

# Rapporto dell'Osservatorio ALFA ACCIAI 2011



 **ALFA ACCIAI**



Comune di Brescia  
Settore Ambiente ed Ecologia



# Sommario

1	Premessa	p. 4
<b>2</b>	<b>Legenda delle unità di misura, della simbologia adottata e vocabolario tecnico</b>	p. 6
2.1	Le unità di misura	p. 6
2.2	Le sigle	p. 6
2.3	Le definizioni	p. 7
<b>3</b>	<b>Le autorizzazioni di carattere ambientale</b>	p. 8
<b>4</b>	<b>L'inquadramento storico-urbanistico</b>	p. 10
<b>5</b>	<b>I dati produttivi</b>	p. 16
<b>6</b>	<b>Le risorse idriche ed energetiche</b>	p. 18
6.1	I consumi idrici	p. 18
6.2	I consumi energetici	p. 21
<b>7</b>	<b>L'approvvigionamento di rottame</b>	p. 24
7.1	Il controllo del rottame in ingresso	p. 25
<b>8</b>	<b>Il controllo radiometrico nello stabilimento</b>	p. 26
<b>9</b>	<b>La descrizione dei cicli produttivi</b>	p. 29
9.1	Il ciclo produttivo dell'acciaieria	p. 31
9.2	Il ciclo produttivo della laminazione a caldo	p. 37
9.3	Il ciclo produttivo delle lavorazioni a freddo e delle reti elettrosaldate	p. 38
<b>10</b>	<b>Le emissioni in atmosfera</b>	p. 40
<b>11</b>	<b>Gli scarichi idrici</b>	p. 45
11.1	I sistemi di contenimento degli inquinanti per gli scarichi idrici	p. 47
11.2	Le acque meteoriche	p. 47
<b>12</b>	<b>I rifiuti prodotti</b>	p. 49
12.1	I rifiuti gestiti in deposito temporaneo	p. 49
12.2	I rifiuti gestiti in stoccaggio autorizzato	p. 50
<b>13</b>	<b>L'area Scorie</b>	p. 51
13.1	La scoria da forno	p. 51
13.2	Le scorie da siviera e da demolizione dei refrattari forni e siviere	p. 51
<b>14</b>	<b>Il monitoraggio</b>	p. 52
14.1	Le risorse idriche ed energetiche	p. 52
14.2	L'aria	p. 52
14.3	L'acqua	p. 52
14.4	Il rumore	p. 52
14.5	Le radiazioni	p. 52
14.6	I rifiuti	p. 52
<b>15</b>	<b>Il monitoraggio ambientale esterno</b>	p. 53
16	<i>Faq</i>	p. 54



## Premessa

Il Comune di Brescia e la sua provincia hanno avuto un grande sviluppo industriale nel secolo scorso, in particolare l'evoluzione industriale della città di Brescia è iniziata nei primi anni del '900 e ha presentato il suo massimo nel periodo a cavallo tra le due guerre mondiali e negli anni '50 - '60.

Lo stabilimento ALFA ACCIAI inizia la sua attività alla fine del 1955 quando viene installato il primo forno fusorio da 10 tonnellate che ha portato, nel 1956, ad iniziare la produzione.

Lo sviluppo urbanistico della città ha determinato nel tempo l'avvicinamento degli edifici ad uso abitativo allo stabilimento ALFA ACCIAI e, nonostante gli effetti positivi derivanti dai numerosi e cospicui interventi per il miglioramento ambientale e la mitigazione dell'impatto dell'attività produttiva sull'ambiente circostante con particolare riferimento alla viabilità, all'inquinamento acustico ed atmosferico, si è reso utile e necessario che la cittadinanza, attraverso l'allora Circoscrizione 7<sup>A</sup>, segnalasse eventuali problemi ambientali connessi all'attività dello stabilimento con l'intento di attivare un valido canale di scambio di informazioni e con l'obiettivo di migliorare la convivenza tra la realtà produttiva ed i cittadini riunendo periodicamente intorno a un tavolo i soggetti a diverso titolo competenti, per verificare nella zona la situazione ambientale.

Per questi motivi, il Comune di Brescia ha ritenuto di procedere alla costituzione di un osservatorio sullo stabilimento ALFA ACCIAI di Brescia, con i seguenti obiettivi:

- ▶ verificare periodicamente l'andamento dell'impatto ambientale e, in particolare, i principali aspetti connessi alle modifiche ed alle innovazioni introdotte nei cicli produttivi e nei sistemi di protezione ambientale;
- ▶ valutare le problematiche segnalate dalla cittadinanza e le relative proposte di soluzione elaborate dalla Società;
- ▶ proporre l'effettuazione di monitoraggi specifici a fronte di particolari esigenze;
- ▶ valutare i dati relativi all'andamento del monitoraggio ambientale.

Il primo Osservatorio Alfa Acciai è stato costituito con delibera della Giunta Comunale in data 07/08/2007 con decadenza il 30.04.2008.

Con delibera della Giunta Comunale del 19.01.2009 è stato ricostituito l'Osservatorio Alfa Acciai fino al 31.12.2010.

Con delibera della Giunta Comunale del 17.01.2011 è stato rinnovato l'Osservatorio Alfa Acciai fino al 31.12.2011.

La Giunta Comunale ha in preparazione la delibera per il rinnovo dell'Osservatorio Alfa Acciai. Considerato che gli obiettivi toccano diversi aspetti da quello tecnologico a quello sociale a quello ambientale e sanitario, si è ritenuto di richiedere la partecipazione all'Osservatorio a diversi soggetti portatori di interesse.



# Premessa

## L'Osservatorio è costituito da:

- ▶ Assessore all'Ambiente, Ecologia e Urbanistica, con funzioni di Presidente;
- ▶ Presidente della circoscrizione Est;
- ▶ Coordinatore della Commissione Ambiente e Territorio della Est circoscrizione;
- ▶ Consigliere della circoscrizione Est appartenente alla minoranza;
- ▶ Rappresentante della Consulta per l'ambiente del Comune;
- ▶ Rappresentante della Direzione di ALFA ACCIAI;
- ▶ Rappresentante della RSU di ALFA ACCIAI;
- ▶ Responsabile del Settore Ambiente ed Ecologia;

## Membri aggiunti:

- ▶ Presidente della Commissione Consiliare Lavori Pubblici, Ecologia, Ambiente, Cimiteri e Patrimonio del Comune di Brescia;
- ▶ Consigliere comunale dell'opposizione.

Si precisa che l'Osservatorio non ha compiti istituzionali di controllo, ma agisce solo come organo consultivo senza potere deliberativo. Inoltre si precisa che i membri dell'osservatorio non percepiscono alcun emolumento o indennità.

Alla luce dell'attività svolta con l'Osservatorio del Termoutilizzatore, che con cadenza periodica (2 – 3 anni) pubblica il documento "**Rapporto dell'Osservatorio sul funzionamento del termoutilizzatore di Brescia**", si è ritenuto di predisporre analoga iniziativa con la pubblicazione del documento "**Rapporto dell'Osservatorio ALFA ACCIAI**" che ha le seguenti finalità:

- ▶ descrivere il funzionamento dello stabilimento
  - ▶ richiamare le autorizzazioni ambientali
  - ▶ descrivere i monitoraggi previsti per la valutazione dell'impatto sull'ambiente circostante
  - ▶ riportare le domande più frequenti da parte della cittadinanza, e dei portatori di interesse
- L'obiettivo è quindi quello di avviare una operazione di 'trasparenza' che descriva le fasi produttive, le emissioni, i consumi ed i controlli dello stabilimento. Non è possibile sapere a priori tutte le domande che sul tema i cittadini di Brescia ed in particolar modo quelli di San Polo si pongono, ma certamente con questo documento è stato fatto il primo passo verso una informazione sempre più accessibile ed approfondita del processo produttivo dello stabilimento Alfa Acciai. Essendo gli argomenti da trattare complessi, possono essere affrontati sotto diversi punti di vista: poiché l'obiettivo è di fornire informazioni anche al cittadino non esperto, si è deciso di utilizzare, per quanto possibile, un linguaggio semplice con tabelle, schemi e fotografie che possono facilitare la comprensione degli argomenti trattati.

La vita di uno stabilimento come quello in tema è legata all'utilizzo di complessi impianti tecnologici, all'applicazione di numerose leggi di non facile lettura, al rispetto di autorizzazioni amministrative articolate, anch'esse complesse. La ricerca di un linguaggio semplificato e di una necessaria schematizzazione dei dati, potrebbe generare nei lettori più esigenti e preparati un'insoddisfazione per la mancanza di elementi d'interesse. Per evitare il rischio che la ricerca di un linguaggio semplice, di fatto, possa generare un documento semplicistico, nella presente relazione vengono richiamati dei documenti specifici che il lettore può consultare tramite la pagina WEB del Comune di Brescia ([www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it)) dai quali può acquisire informazioni dettagliate e puntuali.

([www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it)) ovvero, partendo dalla Homepage del Comune di Brescia → Cliccare su aree e settori → Cliccare Area gestione del Territorio → Settore Ambiente ed Ecologia → Osservatorio Alfa Acciai; oppure inserire le parole: "osservatorio alfa acciai" nel riquadro di ricerca della homepage del sito del Comune di Brescia.



## Legenda delle unità di misura,

# della simbologia adottata e vocabolario tecnico

I temi trattati nel presente documento toccano aspetti di carattere tecnico scientifico ed è pertanto necessario dedicare un capitolo alla definizione delle diverse grandezze considerate di seguito riportate:

## 2.1 Le unità di misura

**t** tonnellate

**MW** megawatt

**MWh** megawatt ora

**m<sup>3</sup>** metri cubi

**Nm<sup>3</sup>** Normal metro cubo: i limiti delle emissioni sono riferiti a un gas di combustione deumidificato (secco) in condizioni Normali, cioè a una temperatura di 0°C e a una pressione di 1012 hPascal. Queste condizioni si utilizzano anche per definire un volume “standard” per uniformare le portate massime consentite di emissioni gassose.

## 2.2 Le sigle

**EAF** Electric Arc Furnace – Forno ad arco elettrico

**PTS** Polveri Totali Sospese

**IPA** Idrocarburi Policiclici Aromatici

**IPPC** **Integrated Pollution Prevention and Control:** controllo e prevenzione integrati dell'inquinamento.

**MPS** **Materie Prime Secondarie:** sono quei materiali, o sostanze, derivanti da cicli di recupero di rifiuti che non richiedono ulteriori trattamenti e possono essere usati in cicli industriali o commercializzati per il consumo. Questa definizione è in realtà superata perché le norme oggi in vigore definiscono queste materie come “non rifiuto” o come “sottoprodotto”.

**TEQ** **Tossicità equivalente:** è una grandezza tossicologica che esprime la concentrazione di una sostanza nociva in termini di quantità equivalente a un composto standard. Nel caso specifico delle diossine, la tossicità equivalente è calcolata utilizzando come valore unitario quello delle tetraclorodibenzodiossine (TCDD).

**CER** **Catalogo europeo dei rifiuti:** sono delle sequenze numeriche, composte di 6 cifre riunite in coppie volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato. Il primo gruppo identifica il capitolo, mentre il secondo usualmente il processo produttivo; ad esempio 10 02 99 identifica i rifiuti prodotti da processi termici (10) dell'industria del ferro e dell'acciaio (02) non specificati altrimenti (99).

# 2

## Legenda delle unità di misura,

## della simbologia adottata e vocabolario tecnico

### 2.3 Le definizioni

**Acciaio:** è una lega metallica prodotta dall'industria siderurgica e in particolare dalle acciaierie. Il termine acciaio è il nome dato alla lega di ferro e carbonio, quest'ultimo in percentuale non superiore al 2,6%; oltre tale limite, difatti, le proprietà del materiale cambiano notevolmente e la lega assume la denominazione di GHISA.

**Billetta:** è un semilavorato siderurgico. Può essere a sezione quadra o rettangolare. Le billette devono essere successivamente lavorate mediante la laminazione a caldo che ne modifica le dimensioni fino ad ottenere quelle volute.

**Laminazione a caldo:** è la lavorazione di deformazione meccanica a caldo delle billette. Avviene generalmente facendo passare l'acciaio caldo in una lunga serie di macchine in fila, una di seguito all'altra, ciascuna dotata di 2 rulli che schiacciano la billetta conferendole la forma desiderata (laminato), ad esempio: barre, fili, profilati.

**Lavorazioni a freddo:** sono le attività di deformazione meccanica successive alla laminazione a caldo. Poiché queste lavorazioni avvengono generalmente senza la necessità di riscaldare l'acciaio, sono anche definite lavorazioni a freddo. I prodotti lavorati a freddo sono ed esempio barre piegate e staffe sagomate per l'industria edile, le reti elettrosaldate, le catene, i chiodi, i bulloni ecc. In realtà l'elenco sarebbe interminabile perché tutto ciò che è fatto d'acciaio, sicuramente è passato da una lavorazione a freddo.

**Acque di prima pioggia:** acque corrispondenti nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche

**Acque di seconda pioggia:** la parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedenti quelle di prima pioggia.



# 3

## Autorizzazioni di carattere ambientale

L'attività dello stabilimento è autorizzata, per quanto concerne gli impatti ambientali, tramite l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.). Questa è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un'attività produttiva a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, che costituisce l'attuale recepimento della direttiva comunitaria 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

Dall'entrata in vigore del decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, l'autorizzazione integrata ambientale sostituisce le seguenti autorizzazioni settoriali:

- ➔ Autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermi restando i profili concernenti aspetti sanitari (titolo I della parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).
- ➔ Autorizzazione allo scarico (capo II del titolo IV della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).
- ➔ Autorizzazione unica per nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti (art. 208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).
- ➔ Autorizzazione allo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB-PCT (decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, art. 7.)
- ➔ Autorizzazione all'utilizzo dei fanghi derivanti dal processo di depurazione in agricoltura (decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, art. 9)

L'AIA ha una durata generalmente di 5 anni, ma può durare anche 6 se l'azienda possiede la certificazione UNI EN ISO 14001, 8 anni nel caso l'impianto sia registrato EMAS. Per lo stabilimento ALFA ACCIAI l'AIA ha una durata di 6 anni.

L'autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per lo stabilimento ALFA ACCIAI S.p.A., è stata rilasciata dalla Regione Lombardia con decreto n° 10027 del 14/09/07. Con l'atto dirigenziale n° 3890 del 15/10/2010, la Provincia di Brescia ha rilasciato il documento *"Riesame, modifica e aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) rilasciata dalla Regione Lombardia con decreto n° 10027 del 14/09/07 alla ditta ALFA ACCIAI S.p.A. con sede legale a Brescia, via San Polo n° 152, per l'impianto IPPC sito in comune di Brescia, via S. Polo n° 152. Categoria di attività IPPC n° 2.2 e n° 2.3 a)"*.

# 3

## Autorizzazioni di carattere ambientale

Il complesso industriale ALFA ACCIAI, viene così identificato dall'AIA.

