



Il primo Report di Sostenibilità di Acciaieria Arvedi

**Il primo Report di Sostenibilità
di Acciaieria Arvedi**



LA TECNOLOGIA, LE PERSONE, LE SFIDE

ACCIAIERIA ARVEDI SI RACCONTA

Cari lettori,

Sono lieto di presentarvi il primo Report di Sostenibilità di Acciaieria Arvedi, un primo passo verso la comunicazione delle performance sociali ed ambientali in accordo con gli standard di rendicontazione più accreditati a livello internazionale.

La storia del gruppo Arvedi inizia oltre 50 anni fa in un contesto sociale che vedeva l'economia agricola espellere forza lavoro, e la provincia di Cremona povera di una cultura e di una tradizione industriale che potesse dare avvio ad una riconversione produttiva atta a riassorbire l'eccedenza di manodopera.

Le mie prime attività industriali prendono avvio nel 1963 con la produzione di tubi saldati in una località riconosciuta come area depressa che si è rivitalizzata attraverso l'attività che progressivamente ha occupato oltre 600 persone. La storia di Acciaieria Arvedi inizia successivamente, circa 25 anni dopo, con l'avvio della produzione nello stabilimento di Cremona, un insediamento industriale all'avanguardia capace di produrre materiali sottili e di qualità a costi competitivi e con un ridotto impatto ambientale. Grazie a un'intuizione e alla determinazione delle nostre persone, con l'innovativa tecnologia brevettata nel contesto definito come Arvedi Steel Technology, riusciamo oggi a ottenere un livello di emissioni di gas a effetto serra per tonnellata di acciaio tra i più bassi al mondo.

Nel 2014, con lo stesso spirito innovativo, abbiamo deciso di cogliere un'altra grande sfida acquisendo la Ferriera di Servola a Trieste e avviando un integrale processo di ripristino ambientale. Questa iniziativa costituisce ancora oggi una delle operazioni di risanamento ambientale più importanti ed ambiziose della storia del comparto siderurgico italiano.

Per noi il concetto di sfida si fonde con quello di opportunità e con questa acquisizione abbiamo l'ambizione di restituire alla città di Trieste e all'industria nazionale dell'acciaio nella sua totalità, un sito strategico sia per impatto occupazionale sia per capacità produttiva.

Sono fermamente convinto - anche per i valori del cristianesimo che mi ispirano - che il rispetto della dignità dell'uomo si espliciti attraverso il lavoro regolato da principi e valori legati all'osservanza dei diritti sociali e civili, nonché attraverso l'azione delle aziende volta a mitigare i loro impatti ambientali per rispetto verso la natura, verso noi stessi e verso Dio nostro Signore.

Crediamo inoltre fermamente che la crescita del know-how e lo sviluppo produttivo vadano di pari passo con la salute e la sicurezza delle persone. In particolare, la transizione verso la nuova ISO 45001 ci consentirà di rivedere i nostri processi, rafforzare i presidi in materia di sicurezza sul lavoro e migliorare al contempo le nostre performance.

Tutti gli obiettivi raggiunti fino ad oggi, nonché quelli che contiamo di raggiungere nel futuro, sono il frutto dell'impegno e della passione delle tante persone che hanno lavorato e che lavorano con noi. Questo documento racconta il lungo percorso fatto insieme e pone le basi per affrontare le tante sfide che ancora ci aspettano. È quindi con orgoglio e soddisfazione che ringrazio chi ha contribuito alla realizzazione di queste pagine e do il benvenuto ai nostri stakeholder nel mondo di Acciaieria Arvedi.

Buona Lettura,

Giovanni Arvedi

Presidente

INDICE



1. Gruppo Arvedi e Acciaieria Arvedi

1.1 Una storia iniziata nel 1963

1.2 Che ha il suo cuore a Cremona e Trieste



2. Acciaieria Arvedi, bandiera italiana nell'innovazione

2.1 Orgoglio dell'industria italiana nel mondo per l'innovazione di processo e prodotto

2.2 Capace di generare una rivoluzione tecnologica con l'eccellenza del suo know-how



3. Acciaieria Arvedi, luogo di persone

3.1 A partire dalla salute e sicurezza

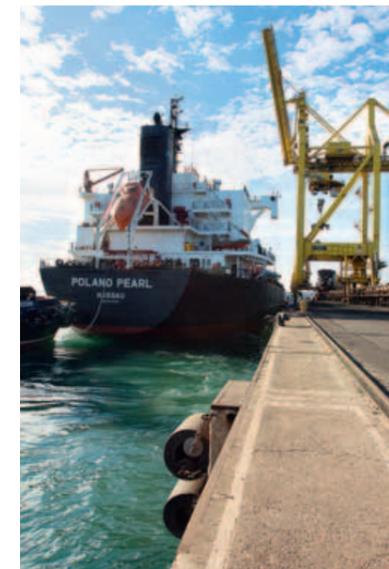
3.2 Fino alla crescita e sviluppo delle competenze



4. Acciaieria Arvedi, tassello dell'economia circolare

4.1 Con un'attenzione che inizia dalla selezione delle risorse

4.2 E un impegno che prosegue per il recupero dei rifiuti e dei sotto prodotti



5. Acciaieria Arvedi, presente nei territori di Cremona e Trieste

5.1 Attraverso un'adeguata gestione ambientale

Focus - La gestione dei consumi energetici

Focus - La gestione delle emissioni

Focus - La gestione idrica

Focus - La gestione logistica

Focus - L'impatto acustico

Focus - Le emissioni odorigene

5.2 Con un forte impegno sociale



6. Nota metodologica

6.1 Come abbiamo costruito il documento

6.2 Quali sono le assunzioni e le metodologie di calcolo adottate

6.3 GRI Content Index

1. GRUPPO ARVEDI E ACCIAIERIA ARVEDI

→ 1.1 UNA STORIA INIZIATA NEL 1963

Il Gruppo Arvedi è una società siderurgica fondata dal Cavaliere del Lavoro Giovanni Arvedi che da oltre 50 anni si occupa della lavorazione e del trattamento dell'acciaio. Iniziativa l'attività in qualità di trasformatore di prodotti della siderurgia primaria, il Gruppo ha poi adottato una strategia di integrazione e verticalizzazione, entrando a pieno titolo nel comparto della siderurgia con Acciaieria Arvedi.

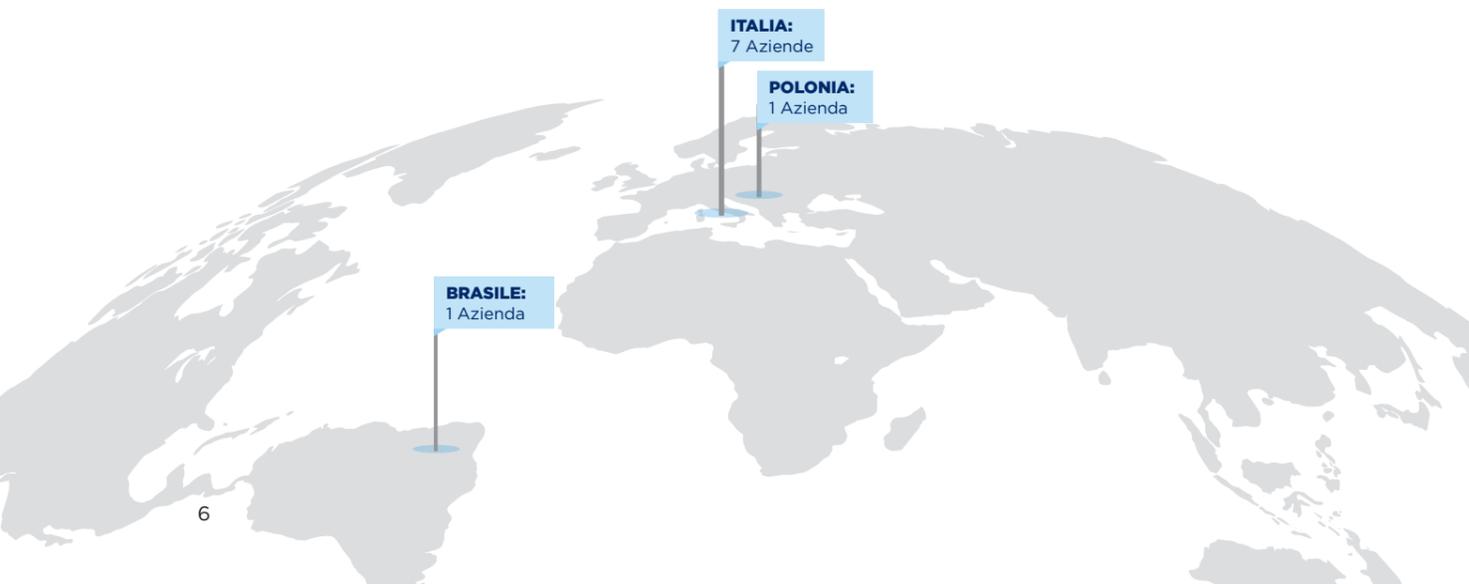


Il Gruppo riveste un ruolo di primo piano nel panorama siderurgico italiano ed europeo, con 4 milioni di tonnellate di prodotto destinato ai mercati di tutto il mondo.

460
brevetti
registrati

Complessivamente, sono **460 i brevetti registrati** dal Gruppo Arvedi a livello mondiale.

Il nucleo produttivo del Gruppo Arvedi è oggi composto da sette aziende italiane situate prevalentemente nel Nord Italia, al centro di un mercato di alto consumo di acciaio, con una piccola presenza produttiva all'estero, in Polonia e Brasile.



→ 1.2 CHE HA IL SUO CUORE A CREMONA E TRIESTE

fatturato di
2.100
mln di euro

Acciaieria Arvedi è la società principale del Gruppo con un fatturato di 2.100 milioni di Euro che si occupa della produzione e distribuzione di prodotti piani in acciaio al carbonio, presso due siti in Italia.

Sorto agli inizi degli anni Novanta, il sito di **Cremona** è un insediamento industriale moderno e primo esempio europeo di fabbrica compatta nel settore dei laminati piani in acciaio. Con una produzione annua di oltre tre milioni di tonnellate di nastri di acciaio, incrementabile fino a quattro milioni, è il cuore produttivo e industriale di Acciaieria Arvedi.

