



Nicola Cardellicchio
IRSA-CNR, Taranto
Ferruccio Trifirò
Direttore Onorario La Chimica e l'Industria

LO STATO ATTUALE E IL FUTURO DELL' EX ILVA DI TARANTO, L'ACCIAIERIA PIÙ GRANDE DI EUROPA

In questa nota si riferisce riguardo lo stato attuale dell'acciaieria di Taranto, dove solo uno dei cinque altiforni è ancora attivo e per il quale ne è stata proposta la chiusura allo scopo di abbattere l'impatto ambientale. In sua sostituzione si prevede di costruire due altiforni che generino ferro preridotto, tramite riduzione di Fe_2O_3 con CH_4 e/o H_2 , realizzando, successivamente, due forni elettrici per produrre acciaio.

Quando furono pubblicati su questa rivista, tra il 2012 e il 2013, proprio dagli Autori di questo articolo, le prime note sulla ex Ilva di Taranto e sul suo impatto ambientale, erano attivi nel centro siderurgico 4 dei 5 altiforni disponibili, con una produzione di 9 milioni di t/a di acciaio.

Le attività dello stabilimento risentirono dell'inchiesta aperta dalla magistratura a novembre 2012 con il sequestro, nell'ambito dell'inchiesta di polizia giudiziaria, di un milione e 900 mila tonnellate tra semilavorati e prodotti finiti.

Ad oggi, la produzione di acciaio è inferiore a 1,7 milioni di t/a ed è attivo uno solo dei cinque altiforni.

In due recenti articoli su *La Chimica e l'Industria online*, erano state "fotografate" dagli Autori le diverse soluzioni impiantistiche necessarie per passare da Fe_2O_3 e C all'acciaio, indicando le eventuali modifiche da effettuare nell'acciaieria per annullare e/o diminuire l'impatto ambientale [1, 2]. In questa ulteriore nota sarà illustrato brevemente lo stato attuale dell'acciaieria e un possibile scenario futuro [3].

A proposito degli altiforni, l'altoforno n. 3 è stato chiuso già nel 1994: la sua demolizione è iniziata nel giugno 2019 per installare un impianto di trattamento di acque reflue. L'altoforno n. 5 è stato chiuso nel 2015 perché inquinava troppo e non ave-

va ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). All'epoca fu imposto di chiuderlo e ricostruirlo, ma finora è stato solo chiuso e attualmente è in gran parte circondato da un prato. L'altoforno n. 1 è stato chiuso nell'agosto del 2023 per il rifacimento del crogiuolo, la parte cilindrica inferiore dell'altoforno che ha la funzione di raccogliere la ghisa prodotta insieme alla scoria; per questo intervento occorre circa 100 milioni di euro, per cui, al momento, non è stata operata nessuna modifica e l'impianto è ancora chiuso. L'altoforno n. 2 è stato fermato per manutenzione programmata nel dicembre 2023 per evitare gravi rotture alla struttura e tornerà in marcia nell'estate di quest'anno. L'unico altoforno attualmente attivo nell'acciaieria è il n. 4, con una produzione minore della prevista di 4 milioni di t/a di acciaio: anche questo altoforno potrebbe essere fermato nel prossimo futuro, per cambiare i cuscinetti dei rulli del nastro trasportatore.

Fanno riflettere, i dati diffusi dall'Ufficio Studi Siderweb secondo i quali Taranto è stata, nel 2023, la ventesima provincia italiana per export di prodotti della siderurgia, tubi e altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio. Una posizione in meno rispetto all'anno precedente, il 2022; questo calo, però, arriva dopo un decennio di discese, in



cui Taranto ha perso l'80% delle esportazioni, un crollo verticale con l'attuale produzione di acciaio valutabile tra 1.300.000 t/a e 1.700.000 t/a.

Quale futuro per l'acciaieria di Taranto?