### Identificazione del complesso IPPC

Ragione sociale	ALFA ACCIAI S.p.a.
Indirizzo sede legale	Via San Polo, 152 Brescia
Indirizzo sede produttiva	Via San Polo, 152 Brescia
Tipo d' impianto	Esistente ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.
Codice e ordine attività IPPC	Tipologia di attività
2.2 -1	Impianti per la produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria e secondaria) compresa la relativa colata continua di capacità > 2,5 t/h
2.3(a) - 2	Impianti per la produzione di metalli ferrosi mediante laminazione a caldo con capacità > 20 t/h
Varianti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesame dell'autorizzazione</li><li>• Richiesta di autorizzazione ai sensi dell' art. 265 D.Lgs 152/06 modificato dal D.Lgs 4/08</li><li>• Autorizzazione alla messa in riserva R13 di rifiuti pericolosi costituiti da polvere di abbattimento fumi</li><li>• Modifica emissioni E1,E4,E5/1 e inserimento nuova emissione E11</li></ul>

Tabella 1 - Identificazione del complesso IPPC

Poiché l'AIA rappresenta il punto di sintesi delle autorizzazioni ambientali, nella presente relazione sono riportati i dati contenuti nell'AIA [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)

# 4

## Inquadramento storico-urbanistico



*Particolare dell' area interessata attualmente dallo stabilimento 1954*

Lo stabilimento ALFA ACCIAI è situato a S. Polo, nella zona sud di Brescia, in un'area attualmente compresa tra aree residenziali ed importanti infrastrutture viarie. Ad oggi ha una superficie totale di oltre 353.000 m<sup>2</sup> di cui circa 83.830 m<sup>2</sup> di superficie coperta e 231.000 m<sup>2</sup> di superfici scoperte, impermeabilizzate. Il volume totale dei fabbricati è di circa 765.500 m<sup>3</sup>.

Una particolare attenzione merita lo sviluppo e l'espansione nel tempo dello stabilimento da un lato, e dell'area che lo circonda dall'altro. Quest'argomento è trattato nel dettaglio nel documento "Inquadra-

mento storico-urbanistico ALFA ACCIAI", che può essere consultato sul sito del Comune di Brescia [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa).

Per gli evidenti obiettivi di sintesi, alla base della redazione di questo documento divulgativo, di seguito si riportano gli aspetti salienti del tema.

Dal punto di vista amministrativo il primo documento d'interesse è l'atto di costituzione, avvenuto il 10 novembre 1954, della società "Acciaierie Laminatoi Fonderie Affini Srl", che dà avvio ai lavori per la



# 4

## Inquadramento storico-urbanistico



Foto aerea località San Polo 1963

costruzione dei primi fabbricati e impianti. La società ha individuato le aree ove edificare gli edifici nella zona a sud est del Comune di Brescia in quanto era possibile l'allacciamento alla rete elettrica ad alta tensione indispensabile per il funzionamento dei forni elettrici. Un altro elemento valutato nella scelta dell'area è stata la presenza nella zona di manodopera per la vicinanza con la città. Alla fine del 1955 lo stabilimento viene completato con l'installazione del primo forno fusorio da 10 tonnellate che ha portato ad iniziare la produzione nel 1956.

Nel 1960 è installato un secondo forno fusorio da 10 tonnellate, che raddoppia la capacità produttiva dello stabilimento. Gli anni successivi sono caratterizzati da una forte espansione produttiva dello stabilimento, sia per quantità sia per tipologia di prodotto. Infatti, dal 1964 fino al 1966 l'impianto viene implementato anche attraverso l'installazione di un treno vergella e di un terzo forno elettrico da 40 tonnellate. Nel 1968 è entrata in funzione una linea di laminazione per le barre con relativo confezionamento. Nel 1970 viene completata l'installazione di una macchina DEMAG per la colata continua.



# 4

## Inquadramento storico-urbanistico



Foto aerea località San Polo 1974

Conclusa questa prima fase di espansione, lo sviluppo dell'azienda si è concentrato sull'ottimizzazione dei macchinari attraverso aggiornamenti tecnologici dei forni elettrici, della macchina di colata continua e dei laminatoi.

A partire dal 1984, il Consiglio di Amministrazione ha intrapreso un corposo programma di miglioramento finalizzato alla mitigazione dell'impatto ambientale dello stabilimento sia mediante l'installazione di nuovi impianti di abbattimento delle emissioni dei forni elettrici, sia mediante sistemi di insonorizzazione dei principali processi di lavorazione.

Il periodo 1986/1988 è stato caratterizzato da ulteriori forti investi-

menti produttivi da parte dell'azienda che hanno portato, in meno di tre anni al perfezionamento del treno vergella, all'installazione di un nuovo impianto di finitura barre da 400.000 tonnellate/anno e alla sostituzione dei 3 forni elettrici da 40 tonnellate con due nuovi forni da 80 tonnellate.

Gli anni 90 sono caratterizzati dal mantenimento dei livelli produttivi e dalla diversificazione dei prodotti.

Nel 1991 viene razionalizzata la produzione di tondo in barre e di vergella con la produzione anche di rotolo (tondo per cemento armato ma confezionato in matasse); entrambi i prodotti sono destinati al settore delle costruzioni.

# 4

## Inquadramento storico-urbanistico



*Dettaglio dello stabilimento 1995*

Negli anni compresi tra il 1996 e 2000 ALFA ACCIAI, in accordo con il comune di Brescia, ha studiato un piano per la riduzione dell'impatto ambientale dello stabilimento verso l'esterno: il piano comprendeva importanti interventi impiantistici di migliora-

mento per l'abbattimento dei fumi, la realizzazione di una barriera acustica, opera di notevoli dimensioni, e l'imboschimento delle aree al perimetro dello stabilimento.



# 4

## Inquadramento storico-urbanistico

Altra importante iniziativa portata a termine nell'ambito delle operazioni di miglioramento ambientale, è stato l'alleggerimento di Via San Polo dal traffico pesante in ingresso e uscita dallo stabilimento. Essendo questa strada d'accesso alla città già molto congestionata dal traffico urbano, i mezzi pesanti necessari ad ALFA ACCIAI contribuivano ad aggravare non solo le noiose code di veicoli, ma anche il carico delle emissioni in atmosfera e il rumore locale. Al fine di alleggerire il traffico di Via San Polo, ALFA ACCIAI ha trasferito l'ingresso degli autocarri dalla vecchia posizione sul lato rivolto in Via San Polo, alla nuova postazione sul lato rivolto verso la tangen-

ziale. Con il nuovo ingresso, il collegamento con la tangenziale e le autostrade avviene attraverso la nuovissima Via Massimini - bretella parallela alla tangenziale realizzata a partire dalla rotonda di via della Maggia - con notevole riduzione del disagio nei confronti della popolazione e del traffico cittadino.

Dal punto di vista urbanistico lo sviluppo dell'area ha visto una forte accelerazione negli ultimi anni a seguito della realizzazione del nuovo quartiere San Polino.



*Dettaglio dello stabilimento 2006*

# 4

## Inquadramento storico-urbanistico



Foto aerea San Polo e San Polino (in costruzione)

Questa panoramica dell'intorno, mostra come il processo d'urbanizzazione della zona sia ancora in piena attività con l'edificazione della seconda parte di San Polino e la nuova linea della metropolitana leggera che taglia a metà l'intera area. Anche per quanto attiene ALFA ACCIAI, lo sviluppo non si è fermato; infatti, nel 2004 ha preso il via la costruzione di un capannone di 20.000 metri quadrati con il seguen-

te avvio del terzo treno di laminazione per la fabbricazione del tondo in barre e di un nuovo prodotto chiamato "rocchettato". Oggi ALFA ACCIAI ha raggiunto dimensioni ragguardevoli con 850 dipendenti e rappresenta un importante polo industriale per il comune e la provincia di Brescia.-

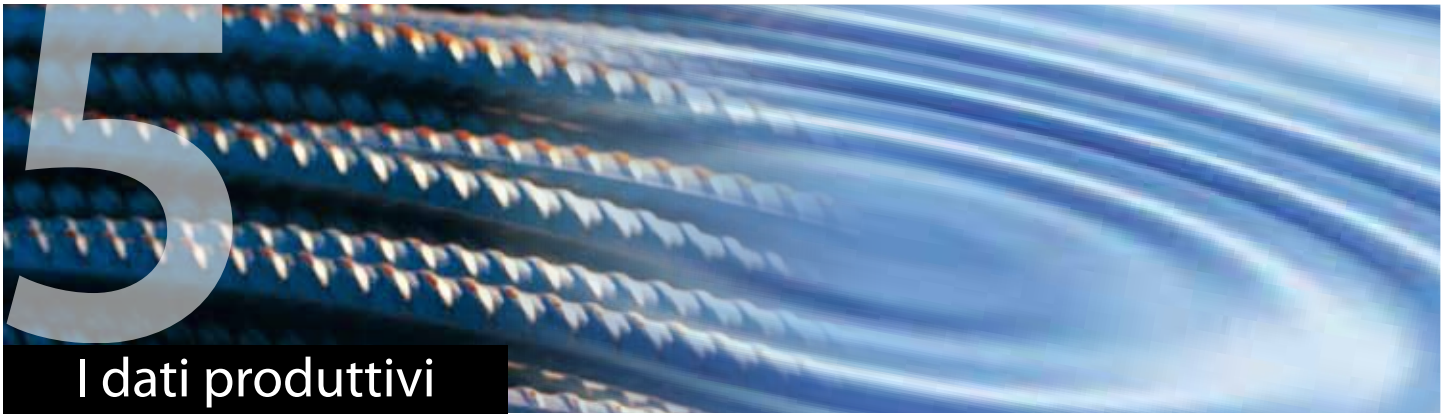




Veduta area deposito prodotti finiti

Attività	Prodotto	Capacità di progetto	2007	2008	2009	2010
		t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1	Acciaio Grezzo	<b>1.742.400</b>	1.440.247	1.531.966	1.009.487	998.664
	Granulato ALFA Sinstone	<b>247.104</b>	-	113.763	120.144	118.836
2	Laminati	<b>2.376.000</b>	1.549.896	1.490.000	994.901	945.525

Tabella 2 - Produzioni di progetto e anni di esercizio 2007 – 2008 – 2009 - 2010



## L'acciaio grezzo

È il prodotto principale dell'acciaieria. In ALFA ACCIAI è prodotto mediante forno ad arco elettrico: il rottame d'acciaio ormai giunto alla fine del ciclo di vita, viene fuso nuovamente con l'aggiunta di qualche additivo per iniziare un nuovo ciclo di vita.

La capacità dell'acciaio di essere rigenerato mantenendo invariate le caratteristiche originarie è il fondamento del recupero e del riciclo dei materiali che, da scarto delle attività umane, sono nuovamente immessi nel circuito dei materiali d'utilizzo. Il recupero / riciclo dell'acciaio è di fatto ripetibile infinite volte senza tra l'altro perdere né in caratteristiche dell'acciaio, né in efficienza del riciclo stesso. Le billette di ALFA ACCIAI infatti sono certificate per contenere più del 98% di materiale riciclato: valori altissimi anche rispetto a qualsiasi altro prodotto comunemente ritenuto altamente riciclabile come la carta, il vetro ecc. E quest'alta percentuale di riciclo può essere ripetuta infinite volte.

L'acciaio grezzo sottoforma di billette è destinato sia alla vendita, sia alle lavorazioni successive negli impianti di ALFA ACCIAI o presso altri impianti del gruppo.

## I laminati a caldo

Partendo dalle billette d'acciaio (con sezione standard 130x130 mm e lunghezza 11 m), tramite il processo di laminazione a caldo si riduce gradualmente la sezione fino ad ottenere il diametro voluto (variabile da 5,5 a 36 mm), producendo le barre o i rotoli per calcestruzzo armato, e la vergella: un filo liscio impiegato per successive lavorazioni a freddo.

## I trafilati e ribobinati

Il processo di trafilatura è una lavorazione a freddo dell'acciaio che tramite azione meccanica riduce il diametro del filo in modo da ottenere le dimensioni volute. Durante tale attività sul filo liscio sono impresse le nervature (zigrinature) che migliorano l'aderenza dell'acciaio nel calcestruzzo. Se al posto del filo liscio è utilizzato un filo già nervato durante la laminazione a caldo, la lavorazione a freddo consiste in uno stiramento (stretching) del filo per aumentarne le caratteristiche meccaniche.

## Le reti elettrosaldate

La rete elettrosaldata viene assemblata a partire da fili trafilati o ribobinati aventi le caratteristiche a norma. Questi sono disposti in modo da costituire una maglia con fili trasversali e longitudinali e uniti tra loro mediante saldatura elettrica. Si tratta di una saldatura senza materiale d'apporto ma per fusione del filo trasversale sul longitudinale.

## Il granulato Alfa-Sinstone

Il Granulato Alfa-Sinstone è un sottoprodotto della fusione del rottame derivante dalla scoria e commercializzato in conformità alla marcatura CE con la denominazione "Granulato Alfa Sinstone" per le opere di ingegneria civile e la costruzione delle strade.

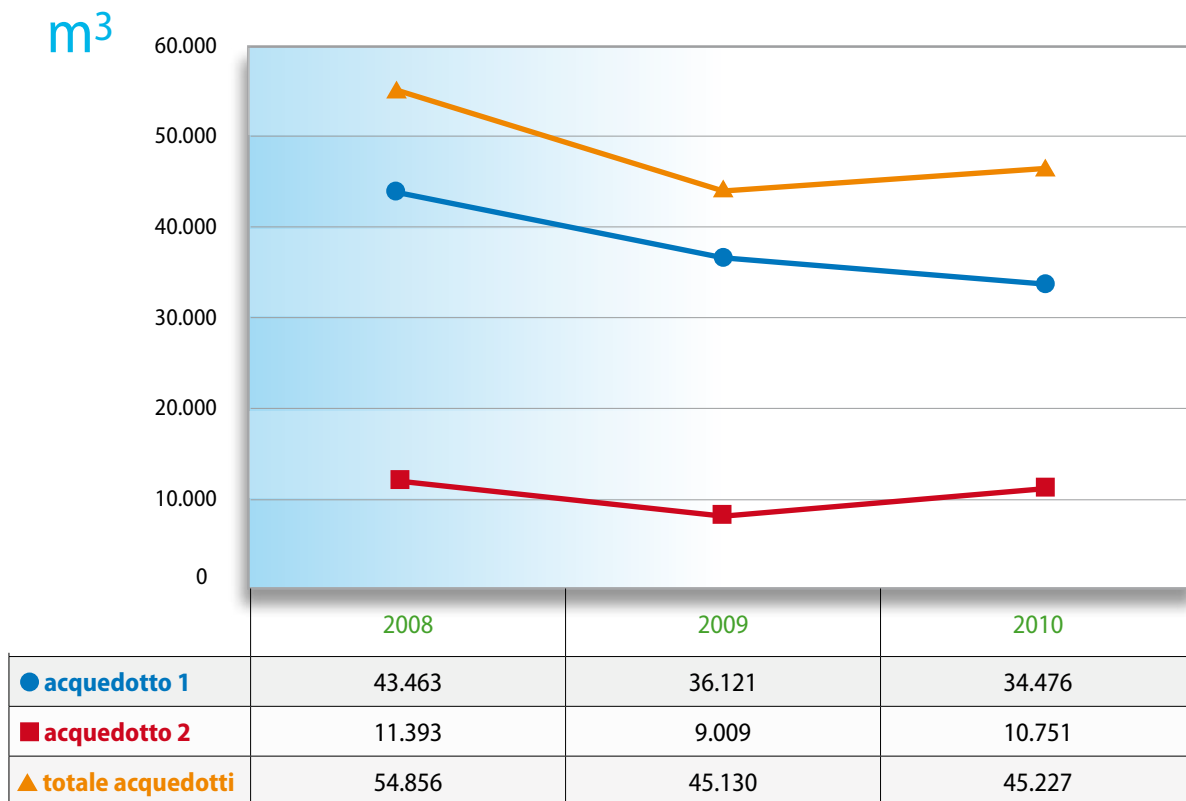


# 6 Le risorse idriche ed energetiche

## 6.1 I consumi idrici

L'approvvigionamento idrico avviene nelle seguenti modalità:

- ➔ prelievo di acqua da acquedotto comunale per uso civile ed igienico-sanitario;
- ➔ prelievo da pozzi di proprietà dell'azienda, per usi industriali (raffreddamento).