La fonderia di **Trieste** è stata rilevata da Acciaieria Arvedi nel 2014 ed è stato oggetto di un importante processo di ripristino ambientale, della durata di 60 mesi, tra i più importanti e ambiziosi della storia del comparto siderurgico italiano. Attiva dal 1896, è uno dei più antichi impianti siderurgici. L'impianto produttivo ricade all'interno dell'area industriale di Servola, rione di Trieste, inserita dal 2003 all'interno del perimetro del "Sito di Interesse Nazionale" di Trieste. Acciaieria Arvedi, nell'ambito di un Accordo di Programma sottoscritto con le autorità competenti ai sensi dell'art. 252 bis del D.lgs. 152/06, si è impegnata nell'attuazione di numerosi interventi di messa in sicurezza ambientale, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area di Servola, con un investimento di oltre **180 milioni di Euro**.



La sinergia tra Trieste e Cremona è un elemento alla base della strategia di crescita di Acciaieria Arvedi. La materia prima generata da Trieste dà infatti un importante contributo alla produzione di Cremona.

Presso il sito di Trieste è prodotta la ghisa, poi inviata al sito di Cremona come materia prima di alta qualità per la produzione di acciai. Grazie all'avvio della produzione dei nuovi impianti di laminazione a freddo, i nastri d'acciaio prodotti

a Cremona possono poi tornare a Trieste per la trasformazione in acciai più sottili e per ulteriori lavorazioni.

Oggi il sito di Trieste produce 400.000 tonnellate all'anno di ghisa in pani, mentre il nuovo ciclo di laminazione a freddo - entrato in esercizio nel settembre 2016 - è in fase di crescita e da maggio 2017 realizza una produzione di 400.000 tonnellate di nastri di acciai di qualità, con una previsione di aumento a circa 800.000 tonnellate.

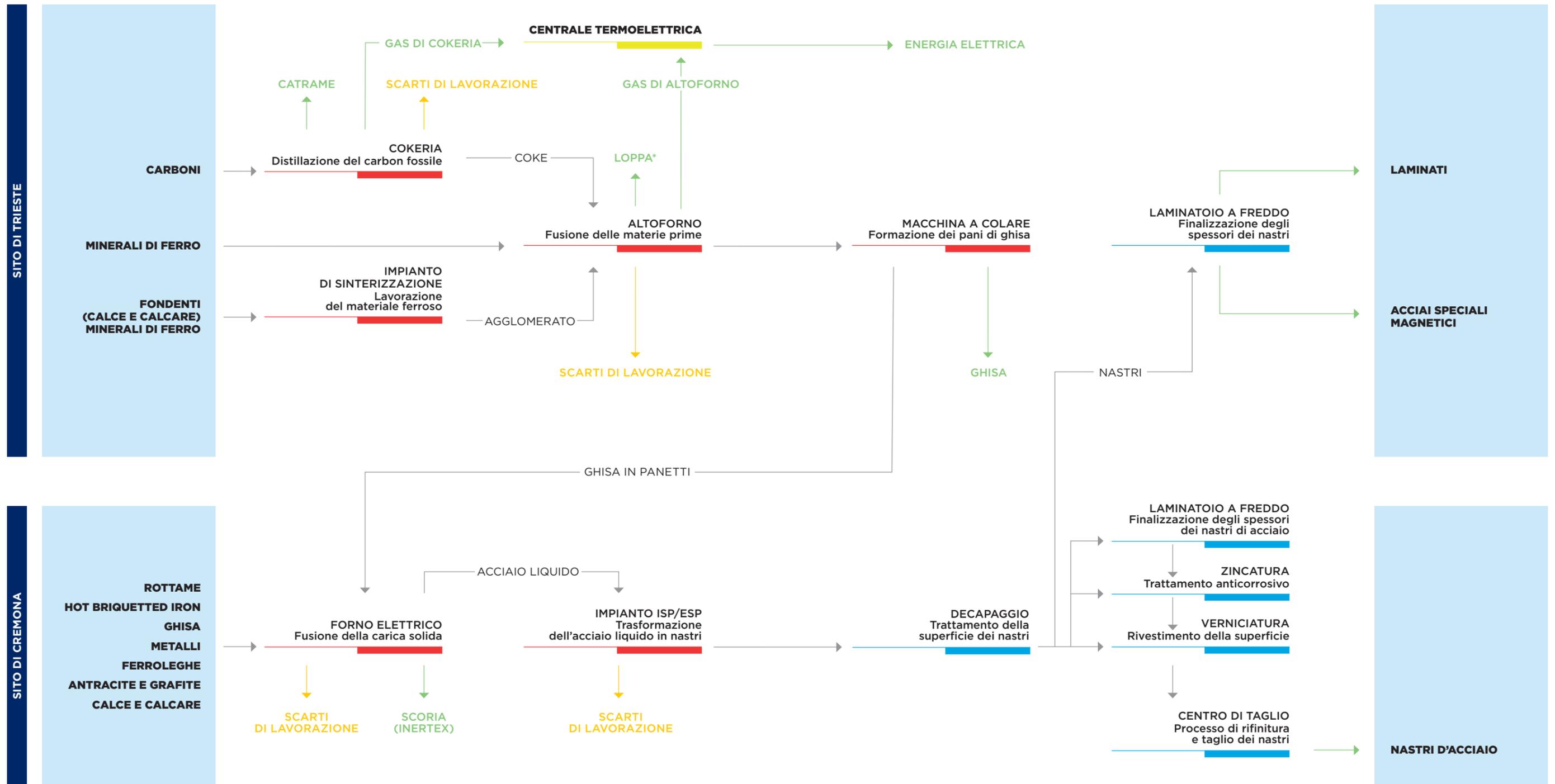
Acciaieria Arvedi presenta una gamma di prodotti ampia e differenziata, tale da trovare impiego in quasi tutti i settori industriali che richiedano acciaio per applicazioni speciali. Quasi il 30% dei prodotti commercializzati è riconducibile al settore automotive (16% di vendite dirette e 12% di vendite indirette), mentre quasi il 20% delle applicazioni vendute sono impiegate per le costruzioni civili e industriali. Una quota significativa del prodotto finito, pari a circa il 35%, è infine venduta a trader e altri distributori.



L'Italia è il cuore della produzione e della commercializzazione dell'acciaio della Società. Acciaieria Arvedi produce in Italia ciò che la manifattura nazionale sarebbe costretta ad acquistare all'estero.

La maggior parte del prodotto di Acciaieria Arvedi è commercializzato in Italia, pari al 73%, segue poi il mercato europeo, nel quale emergono Germania (38,5% sul totale Europa), Polonia (9,5%) e Belgio (7,7%).

Acciaieria Arvedi aderisce alle principali associazioni di categoria a livello internazionale (World Steel Association ed Eurofer) e nazionale (Federacciai, Associazione Italiana di Metallurgia e Confindustria) impegnate nell'innovazione e sviluppo del mercato dell'acciaio



- Prodotti e sottoprodotti recuperati/venduti
- Area a freddo
- Area a caldo

* Sottoprodotto del processo di produzione della ghisa che viene raffreddato e ridotto in granuli per poi essere venduto ai cementifici.

2. ACCIAIERIA ARVEDI, BANDIERA ITALIANA NELL'INNOVAZIONE

→ 2.1 ORGOGLIO DELL'INDUSTRIA ITALIANA NEL MONDO PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSO E PRODOTTO

Lo sviluppo strategico di Acciaieria Arvedi è caratterizzato dalla ricerca costante di soluzioni innovative per assicurare alti livelli di capacità competitiva e prodotti di sempre maggiore qualità.

La qualità del prodotto finito è stata incrementata negli anni attraverso una sempre maggiore cura nella selezione dei materiali in ingresso, una continua ricerca sui materiali e sulla stabilità dei parametri dei processi intermedi di produzione, funzionali ad assicurare la costanza nelle caratteristiche meccaniche del prodotto. Siamo di fronte a una "siderurgia della tecnologia" basata sull'insieme di procedure tecniche stringenti, che superano l'affidarsi alla sola esperienza della "siderurgia della memoria".



L'eccellenza del know-how e la capacità imprenditoriale sono due aspetti distintivi di Acciaieria Arvedi. Oggi riconosciuta dal mercato come una società capace di offrire una molteplicità di prodotti con prestazioni di qualità.

Il miglioramento dei processi produttivi è costante e si avvale di risorse interne e collaborazioni esterne. A questo scopo sono numerosi gli Enti di altissimo profilo con i quali Acciaieria Arvedi si relaziona, tra cui - il Politecnico di Milano, il Centro Sviluppo Materiali di Roma, le Università di Aachen e di Friburgo in Germania, il Centro di analisi sui materiali BFI di Düsseldorf o la Interflow in Canada.



→ 2.2 CAPACE DI GENERARE UNA RIVOLUZIONE TECNOLOGICA CON L'ECCELLENZA DEL SUO KNOW-HOW

Arvedi Steel Technology è la tecnologia compatta più avanzata per la produzione dell'acciaio. Sviluppata a partire da un'intuizione del Cavalier Arvedi, Arvedi Steel Technology consente di passare dall'acciaio liquido al prodotto finito in pochissimo tempo e in spazi estremamente contenuti.



La rivoluzione è stata quella di riuscire a realizzare quello che gli altri non erano in grado di produrre o producevano a costi non competitivi. In un solo ciclo estremamente compatto l'acciaio liquido è trasformato in elevate quantità di nastri d'acciaio di qualità, ultrasottili e di larghezze elevate.

Arvedi Steel Technology racchiude l'eccellenza del know-how italiano di centinaia di brevetti creati nel tempo in funzione della messa in pratica delle intuizioni delle persone del Gruppo Arvedi.

ISP
dal 1992

Il punto di partenza di tutte le innovazioni successive è stata la tecnologia **ISP (In-Line Strip Production)**, avviata nel 1992: in 15 minuti e 180 metri l'acciaio liquido si trasforma in nastro con uno spessore finale compreso tra 1 e 10 millimetri.

