri dalle acciaierie, in quanto il bioaccumulo di diossine in quest'organo, avrebbe costituito un serio pericolo per chi lo avesse mangiato.
- La stessa diossina è stata trovata in quantità anomala nei mitili coltivati nel Mar Piccolo, con l'ASL costretta a vietarne la commercializzazione.

Ilva Taranto - domande/risposte

Ma è possibile produrre acciaio in modo meno «sporco»?

Sì: alcune acciaierie in Germania generano emissioni inferiori del 70-90% rispetto all'Ilva. Ovviamente, servono investimenti ingentissimi per adottare tecnologie «pulite».

Dunque l'Ilva sono anni che inquina. Perché la magistratura non è intervenuta prima?

Certamente l'azione, scattata il 26 luglio 2012 con il sequestro dell'«area a caldo» dello stabilimento, e proseguita il 26 novembre con quello delle «aree a freddo», è arrivata con grande ritardo. Il problema era noto da anni. Va detto che già nel 2007 i Riva erano stati condannati per violazione delle norme anti-inquinamento.

Quali sono le accuse?

L'inchiesta è per «disastro ambientale doloso e colposo» a carico dell'Ilva, dei suoi proprietari e dirigenti. Secondo l'ordinanza del 26 luglio, l'azienda ha disperso «sostanze nocive nell'ambiente» provocando «malattia e morte». Pur conoscendo gli effetti delle emissioni, si è continuato a inquinare «con coscienza e volontà per la logica del profitto».

Quali sono i numeri ufficiali sulle morti e le malattie a Taranto?

I periti nominati della Procura di Taranto calcolano in sette anni un totale di 11.550 morti causati dalle emissioni (in media 1.650 l'anno) soprattutto per cause cardiovascolari e respiratorie e 26.999 ricoveri, soprattutto per cause cardiache, respiratorie, e cerebrovascolari. Le concentrazioni di agenti inquinanti e la proporzione di decessi e malattie è altissima nei quartieri Tamburi e Borgo, quelli più vicini alla zona industriale. Secondo i dati ufficiali del rapporto «Sentieri» dell'Istituto Superiore di Sanità, nel 2003-2009 Taranto registra (rispetto alla media della Puglia) un +14% di mortalità per gli uomini e un +8% per le donne. La mortalità nel primo anno di vita dei bambini è maggiore del 20%. Forti differenze ci sono anche per tumori e malattie circolatorie, con addirittura un +211% rispetto alla media pugliese per i mesoteliomi della pleura.

Ilva Taranto - domande/risposte

Insomma l'Ilva fa male, e a volte uccide. L'azienda come risponde?

Intanto dice che i dati considerano 30 anni di emissioni, e che già ha agito per ridurle. Dopo il blitz della Procura, Ilva ha presentato un piano (poi respinto dai magistrati) che prevede investimenti per 400 milioni per l'abbattimento delle polveri e la copertura dei depositi di carbone, ora a cielo aperto. E soprattutto, chiedeva e chiede di continuare la produzione, sia pure in modo ridotto. Ma i giudici hanno detto che produrre significa continuare a inquinare e, dunque, far ammalare la gente.

E la reazione del governo qual è stata?

Il governo (come i sindacati e quasi tutti i partiti) vorrebbe evitare la chiusura della fabbrica, che produce un terzo del fabbisogno di acciaio italiano e dà lavoro a 12 mila lavoratori diretti (40 mila con l'indotto). Il tentativo è stato quello di tenere aperto e produttivo lo stabilimento (come chiede l'Ilva) favorendo il risanamento. Lo strumento che è stato individuato è l'«Aia», l'autorizzazione integrata ambientale.

Cosa prevede l'Aia?

Autorizza l'esercizio dell'impianto imponendo all'azienda una serie di interventi nell'arco di tre anni, partendo dalla riduzione della produzione a otto milioni di tonnellate, la copertura dei parchi di carbone, il rifacimento degli altiforni, con una serie di monitoraggi. Secondo molti esperti effetti concreti sulle emissioni nocive si vedranno solo dal 2015. Si ipotizzano costi per tre miliardi; lo Stato contribuirebbe con circa 330 milioni.

Ma i giudici hanno sequestrato tutte le aree dell'Ilva, e l'azienda ha annunciato la chiusura. E ora?

Ora il governo ha annunciato un decreto legge, che dovrebbe imporre l'esecuzione dell'Aia e degli interventi previsti.