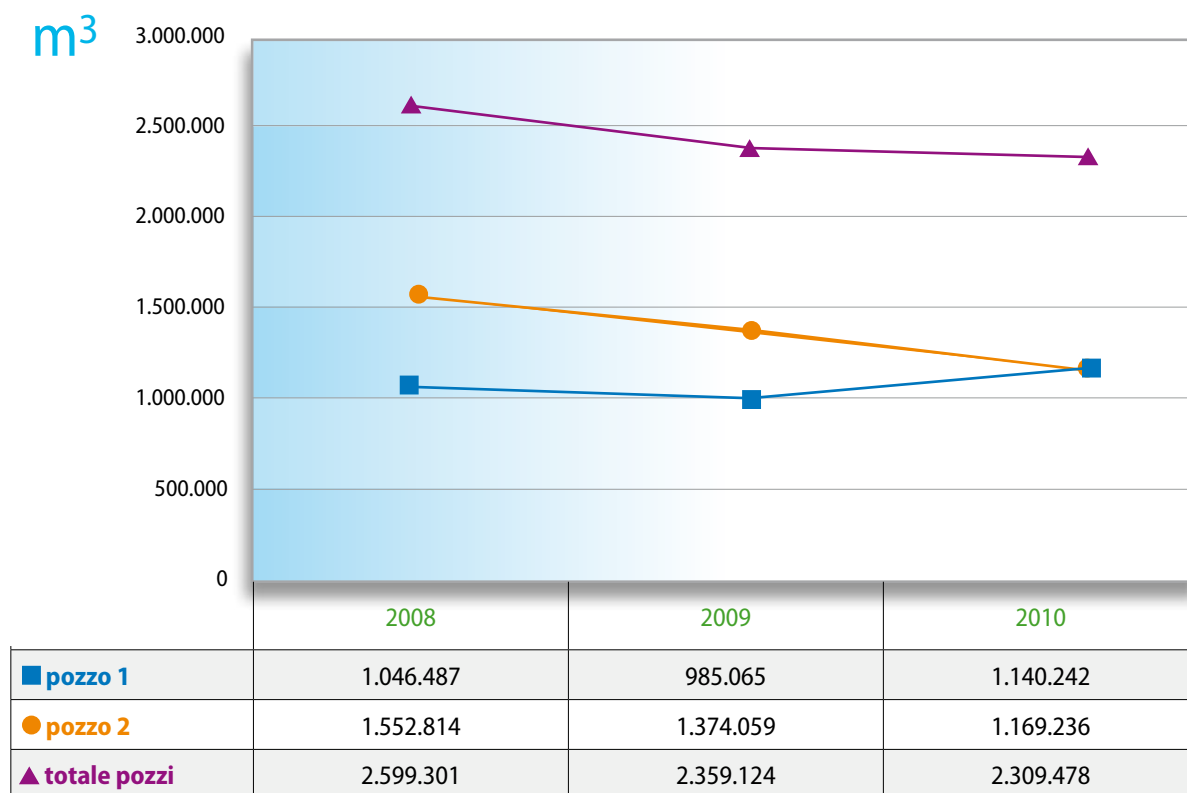


Andamento consumi idrici di Alfa Acciai da acquedotto comunale espressi in m<sup>3</sup>

# 6 Le risorse idriche ed energetiche

L'acqua per usi industriali è utilizzata per le operazioni di raffreddamento sia di tipo indiretto (forni, laminatoi e impianto di colata continua) sia di tipo diretto (spray colata continua e raffreddamenti diretti dei laminatoi). Il circuito delle acque prevede il ricircolo della risorsa per circa 35 volte prima di avviarla allo scarico. Questo consente un grandissimo risparmio di acqua a fronte di una necessità

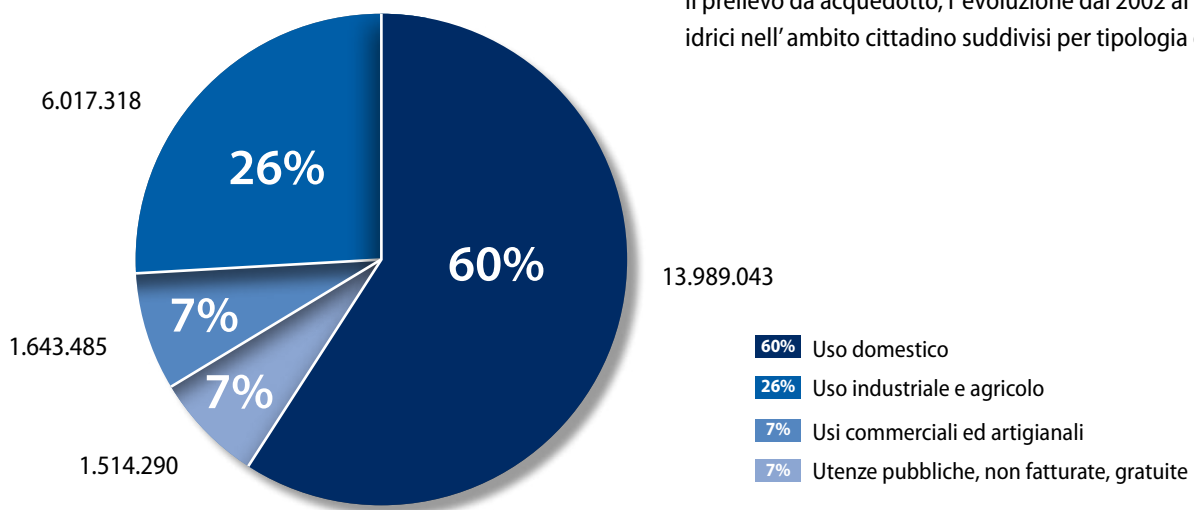
per il raffreddamento degli impianti di circa 94 milioni di m<sup>3</sup>/anno. Il reintegro tramite pozzi rappresenta meno del 3% del fabbisogno impiantistico e serve a bilanciare l'evaporato delle torri di raffreddamento e lo scarico industriale. Il rimanente 97% della necessità idrica degli impianti subisce quindi un ricircolo continuo prima di andare allo scarico.



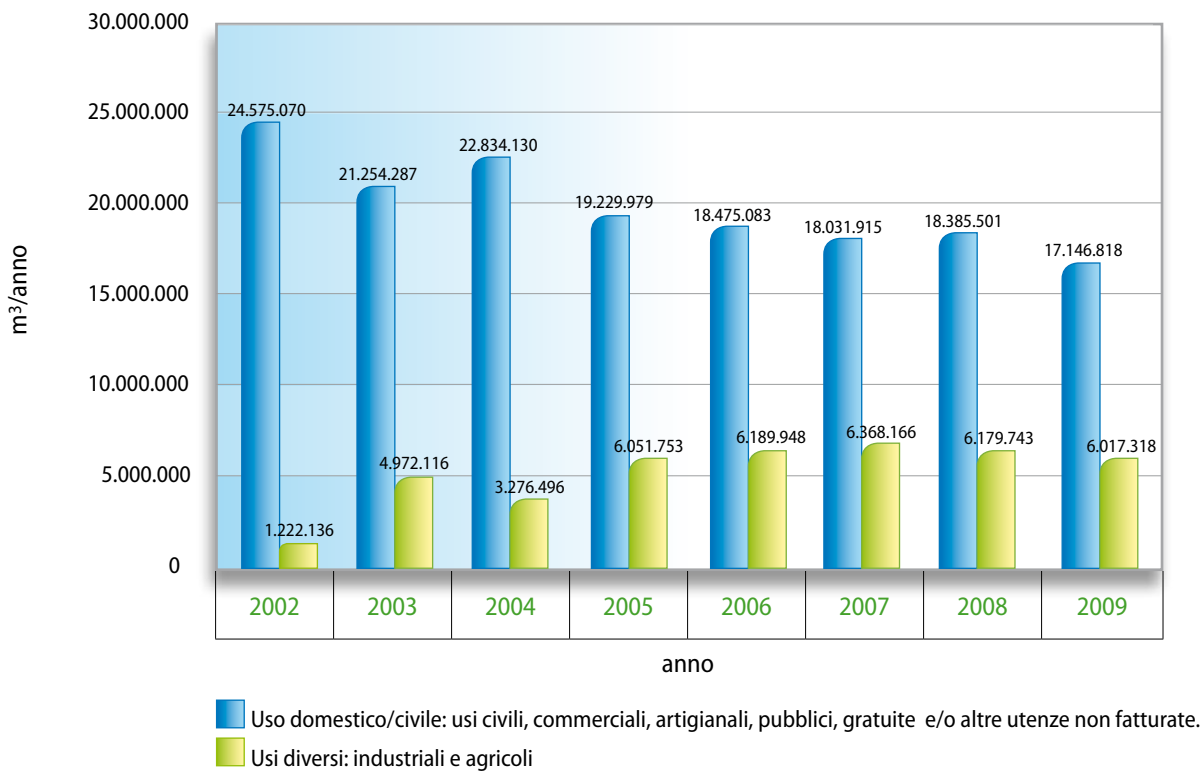
Andamento consumi idrici di Alfa Acciai da pozzo espressi in m<sup>3</sup>

# 6 Le risorse idriche ed energetiche

I grafici di seguito evidenziano, esclusivamente per quanto riguarda il prelievo da acquedotto, l'evoluzione dal 2002 al 2009 dei consumi idrici nell'ambito cittadino suddivisi per tipologia di utenza



Consumi idrici anno 2009 del Comune di Brescia suddivisi per tipologia di utenza (m³/anno e %)



Consumi idrici complessivi del Comune di Brescia suddivisi per tipologia d'uso

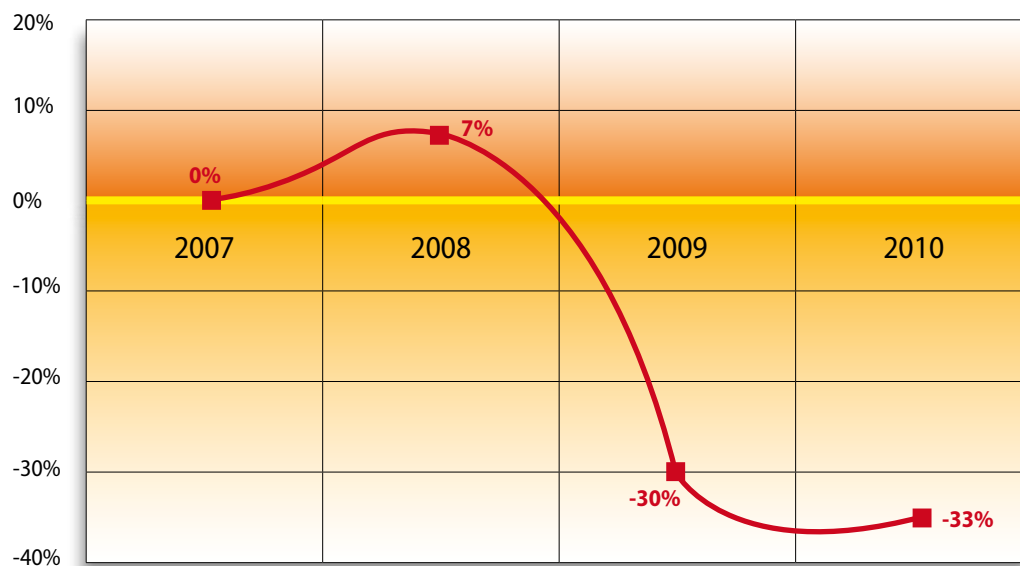


# 6

## Le risorse idriche ed energetiche

### 6.2 I consumi energetici

La tipologia d'impianto siderurgico che prevede la fusione del rottame con forno elettrico ad arco (EAF) è particolarmente energivora. Per questo motivo si ritiene interessante riportare le variazioni dei consumi d'energia elettrica di ALFA ACCIAI negli anni compresi dal 2007 al 2010. Si rileva che l'energia elettrica costituisce uno dei principali costi per l'elettro-siderurgia.



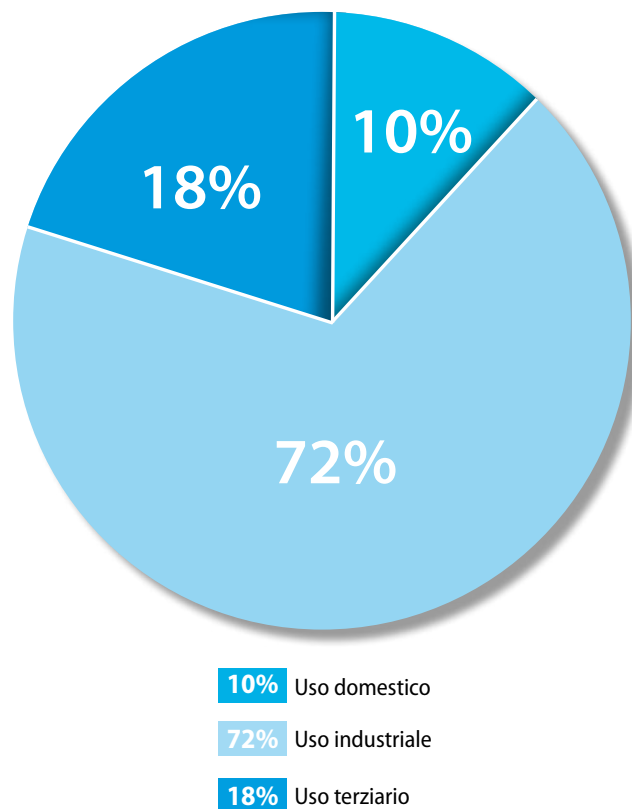
Consumo di energia elettrica di Alfa Acciai

# 6

## Le risorse idriche ed energetiche

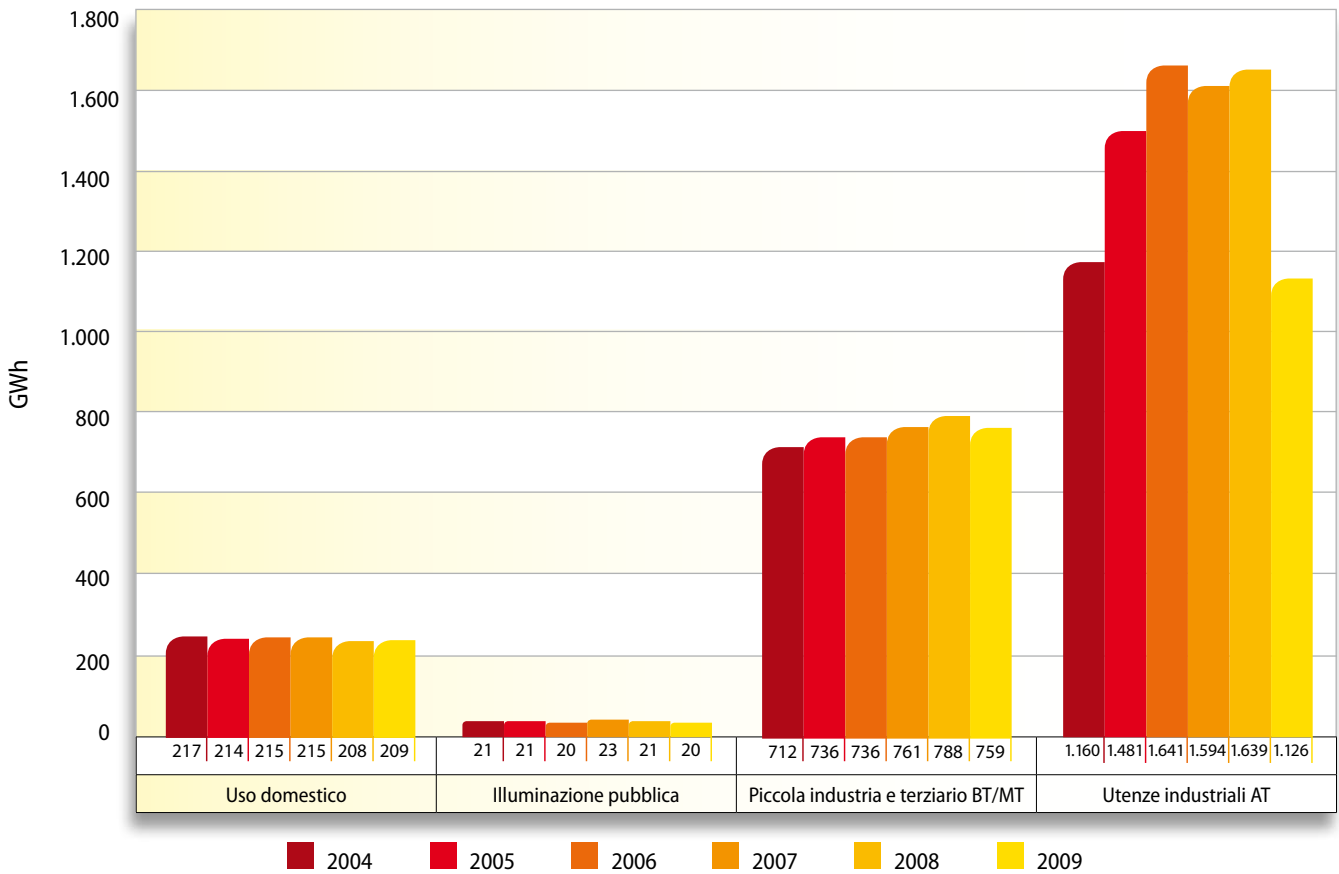
Al fine di facilitare l'inquadramento dei consumi d'energia elettrica di ALFA ACCIAI nell'ambito dei consumi elettrici dell'intera città, vengono proposti alcuni grafici che riportano

la suddivisione per tipologia di utenza dei consumi elettrici del Comune di Brescia. [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)