Con **ESP (Endless Strip Production)**, Acciaieria Arvedi avvia nel 2009 il processo che consente in soli cinque minuti di sviluppare nastri d'acciaio di 0,8 millimetri, paragonabili per esemplificare a 8 fogli di carta sovrapposti extra-strong.

Con la tecnologia **AR-Cold** si massimizzano tutti i vantaggi delle innovazioni precedenti. Dal 2011, presso il sito di Cremona è possibile produrre - attraverso un'impiantistica ridotta - nastri ultra-sottili e larghezze molto elevate, a partire dal nastro a caldo proveniente dalla linea ESP.

Il prodotto finale ottenuto - con spessori da 0,2 a 2 mm e larghezze pari

a 1.560 mm - garantisce caratteristiche di qualità omogenee e precisione straordinaria, trovando vasta applicazione nell'industria automobilistica, dell'elettrodomestico e delle costruzioni.



"Chi persegue l'innovazione sa che essa richiede tanto lavoro, tanto sacrificio e spesso porta a tante delusioni e tanta solitudine. Lo sforzo è stato enorme, ma realizzare un processo altamente innovativo, che rispetta l'ambiente e riduce la fatica dell'uomo è stata la nostra soddisfazione più grande."

Giovanni Arvedi, Fondatore del Gruppo

Un altro aspetto distintivo di Arvedi Steel Technology è la capacità di ridurre l'impatto ambientale dei processi produttivi, raggiungendo l'obiettivo che alcuni definiscono di "siderurgia ecosostenibile". Con ESP, l'attività di lavorazione dei nastri per raggiungere gli spessori desiderati è resa possibile attraverso una laminazione integrata che - eliminando le tradizionali fasi di laminazione a freddo e trattamento termico - permette di ottenere risparmi energetici fino al 60% e idrici fino al 50% rispetto ai processi siderurgici tradizionali.

Per valutare i benefici ottenuti, Acciaieria Arvedi ha fatto ricorso alla certificazione Product Carbon Footprint (PCF), strumento riconosciuto a livello internazionale per quantificare, gestire e ridurre le emissioni di gas serra di un prodotto lungo il ciclo di vita. Tale certificazione consente infatti di valutare e certificare la quantità di emissioni di CO₂ per ciascuna tonnellata di acciaio prodotto con un approccio "cradle-to-gate", ossia tenendo conto di tutti i consumi diretti e indiretti, inclusi quelli legati alle movimentazioni logistiche dei materiali in ingresso e in uscita. Dall'analisi condotta dal TÜV è emerso che il PCF per la produzione di una tonnellata di laminato a caldo

è di 1.220 kg di CO₂, dove il principale apporto emissivo indiretto è costituito dal rottame (circa il 63%). Allo stesso modo, la certificazione ha attestato che il consumo di energia - dalla torretta di colaggio all'aspo avvolgitore - per la produzione di una tonnellata di nastro di laminato a caldo dello spessore di 2 mm, con la tecnologia ESP dello stabilimento di Cremona, è pari a 131,6 kWh.

Inoltre, da un confronto tra ESP e tecnologie convenzionali per le fasi di colata e laminazione, si evidenzia un risparmio energetico del 47%: il consumo per ESP è pari a 24,3 kilogrammi equivalenti di petrolio (kilograms of oil equivalent, KOE) mentre i migliori produttori europei si attestano su un valore medio di 46,3 KOE (per la produzione di laminato a caldo da 3 mm). Il risparmio energetico supera complessivamente il 60% se si tiene in considerazione la realizzazione di un prodotto di spessore 1 mm da ciclo ARVEDI (prodotto a caldo) e da ciclo tradizionale (prodotto a caldo + rilaminazione a freddo).

Tali dati confermano i significativi vantaggi derivanti dalla tecnologia ESP in termini di consumi energetici e, di conseguenza, i ridotti impatti ambientali.

Un obiettivo estremamente ambizioso, che può dirsi raggiunto.



"Il nostro autentico valore aggiunto non risiede solo negli spessori ultrasottili, ma nel fatto che otteniamo questi risultati in meno tempo, meno spazio e con costi e consumi minori, mentre ai nostri competitori servono molti passaggi aggiuntivi."

Giovanni Arvedi, Fondatore del Gruppo



3. ACCIAIERIA ARVEDI, LUOGO DI PERSONE

Di fronte alla crescente complessità dei mercati e a stringenti normative di settore, l'ambito siderurgico richiede competenze sempre più sofisticate e aggiornate. L'intuizione alla base dell'innovativo processo di Acciaieria Arvedi, non sarebbe mai stata messa in pratica senza le competenze, la determinazione e la volontà di chi ha voluto perseguirla.

Oggi le persone di Acciaieria Arvedi sono 2.152. Grazie alla loro dedizione, capacità e competenze, oggi la Società è riconosciuta come un esempio di imprenditoria italiana di eccellenza, capace di trainare il settore siderurgico a livello europeo.



2.014
dipendenti

Nello specifico, alla fine del 2017, le persone dipendenti di Acciaieria Arvedi sono 2.014 alle quali si aggiungono 138 lavoratori con contratto di somministrazione, che per Acciaieria Arvedi rappresenta il primo passo per l'introduzione stabile nella Società. A valle del contratto di somministrazione, infatti, durante il quale le nuove risorse seguono percorsi di formazione specifici per l'inserimento all'interno delle diverse linee produttive, ai lavoratori operai è proposto un contratto a tempo determinato, per poi stabilizzare la posizione con un contratto a tempo indeterminato, in linea con la legislazione di riferimento. Nel 2017 Acciaieria Arvedi ha inserito nel proprio organico dipendente 211 persone. Guardando alla tipologia di contratto, a fine 2017, oltre l'87% per cento della popolazione aziendale risultava assunta con contratto a tempo indeterminato, mentre il restante 13% figurava con contratti a tempo determinato.

Come avviene tradizionalmente nel settore siderurgico, il personale dipendente occupato è largamente maschile, mentre le donne, che rappresentano con 50 unità circa il 3% del totale, sono una presenza importante nelle funzioni di controllo al di fuori del processo produttivo.



DIPENDENTI E ALTRI LAVORATORI	2015	2016	2017
Dipendenti a tempo indeterminato	1.368	1.350	1.746
Di cui donne	25	31	40
	Cremona	31	33
	Trieste	-	7
Di cui uomini	1.343	1.319	1.706
	Cremona	1.319	1.320
	Trieste	-	386
Dipendenti a tempo determinato	59	96	268
Di cui donne	11	9	10
	Cremona	9	10
	Trieste	-	-
Di cui uomini	48	87	258
	Cremona	87	205
	Trieste	-	53
TOTALE DIPENDENTI (escluso personale in somministrazione)	1.427	1.446	2.014
Personale in somministrazione	179	223	138
Di cui donne	1	-	-
	Cremona	-	-
	Trieste	-	-
Di cui uomini	178	223	138
	Cremona	223	108
	Trieste	-	30
TOTALE LAVORATORI	1.606	1.669	2.152

ASSUNZIONI E CESSAZIONI E TASSI DI TURNOVER	2015	2016	2017
Assunzioni	52	89	211
Donne	5	7	7
< 30 anni	-	5	3
Tra 30 e 50 anni	5	2	4
> 50 anni	-	-	-
	Cremona	7	7
	Trieste	-	-
Uomini	47	82	204
< 30 anni	13	38	122
Tra 30 e 50 anni	28	34	77
> 50 anni	6	10	5
	Cremona	82	184
	Trieste	-	20
Cessazioni	59	70	89
Donne	2	4	3
< 30 anni	1	-	2
Tra 30 e 50 anni	-	4	1
> 50 anni	1	-	-
	Cremona	4	3
	Trieste	-	-
Uomini	57	66	86
< 30 anni	14	9	25
Tra 30 e 50 anni	25	29	32
> 50 anni	18	28	29
	Cremona	66	66
	Trieste	-	20
Dipendenti	1.427	1.446	2.014
Turnover in entrata	4%	6%	10%
Turnover in uscita	4%	5%	4%

Nota: i dati relativi alle assunzioni, alle cessazioni e al numero di dipendenti e altri lavoratori per gli anni 2015 e 2016 fanno riferimento al solo sito di Cremona.

→ 3.1 A PARTIRE DALLA SALUTE E SICUREZZA



La sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro rappresentano una sfida quotidiana per Acciaieria Arvedi. Specifici presidi abbinati alla formazione, la diffusione di azioni comportamentali appropriate e la sensibilizzazione di tutti i dipendenti sono gli elementi alla base dell'approccio di Acciaieria Arvedi per prevenire i rischi tipici del settore in cui opera.

La commissione sicurezza sul lavoro formata dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) in carica e da rappresentanti aziendali, con l'eventuale partecipazione del Medico Competente, ha il compito di esaminare la dinamica degli infortuni verificatisi nei mesi precedenti, proporre in modo costruttivo azioni di miglioramento, segnalare e analizzare criticità e/o rischi che possono contribuire al verificarsi di infortuni. Parallelamente, presso entrambi i siti, vengono effettuati incontri periodici con i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione e i preposti - sia responsabili di reparto sia capituono - al fine di analizzare le casistiche di infortunio e individuare nonché attuare azioni preventive e correttive finalizzate ad annullare o minimizzare il riproporsi di tali incidenti.

Ai fini della gestione dei rischi e nella prevenzione degli infortuni, Acciaieria Arvedi codifica le fasi di lavoro più rilevanti con procedure operative contenenti regole e precauzioni da osservare, al rispetto delle quali sono sensibilizzati i lavoratori attraverso incontri periodici o durante le sessioni di formazione in materia di sicurezza. Parte preponderante di tale formazione è costituita dalla formazione obbligatoria indirizzata ai nuovi assunti e al personale già in forza in azienda, secondo cicli periodici.