L'acciaieria di Taranto dovrà essere decarbonizzata come lo richiede l'Europa, abbattendo anche l'impatto ambientale come sollecitato dalle autorità locali e dai cittadini [4-7]. L'acciaieria produce attualmente circa 2 milioni di tonnellate di CO₂ per ogni milione di tonnellate di acciaio prodotto e, a partire dal 2029-2030, dovrà pagare, per questa produzione, 200 milioni di euro, come stabilito dalla Comunità Europea (la previsione di costo per una tonnellata di CO₂ è intorno ai 100 euro). È probabile che dal 2030-2031 non si dovrebbe più emettere CO₂ e quindi, se non sarà modificata, si dovrà chiudere l'attuale acciaieria. L'unica possibilità per il futuro sembra l'utilizzo come materia prima di ferro preridotto (DRI = Direct Reduced Iron) che è ottenuto per riduzione di ossido di ferro (Fe₂O₃) con CO e H₂ (questi ultimi ottenuti da metano e/o biometano) o con H₂ verde (ottenuto per elettrolisi dell'acqua da energie rinnovabili). Sulla base di queste considerazioni emerge che la tecnologia DRI è la soluzione che permette di raggiungere la completa decarbonizzazione del processo produttivo dell'acciaio primario nel lungo periodo. Per la riconversione dello stabilimento di Taranto, da altiforni a carbone, a DRI, a gas naturale o a idrogeno, si stima che sia necessario un investimento di 2,5 miliardi di euro, ipotizzando una configurazione impiantistica che permetta di produrre 8 milioni di tonnellate di acciaio all'anno.

Alcune notizie sull'utilizzo del ferro preridotto

In Italia è stata creata la società DRI D'Italia SpA, start-up con sede legale a Roma ed operativa a Milano, nata per studiare la realizzazione di impianti in-

dustriali di produzione di ferro preridotto. L'azienda è controllata al 100% da Invitalia, Agenzia Nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo di imprese. DRI D'Italia è nata per volontà del Governo italiano nel gennaio del 2022 con l'utilizzo di fondi comunitari messi a disposizione dal PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - per la decarbonizzazione dei settori "hard to abate" e quindi per interventi sulle acciaierie. Essa sarà senz'altro coinvolta nella realizzazione degli impianti DRI a Taranto. Attualmente in Europa esiste un solo impianto industriale di DRI ad Amburgo, di proprietà di ArcelorMittal con capacità produttiva di circa 0,7 milioni di t/a. Molte aziende in Europa hanno già annunciato l'intenzione di introdurre il DRI nel processo produttivo. Molti tipi di acciaio richiedono pertanto l'aggiunta di DRI o ghisa di alta qualità nell'alimentazione dei forni ad arco [8].

Per l'utilizzo del preridotto occorre partire da Fe₂O₃ di elevata qualità che non è molto facile da ottenere; la maggior parte di Fe₂O₃ contiene silice, allumina e fosforo e, quindi, sarà necessario, in futuro, aumentare la ricerca per utilizzare Fe₂O₃ anche di bassa qualità nella produzione di DRI.

Al contempo sarà necessario incrementare la ricerca soprattutto nel settore della produzione di idrogeno da fonti rinnovabili: ciò consentirebbe la riconversione dell'ex Ilva di Taranto da una produzione di acciaio basata su altiforni a carbone alla tecnologia a idrogeno verde [9].

BIBLIOGRAFIA

- [1] N. Cardellicchio, F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria online*, 2024, **8**(1),24.
- [2] N. Cardellicchio, F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria online*, 2024, **8**(2), 18.
- [3] **L'ex Ilva sulla strada della dismissione - Corriere di Taranto**
- [4] **L'ex Ilva continua ad avvelenare Taranto, Bruxelles deferisca l'Italia alla Corte Ue (today.it)**
- [5] **Preridotto: sperimentazione in corso - Pipex Italia**
- [6] **Il preridotto per un futuro sostenibile della siderurgia | LinkedIn**
- [7] **Ex Ilva di Taranto, Legambiente**
- [8] **Acciaio verde, possibile una produzione sostenibile da idrogeno (energycue.it)**
- [9] **È possibile produrre acciaio verde nell'ex Ilva? (pxyx) (informazione.it)**