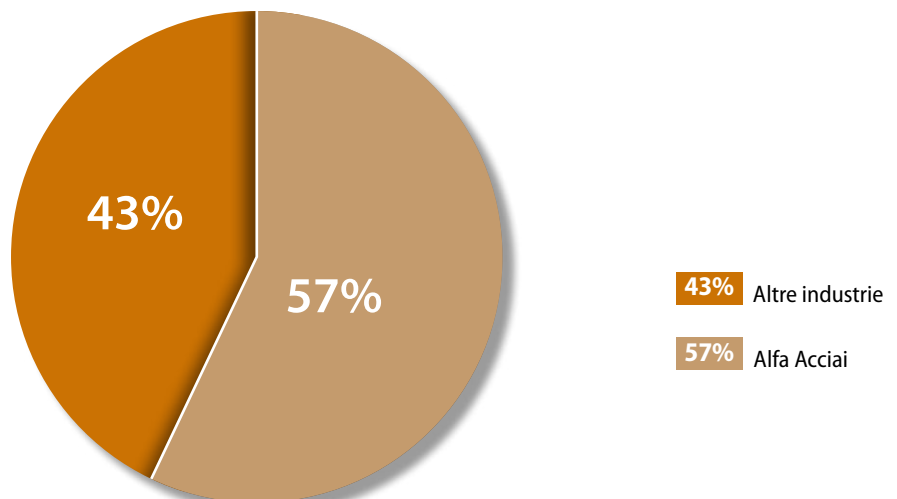


*Consumi elettrici del Comune di Brescia dell'anno 2009 per tipologia d'utenza*

# 6 Le risorse idriche ed energetiche



Consumi elettrici del Comune di Brescia per tipologia d'utenza



Consumi elettrici 2009 di ALFA ACCIAI sul totale consumo utenza industriale del Comune di Brescia





## L'approvvigionamento rottame

La quantità di rottame conferito in ALFA ACCIAI è certamente commisurata alla sua produzione. Il flusso giornaliero di mezzi pesanti è arrivato a toccare punte massime di 420 ingressi.

ALFA ACCIAI segue un rigido protocollo di controllo riguardante la qualità del rottame da utilizzare come materia prima per le proprie lavorazioni. In particolare per il rottame, prima della ricezione dello stesso, l'azienda ne verifica l'accettabilità mediante acquisizione del relativo formulario di identificazione e secondo le modalità della

DGR n VIII/010222 del 28.09.2009 che stabilisce i requisiti di sicurezza e pulizia per il rottame.

ALFA ACCIAI, nell'ambito dell'attività di controllo del rottame, qualifica tutti i propri fornitori mediante idonea raccolta di informazioni ed applica su tutti indistintamente un rigoroso controllo del rottame in ingresso allo stabilimento. Per i dettagli sull'approvvigionamento del rottame si può consultare il paragrafo B.5.1 dell'AIA.

[www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)



*Ingresso pese con portali per il controllo radioattività*



## L'approvvigionamento rottame

### 7.1 Il controllo del rottame in ingresso

Il controllo del rottame in ingresso si articola in 3 fasi:

- controllo radiometrico all'ingresso;
- controllo visivo del carico;
- registrazione eventi.

#### Il controllo radiometrico all'ingresso

In accordo con il D.lgs. 17 Marzo 1995, ogni mezzo è sottoposto a controllo radiometrico immediatamente dopo l'ingresso e prima dell'accettazione.

Questa attività s'identifica come il primo livello di verifica strumentale e visiva del rottame. Ha la finalità di individuare la conformità del carico alle specifiche d'acquisto e alle necessità del ciclo produttivo, verificando che il rottame sia libero dalla presenza di materiali indesiderati.

Nel caso non lo fosse, il carico è respinto.

#### Il controllo visivo del carico

Il carico di rottame che ha passato il controllo radiometrico all'ingresso viene poi scaricato presso le aree di conferimento adiacenti ai cu-

muli nel parco rottame. Durante le operazioni di scarico, il personale di ALFA ACCIAI appositamente formato verifica nuovamente le caratteristiche del carico. Questa fase rappresenta un secondo momento di accertamento visivo e si differenzia dal primo perché il rottame viene scaricato ed eventuali materiali estranei all'interno del carico sono più facilmente individuati.

In caso emergano materiali non desiderati, si procede in due modi: o respingendo il carico, dopo averlo ricaricato sul mezzo di trasporto che ha eseguito la consegna o quando possibile, nel rispetto delle norme di sicurezza, si procede all'adeguamento del carico separando i materiali non accettabili che sono poi inviati a smaltimento. Le operazioni di cernita effettuate nel parco rottame sono comunque limitate all'apertura e alla verifica di eventuali corpi chiusi e alla rimozione di eventuali materiali estranei.

#### La registrazione degli eventi

ALFA ACCIAI identifica e tiene traccia di ogni singolo carico sino al termine delle procedure di accettazione e controllo. In particolare registra i carichi di rottame non conformi ai requisiti generali per l'avvio a fusione. La registrazione di questi eventi da un lato consente all'ente di controllo di monitorare la filiera del rottame intervenendo direttamente sulla stessa, dall'altro consente all'azienda di calibrare le politiche d'acquisto in base alle capacità del fornitore. I registri restano a disposizione dell'autorità di controllo per 5 anni.



# 8

## Il controllo radiometrico nello stabilimento

Alcune sostanze radioattive sono presenti in natura e contenute in materiali naturali; ad esempio nei mattoni del caminetto i valori di radioattività sono anche 50 volte superiori ai valori del fondo naturale, oppure i sali dietetici iposodici e iodurati sono altamente radioattivi eppure sono addirittura usati per condire o cuocere le pietanze. Tutte queste sostanze naturali non sono inquadrate nella normativa sulla radioattività semplicemente perché sono così "per natura". Tutte le sostanze che hanno un'origine antropica invece sono oggetto di normativa quindi sono vincolate al rispetto dei limiti di radiazio-

ne. Sin dal 1997, ALFA ACCIAI ha implementato un articolato e complesso sistema di controlli radiometrici che coprono tutta l'attività produttiva al fine di evitare la fusione di sostanze radioattive che, se fuse, si concentrerebbero o nell'acciaio, o nelle scorie, o nelle polveri di abbattimento fumi.

Per tenere sotto controllo l'intero processo produttivo e i parametri legati alla radioprotezione, riassumiamo di seguito il sistema che ALFA ACCIAI ha implementato e articolato.

**Tutti i carichi in ingresso alle pese (rottami-materie prime varie, ecc.) sono controllati con due portali**



**Nel caso in cui gli addetti al parco rottame rilevino presenza di contenitori o corpi sospetti, allertano la squadra per un ulteriore controllo radiometrico**



**Parte del rottame in ingresso viene avviato all'addensatore/tritratore e viene controllato con apposito pannello per le rilevazioni radiometriche**





# 8

## Il controllo radiometrico nello stabilimento

Tutti i rottami caricati nelle ceste che alimentano i forni fusori sono preventivamente controllati radiometricamente con apposito pannello



Le aree dei forni fusori sono presidiate da sonde sensibili che rilevano le variazioni dei livelli di radioattività nella fase di fusione dei rottami



Da ogni colata, prima dello spillaggio dal forno, viene prelevato un campione di acciaio sottoposto a controllo radiometrico con l'ausilio di apposito spettrometro



# 8

## Il controllo radiometrico nello stabilimento

Gli impianti di aspirazione ed abbattimento fumi dei forni fusori dell'acciaieria sono presidiati da sonde per rilevare variazioni dei livelli di radioattività nelle polveri



Tutti i carichi di rifiuti ed i materiali in uscita sono controllati con apposito portale radiometrico (gemello dei due posti a presidio dei carichi in ingresso)







ALFA ACCIAI è suddivisa in reparti, la cui posizione è riportata nella figura e planimetria che seguono:

- Reparto acciaieria
- Reparto laminazione a caldo
- Reparto lavorazioni a freddo e reti elettrosaldate

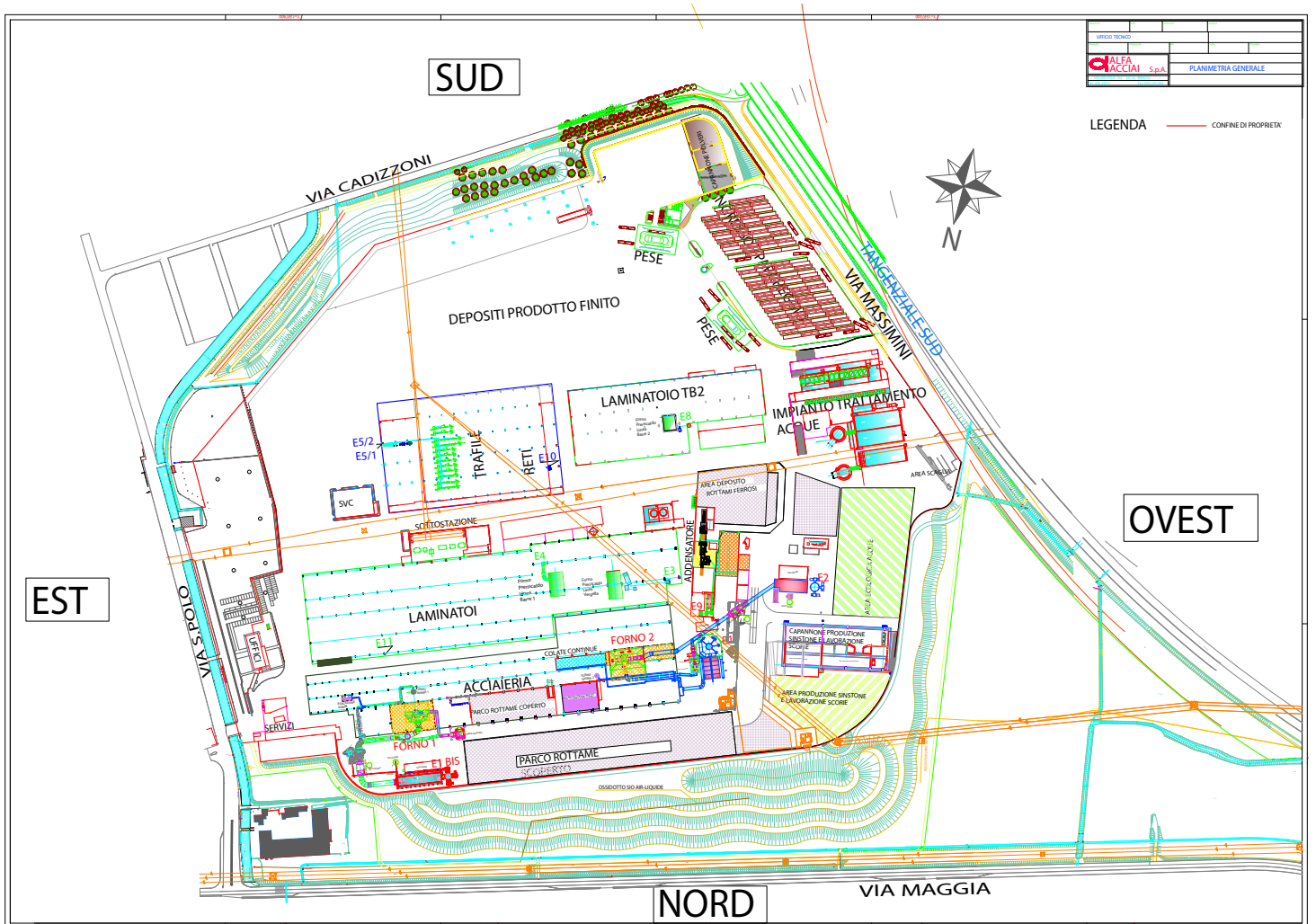


Vista di ALFA ACCIAI indicante la dislocazione dei reparti



# 9

## La descrizione dei cicli produttivi



Mapa del complesso produttivo e suddivisione in settori

# 9

## La descrizione dei cicli produttivi

### 9.1 Il ciclo produttivo dell'acciaieria

#### L'accettazione e gestione del rottame

Le già descritte operazioni di accettazione e gestione del rottame destinato alla fusione consistono nell'approvvigionamento delle materie prime, costituite da rottami di diversa tipologia e provenienza. Come spiegato, il rottame è sottoposto ad una lunga serie di controlli prima di essere inserito nel ciclo produttivo ed essere quindi depositato nel parco rottame in cumuli omogenei adatti alla specifica tipologia di prodotto che si vuole ottenere.

#### La triturazione e l'addensamento

Una maggior densità di carica delle ceste è ottenuta, per alcune tipologie di rottame voluminose e leggera, con il processo di addensamento del rottame. Oltre alla triturazione del rottame, poi inviato al parco rottame per il successivo utilizzo, è prevista la separazione dei metalli non ferrosi e dei materiali inerti che conferirebbero caratteristiche negative al prodotto finale. La separazione è ottenuta per azione di campi magnetici. Nel 2011 sono stati rilevati all'emissione E9 (addensatore) i seguenti valori:

#### Qualità dell'emissione E 9 (Addensatore/trituttore)

PARAMETRI	FREQUENZA CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA	LIMITE LEGISLATIVO	30/03/11
portata oraria normalizzata	annuale	Nm <sup>3</sup> /h	160.000 ±10%	162.610
materiale particellare		mg/Nm <sup>3</sup>	10	<0,05
IPA (*)		mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,00063
COVNM (*)		mg/Nm <sup>3</sup>	50	13,7
PCB (*)		µg/Nm <sup>3</sup>	-	1,63

(\*) Parametri aggiunti da Revisione AIA 2010



Rottame in fase di caricamento all'addensatore



# 9

## La descrizione dei cicli produttivi

### La preparazione della cesta

Il materiale ferroso viene caricato nella cesta mediante caricatori semoventi dotati di elettrocalamite o polipi meccanici. Dipendente dalla tipologia di acciaio che si vuole ottenere, vengono dosati nella cesta i seguenti materiali:

- Rottame
- Ghisa
- Calce
- Coke o antracite



Parco rottami – preparazione caricamento cesta



# 9

## La descrizione dei cicli produttivi

### Il caricamento del forno e la fusione del rottame

Mediante carro ponte, la cesta è posizionata sopra la volta aperta del forno ed il contenuto viene lasciato cadere all'interno per la fusione. La capacità del forno viene completata generalmente con due cariche. Successivamente ha inizio il processo di fusione, nel quale si ottimizza l'uso combinato di energia elettrica e metano per garantire una gestione sostenibile delle risorse.