Per garantire un approccio sistemico alla salute e sicurezza sul lavoro, l'Acciaieria di Cremona ha inoltre adottato una specifica politica e un sistema di gestione certificato OHSAS 18001. Lo stato della sicurezza

e l'aggiornamento sullo stato di avanzamento delle azioni di miglioramento sono condivisi in incontri periodici con il Datore di lavoro e con la Presidenza. Nell'ambito di tale valutazione, è stato condiviso un piano di azioni di miglioramento fino al 2020.

Nel triennio di rendicontazione dal 2015 al 2017 si assiste ad una complessiva lieve riduzione degli infortuni, riconducibili prevalentemente a scivolamenti, inciampi e urti da attrezzature e oggetti maneggiati.

Tenendo in considerazione entrambi i siti, nel 2017 l'indice di frequenza ha registrato un valore pari a 31,81, mentre l'indice di gravità si è attestato a 0,46.

→ 3.2 FINO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DELLE COMPETENZE



L'industria siderurgica è oggi un settore dotato di un'automazione specialistica avanzata. Le competenze del lavoratore sono fondamentali per assicurare l'adeguatezza del processo produttivo e ottenere il prodotto finale desiderato.

Ai fini del mantenimento e sviluppo di nuove competenze, il percorso formativo dei dipendenti assume una rilevanza cruciale. Una gran parte dell'attività formativa avviene on the job, in funzione delle competenze e conoscenze richieste per la linea produttiva. Particolare attenzione viene posta alla formazione del neoassunto, con una attività specifica di addestramento e affiancamento della durata di 6 mesi.

In aggiunta al training on the job e alla formazione in tema di salute e sicurezza, Acciaieria Arvedi anche nel 2017 ha condotto un insieme di attività di formazione specifica presso il sito di Cremona, per un totale

di oltre 8.200 ore di formazione. I piani di formazioni tecnico-specialistici, ad esempio, hanno previsto corsi mirati ai temi della fluidodinamica, metallurgia e controllo statistico del processo, fondamentali per assicurare alle persone le competenze per la gestione dei processi aziendali e l'operatività presso i siti.

Inoltre, in un contesto di continua crescita di Acciaieria Arvedi è sempre più importante per i responsabili di risorse disporre delle competenze migliori per la gestione dei propri team. Nel 2017 sono pertanto proseguiti i programmi di formazione manageriale per i responsabili di risorse presso gli uffici e i reparti produttivi sui temi della gestione del lavoro, della fruibilità della comunicazione interpersonale e team building. I prossimi passi prevedono un ampliamento del pacchetto formativo integrando corsi legati al senso di appartenenza all'azienda, al team building e al mantenimento di stili di vita salutari. Tali attività vedranno il coinvolgimento di tutta la popolazione aziendale, attraverso moduli di 24 ore.

Infine, operando in un contesto internazionale, Acciaieria Arvedi ha altresì dedicato corsi di formazione funzionali all'apprendimento delle lingue straniere, con diversi livelli di apprendimento focalizzati sia sull'alfabetizzazione sia sul linguaggio tecnico del business.

Per le funzioni commerciali sono stati invece organizzati corsi di potenziamento delle tecniche di vendita e di negoziazione e di approfondimento delle tecniche di influenza, volte ad aumentare la consapevolezza circa l'abilità relazionale e l'orientamento verso i risultati di vendita.

Oltre alla formazione e crescita professionale, Acciaieria Arvedi ha altresì stipulato degli accordi integrativi migliorativi rispetto a quanto previsto dal contratto collettivo nazionale dei lavoratori metalmeccanici,

a cui aderiscono tutti i dipendenti. Con specifico riferimento al sito di Cremona, è inoltre previsto un articolato programma di **welfare aziendale** che mette a disposizione del dipendente e delle proprie famiglie un insieme di beni e servizi, quali ad esempio il sostegno economico per l'educazione scolastica dei figli dei dipendenti, servizi legati alla salute e all'assistenza sociale per anziani e disabili, previdenza, per il versamento di contributi aggiuntivi, servizi per il tempo libero - viaggi, benessere, corsi di lingua.

Dal 2017, l'accesso a tali benefit è possibile attraverso un portale web di welfare dedicato, dal quale il singolo dipendente può comporre autonomamente il proprio pacchetto di beni e servizi e ottenere un voucher o un rimborso, in base a un budget di spesa predeterminato. Guardando alle scelte operate da parte dei dipendenti nel corso del 2017, una buona parte della spesa - pari al 43% - è stata attribuita a servizi correlati al fondo pensione, all'educazione per il 28%, alla salute per il 19% e per il rimanente 14% a beni e servizi di carattere ricreativo.

Secondo i piani previsti da contratto CCNL è stata inoltre attivata una seconda piattaforma che prevede l'erogazione di servizi welfare anche per i lavoratori in somministrazione. Attraverso questo strumento anche i lavoratori non dipendenti hanno la possibilità di ottenere una serie di benefit tra cui figurano sostegni all'istruzione, alla maternità, per tutela sanitaria, per adozione e affidamento, per prestiti personali, per indennità infortunio e per l'agevolazione alla mobilità.

4. ACCIAIERIA ARVEDI, TASSELLO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE



Il ciclo siderurgico costituisce già oggi un esempio virtuoso di “economia circolare” applicata con successo: l'acciaio è di gran lunga il materiale più riciclato al mondo e tutti i prodotti in acciaio raggiungono tassi di riciclo già oggi elevatissimi.

Federacciai, Report di sostenibilità 2017

Negli ultimi decenni abbiamo assistito a uno straordinario progresso tecnologico sostenuto - anche finanziariamente - dagli imprenditori siderurgici che ha permesso di rendere sempre più sostenibili i processi produttivi, gli stabilimenti, le tecnologie, anche in un'ottica di economia circolare.

Oltre a una complessiva riduzione dei consumi del processo produttivo, già nella selezione delle materie prime, il processo siderurgico può rappresentare un esempio virtuoso di recupero e uso efficiente delle risorse, come nel caso dell'utilizzo di rottami ferrosi per la produzione di nuovo acciaio.

A valle del processo produttivo, invece, il recupero delle scorie e polveri di metalli consente di ridurre lo sfruttamento di risorse naturali e i correlati impatti ambientali per le attività di estrazione e di smaltimento. Parallelamente, anche l'utilizzo dei gas siderurgici, in qualità di sottoprodotto del processo, può alimentare la generazione di energia elettrica per uso interno.



→ 4.1 CON UN'ATTENZIONE CHE INIZIA DALLA SELEZIONE DELLE RISORSE

L'attenta selezione delle materie prime e la rigorosa applicazione delle tecniche consentono ad Acciaieria Arvedi di sviluppare un prodotto finale di qualità e rispondente alle specifiche richieste dal cliente. Le materie prime vengono verificate presso i porti di imbarco da società terze con l'obiettivo di valutare la compatibilità e la qualità dei materiali in entrata; mentre con specifico riferimento al rottame, Acciaieria Arvedi opera un processo di selezione e trasformazione del rottame per garantire omogeneità nel processo di fusione. La qualità del prodotto finito è infatti strettamente correlata alla qualità del rottame utilizzato.

Acciaieria Arvedi, con il suo sito di Cremona, è il più importante utilizzatore italiano di rottame. Nel 2017, rottame ferroso per oltre 1,8 milioni di tonnellate, proveniente da suolo italiano e dal mercato europeo, è stato utilizzato con altre materie prime per la produzione di 3,4 milioni di tonnellate di acciaio.

Oltre a una vicinanza geografica del rottame approvvigionato, la produzione di acciaio da rottame presenta significativi vantaggi dal punto di vista della riduzione dell'impatto ambientale. Tenendo conto dell'intero ciclo di vita dell'acciaio ed escludendo l'apporto del rottame infatti, la produzione da rottame genera soltanto il 20% delle emissioni di CO₂ - circa 450 kilogrammi per tonnellata di acciaio - rispetto alla produzione da materie prime vergini. Tenendo anche in considerazione le emissioni legate allo smaltimento e uso dei rottami di acciaio, non altrimenti riutilizzabili, il valore emissivo sale a 1.220.

Le altre materie prime utilizzate presso il sito di Cremona sono la ghisa - in parte fornita dallo stabilimento di Trieste e in parte acquistata - l'HBI (Hot

Briquetted Iron o Ferro Preridotto Bricchettato), antracite, grafite e metalli (come alluminio e zinco) e ferroleghie, in quantità variabili in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche richieste del prodotto finito. Presso il sito di Trieste, invece, le materie prime principali utilizzate per la produzione di ghisa, sono i minerali di ferro e i carboni fossili, unitamente ad altre materie prime e ausiliarie - come ad esempio la calce e il calcarino.

MATERIE PRIME [TONNELLATE] - 2017

Rottame ferroso		1.810.226
Ghisa acquisita		747.221
Ghisa Trieste		378.674
HBI (preridotto di ferro)		562.131
Ferroleghie		39.671
Metalli		40.000

La cura nella selezione del miglior rottame

In funzione della provenienza del rottame in ingresso e delle esigenze del processo produttivo, Acciaieria Arvedi conduce diverse attività di controllo e accettazione, definendo i relativi trattamenti preliminari necessari per ottenere le caratteristiche chimiche e fisiche prefissate.

Nello specifico, la prima valutazione viene condotta dall'ufficio acquisti già nella fase di qualifica dei fornitori. In questa fase vengono valutati tutti i documenti autorizzativi al fine di verificare la piena conformità dei fornitori di rottame. Una volta qualificati i fornitori e ricevuti i materiali in sito, tramite una serie di trattamenti vengono rimossi dai rottami eventuali materiali non ferrosi e altri elementi indesiderati. Successivamente si procede all'omogeneizzazione della pezzatura del materiale per garantire omogeneità nel processo di fusione. Tali attività consentono non solo di ottimizzare il processo siderurgico ma anche di ridurre i consumi energetici, le emissioni in atmosfera e acustiche.

→ 4.2

UN IMPEGNO CHE PROSEGUE PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI E DEI SOTTO PRODOTTI

In un'ottica di economia circolare, la minimizzazione e il recupero dei rifiuti e degli scarti comporta un beneficio ambientale ed economico per l'azienda e per il sistema nel suo complesso.

Complessivamente, nel 2017, Acciaieria Arvedi ha generato 243.040 tonnellate di rifiuti, di cui oltre il 47% è stato inviato a recupero.

47%
di rifiuti
recuperati

Gli investimenti di Acciaieria Arvedi si sono orientati in particolare nella ricerca di modalità per il recupero dell'acido cloridrico e dei rivestimenti refrattari, che trovano una nuova vita negli stessi processi produttivi del sito di Cremona, e delle scorie bianche, il cui processo per il recupero è in fase di sviluppo.

Il recupero dell'acido cloridrico

L'acido cloridrico - utilizzato per la preparazione delle superfici di acciaio prima dell'applicazione dei rivestimenti protettivi anticorrosivi - viene recuperato da Acciaieria Arvedi attraverso un impianto specifico con una capacità di circa 25 mila tonnellate l'anno.

Il trattamento consente di privare l'acido dell'ossido di ferro di cui è carico dopo l'utilizzo, così da poter essere reimmesso nuovamente nell'impianto di decapaggio attraverso un circuito chiuso. In questo modo, si evita l'approvvigionamento di acido cloridrico nuovo, ottenendo conseguentemente vantaggi indiretti sulle emissioni in atmosfera di anidride carbonica e polveri, nonché mitigare i rischi tipici di una sostanza corrosiva.

Il recupero dei refrattari

I refrattari sono i materiali utilizzati come rivestimento delle camere di combustione e altre parti di impianto esposte a elevate temperature. Acciaieria Arvedi pone attenzione nella miglior conduzione degli impianti

termici con l'obiettivo di conservare il materiale più a lungo, riducendone il tasso di sostituzione e quindi producendo meno scarti possibili.

Per la gestione della quota inevitabile da sostituire, invece, l'acciaieria seleziona i materiali refrattari in base alla loro tipologia (magnesite, dolomite, pigiata) e definisce le modalità di riutilizzo: per il ripristino dei rivestimenti delle pareti protettive, oppure, per l'inserimento nello stesso ciclo di lavorazione dell'acciaieria (dopo opportuna frantumazione) in sostituzione di altre sostanze di processo.

I rifiuti pericolosi, pari al 22% sul totale dei rifiuti prodotti nel 2017, vengono recuperati nella quasi totalità. Tra quelli inviati a smaltimento, vi sono le polveri derivanti dal trattamento dei fumi dell'acciaieria, inertizzati grazie a un impianto interno autorizzato per il trattamento chimico-fisico di tali tipologie di rifiuti.

RIFIUTI PRODOTTI [TONNELLATE]	2015	2016	2017
Rifiuti pericolosi prodotti	51.939	51.216	52.336
Di cui inviati a recupero	51.319	50.727	50.667
	Cremona	50.246	50.652
	Trieste	481	15
Di cui inviati a smaltimento - Cremona	620	489	1.669
Di cui stoccati in sito temporaneamente - Trieste	233	5.626	619
Rifiuti non pericolosi prodotti	198.894	205.926	190.704
Di cui inviati a recupero	84.338	87.563	64.254
	Cremona	62.604	63.469
	Trieste	24.959	785
Di cui inviati a smaltimento - Cremona	114.556	118.363	126.450
Di cui stoccati in sito temporaneamente - Trieste	5.626	4.801	68
TOTALE RIFIUTI PRODOTTI	250.833	257.142	243.040

Nota: si segnala che, con riferimento al sito di Trieste i dati relativi al 2015 e 2016 non sono da ritenersi legati alle normali attività produttive ma allo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di bonifica e della relativa messa in sicurezza di emergenza, come previsto dall'Accordo di Programma. I dati 2017, a seguito della realizzazione delle attività di risanamento ambientale, sono invece relativi alle sole attività produttive.

Oltre al recupero dei rifiuti, Acciaieria Arvedi ha operato un insieme di attività per la valorizzazione dei sottoprodotti.

Grazie a un progetto di ricerche iniziato nel 2006, Acciaieria Arvedi è intervenuta su un insieme di parametri di produzione per poter generare scorie nere con determinate caratteristiche funzionali all'utilizzo. In questo modo le scorie nere derivanti dalla produzione dell'acciaio liquido non rappresentano più un rifiuto ma un sottoprodotto dei cicli di lavorazione e generano Inertex un prodotto di particolare successo sul mercato. Commercializzato dal 2013, Inertex è oggi ampiamente utilizzato per opere di ingegneria civile e come fondo per le pavimentazioni stradali.

Inertex, la valorizzazione delle scorie nere.

Credendo fortemente al progetto di valorizzazione delle scorie nere, Acciaieria Arvedi ha messo a punto un processo produttivo tale per cui le scorie nere possano essere considerate come sottoprodotto. Nello specifico, la Società ha seguito tutte le fasi di sviluppo e definito un ciclo di lavorazione funzionale a garantire i necessari controlli e le specifiche per la produzione del materiale da valorizzare.

Il ciclo di produzione prevede un periodo durante i quali le scorie sono stoccate in magazzini dedicati nei pressi del sito di Cremona. La valutazione della sicurezza - tramite test di ecotossicità - e della conformità alle normative REACH sulle sostanze chimiche e CLP per l'etichettatura, hanno dimostrato la massima compatibilità del prodotto per l'ambiente e per l'uso a cui sono destinati.

Acciaieria Arvedi ha operato inoltre anche un insieme di attività per la valorizzazione dei sottoprodotti anche presso il sito di Trieste, quali il catrame e il gas di cokeria. Se il catrame viene venduto, il gas di cokeria, invece - dopo un trattamento per eliminare alcune specifiche sostanze - rappresenta un ottimo combustibile per l'alimentazione della centrale termoelettrica dello stabilimento e la batteria dei forni coke.



5. ACCIAIERIA ARVEDI, PRESENTE NEI TERRITORI DI CREMONA E TRIESTE

Il ciclo di produzione dell'acciaio esercita un potenziale impatto su molteplici matrici ambientali.

Le attuali tecnologie e configurazioni impiantistiche dei singoli stabilimenti produttivi, consentono di mitigare gli impatti ambientali riducendo ad esempio le emissioni inquinanti e il consumo di risorse energetiche; la promozione di una cultura della salvaguardia dell'ambiente nella gestione della filiera produttiva è altresì un elemento rilevante per la riduzione degli impatti ambientali di un'acciaieria.



→ 5.1 **ATTRAVERSO UN'ADEGUATA GESTIONE AMBIENTALE**

Per una gestione organica degli aspetti ambientali, il sito produttivo di Cremona, dal 2004, ha ottenuto la certificazione ISO 14001 sui sistemi di gestione dell'ambiente - integrata con le certificazioni della qualità e della sicurezza sul lavoro - attraverso la quale Acciaieria Arvedi opera una continua attività di monitoraggio delle prestazioni ambientali, in una prospettiva di ciclo di vita (Life Cycle Perspective - LCP) volta alla progressiva riduzione degli impatti ambientali dei processi produttivi e del prodotto finale.

Il sito di Cremona, nel 2012, ha altresì ottenuto la certificazione Product Carbon Footprint (PCF), strumento riconosciuto a livello internazionale per quantificare, gestire e ridurre le emissioni di gas serra di un prodotto lungo



il ciclo di vita. Tale certificazione ha potuto attestare i ridotti consumi di energia per la produzione di un'unità funzionale con la tecnologia ESP dello stabilimento di Cremona, rispetto alla produzione tradizionale (Vd. par. 2.2).

Il sito di Trieste è oggetto di un complesso e integrato processo di ambientalizzazione. Con la sottoscrizione nel 2014 dell'Accordo di Programma Acciaieria Arvedi ha confermato il proprio impegno ad avviare, in sinergia con gli Enti pubblici, il recupero ambientale e la riqualificazione industriale dell'area della ferriera. L'Accordo di Programma prevede l'attuazione di alcune attività di prevenzione, messa in sicurezza operativa e monitoraggio ambientale - descritti agli articoli 4 e 6 - e un insieme di interventi di ottimizzazione degli impianti - descritti all'articolo 7 - per un profondo restyling tecnologico alla luce delle Best Available Technologies e funzionali al rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.



Acciaieria Arvedi ha investito nell'ottimizzazione del processo produttivo, nel miglioramento delle performance ambientali dei propri impianti e nella gestione delle tematiche ambientali, con lo scopo di mitigare i possibili impatti sull'ambiente.

Lo sviluppo economico del sito per rilanciarne la produzione e la competitività sul mercato è stato realizzato attraverso un insieme di interventi di revamping degli impianti preesistenti e di introduzione di nuovi processi produttivi. Tra gli interventi più significativi vi è l'inserimento di un laminatoio a freddo, grazie al quale lo stabilimento è in grado di aumentare la qualità dei prodotti in uscita sfruttando anche la sinergia con lo stabilimento di Cremona. Le attività di reindustrializzazione del sito produttivo prevedono inoltre che l'area dello stabilimento di Trieste, nel breve-medio periodo, sia oggetto di uno sviluppo significativo in termini

di manifattura, centro servizi, trattamento della materia prima, semiprodotto e prodotti finiti nell'ambito dell'incremento delle attività industriali del Gruppo.

Acciaieria Arvedi collabora con i soggetti pubblici incaricati dell'attuazione del progetto di messa in sicurezza della falda, consistente nella realizzazione del marginamento fisico dell'area demaniale in concessione e dell'impianto di depurazione per il trattamento delle acque emunte.

Di seguito si riporta un riepilogo degli interventi gestiti da Acciaieria Arvedi e previsti all'interno dell'Accordo di Programma e dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, con una indicazione dello stato di attuazione - in verde le attività concluse e in giallo quelle in corso.

INTERVENTI DI PREVENZIONE, MESSA IN SICUREZZA OPERATIVA E MONITORAGGIO (art. 4 e 6 Accordo di Programma)

Cumulo storico rifiuti¹ (comma 2)



Il cumulo di rifiuti storicamente presente all'interno del sito prima dell'acquisizione è stato interamente smaltito nel Novembre 2016 ottemperando tutte le richieste formulate dagli Enti. Le aree interessate dalla presenza di tali cumuli sono state oggi totalmente recuperate.