La fusione all'interno del forno avviene grazie alle alte temperature raggiunte dal rottame con l'arco voltaico che gli elettrodi di grafite scaricano sul rottame portandolo alla temperatura di fusione (circa 1500 – 1600 °C). Questa fase è particolarmente rumorosa e, per abbassarne l'effetto, all'interno del forno contribuisce l'aggiunta di vari additivi (calce, carbone, ecc.) che formando uno strato di scorie

schiumose (scorie da forno elettrico) coprono l'arco voltaico, contribuendo alla riduzione del rumore.

Entrambi i forni di ALFA ACCIAI sono dotati di sistemi automatizzati di controllo sia delle varie fasi di produzione sia degli impianti ambientali che concorrono al funzionamento eco-compatibile dell'acciaiera.

L'intera area forni è completamente chiusa e compartimentata (elephanthouse) e i fumi prodotti sono captati sia durante la fusione vera e propria (fumi primari aspirati dall'interno del forno dal 4° foro) sia durante le fasi di carica e spillaggio (fumi secondari aspirati tramite cappa).

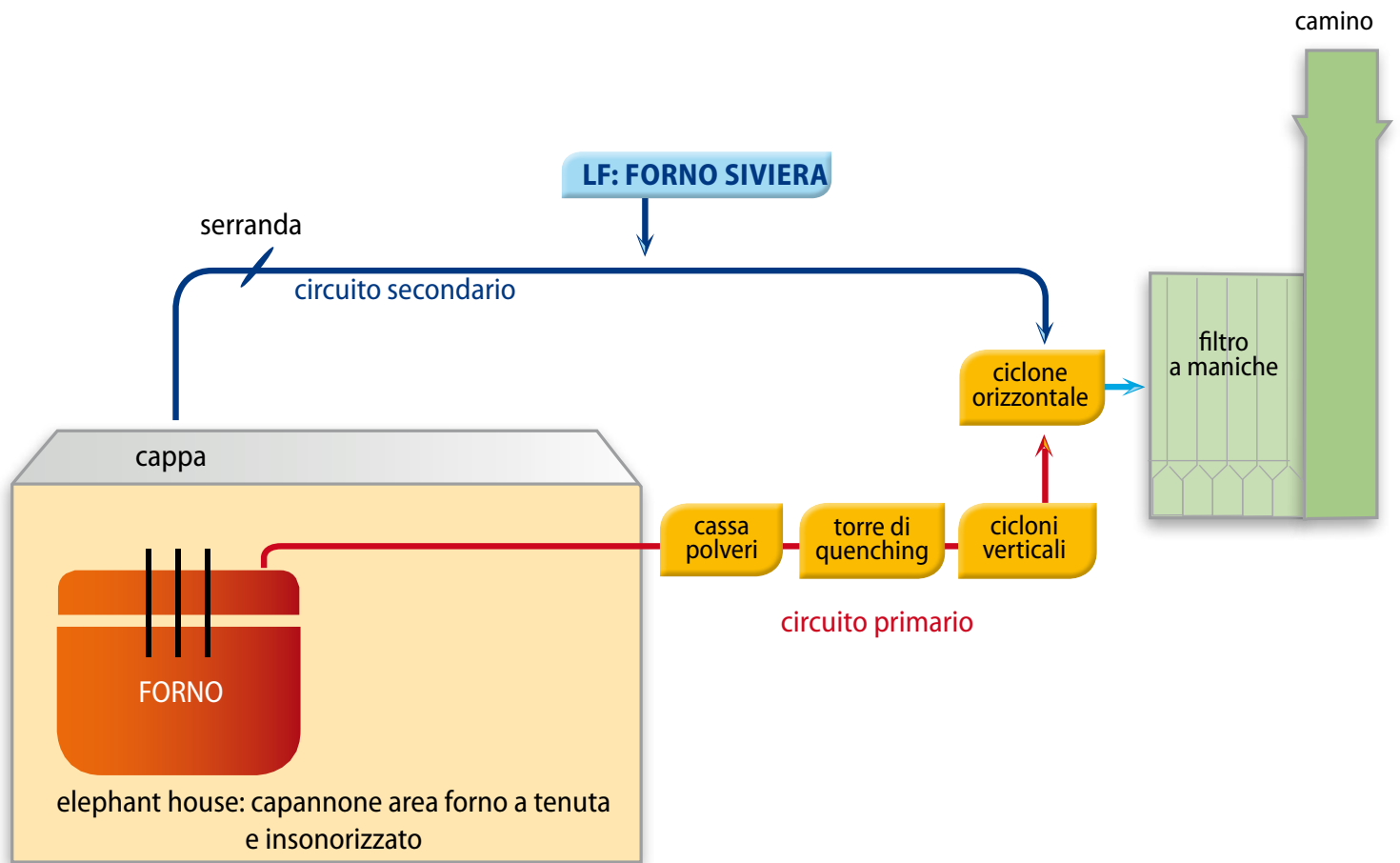
Quotidianamente sono prodotte circa 70 colate (35 per ognuno dei due forni).



*Fase apertura della volta del forno per il successivo caricamento rottame dalla cesta*

# 9

## La descrizione dei cicli produttivi



Schema processo captazione forni

### La scorifica e lo spillaggio

Al termine della fusione del rottame, la scoria viene rimossa versandola nella paiola di scorifica e l'acciaio liquido viene colato in siviera: un contenitore rivestito internamente di refrattario che, quando coperto da un'apposita volta corredata di elettrodi di grafite, costitui-

sce la stazione di affinazione (LF: forno siviera). Qui sono effettuate le aggiunte di ferroleghie ed altri additivi per ottenere la corretta composizione chimica necessaria all'acciaio e rispondere quindi alle richieste del cliente.





### La colata continua

È il processo di solidificazione dell'acciaio che da liquido passa a solido, in forma di billette con sezione quadra di 130 x 130 mm e lunghezza 11 metri.

ALFA ACCIAI ha due macchine di colata continua, ognuna a 5 linee. Le billette sono tagliate con ossitaglio alla lunghezza voluta quindi posizionate sulla placca di raffreddamento. Vengono poi immagaz-

zinate in cataste o inviate direttamente, ancora ad alta temperatura, alle linee di laminazione.

L'intera zona dedicata alla colata continua è mantenuta sotto aspirazione da cappe posizionate sopra la zona di colaggio.



*Particolare placca di raffreddamento delle colate continue*





### La produzione del “Granulato ALFA-Sinstone”

La scoria prodotta durante la fusione del rottame al forno elettrico costituisce la materia prima del Granulato ALFA-Sinstone. Questa è versata allo stato liquido in paiole e trasportata con mezzi speciali nell'apposita area di lavorazione sulla quale è stato recentemente edificato un capannone. Su pavimentazione in calcestruzzo armato impermeabilizzante le scorie sono versate a strati sovrapposti e subiscono un raffreddamento controllato: dopodiché sono sottoposte a frantumazione, vagliatura e deferrizzazione. Il materiale così ottenuto è identificato in lotti e campionato secondo le norme specifiche

e sottoposto a verifiche chimico-fisiche per il rispetto dei parametri ambientali e geotecnici.

Il Granulato ALFA-Sinstone è commercializzato in conformità alla marcatura CE ed è impiegabile nelle costruzioni edili, stradali e ferroviarie (ad esempio per la formazione di sottofondi stradali, massicciate e conglomerati cementizi) in sostituzione di materiali naturali inerti di cava, con evidente e significativo risparmio dell'ambiente e del territorio



*Capannone area scorie*



## 9.2 Il ciclo produttivo della laminazione a caldo

All'interno dello stabilimento sono presenti tre linee di laminazione:

- linea barre 1
- linea barre 2
- linea vergella

Le billette d'acciaio dalle cataste del magazzino sono poste nei forni di riscaldamento a spinta dove raggiungono la temperatura idonea per la laminazione. In alternativa alla carica billette da magazzino, le due linee barre possono essere alimentate anche con materiale già in temperatura proveniente direttamente dalle colate continue. Inoltre, sulla linea barre 2 è inserita una saldatrice di billette che consente la produzione di laminati in continuo.

I forni di riscaldamento del reparto laminatoi funzionano a metano ed aria comburente preriscaldata.

Nel corso della laminazione i rulli e i cilindri di lavoro sono raffreddati con getti d'acqua che, dopo la separazione dalla scaglia ferrosa e il raffreddamento nelle torri evaporative, viene riciclata. Il laminato, dopo il raffreddamento, viene confezionato ed inviato allo stoccaggio. Le barre sono confezionate in fasci da circa 2.200 kg mentre la vergella ed i rotoli per cemento armato sono avvolti in bobine. Dopo la legatura, tutti i prodotti sono inviati al magazzino per le successive spedizioni.



Magazzino barre



# 9

## La descrizione dei cicli produttivi

### 9.3 Il ciclo produttivo delle lavorazioni a freddo e delle reti elettrosaldate

Questa lavorazione consiste nella rilaminazione a freddo sia della vergella liscia sia del rotolo nervato provenienti dal reparto di laminazione a caldo. La vergella di acciaio a basso contenuto di carbonio genera fili trafilati con le volute caratteristiche meccaniche. Il rotolo nervato viene stirato (stretching) per aumentare le caratteristiche meccaniche. Le matasse vengono caricate nelle candele di avvolgimento e fatte passare attraverso la linea di trafilatura ove subiscono la voluta lavorazione ed il conseguente incrudimento. L'alimentazione delle macchine di trafilatura è continua grazie alla saldatura della testa e della coda di matasse successive. A causa dell'elevato attrito generato dalla lavorazione a freddo dell'acciaio, viene utilizzato un

lubrificante solido (stearato di calcio) che riduce anche il consumo delle parti meccaniche particolarmente sollecitate.

Dopo la lavorazione, il prodotto viene successivamente avvolto in bobine. Una parte della produzione è destinata alle spedizioni, l'altra è destinata all'assemblaggio delle reti elettrosaldate.

La rete elettrosaldata è assemblata a partire da fili trafilati o ribobinati aventi le caratteristiche a norma. Questi sono disposti in modo da costituire una maglia con fili trasversali e longitudinali e uniti tra loro mediante saldatura elettrica. Si tratta di una saldatura senza materiale d'apporto ma per fusione del filo trasversale sul longitudinale.



*Produzione rete elettrosaldata*



# 9

## La descrizione dei cicli produttivi

Lo schema qui di seguito riassume tutti i processi produttivi svolti nell'azienda e le loro interconnessioni.





Le emissioni in atmosfera costituiscono uno degli aspetti ambientali più rilevanti del complesso produttivo ALFA ACCIAI e si sviluppano principalmente nelle seguenti fasi:

- 1 Frantumazione dei rottami
- 2 Carica del forno fusorio
- 3 Fusione in forno E.A.F. dell'acciaio e successiva affinazione
- 4 Scorifica e spillaggio
- 5 Riscaldamento prodotti destinati alla laminazione

La tabella riportata di seguito illustra in dettaglio le diverse sorgenti puntuali di emissione presenti nello stabilimento, le relative fonti e portate.

Oltre alle prescrizioni inerenti ai limiti e alle quantità, l'AIA fornisce anche una serie d'indicazioni vincolanti in merito alle condizioni di campionamento, si rimanda al documento "AIA ALFA ACCIAI" per il dettaglio. [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)

Attività IPPC e non IPPC	Emissione	Provenienza	Portata massima di progetto (aria Nm <sup>3</sup> /h)
Impianti per la produzione di acciaio (fusione secondaria) compresa la relativa colata continua di capacità > 2,5 t/h	E1	Forno siviera (LF2) bonifica aree colate continue	450.000
	E1 Bis	Forno elettrico ad arco (EAF1) cappa forno elettrico ad arco (EAF1) forno siviera (LF1) box preriscaldato siviere	1.187.000
	E2	Forno elettrico ad arco (EAF2) cappa forno elettrico ad arco (EAF2)	970.000
Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi mediante laminazione a caldo con una capacità > 20 t/h	E3	Forno preriscaldato linea vergella	65.000
	E4	Forno preriscaldato linea barre 1	50.000
	E8	Forno preriscaldato linea barre 2	30.000
	E11	Reparto laminatoio vergelle	23.000
Trafilatura	E5/1	Linea di trafilatura	25.000
	E5/2		7.000
	E10	Linea reti elettrosaldate	16.000
	E6/1-28	Lavorazioni meccaniche (4) e posti di saldatura (23)	Variabile in caso di utilizzo delle specifiche macchine
	E7	Cappa laboratorio di controllo	Variabile in caso di utilizzo delle specifiche macchine
Recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami metallici	E9	Addensatore/trituratore	160.000

Tabella 3 - Caratteristiche delle emissioni di ALFA ACCIAI

# 10

## Le emissioni in atmosfera



*Impianti a presidio emissioni in aria (elephant house parte superiore)*

Nella mappa che segue è riportata la posizione dei principali punti di emissione. Inoltre le schede successive analizzano in dettaglio i dati delle emissioni dell'acciaiera fornendo anche le immagini per facilitarne il riconoscimento e l'ubicazione.



*Posizione dei principali punti di emissione*



# 10

## Le emissioni in atmosfera

### EMISSIONE E1 Dati tecnici



ORIGINE	DURATA	PORTATA MASSIMA (Nm³/h)
Forno siviera (LF2)	24h/giorno	450.000
Bonifica aree colate coninue		
ALTEZZA CAMINO (m)	SEZIONE CAMINO (m²)	T °C
30	28,27	20-60

SISTEMA DI CONTENIMENTO EMISSIONI	
Tipologia	Filtro a maniche

QUADRO PRESCRITTIVO EMISSIONE E1							
INQUINANTE	FREQUENZA CONTROLLI	VALORE LIMITE		RISPETTO LIMITI	VALORI RILEVATI		
					2009 (*)	2010 (*)	2011 (*)
PTS Polveri Totali Sospese	ANNUALE	10	mg/Nm³	Si	0,25	min. 0,16 max. 0,33	min. 0,18 max. 1,7
NOx Ossidi di Azoto		350	mg/Nm³	Si	7	min. 1 max. 78	min. 2 max. 44
SOx Ossidi di Zolfo		100	mg/Nm³	Si	6	min. < 1 max. 3,40	min. < 0,5 max. 10
■ Σ Ni*, As*, Cd*		1	mg/Nm³	Si	< 0,0006	min. 0,0003 max. < 0,0004	
■ ■ Σ CrVI*, Ni*, Co*, As*, Cd* e composti		1	mg/Nm³	Si		0,0018	min. < 0,0007 max. 0,069
■ Σ Pb*, Mn*, Cu*, CrVI*, Sn* e composti		5	mg/Nm³	Si	0,0064	min. 0,0268 max. 0,0527	
■ ■ Σ Pb*, Mn*, Cu*, Cr*, V*, Sn* e composti		5	mg/Nm³	Si		0,0144	min. 0,0080 max. 0,1227
Hg e composti Mercurio		0,05	mg/Nm³	Si	< 0,001	min. < 0,005 max. < 0,01	min. < 0,001 max. < 0,01
PCDD e PCDF Diossine e Furani		0,5	ng ITEQ/Nm³	Si	< 0,0063	min. 0,0107 max. 0,0158	min. 0,0048 max. 0,0106
IPA Idrocarburi Policiclici Aromatici		0,01	mg/Nm³	Si	0,001	min. 0,00001 max. < 0,0001	min. < 0,00005 max. < 0,0001
Composti inorganici del cloro espressi come HCl	10	mg/Nm³	Si	< 0,1	min. 0,6 max. 1,7	min. 0,2 max. 0,8	

Σ=Sommatoria

■ : Sommatoria da A.I.A. applicate fino a settembre 2010 - ■ ■ : Sommatoria da A.I.A. applicate fino a ottobre 2010

\*Ni=Nichel, As=Arsenico, Cd=Cadmio, CrVI= Cromo, Co=Cobalto, Pb=Piombo, Mn=Manganese, Cu=Cromo, V=Vanadio, Sn=Stagno

(\*) L'autorizzazione A.I.A. prevede che l'azienda effettui un controllo al camino all'anno.