Hot spot¹ (comma 2)



L'attività di rimozione e smaltimento di parti di terreno maggiormente contaminato, in particolare dell'"hot spot S143" è stata ultimata nel Maggio 2017. Gli interventi previsti nell'area del "PZ2" hanno richiesto un grosso impegno da parte della Società e si sono chiusi nel Settembre 2017. Alcuni approfondimenti tecnici e monitoraggi sono ancora in corso nell'area con lo scopo di perseguire la migliore e costante protezione dell'ambiente.

**Emungimento delle acque di falda da piezometri esistenti (comma 3)**

Nell'ambito delle attività di bonifica, è stato attivato il sistema di emungimento delle acque di falda da pozzi e piezometri presenti in sito con n. 2 moduli di Water Soil Remediation; le attività di emungimento dei "pozzi PZ2 e PZ3" proseguiranno per tutto il 2019.

**Nuove pavimentazioni (comma 4)**

Sono stati ultimati nel 2018 gli interventi per la realizzazione di nuove pavimentazioni all'interno dello stabilimento. In quest'ambito, l'attività ha previsto anche il ripristino e il miglioramento delle pavimentazioni esistenti.

**Acque meteoriche (comma 4)**

La realizzazione della rete di raccolta e gestione delle acque meteoriche, avviata nel 2015, è in corso con fine prevista per l'inizio del 2019.

**Composti volatili (comma 4)**

Gli interventi di messa in sicurezza sono oggetto di costante monitoraggio e miglioramento attraverso la rielaborazione dell'analisi di rischio, condotta nel 2015, e monitoraggio dei composti volatili.

**Sistema di barriera idraulica² (comma 5)**

All'interno del sito gli interventi integrativi sulla rete piezometrica sono in corso per lo studio e l'ottimizzazione dell'esistente sistema di barriera delle acque sotterranee.

**Rete di raccolta delle acque di falda (comma 5)**

Nell'ambito dell'attività di bonifica, è stata completata ed è in uso una rete di raccolta delle acque di falda emunte dai piezometri attivi "PZ2, PZ3 e PZA)". Tale attività è oggetto di costante presidio e miglioramento.

**Gestione, trattamento, monitoraggio, smaltimento delle acque sotterranee (comma 5)**

Per l'intera rete di controllo della falda acquifera è prevista l'esecuzione di campagne di monitoraggio svolte in contraddittorio con gli Enti di controllo con periodicità trimestrale e mensile. Le attività sono in corso.

INTERVENTI NECESSARI AL RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (art. 7 Accordo di Programma)**Cokeria**

Gli interventi prevedevano il revamping completo della cokeria, il tamponamento parziale del basamento della torre di spegnimento e il suo adeguamento in altezza, l'automazione delle operazioni di carica dei forni, la captazione localizzata delle polveri nei punti di trasferimento del coke e la captazione completa delle emissioni diffuse e il sistema di trattamento dedicato.

Tutte le attività sono state ultimate con successo nel 2016 ed è seguita l'adozione di un piano di manutenzione programmata.

**Altoforno**

Gli interventi prevedevano l'aggiornamento completo dell'altoforno, il rifacimento del rivestimento refrattario con l'obiettivo di ridurre le dispersioni di calore, l'installazione di sistemi di recupero dei gas con l'obiettivo di convogliare le emissioni diffuse e ridurre i consumi energetici. Tutte le attività sono state ultimate con successo nel 2015 e implementate con ulteriori interventi nel 2016-2017.

**Agglomerato**

Con l'obiettivo di convogliare le emissioni diffuse e ridurre i consumi energetici è stato realizzato il potenziamento del sistema di aspirazione in corrispondenza del rompizolle ed è in programma la realizzazione di un impianto di aspirazione e raffreddamento a servizio dell'impianto di recupero del calore dell'altoforno.

**Aree logistica**

Le aree del retro banchina, così come le strade interne allo stabilimento, sono state oggetto di ripristino e pulizia delle pavimentazioni. Ai fini del contenimento polveri, sono stati altresì adottati sistemi di confinamento durante le fasi di scarico navi ed è stato attivato un sistema di irrorazione per la bagnatura dei cumuli presso il sito.

**Parchi minerali e fossili**

È in corso la valutazione della fattibilità tecnica ed economica dell'intervento di copertura dei parchi minerali. I parchi sono presidiati da un sistema automatico di irroramento e filmatura al fine di prevenire spolveramenti in particolari condizioni climatiche.

Insieme agli interventi previsti dall'Accordo di Programma, Acciaieria Arvedi ha inoltre scelto di realizzare un insieme di interventi addizionali, tra i quali il nuovo impianto di aspirazione della cokeria, su brevetto Arvedi. La soluzione ha permesso di ridurre le emissioni e di raggiungere livelli di emissioni di polveri e di benzene inferiori a quelle previste non solo dall'Accordo di Programma ma anche dalle BREF (BAT REFERENCE DOCUMENTS), i documenti predisposti dall'Unione Europea che descrivono le migliori tecniche disponibili (BAT - Best Available Techniques) anche in termini di standard ambientali. Il sistema di aspirazione diventerà così il nuovo standard delle BAT.

FOCUS - LA GESTIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

La produzione di acciaio è un processo industriale che richiede un considerevole consumo di energia. Acciaieria Arvedi si è dotata di un Ufficio Energia, dedicato al monitoraggio dell'efficienza dei consumi energetici, alla gestione del sistema ETS, agli approvvigionamenti energetici, nonché degli aspetti tecnici relativi all'efficientamento degli impianti di produzione.

I consumi energetici dei vari processi produttivi sono principalmente legati all'approvvigionamento di energia elettrica e al consumo di gas naturale.

Il gas naturale viene impiegato in particolare presso il sito di Cremona per i forni delle linee di zincatura; presso il sito di Trieste, come combustibile ausiliario al gas di cokeria funzionale all'alimentazione della centrale elettrica che copre i consumi di energia elettrica dello stabilimento, mentre il surplus di energia viene reimmesso nella rete nazionale.

Il sito di Cremona si approvvigiona dalla rete nazionale, mentre il sito

di Trieste dispone di una centrale di produzione termoelettrica che riesce a coprire i fabbisogni energetici dello stabilimento grazie al recupero di calore dei gas in uscita del ciclo siderurgico. Considerando il solo sito di Cremona, grazie all'implementazione di un efficace piano di monitoraggio dei consumi energetici, nel triennio si assiste ad una riduzione dell'intensità energetica del 7%.

INTENSITÀ ENERGETICA DEL SITO DI CREMONA

2015 2016 2017

UNITÀ DI MISURA kWh /Tonnellate di acciaio prodotto

929 862 867

Con riferimento al sito di Trieste, l'aumento di consumi di gas naturale tra il 2016 e il 2017 è correlato all'entrata in funzione del laminatoio e all'incremento complessivo della capacità produttiva, secondo quanto previsto dall'Accordo di Programma. L'aumentata produzione comporta parallelamente un aumento del gas di cokeria, sottoprodotto della lavorazione, utilizzato per alimentare la centrale elettrica presente presso il sito, con conseguente riduzione di consumi di energia elettrica dalla rete elettrica nazionale. Nel corso del 2017, la centrale ha prodotto circa 400 TJ di energia elettrica, di cui il 43% è stato immesso all'interno della rete nazionale.

CONSUMI DI ENERGIA ALL'INTERNO DELL'ORGANIZZAZIONE PER FONTE [TJ]	2015	2016	2017	
Gas naturale	2.348	2.584	2.759	
	Cremona	2.327	2.462	2.403
	Trieste	22	122	356
Energia elettrica acquisita dalla rete nazionale	7.781	7.718	8.168	
	Cremona	7.707	7.683	8.117
	Trieste	75	35	51
Energia elettrica autoprodotta - Trieste	341	611	399	
	di cui consumata	321	500	229
	di cui immessa in rete	20	111	170
TOTALE ENERGIA CONSUMATA ALL'INTERNO DELL'ORGANIZZAZIONE	10.451	10.801	11.156	

Nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni finalizzate a **incrementare il livello di efficienza** dei propri impianti produttivi, Acciaieria Arvedi ha operato su differenti fronti di intervento.

Oltre alle tecnologie brevettate ISP ed ESP per lo sviluppo di linee di lavorazione sempre più compatte, rapide e ad alta efficienza, Acciaieria Arvedi è impegnata nella gestione efficiente dell'alimentazione dei forni e della loro conduzione, funzionale a raggiungere e mantenere costante la corretta temperatura di esercizio. Inoltre, la continua politica di ammodernamenti, revamping o sostituzioni degli impianti di fusione, ha consentito ad Acciaieria Arvedi di disporre di forni sempre performanti. Se presso il sito di Trieste, Acciaieria Arvedi ha ereditato lo storico altoforno, la vita media dei forni utilizzati nel sito di Cremona è invece inferiore ai 10 anni, il dato più basso di tutto il comparto siderurgico nazionale.

Infine, la ricerca di sistemi di ottimizzazione e di recupero del calore all'interno dello stesso impianto o lungo le altre fasi della produzione, è funzionale ad aumentare il livello complessivo nell'impiego delle risorse energetiche utilizzate.

Il nuovo forno con recupero di calore

Il nuovo forno elettrico fusorio, installato presso il sito di Cremona nel 2017, consente di recuperare il calore dei fumi generati dal processo di combustione, grazie all'integrazione di un sistema di raffreddamento ad acqua all'interno del sistema di abbattimento dei fumi caldi in uscita dal forno. Questo sistema consente di azzerare i consumi delle sale caldaie dell'impianto di decapaggio, in precedenza alimentate a gas naturale.

La tecnologia di cui è dotato il nuovo forno elettrico prevede inoltre un'unica fase di caricamento rispetto alle due/tre della tecnologia tradizionale, consentendo una minore dispersione del calore - nonché di polveri e rumore. In questo modo, tale soluzione - rispetto ai forni elettrici di riferimento per questo settore di mercato - consente una riduzione nei consumi energetici - energia elettrica e combustibile - pari a circa 300.000 GJ anno.