# 10

## Le emissioni in atmosfera

### EMISSIONE E1 BIS Dati tecnici



ORIGINE	DURATA	PORTATA MASSIMA (Nm <sup>3</sup> /h)
Forno elettrico ad arco (EAF1)	24 h/giorno	1.187.000
Cappa forno elettrico (EAF1)		
Forno siviera (LF1)		
Box preriscaldamento siviere		
ALTEZZA CAMINO (m)	SEZIONE CAMINO (m <sup>2</sup> )	T °C
50,6	30,17	50-90

SISTEMA DI CONTENIMENTO EMISSIONI	
Tipologia	Filtro a maniche

QUADRO PRESCRITTIVO EMISSIONE E1 Bis							
INQUINANTE	FREQUENZA CONTROLLI	VALORE LIMITE		RISPETTO LIMITI	VALORI RILEVATI		
					2009 (*)	2010 (**)	2011 (**)
PTS Polveri Totali Sospese	QUADRIMESTRALE	10	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,27	min. 0,13 max. 0,25	min. 0,09 max. 0,93
NOx Ossidi di Azoto		350	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	25	min. 4 max. 60	min. < 1 max. 15
SOx Ossidi di Zolfo		100	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	3	min. < 1 max. 9	min. < 1 max. 12
■ Σ Ni*, As*, Cd*		1	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,0025	min. < 0,0003 max. 0,0010	
■ ■ Σ CrVI*, Ni*, Co*, As*, Cd* e composti		1	mg/Nm <sup>3</sup>	Si		< 0,0006	min. 0,0003 max. 0,0068
■ Σ Pb*, Mn*, Cu*, CrVI*, Sn* e composti		5	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,0141	min. 0,0594 max. 0,2033	
■ ■ Σ Pb*, Mn*, Cu*, Cr*, V*, Sn* e composti		5	mg/Nm <sup>3</sup>	Si		0,0256	min. 0,0313 max. 0,2822
Hg e composti Mercurio		0,05	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,002	min. < 0,006 max. 0,045	min. < 0,001 max. < 0,02
PCDD e PCDF Diossine e Furani		0,5	ng ITEQ/Nm <sup>3</sup>	Si	min. 0,103 max. 0,3883	min. 0,1056 max. 0,32	min. 0,1108 max. 0,2745
■ ■ ■ PCB Policlorobifenili			μg/Nm <sup>3</sup>			min. 0,092 max. 0,306	min. 0,045 max. 0,195
IPA Idrocarburi Policiclici Aromatici	0,01	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	< 0,001	min. 0,00004 max. 0,00015	min. 0,00008 max. 0,00019	
Composti inorganici del cloro espressi come HCl	10	mg/Nm <sup>3</sup>	SI	0,2	min. < 0,1 max. 1	min. < 0,2 max. 2,2	

Σ=Sommatoria

■ : Sommatoria da A.I.A. applicate fino a settembre 2010 - ■ ■ : Sommatoria da A.I.A. applicate fino a ottobre 2010 - ■ ■ ■ : Valore rilevato da ottobre 2010 come da A.I.A.

\*Ni=Nichel, As=Arsenico, Cd=Cadmio, CrVI=Cromo, Co=Cobalto, Pb=Piombo, Mn=Manganese, Cu=Rame, Cr=Cromo, V=Vanadio, Sn=Stagno

(\*) nel 2009 l'autorizzazione A.I.A. prevedeva che l'azienda effettuasse un solo controllo al camino all'anno.

(\*\*) dal 2010 l'autorizzazione A.I.A. prevede che l'azienda effettui tre controlli al camino all'anno. Si propone il valore minimo e massimo rilevati

# 10

## Le emissioni in atmosfera

### EMISSIONE E2 Dati tecnici



ORIGINE	DURATA	PORTATA MASSIMA (Nm <sup>3</sup> /h)
Forno elettrico ad arco (EAF2)	24 h/giorno	970.000
Cappa forno elettrico (EAF2)		
ALTEZZA CAMINO (m)	SEZIONE CAMINO (m <sup>2</sup> )	T °C
35	22,9	50-90

SISTEMA DI CONTENIMENTO EMISSIONI	
Tipologia	Filtro a maniche

QUADRO PRESCRITTIVO EMISSIONE E2							
INQUINANTE	FREQUENZA CONTROLLI	VALORE LIMITE		RISPETTO LIMITI	VALORI RILEVATI		
					2009 (*)	2010 (**)	2011 (**)
PTS Polveri Totali Sospese	QUADRIMESTRALE	10	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,41	min. 0,22 max. 0,98	min. 0,53 max. 1,60
NOx Ossidi di Azoto		350	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	52	min. 4 max. 92	min. 2,9 max. 19
SOx Ossidi di Zolfo		100	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	< 1	min. < 1 max. 5	min. < 0,5 max. 15
Σ Ni*, As*, Cd*		1	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,0007	min. < 0,0014 max. 0,0479	-
Σ CrVI*, Ni*, Co*, As*, Cd* ■ e composti		1	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	-	< 0,0013	min. < 0,0005 max. 0,0153
Σ Pb*, Mn*, Cu*, CrVI*, Sn* ■■ e composti		5	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,0264	min. 0,0226 max. 0,1476	-
Σ Pb*, Mn*, Cu*, Cr*, V*, Sn* ■ e composti		5	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	-	0,0306	min. 0,0384 max. 0,1365
■■ Hg e composti Mercurio		0,05	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	0,006	min. < 0,005 max. < 0,01	min. < 0,001 max. < 0,01
PCDD e PCDF Diossine e Furani		0,5	ng ITEQ/Nm <sup>3</sup>	Si	0,019	min. 0,1361 max. 0,4303	min. 0,0259 max. 0,2051
PCB Policlorobifenili		-	µg/Nm <sup>3</sup>	-	-	min. 0,0573 max. 0,198	min. 0,017 max. 0,067
■■■ IPA Idrocarburi Policiclici Aromatici	0,01	mg/Nm <sup>3</sup>	Si	< 0,001	min. 0,00001 max. < 0,0001	min. < 0,00005 max. 0,00006	
Composti inorganici del cloro espressi come HCl	10	mg/Nm <sup>3</sup>	SI	1,2	min. < 0,4 max. 4,8	min. < 0,2 max. 3,7	

Σ=Sommatoria

■: Sommatoria da A.I.A. applicate fino a settembre 2010 - ■■: Sommatoria da A.I.A. applicate fino a ottobre 2010 - ■■■: Valore rilevato da ottobre 2010 come da A.I.A.

\*Ni=Nickel, As=Arsenico, Cd=Cadmio, CrVI= Cromo, Co=Cobalto, Pb=Piombo, Mn=Manganese, Cu=Cromo, V=Vanadio, Sn=Stagno

(\*) nel 2009 l'autorizzazione A.I.A. prevedeva che l'azienda effettuasse un solo controllo al camino all'anno.

(\*\*) dal 2010 l'autorizzazione A.I.A. prevede che l'azienda effettui tre controlli al camino all'anno. Si propone il valore minimo e massimo misurati





## Gli scarichi idrici

Attualmente nello stabilimento sono presenti quattro scarichi, due dei quali confluiscono in corpo idrico superficiale, uno in pubblica fognatura ed uno negli strati superficiali del sottosuolo, come di seguito descritto:

### Scarico 1 (S1)

Si tratta dello scarico delle acque reflue assimilabili alle domestiche, regolarmente autorizzato, che confluisce nella fognatura comunale di Via San Polo. Per questo scarico non vi è una contabilizzazione diretta dei volumi conferiti in fognatura perché contabilizzati nella fornitura d'acqua da parte del servizio idrico comunale gestito da A2A.

### Scarico 2 (S2)

Si tratta dello scarico in corpo idrico superficiale (Vaso Piove) delle acque reflue assimilabili alle domestiche, derivanti da servizi igienici e docce del reparto laminazione a freddo. Il progetto di miglioramento in corso prevede che anche queste acque siano convogliate in pubblica fognatura, unitamente allo scarico S1.

### Scarico 3 (S3)

Si tratta dello scarico delle acque reflue industriali che sono convogliate nel corso idrico superficiale Vaso Piove. Le operazioni di raf-

freddamento nelle quali viene utilizzata l'acqua sono di tipo indiretto (forni, laminatoi, lingottiere e impianto di colata continua) e diretto (spray colata continua e raffreddamento diretto dei laminatoi).

Il sistema di raffreddamento prevede il ricircolo dell'acqua per circa 35 cicli prima del trattamento e successivo scarico in corpo idrico superficiale. Questo consente un grandissimo risparmio di risorsa idrica.

### Scarico 4 (S4)

Si tratta dello scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia del piazzale sud, smaltite per sub irrigazione negli strati superficiali del sottosuolo attraverso 16 pozzi perdenti, non potendo essere convogliate né in C.I.S.(Corso Idrico Superficiale) torrente Garza, visto il parere contrario espresso dal magistrato del Po, né in fognatura visto il parere contrario del comune di Brescia. Le acque di prima pioggia di tale area, in base alla politica del recupero di risorse naturali e del massimo risparmio idrico, sono inviate all'impianto di trattamento e depurazione e riutilizzate come acque di raffreddamento.

Nella mappa che segue è riportata la posizione dei punti di scarico sopra citati.



Posizione degli scarichi idrici



## 11.1 I sistemi di contenimento degli inquinanti per gli scarichi idrici

Nello stabilimento è presente un impianto di depurazione delle acque con scarico in S3, al quale sono convogliate:

TIPOLOGIA ACQUE <sup>1</sup>	PROVENIENZA
Acque meteoriche di prima pioggia	Aree impermeabilizzate del piazzale a sud dell'insediamento (utilizzo per il deposito di prodotti finiti)
Acque meteoriche di prima e seconda pioggia	Piazzali di deposito rottami e degli impianti depurazione fumi
Acque industriali di raffreddamento diretto e indiretto	Impianti e macchinari di acciaieria e laminatoi

Tabella 4 - Tipologia e provenienza delle acque scaricate

<sup>1</sup> Per comprendere la differente tipologia di acque meteoriche di prima e seconda pioggia riferirsi al capitolo 2.3 "Le definizioni"

L'impianto di trattamento riduce la temperatura delle acque attraverso 24 torri evaporative e separa i solidi sospesi e le sostanze oleose mediante l'utilizzo di:

→ n° 24 filtri verticali a granulato siliceo costruiti in acciaio al carbonio elettrosaldato

→ n° 2 predecantatori interrati completi di sistema automatico di estrazione della scaglia mediante benna sommergibile di 500 litri e disoleatori

→ n° 3 decantatori DRL costituiti da vasca rettangolare in cemento

armato e da un carroponete con movimento di andata/ritorno dotato di lama raschia fondo

→ impianto di osmosi inversa per la preparazione di acqua a bassa densità.

L'impianto di depurazione delle acque produce, come rifiuti, i fanghi di decantazione costituiti da scaglie di laminazione. Gli impianti di disoleazione funzionano in continuo e producono oli.



## Gli scarichi idrici

### 11.2 Le acque meteoriche

A seguito della pianificazione e realizzazione degli interventi migliorativi proposti dall'azienda e approvati dagli enti competenti, la configurazione futura dell'insediamento per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche è stata inquadrata anche nell'Autorizzazione Integrata Ambientale del 15/10/2010.

Con riferimento alla necessità di trattamento delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia prima del loro scarico nella rete idrica esterna, s'intendono qui descrivere gli interventi da effettuare, avendo come obiettivi:

- ➔ La segregazione delle acque meteoriche scolanti dalle aree degli impianti d'abbattimento e di stoccaggio dei rottami - denominata corrente A
- ➔ La segregazione delle acque meteoriche scolanti dalle superfici coperte e dai piazzali - denominata corrente B
- ➔ La raccolta totale dell'acqua piovana di tipo A e la raccolta dell'acqua di prima pioggia per la tipologia B
- ➔ Il trattamento delle acque raccolte, al fine di recuperarle quale acqua di reintegro negli impianti di raffreddamento all'interno dello stabilimento.

#### Adduzioni acque meteoriche A

Le acque meteoriche raccolte nelle varie zone di deposito dei rottami interessano una superficie di circa 36.000 m<sup>2</sup> circa e precisamente:

- ➔ Area deposito/carico rifiuti/rottami per controllo/selezione in entrata ed area impianto di abbattimento E1Bis 35.000 m<sup>2</sup> circa
- ➔ Area deposito/carico MPS/rifiuti rottami ferrosi trattati imp. addensatore e area aspirazione ed abbattimento polveri E9 1.000 m<sup>2</sup> circa.

Le acque meteoriche raccolte nelle varie zone d'installazione degli impianti d'abbattimento fumi, interessano una superficie totale di circa 4.000 m<sup>2</sup> e precisamente :

- ➔ Impianto abbattimento E1 2.500 m<sup>2</sup> circa
  - ➔ Impianto abbattimento E2 1.500 m<sup>2</sup> circa
- La superficie totale interessata risulta quindi di circa 40.000 m<sup>2</sup>.

#### Adduzioni acque meteoriche B

Le acque meteoriche raccolte nelle zone coperte od adibite a piazzali interessano una superficie di circa 300.000 m<sup>2</sup>.

Per le superfici di raccolta A, pari a circa 40.000 m<sup>2</sup>, è previsto il convogliamento, la raccolta e il trattamento delle acque di prima e di seconda pioggia; per le rimanenti superfici di raccolta B, pari a circa 300.000 m<sup>2</sup>, è prevista la raccolta, il convogliamento e il trattamento delle acque di prima pioggia.

#### Il trattamento delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia

Le acque derivanti dalle aree in cui sono raccolte tutte le acque meteoriche di 1° e 2° pioggia sono canalizzate separatamente e, mediante idonea rete di raccolta, sono immesse in vasche di accumulo dopo la separazione di eventuali corpi grossolani con griglia automatica. Lo stesso avviene per le restanti acque di prima pioggia, recapitate in vasche di accumulo con una rete di raccolta dedicata.

Le vasche sono previste in cemento armato con dimensionamento tale da garantire la raccolta dei volumi necessari delle acque piovane che, per mezzo di pompe, saranno inviate ai letti filtranti. I fanghi risultanti saranno smaltiti secondo le norme vigenti, mentre le acque di percolazione dai letti saranno inviate in testa all'impianto centrale e da lì riciclate agli impianti produttivi. Il sistema di raccolta delle acque meteoriche è stato dimensionato in base alla curva di massima piovosità e alla vigente normativa della Regione Lombardia.





## Gli scarichi idrici



*Riciclo delle acque*

La riorganizzazione di cui sopra comporta la necessità di rivedere anche il recapito finale in Corso idrico superficiale. Il nuovo scarico è previsto a valle dell'impianto di depurazione delle acque; con poz-

zetto di campionamento e misuratore di portata delle acque di scarico posizionati appena a monte del corpo idrico superficiale.