Per il forno Consteel esistente, il calore recuperato dai fumi del forno viene immesso nella turbina ORC (Organic Rankine Cycle) impiegata per la produzione di energia elettrica. Il nuovo sistema di recupero, chiamato "iRecovery", concorre al parziale soddisfacimento del fabbisogno energetico dello stabilimento di Cremona, consentendo risparmi energetici per oltre 110.000 GJ.

Il recupero di calore dall'aria di raffreddamento dell'impianto di agglomerazione di Trieste

Presso il sito di Trieste nel 2018 è stato installato un impianto per il recupero termico dall'aria calda in uscita dai ventilatori nel processo di raffreddamento del prodotto in uscita dal forno dell'agglomerato. Il calore recuperato sarà usato per produrre acqua calda industriale (95°C) che verrà poi utilizzata nell'impianto di decapaggio nell'area di laminazione a freddo per il riscaldamento delle vasche di acido. I risparmi complessivi ottenibili corrispondono a quasi 93.000 GJ di gas metano, con una riduzione emissioni di CO₂ su base annua di 5.262 ton.

Il recupero termico dai fumi dell'impianto di cokeria di Trieste

Il sistema per il recupero termico dai fumi in uscita dal processo di distillazione del carbone (cokeria) consente di produrre vapore saturo in pressione, da introdurre nell'attuale sistema di distribuzione dello stabilimento, e acqua calda industriale (90 °C). I risparmi totali su base annua corrispondono a oltre 230.000 GJ di gas metano, con una riduzione in CO₂ su base annua di 10.700 ton.

FOCUS - LA GESTIONE DELLE EMISSIONI

Acciaieria Arvedi, sia nel sito di Cremona che nel sito di Trieste, ricade nel sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (European Union Emissions Trading Scheme - EU ETS), lo strumento adottato dall'Unione Europea per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica. In accordo a tale sistema, Acciaieria Arvedi monitora le proprie emissioni di gas ad effetto serra e le comunica annualmente in un report dedicato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Presso il sito di Cremona, le importanti innovazioni tecnologiche introdotte hanno inoltre permesso di raggiungere livelli di emissione di gas ad effetto serra per tonnellata di acciaio prodotto - i.e. intensità di carbonio - tra i più bassi al mondo.

INTENSITÀ DI CARBONIO DEL SITO DI CREMONA

	2015	2016	2017
Tonnellate di CO _{2eq} / Tonnellate di acciaio prodotto	0,31	0,40	0,39

EMISSIONI DI GAS AD EFFETTO SERRA [TONNELLATE CO_{2EQ}]	2015	2016	2017
Emissioni dirette derivanti dai processi direttamente controllati dall'organizzazione (Scopo 1)	771.660	1.323.541	1.258.673
Cremona	343.698	375.923	380.658
Trieste	427.962	947.618	878.016
Emissioni indirette derivanti dall'acquisto di energia elettrica dalla rete (Scopo 2)	775.982	769.633	850.880
Cremona	768.510	766.170	845.515
Trieste	7.472	3.463	5.364

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, Acciaieria Arvedi ha implementato un insieme di sistemi di abbattimento e captazione dotati delle tecnologie più moderne oggi disponibili e classificati come Best Available Techniques (BAT) a livello internazionale.

Una volta garantito l'abbattimento dei fumi, un complesso sistema di controllo e monitoraggio sia interno sia esterno allo stabilimento (gestito in parte dall'azienda e in parte dagli organi pubblici preposti) permette di verificare costantemente la qualità delle emissioni. Le modalità e le tempistiche di tali attività vengono stabilite dalle autorità locali in accordo con la legislazione vigente e in linea con le migliori tecniche disponibili. Le misurazioni effettuate dimostrano il continuo rispetto dei limiti di legge nei valori dei traccianti tipici dei processi siderurgici presenti in atmosfera.

Tra i principali parametri monitorati in continuo attraverso dei sistemi di misurazione installati all'uscita dei camini, vi sono il PM10, gli ossidi di azoto (NOx) e di zolfo (SOx) (Vd. Tabella Emissioni in atmosfera). Su base semestrale viene inoltre effettuato un monitoraggio completo delle emissioni. Tra i parametri monitorati vi sono infine le diossine, inquinanti non associabili ai processi siderurgici, ma che potrebbero essere rilevati qualora dalla materia prima in entrata non vengano rimosse.

Per quanto riguarda il sito di Trieste, la quantità di polveri captate è il dato più oggettivo per restituire una prima valutazione dell'efficacia degli interventi messi in atto per la qualità dell'aria di Acciaieria Arvedi. I risultati ottenuti sono il frutto dell'applicazione delle migliori tecniche di captazione ed abbattimento delle emissioni nonché dell'ideazione di nuove soluzioni ad hoc - quali l'impianto di aspirazione presso la cokeria - per il sito di Trieste per ottenere dei valori di emissioni al di sotto di quelle ritenute, dalle norme internazionali, come fisiologiche della produzione.

A distanza di circa un anno dai primi interventi di messa in sicurezza, effettuati in linea con l'Accordo di Programma, e dall'entrata in funzione degli interventi supplementari implementati da Acciaieria Arvedi per un'ulteriore riduzione delle emissioni, i dati sulle emissioni confermano un complessivo miglioramento dei livelli emissivi e un allineamento al di sotto dei limiti di legge.

Le due stazioni di monitoraggio di tali sostanze sono gestite da ARPA Friuli Venezia-Giulia. I dati sono disponibili quotidianamente presso il sito web di ARPA.

EMISSIONI IN ATMOSFERA [TONNELLATE]		2015	2016	2017
PM10		148	134	124
	Cremona	36	28	26
	Trieste	112	106	98
NOx		329	799	271
	Cremona	196	206	148
	Trieste	133	593	123
SOx		365	115	71
	Cremona	-	-	-
	Trieste	365	115	71

Per lo stabilimento di Cremona, in aggiunta ai sistemi in dotazione di Acciaieria Arvedi, si affianca una centralina per il rilevamento delle ricadute di inquinanti al suolo, collocata in località Spinadesco, gestita direttamente dall'ARPA Lombardia che integra la rete di centraline pubbliche in provincia di Cremona, composta da altre quattro stazioni di rilevamento.

Il monitoraggio tradizionale delle emissioni in atmosfera si è inoltre affiancato, dal 2008, a un monitoraggio volontario delle ricadute al suolo degli inquinanti attraverso un bio monitoraggio con rilevazioni sulla flora e la fauna circostante la zona di insidenza dello stabilimento. Tutti gli esami condotti hanno permesso di confermare, in via indiretta, le rilevazioni strumentali, escludendo un apporto significativo, in termini di ricadute al suolo di inquinanti di origine metallica, derivante dall'attività industriale di Acciaieria Arvedi non potendo distinguere il contributo industriale dal livello di fondo.

L'analisi della flora e fauna del territorio di Cremona

Dal 2008 al 2015 Acciaieria Arvedi ha avviato un piano di verifica delle ricadute al suolo di inquinanti, a partire da un'analisi di campioni di flora e fauna del territorio per verificare l'eventuale presenza di inquinanti associabili alla produzione del sito. La campionatura è stata condotta entro un raggio massimo di 20 km dall'acciaieria.

La ricerca di tracce di piombo, cadmio, cromo, nichel e zinco presso i campioni di animali da allevamento e di animali selvatici non ha mostrato valori di accumulo differenti tra le popolazioni animali presenti all'interno del raggio in esame. Allo stesso modo, con riferimento alla flora, gli indici di biodiversità lichenica hanno mostrato una certa stabilità che attesta indirettamente l'assenza di ricadute al suolo apprezzabili degli inquinanti.

Infine, l'indice di qualità biologica del suolo - determinato in base alle modificazioni morfologiche degli organismi presenti nel suolo a fini adattativi ed effettuato in tre distinte aree di campionamento attorno all'acciaieria - non ha rilevato un'incidenza significativa delle attività industriali sulla qualità biologica dei suoli.

Il fumo bianco del sito di Trieste

Uno degli aspetti più appariscenti dell'attività dello stabilimento di Trieste è dato dalle nuvole bianche che si levano dalla cokeria. Le nuvole sono

composte da vapore acqueo e sono il naturale effetto del raffreddamento ad acqua del coke incandescente in uscita dalla cokeria.

Immediatamente dopo l'acquisizione dello stabilimento da parte di Acciaieria Arvedi, la torre di raffreddamento è stata innalzata di 3 metri per adeguarla alle migliori tecnologie disponibili - che prevedono un'altezza minima di 30 metri. Tale intervento ha permesso di rendere più lungo ed efficace il percorso di convogliamento e abbattimento del vapore, riducendo quindi le emissioni nelle zone circostanti al sito.

FOCUS - LA GESTIONE IDRICA

L'acqua è una risorsa centrale nei cicli di lavorazione dell'acciaio, utilizzata principalmente ai fini di raffreddamento per la finitura dei prodotti.

Per assicurare il recupero e il risparmio idrico, Acciaieria Arvedi, presso il sito di Cremona ha sviluppato i cicli di raffreddamento a circuito chiuso, che permettono di limitare i reintegri delle componenti relative all'evaporazione. In questo modo è possibile raggiungere un tasso di risparmio di consumi idrici del 50% in più rispetto agli impianti siderurgici a tecnologia convenzionale.

Per ridurre i prelievi di acqua, il sito è inoltre dotato di una rete di raccolta delle acque piovane che vengono convogliate in apposite vasche dalle quali vengono poi reindirizzate, previo trattamento di depurazione, alle diverse fasi del ciclo di lavorazione.

Presso il sito di Trieste, la gran parte dei consumi idrici proviene dal mare. Tale acqua è utilizzata per il raffreddamento indiretto degli impianti ed è poi riconvogliata al mare. Con l'attivazione della barriera idraulica le acque emunte e trattate in impianti appositamente realizzati vengono riutilizzate all'interno del sito produttivo.

Nel corso del triennio, i consumi idrici di Acciaieria Arvedi risultano stabili e non mostrano variazioni significative.