## 12.1 I rifiuti gestiti in deposito temporaneo

CODICE CER*	DESCRIZIONE RIFIUTO	STATO FISICO	MODALITÀ DI STOCCAGGIO	FREQUENZA DI ASPORTO	DESTINO
10 02 02	Scorie non trattate	Solido	Cumuli allo scoperto su superficie impermeabilizzata	Trimestrale	R/D**
10 02 10	Scaglie di laminazione	Solido	Cumuli allo scoperto su superficie impermeabilizzata	Trimestrale	R/D
10 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti (provenienti dall'industria del ferro e dell'acciaio)	Solido	Cumuli al coperto su superficie impermeabilizzata	Trimestrale	R/D
10 09 03	Scorie di fusione	Solido	Cumuli allo scoperto dopo verifica conformità test al 1.3 D.M. 186/2006	Trimestrale	R/D
13 01 05*	Emulsioni non clorurate	Liquido	In cisternette	Trimestrale	R/D
13 02 05*	Scarti di olio	Liquido	In fusti o cisternette nel deposito oli al coperto	Trimestrale	R/D
14 06 03*	Solventi	Liquido	In fusti	Trimestrale	R/D
15 01 03	Imballaggi in legno	Solido	Cassone container	Trimestrale	R/D
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Solido	Cassone container	Trimestrale	R/D
15 02 02	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio)	Solido	Cassone	Trimestrale	R/D
16 02 14	Apparecchiature fuori uso	Solido	Aree delimitate su superfici impermeabilizzate	Trimestrale	R/D
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido	Cassone	Trimestrale	R/D
16 06 01*	Batterie al piombo	Solido	Cassone	Trimestrale	R/D
16 07 08*	Rifiuti contenenti olio	Solido	Cassone	Trimestrale	R/D
16 11 04	Altri rivestimenti e materiali refrattari	Solido	Cumuli allo scoperto su superficie impermeabilizzata	Trimestrale	R/D
17 04 11	Cavi	Solido	Cassone	Trimestrale	R/D
18 01 03	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Solido	Contenitori sanitari	Mensile	R/D
19 12 12	Altri rifiuti da trattamento meccanico dei rifiuti	Solido	Cumuli al coperto su superficie impermeabilizzata	Trimestrale	R/D



Nella tabella in pagina precedente, avente valore indicativo, si riporta la descrizione dei principali rifiuti prodotti, anche occasionali, e le relative modalità di deposito in azienda. Per meglio comprendere i dati riportati si fa presente che:

→ codice CER è l'acronimo di Catalogo europeo dei rifiuti. La direttiva 75/442/CEE definisce il termine rifiuti nel modo seguente:

“qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi”.

→ R/D sono abbreviazioni di recupero per Riutilizzo (R) e smaltimento in Discarica(D).

## 12.2 I rifiuti gestiti in stoccaggio autorizzato

In data 15/06/2009 ALFA ACCIAI ha presentato istanza per ottenere l'autorizzazione per la messa in riserva di rifiuti pericolosi costituiti da polveri di abbattimento fumi. Il sito di stoccaggio è un capannone dotato di una superficie chiusa di 1.335 m<sup>2</sup> per 10.000 m<sup>3</sup> utili.

Tutta la superficie del capannone è pavimentata in calcestruzzo con

sottostanti teli in HDPE che garantisce l'impermeabilizzazione verso il suolo. All'esterno del capannone è presente un'area coperta da tettoia e impermeabilizzata, utilizzata per la movimentazione delle polveri di abbattimento fumi. Quest'area è dotata di un sistema di raccolta delle acque di lavaggio e loro recapito all'impianto di depurazione o a impianti di smaltimento autorizzati.

Tabella 6 - Rifiuto polveri abbattimento fumi

<sup>2</sup> La direttiva quadro dell'unione europea (2006/12/CE) definisce i codici per identificare il destino dei rifiuti. Nel caso specifico, R13 indica lo stoccaggio in attesa di sottoporre il rifiuto ad operazioni di recupero (codici da R1 a R12).





L'attività dell'acciaieria produce:

→ scoria da forno (scorie nere di fusione) pari a circa il 12% dell'acciaio prodotto

→ scoria di siviera e demolizione dei refrattari forni e siviere (scorie bianche non trattate) pari a circa il 5,7% dell'acciaio prodotto

Entrambe le tipologie di scorie subiscono processi di lavorazione (deferrizzazione, vagliatura ecc.) con macchinari mobili in aree dedicate e separate (le scorie bianche separate dalle scorie nere) adottando sistemi ad acqua nebulizzata (cannoni, idranti) per meglio contenere la dispersione in aria delle polveri prodotte dalle attività legate soprattutto alle scorie bianche.

Le scorie nere difatti hanno dimensioni superiori, comprese tra alcuni mm e diverse decine di centimetri, e non è pertanto possibile il trasporto eolico delle stesse.

Quando sarà ultimata la realizzazione del capannone per la lavorazione delle scorie e gli impianti correlati, tali operazioni che producono fumi, vapore acqueo e polveri verranno svolte al coperto, in modo da facilitare l'immediata ricaduta senza provocare dispersione all'esterno del capannone.

### 13.1 La scoria da forno

La scoria proveniente dai forni EAF viene versata in apposita area dove subisce il raffreddamento controllato ed una successiva lavorazione, comprendente la deferrizzazione, la vagliatura ecc., per l'ottenimento del sottoprodotto "Granulato ALFA – Sinstone".

Quest'attività di produzione genera una modesta quantità di scarto che viene caratterizzata come rifiuto e destinato a ditte autorizzate per successivo recupero o smaltimento.

### 13.2 Le scorie da siviera e da demolizione dei refrattari forni e siviere

La scoria proveniente dalle siviere al termine dell'attività di colaggio in colata continua viene lasciata solidificare e successivamente versata in apposita area. Tali scorie cui sono aggiunti i refrattari provenienti dalle demolizioni dei forni e delle siviere, a contatto con l'aria si sbriciolano e sono mantenute bagnate con l'impiego di appositi sistemi, comprendenti anche cannoni ad acqua nebulizzata, impedendo la dispersione eolica delle polveri.

Anche su questa tipologia di scoria, come già dettagliato, vengono eseguite operazioni di vagliatura e deferrizzazione allo scopo di recuperare quanto più materia possibile da riavviare ai forni. Il residuo finale viene poi caratterizzato come rifiuto e destinato anch'esso a ditte autorizzate per il successivo recupero o smaltimento.



Al fine di tenere sotto controllo le attività di ALFA ACCIAI e il suo impatto verso l'ambiente circostante, l'AIA prevede l'effettuazione di monitoraggi a cura dello stabilimento stesso nonché la verifica periodica da parte dell'ARPA competente. In questo capitolo si riportano, suddivise per matrici ambientali, una descrizione delle verifiche richieste.

### 14.1 Le risorse idriche ed energetiche

Il monitoraggio dei consumi di risorse idriche ed energetiche prevede la rendicontazione annuale dei consumi di:

- emissioni convenzionali e gas a effetto serra;
- metalli e composti;
- sostanze organiche clorate;
- composti organici;
- altri composti (tra cui le polveri totali sospese).

Per i dettagli si rimanda all'autorizzazione integrata ambientale. Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera prevede il controllo di tutti i punti emissivi e dei parametri significativi dell'impianto in esame.

Per le emissioni E1bis e E2 (relative ai 2 EAF) il monitoraggio è effettuato con cadenza quadrimestrale. Le tempistiche di effettuazione delle analisi sono definite in collaborazione con ARPA; per tal ragione ALFA ACCIAI comunica all'ARPA di Brescia le date di esecuzione dei monitoraggi in modo da permettere all'autorità di controllo l'eventuale vigilanza.

### 14.3 L'acqua

Il monitoraggio di tutti gli scarichi prevede specifici parametri, frequenze e metodi analitici. Sicuramente sono controllati il pH, i solidi sospesi, il COD e i metalli con relativi composti.

### Il monitoraggio del CIS recettore

Poiché gli scarichi idrici di ALFA ACCIAI affluiscono in CIS (corpo idrico superficiale), l'azienda, in modo del tutto volontario, esegue monitoraggi analitici del corpo idrico recettore, al fine di valutare l'ef-

fettivo contributo dei propri scarichi. Per tale motivo è applicata la contemporaneità del campionamento del CIS e dello scarico.

### 14.4 Il rumore

Le indagini fonometriche delle immissioni sonore previste dal Piano di Monitoraggio AIA sono pianificate a cadenza biennale per tutti i nove punti individuati con codice univoco (da P1 a P9) e localizzati intorno allo stabilimento (come indicato nell'A.I.A.). Campagne di controllo sono realizzate anche in occasione di modifiche impiantistiche di rilievo e, se nel tempo i livelli d'immissione si mantengono costanti, le frequenze di monitoraggio possono essere ridotte.

[www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)

### 14.5 Le radiazioni

I controlli radiometrici sulle materie prime (rottame ferroso e materie prime in genere) o sui rifiuti trattati sono svolti con strumenti automatici su tutti gli automezzi che transitano sotto le pesi 1 e 2 di stabilimento e registrati su supporto informatico.

### 14.6 I rifiuti

Il monitoraggio sui rifiuti in ingresso e in uscita dallo stabilimento prevede:

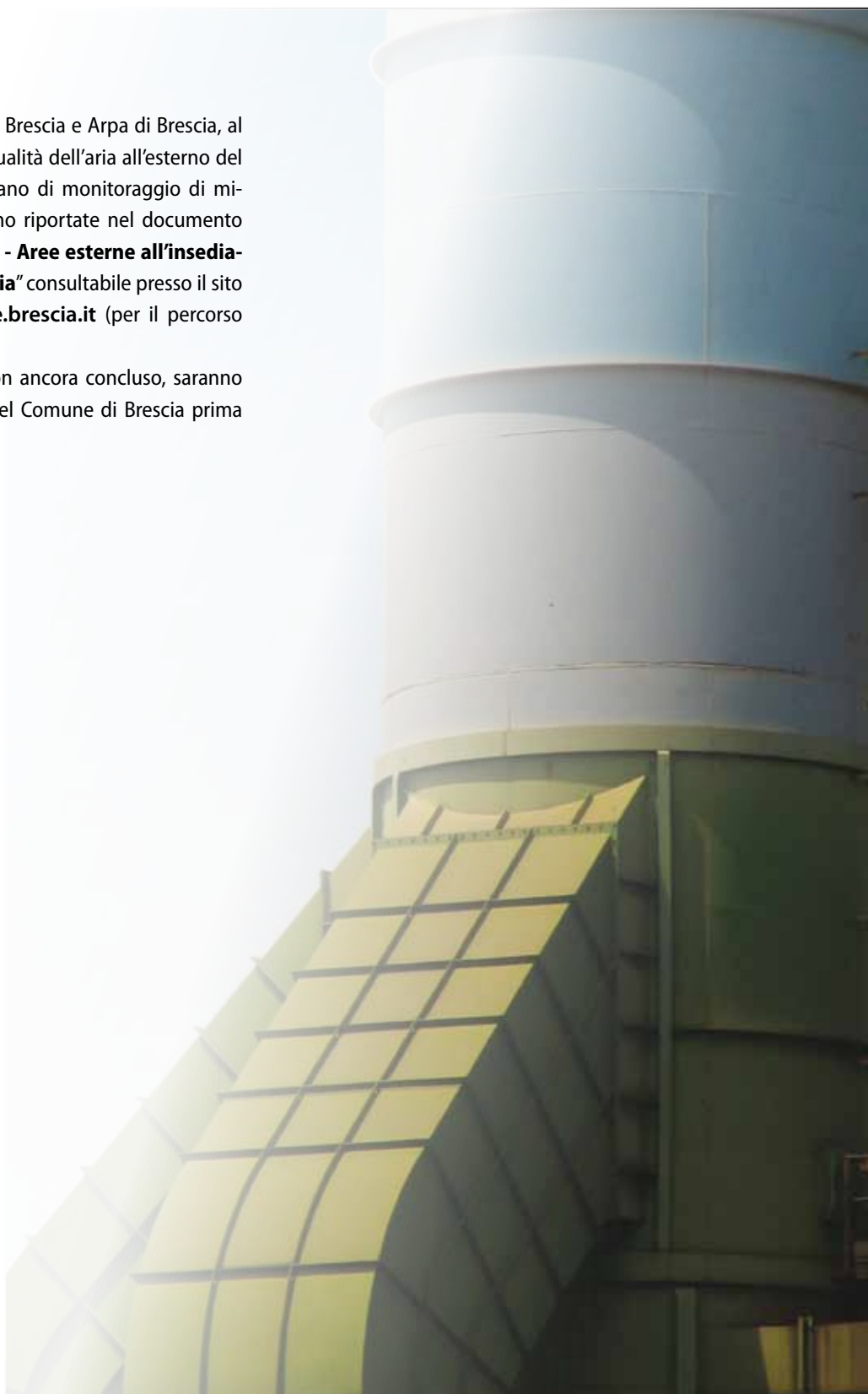
- per i rifiuti in ingresso autorizzati R13/R4<sup>3</sup>: la contabilizzazione della quantità annua e specifica (ovvero il totale delle tonnellate di rifiuti utilizzati per produrre una tonnellata di acciaio).
- per i rifiuti in uscita dallo stabilimento con un codice CER specifico: una verifica analitica della non pericolosità a cadenza semestrale.
- per le polveri decadenti dagli impianti di abbattimento fumi dei forni di fusione: una verifica analitica semestrale comprendente anche PCDD/F e PCB.

<sup>3</sup> La direttiva quadro dell'unione europea (2006/12 CE) definisce dei codici per identificare il destino dei rifiuti. Nel caso specifico, R13 indica lo stoccaggio in attesa di sottoporre il rifiuto ad operazioni di recupero, mentre R4 indica l'operazione di riciclaggio/recupero di metalli o leghe metalliche.



Alfa Acciai in accordo con il Comune di Brescia e Arpa di Brescia, al fine di approfondire il controllo della qualità dell'aria all'esterno del perimetro aziendale, ha avviato un piano di monitoraggio di microinquinanti, le cui caratteristiche sono riportate nel documento **"Monitoraggio della qualità dell'aria - Aree esterne all'insediamento Alfa Acciai di San Polo a Brescia"** consultabile presso il sito del comune di Brescia [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa).

I risultati del monitoraggio ad oggi non ancora concluso, saranno riportati, appena disponibili, nel sito del Comune di Brescia prima citato.





# FAQ

## 1. I filtri che attivate per depurare gli scarichi in atmosfera sono attivi sempre o lo sono solo alcune ore del giorno?

Gli impianti di aspirazione ed abbattimento dei fumi vengono attivati in coincidenza con l'avvio dell'attività produttiva dell'acciaieria e sono fermati con la fine del ciclo di produzione. Quindi durante l'attività dell'Acciaieria sono sempre in funzione. La disattivazione dei filtri determina l'immediata fermata dei forni. L'efficienza delle maniche filtranti che costituiscono la parte principale dei depuratori dei fumi sono costantemente monitorate e la loro sostituzione avviene quando il degrado comporta una diminuzione dell'efficienza valutabile con appositi indicatori di processo.

Ci sono sistemi automatici di pulizia (insufflazione e scuotimento) che garantiscono la costante efficienza nel tempo.

## 2. Per quanto concerne le emissioni in atmosfera come impatta l'Alfa Acciai rispetto al resto delle altre sorgenti presenti sul territorio?

Il tema delle emissioni in atmosfera va inquadrato considerando le diverse sorgenti presenti sia a livello locale (Comune di Brescia) che più in generale a livello provinciale.

Di seguito si riportano i dati relativi alle emissioni nel Comune e nella Provincia di Brescia, secondo la classificazione effettuata da INEMAR (INventario EMissioni in ARia della Regione Lombardia), per quanto concerne gli inquinanti NOx, PTS, PM10.

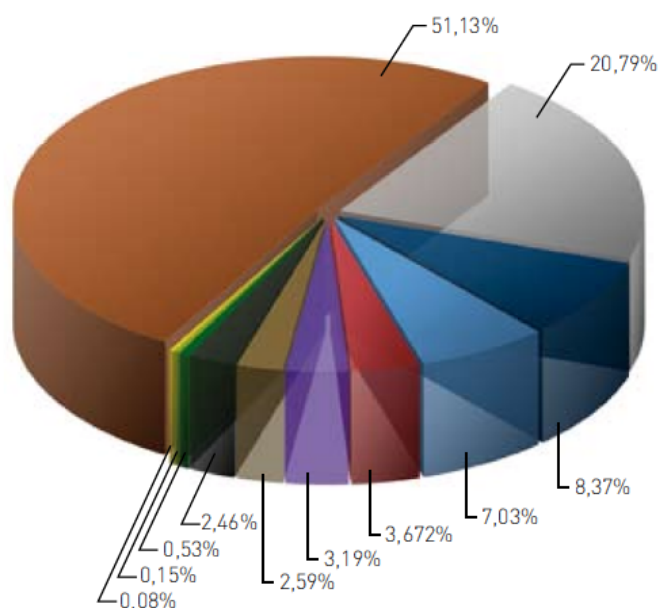
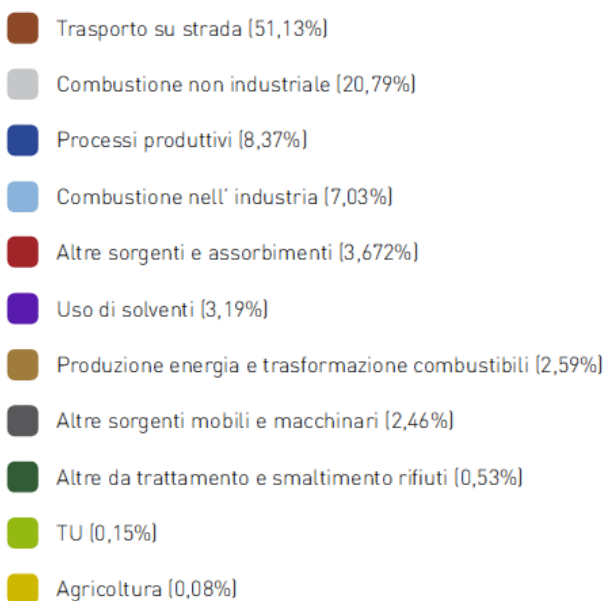
	DATI COMUNE						DATI PROVINCIA					
	NOx(t)	%	PTS(t)	%	PM10(t)	%	NOx(t)	%	PTS(t)	%	PM10(t)	%
Produzione energia e trasformazione combustibili	762.26	18.96	7.04	2.17	6.94	2.59	765.00	2.67	7.1	0.15	6.90	0.18
Combustione non industriale	76.38	1.90	58.12	17.88	55.77	20.79	2092.00	7.30	1391.00	28.89	1336.00	34.90
Combustione nell'industria	397.18	9.88	35.19	10.82	18.87	7.03	4735.00	16.51	679.00	14.10	379.00	9.90
Processi produttivi	431.65	10.74	26.73	8.22	22.44	8.37	3469.20	12.10	496.00	10.30	418.00	10.92
Uso di solventi	25.71	0.64	11.99	3.69	8.57	3.19	26.00	0.09	18.00	0.37	13.00	0.34
Trasporto su strada	1906.60	47.43	166.86	51.32	137.16	51.13	14662.00	51.14	1312.00	27.25	1068.00	27.90
Altre sorgenti mobili e macchinari	93.92	2.34	6.61	2.03	6.61	2.46	2329.00	8.12	128.00	2.66	128.00	3.34
Trattamento e smaltimento rifiuti (senza TU)	2.43	0.06	0.39	0.12	1.42	0.53	112.00	0.39	11.15	0.23	8.19	0.21
TU	322.00	8.01	1.85	0.57	0.41	0.15	322.00	1.12	1.85	0.04	0.41	0.01
Agricoltura	0.93	0.02	0.46	0.14	0.22	0.08	86.00	0.30	590.00	12.26	294.00	7.68
Altre sorgenti e assorbimenti	0.05	0.001	9.86	3.033	9.85	3.672	75.00	0.262	182.00	3.781	176.00	4.60
<b>TOTALE</b>	<b>4019.40</b>		<b>325.11</b>		<b>268.25</b>		<b>28673.00</b>		<b>4814.00</b>		<b>3828.00</b>	

INEMAR 2008, dati in fase di revisione pubblica

In particolare nella figura che segue si riporta la suddivisione per macrosettori delle emissioni in atmosfera relative alle PM10 per il Comune di Brescia

# FAQ

## PM10



Come si vede le emissioni relative al comparto Processi Produttivi è l'8,37 % del totale delle emissioni di PM10 nel Comune di Brescia.

### 3. Che tipo di polveri vengono emesse dai vostri impianti? Le polveri emesse sono nella norma? Ci sono limiti di legge per le quantità di polveri totali emesse?

Per dare informazioni il più possibile comprensibili, nel capitolo 10 vengono riportati i dati che consentono di caratterizzare in modo preciso le emissioni di tutti i camini dello stabilimento con il dettaglio delle principali emissioni dai camini dell'acciaieria e precisamente:

nome emissione, posizione planimetrica, ore di funzionamento al giorno, sezione del camino, altezza del camino, portata autorizzata, temperatura dei fumi in uscita dal camino, limiti stabiliti dalla legge, valori rilevati nel 2009, 2010 e 2011.

### 4. È vero che i controlli effettuati dagli enti di controllo vengono prima concordati con lo stabilimento?

Gli Enti di controllo non sono tenuti ad avvertire lo stabilimento prima dei controlli e quindi normalmente vengono effettuati senza preavviso.



## 5. Quali controlli effettua lo stabilimento autonomamente?

Tutti i controlli riportati in questo documento sono stati realizzati da Alfa Acciai come previsto dall'autorizzazione integrata ambientale in autocontrollo. In particolare i controlli più significativi sono:

- ▶ controlli radiometrici ai materiali in entrata e uscita dallo stabilimento e lungo il ciclo produttivo;
- ▶ controlli alle emissioni in atmosfera provenienti dagli 11 camini (4 per acciaieria, 4 per i laminatoi e 3 per lavorazioni a freddo);
- ▶ controlli agli scarichi idrici S2 (assimilabili alle domestiche), S3 (scarico industriale) ed S4 (acque meteoriche di seconda pioggia) compresi controlli volontari al corpo idrico recettore (Vaso Piove) a monte e a valle;
- ▶ controlli ai rifiuti in ingresso e uscita allo stabilimento;
- ▶ campagne di controllo sul rumore.

Per una lettura completa dei controlli si rimanda al decreto AIA riportato nel sito del Comune di Brescia [www.comune.brescia.it](http://www.comune.brescia.it) (per il percorso specifico vedi premessa)

## 6. Come vengono attuati i controlli per evitare l'ingresso nello stabilimento e nel ciclo produttivo di materiali radioattivi potenzialmente contenuti nei rottami?

Nel capitolo 8 vengono descritti, con l'ausilio anche di fotografie, tutti i livelli di controllo relativi al tema della radioattività sia in ingresso allo stabilimento, che nel processo produttivo che all'uscita dello stabilimento. È interesse primario dell'azienda mantenere sempre pienamente efficienti ed attivi i sistemi di rilevamento e controllo radiometrici al fine di evitare il benché minimo rischio di inquinamento radioattivo dei propri prodotti, impianti e sito produttivo.

## 7. Dove è stato posizionato il materiale radioattivo?

Il materiale radioattivo presente presso lo stabilimento è stato originato dall'evento del maggio 1997 a cui si sono aggiunti nel gennaio 2011 due containers di polveri abbattimento fumi.

Il materiale radioattivo (polveri infustate in contenitori metallici, a loro volta inseriti in appositi contenitori in cemento armato certificati) è segregato (sotto sequestro) e posto in un deposito (chiuso da muri in cemento armato e coperto da tettoie) controllato e sorvegliato periodicamente dall'Esperto Qualificato esterno all'azienda.

## 8. Chi verifica il reale funzionamento degli impianti di controllo della radioattività?

È stata sviluppata un'apposita procedura, definita dall'Esperto Qualificato esterno all'azienda, che definisce le metodologie delle verifiche giornaliere/mensili/semestrali delle diverse strumentazioni per i controlli radiometrici. Sono a disposizione degli Enti di controllo i documenti attestanti le avvenute applicazioni delle procedure.





## 9. Quanta acqua viene prelevata dalle falde e per quali scopi?

L'acqua ad uso industriale viene utilizzata prevalentemente per il raffreddamento degli impianti e dei prodotti e viene emunta da due pozzi industriali che hanno le finestrate (aperture dalle quali viene captata l'acqua) poste a circa 28-42-56 metri di profondità. Nel capitolo 6 vengono riportati i dati di interesse e precisamente i consumi idrici ad uso civile (dall'acquedotto) ed i consumi idrici ad uso industriale (dai 2 pozzi industriali).

## 10. L'acqua del processo industriale non più utilizzabile dove viene conferita?

Come riportato nel capitolo 11, l'acqua industriale non più necessaria, dopo essere stata riciclata (ad esempio nel 2008 riciclata per circa 35 volte), viene conferita in corpo idrico superficiale (roggia) e precisamente nel vaso Piove.

## 11. Negli anni 2009-2010-2011, quanti sono stati i giorni lavorativi in un anno?

Sia in condizioni di esercizio normali (considerando circa 20 turni settimanali di 8 ore) sia nelle attuali condizioni di esercizio ridotte, i giorni lavorativi complessivi sono quantificabili in circa 325 giorni.

Nelle attuali condizioni operative l'attività dell'acciaiera è ridotta e viene svolta prevalentemente nelle ore notturne con turni dalle 20 alle 10 dal lunedì al venerdì e dalle 20 del venerdì alle 10 del lunedì, salvo modifiche frequenti in dipendenza delle condizioni di mercato estremamente variabili.

## 12. Ci sono studi che valutano le ricadute delle polveri e dell'inquinamento nella zona limitrofa?

La situazione di inquinamento atmosferico è controllata attraverso la rete di rilevamento della qualità dell'aria nel territorio del comune di Brescia che attualmente è composta da 5 centraline fisse. La tabella che segue riporta la localizzazione e la tipologia di destinazione urbana delle stazioni fisse dislocate sul territorio comunale.

NOME STAZIONE		RETE	TIPO DI ZONA DECISIONE 2001/752/CE	Quota s.l.m. (m)
Broletto	PUB	Urbana	Traffico	140
Via Turati	PUB	Urbana	Traffico	140
Via Ziziola	PUB	Urbana	Industriale	70
Vill. Sereno	PUB	Urbana	Fondo	140

# FAQ

Nella tabella che segue vengono riportati gli inquinanti rilevati per ciascuna centralina:

	SO2	PM10	PM2,5	NO2	CO	O3	Benzene	B(a)P	Metalli
Broletto		X		X	X				
Via Turati				X	X				
Via Ziziola	X			X	X	X	X		
Villaggio Sereno	X	X	X		X			X	X

Oltre ai dati delle centraline sono stati effettuati studi e misurazioni specifiche che hanno riguardato il territorio comunale e l'area ad est del comune. Nell'elenco che segue si riportano quelli di maggior interesse:

- a) Studio di Dispersione Atmosferica di Inquinanti Emessi sul Territorio Bresciano aggiornato al novembre 2011
- b) Piano di Monitoraggio della Qualità dell'Aria per la determinazione di microinquinanti organici ed inorganici nell'ambito della Valutazione di Rischio nel Sito di Interesse Nazionale del Comune di Brescia
- c) Campagna di misura della qualità dell'aria dell'ARPA di Brescia in località San Polo - via Raffaello dal 21/03/'07 al 12/06/07
- d) Campagna di misura della qualità dell'aria dell'ARPA di Brescia in località San Polo - via Sabbioneta dal 12/06/07 al 29/08/07
- e) Relazione dell'ARPA del dicembre 2010 Monitoraggio delle deposizioni atmosferiche. Microinquinanti organo clorurati luglio 2009 a luglio 2010 Brescia – quartiere San Polo

### **13. L'azienda ha adottato il massimo della tecnologia ad oggi conosciuta per l'abbattimento delle emissioni nell'atmosfera altamente tossiche per l'uomo e per la natura circostante? esistono delle tecnologie più performanti e non installate sotto questo aspetto?**

Queste domande trovano la loro risposta nell'autorizzazione Integrata Ambientale. Infatti questa autorizzazione viene data dall'Ente competente (Provincia di Brescia) solo se gli impianti rispettano le BAT, che è una sigla che definisce le migliori tecnologie disponibili (Best Available Techniques). Pertanto per essere autorizzato lo stabilimento deve applicare le migliori tecnologie. L'autorizzazione AIA è valida per 5 anni+1 anno (perché la ditta è in possesso della certificazione ISO 14001).

L'applicazione delle logiche BAT ha spinto l'azienda verso continui investimenti e nuove applicazioni tecnologiche con la finalità di ridurre l'impatto ambientale. Nell'anno di pubblicazione del presente documento divulgativo, infatti, sono già in corso investimenti impiantistici per un ulteriore miglioramento continuo.



## **14. È possibile per i residenti nei quartieri circostanti l'azienda consumare prodotti degli orti domestici?**

Gli studi effettuati dalla Asl hanno messo in evidenza che si possono consumare gli ortaggi prodotti nelle aree prossime allo stabilimento. L'Osservatorio si impegnerà a sollecitare gli Enti preposti alla effettuazione di verifiche periodiche.

## **15. Quanti mezzi pesanti entrano ed escono al giorno da alfa acciai?**

Come si ricava dal documento al capitolo 7 il flusso di mezzi pesanti in ingresso ha toccato punte giornaliere di n.420 autotreni.

## **16. Qual è la situazione del deposito di materiali radiocontaminati a seguito degli episodi del 1997 e del 2011?**

A seguito dell'episodio accaduto nel gennaio 2011 con la contaminazione di circa 52 tonnellate di polveri fumi, contenute in due containers marini, la Prefettura ha istituito un Tavolo Tecnico composto da Comune-Provincia-ASL-ARPA-VVFF-Ispettorato del Lavoro per affrontare le problematiche legate all'individuazione e definizione della corretta gestione complessiva dei materiali contaminati. - In tale contesto, ha affrontato anche la situazione del deposito temporaneo dei materiali contaminati originati dall'episodio del 1997 che, contenuti in appositi fusti in cemento armato ed acciaio e da allora posti sotto sequestro, sono attualmente depositati in sicurezza, segregati in box con pavimentazione e murature in cemento armato e protetti dagli eventi atmosferici da tettoia; deposito temporaneo che viene tenuto sotto controllo dall'Esperto Qualificato esterno all'azienda.

Le ripetute richieste avanzate dall'azienda per smaltire tali materiali contaminati non hanno mai avuto riscontro positivo, stante l'assenza sul territorio italiano di depositi per materiali radiocontaminati idonei per dimensioni ad accogliere i materiali in questione; è perciò stato richiesto dal Tavolo Tecnico all'azienda di presentare un progetto per la realizzazione, all'interno del perimetro aziendale, di un nuovo deposito dove poter ricollocare, migliorando ulteriormente le condizioni strutturali complessive, sia i materiali contaminati del 1997 sia i due containers del 2011.- Tale progetto, già presentato ed ora al vaglio del Tavolo Tecnico, prevede di realizzare questo nuovo deposito utilizzando una parte del capannone autorizzato ed adibito attualmente a deposito delle polveri abbattimento fumi in quanto possiede già le particolari caratteristiche prestazionali richieste per questa particolare funzione, garantendo la massima protezione ambientale.