CONSUMI IDRICI [m ³]	2015	2016	2017	
da mare - Trieste (in circolazione)	13.276.000	13.664.000	13.428.000	
da acquedotto comunale, di cui	3.312.511	3.296.106	3.644.209	
	Cremona	78.011	48.406	52.709
	Trieste	3.234.500	3.247.700	3.591.500
da acque sotterranee - Cremona	2.600.110	2.515.000	2.673.090	

Per quanto concerne gli scarichi idrici, gli impianti di Acciaieria Arvedi sono dotati di un sistema di monitoraggio ambientale che controlla la qualità degli stessi. I controlli della qualità dell'acqua scaricata vengono effettuati con periodicità semestrale, trimestrale e in continuo per quelli più rilevanti. Anche le acque di prima pioggia raccolte dal sistema di recupero sono sottoposte ad analisi qualitative periodiche.

**QUALITÀ DELLE ACQUE
DI SCARICO - CREMONA**
Valori medi misurati

	Unità di misura	Limiti di legge	2015	2016	2017
pH	unità pH	5,5-9,5	8,10	8,02	8,15
Conducibilità a 20°C	micro S/cm		2.050,00	2.170,00	2.034,00
COD totale	mg/l	160	15,00	12,00	16,00
Ione ammonio	mg/l	15	0,40	0,27	0,38
Cloruri	mg/l	1.200	364,00	358,00	321,00
Cianuri	mg/l	0,5	<0,001	<0,001	<0,001
Fosforo totale	mg/l	10	1,50	1,70	1,40
Cadmio	mg/l	0,02	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo totale	mg/l	2	0,004	0,004	0,003
Ferro	mg/l	2	0,90	0,99	0,79
Nichel	mg/l	2	<0,002	<0,002	<0,002
Piombo	mg/l	0,2	0,003	0,001	0,001
Rame	mg/l	0,1	0,02	0,02	0,02
Manganese	mg/l	2	0,16	0,52	0,21
Zinco	mg/l	0,5	0,05	0,03	0,06
Arsenico	mg/l	0,5	0,01	0,01	0,01
Mercurio	mg/l	0,005	<0,001	<0,001	<0,001
Idrocarburi totali	mg/l	5	0,90	0,80	0,80
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	mg/l	-	<0,01	<0,01	<0,01
Solidi sospesi	mg/l	80	6,0	8,10	7,90

**QUALITÀ DELLE ACQUE
DI SCARICO - TRIESTE**
Valori medi misurati

	Unità di misura	Limiti di legge	2015	2016	2017
pH	unità pH	5,5-9,5	7,20	7,10	7,50
Conducibilità a 20°C	micro S/cm		41.500,00	51.600,00	47.800,00
COD totale	mg/l	160	148,00	152,00	142,00
Ione ammonio	mg/l	15	12,00	9,00	11,00
Cloruri	mg/l	-	11.450,00	15.120,00	12.130,00
Cianuri	mg/l	0,5	0,40	0,30	0,20
Fosforo totale	mg/l	10	0,50	0,50	0,50
Cadmio	mg/l	0,02	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo totale	mg/l	2	<0,001	<0,001	<0,001
Ferro	mg/l	2	0,05	0,10	0,10
Nichel	mg/l	2	<0,002	<0,002	<0,002
Piombo	mg/l	0,2	0,003	0,001	0,001
Rame	mg/l	0,1	0,02	0,02	0,02
Manganese	mg/l	2	0,16	0,52	0,21
Zinco	mg/l	0,5	0,08	0,05	0,05
Arsenico	mg/l	0,5	0,01	0,01	0,01
Mercurio	mg/l	0,005	<0,001	<0,001	<0,001
Idrocarburi totali	mg/l	5	<2	<2	<2
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	mg/l	-	<0,001	<0,001	<0,001
Solidi sospesi	mg/l	80	18,00	54,00	28,00

Fonte - analisi chimiche in autocontrollo validate da ARPA

Fonte - analisi chimiche in autocontrollo validate da ARPA

FOCUS – LA GESTIONE LOGISTICA

Per la quantità e voluminosità della materia prima in ingresso e del prodotto finito in uscita dagli stabilimenti, l'attività logistica rappresenta una delle sfide più attuali del settore siderurgico. Acciaieria Arvedi movimentata il materiale in entrata e in uscita dai propri stabilimenti su gomma, via nave e su rotaia.

Presso il sito di Cremona, il 42% delle merci in ingresso e in uscita è movimentato attraverso la rete ferroviaria, che ha permesso al sito di aumentare la produzione dal 2009 senza incrementare il trasporto su gomma. Presso il sito di Trieste, invece, gran parte delle merci in ingresso proviene dai porti di Marghera e di Trieste. Il sito di Trieste dispone infatti di un terminale logistico, di una banchina in concessione da parte dell'Autorità Portuale di Trieste, insieme a una ferrovia interna collegata con la Rete Ferroviaria Italiana (RFI).

Nel corso degli anni, Acciaieria Arvedi ha operato per **potenziare il trasporto ferroviario**, con l'obiettivo di ridurre la pressione sulla rete stradale e autostradale dell'area circostante allo stabilimento di Cremona e minimizzare complessivamente la generazione di emissioni di gas ad effetto serra e di micro inquinanti - come il particolato e gli ossidi di azoto e di zolfo. Nello specifico, l'introduzione di un sistema di Container Multimodali sviluppato da Acciaieria Arvedi nel 2017, consente di ricevere entrambe le tipologie di prodotti siderurgici movimentati e viaggiare così sempre a pieno carico (Vd approfondimento - Il potenziamento delle soluzioni logistiche a minor impatto).

Il potenziamento del polo intermodale di Cremona porterà inoltre a una riduzione ulteriore dell'impatto del trasporto su gomma di Acciaieria Arvedi, incentivando l'attività del porto di Cremona, che si colloca in una posizione privilegiata lungo l'idrovia più importante del Sud Europa e dispone di un'avanzata piattaforma logistica.

Il potenziamento delle soluzioni logistiche a minor impatto

Il sistema di "Container Multimodali" introdotto da Acciaieria Arvedi supera il tradizionale sistema per il trasporto dei prodotti siderurgici su rotaia basato sull'utilizzo di due tipologie di equipment, differenti sia per i treni sia per i camion. Secondo il sistema tradizionale, i nastri d'acciaio sono trasportati su camion attraverso coilmulde e su treno attraverso vagoni "Shimmns", mentre ghisa e rottami sono trasportati con vasconi su camion e vagoni "Eanos" per i treni. Secondo questo approccio non è possibile utilizzare lo stesso equipment per la ricezione e consegna delle merci, generando così una disfunzione nella catena logistica dovuta ai viaggi a vuoto.

La modifica ai container operata da Acciaieria Arvedi ha invece permesso di introdurre **i primi container multimodali**, per assicurare un sistema standard intermodale adatto al trasporto di entrambi i materiali per entrambe le tipologie di trasporto, consentendo così di dimezzare il numero di viaggi, i relativi impatti ambientali nonché il rischio di possibili incidenti correlati al numero di tratte percorse.

Nello specifico, da uno studio condotto con il sistema EcoTransIT World - sviluppato dall'Istituto indipendente per la ricerca sull'energia e l'ambiente di Heidelberg e da Rail Management Consultants GmbH (RMCon) - è emerso

che la movimentazione di 1.152 treni all'anno che operano sulla tratta Cremona-Trieste e sulla tratta Cremona-Marghera in andata e ritorno ha consentito l'eliminazione di 165.888 camion su strada con una conseguente riduzione dei consumi energetici, delle emissioni inquinanti e del traffico stradale. Tale soluzione logistica, in particolare, ha consentito di raggiungere un risparmio energetico annuo del 326% e una riduzione annua delle emissioni di CO₂ pari al 425%, rispetto ad un equivalente movimentazione di merci effettuata su gomma.

FOCUS - L'IMPATTO ACUSTICO

In tema di rumore ci si trova di fronte a un contesto legislativo sulla cui normazione sono competenti i singoli Enti locali tramite le cosiddette zonizzazioni acustiche, che classificano le diverse porzioni del territorio in base all'uso prevalente o all'interesse rilevante che le caratterizza e assegnano limiti conseguenti da rispettare.

Presso il sito di Cremona, in particolare, la compresenza nel raggio di pochi chilometri di due Comuni diversi può portare al caso, paradossale ma reale, che un impianto che interessi due o più Enti locali possa vedere applicati limiti diversi entro il proprio perimetro. Questa situazione richiede un riequilibrio e un'armonizzazione, tenuto conto della natura prevalentemente industriale di un'area su cui sorgono impianti produttivi.

Esternamente alla Acciaieria, in prossimità dell'abitato di Spinadesco è installata una centralina in continuo per la rilevazione del rumore e centraline analoghe sono state installate all'interno del perimetro dello stabilimento. I riscontri avuti dalle autorità di controllo e dalle misure in continuo eseguite

dalle centraline fisse installate al confine di impianto e presso il Comune di Spinadesco, hanno rilevato un miglioramento dell'impatto acustico dovuto alle attività di movimentazione del rottame, evidenziando l'efficacia delle misure gestionali messe in atto. Queste misure prevedono la **presenza di una pre-soglia**, superata la quale Acciaieria Arvedi modifica le modalità operative per diminuirne l'impatto acustico e non oltrepassare conseguentemente la soglia sonora condivisa con ARPA.

Le misurazioni della tabella sono riferite all'intervallo di misurazione notturno eseguito nell'agosto 2016 e ai punti di misura più sensibili (per classificazione e per la presenza umana nei punti di prelievo), così da monitorare lo scenario più stringente.



Classi di zonizzazione acustica nell'area circostante la zona industriale di Cremona

EMISSIONI SONORE A CREMONA	13 notte		14 notte	
	B	C	B	C
Punti di misurazione	B	C	B	C
Classe	IV	IV	IV	IV
Livello sonoro notturno ambientale dB(A)	49,5	44,5	49,5	44,5
Livello sonoro notturno residuo dB(A)	48,3	46,6	47,6	45,8
Contributo acciaieria dB	43,5	-	45	-
Limiti di legge dB	50	50	50	50
Rispetto limiti	SI	SI	SI	SI

Nota: misurazioni dell'agosto 2016. Il livello sonoro notturno residuo è stato misurato durante la fermata straordinaria aziendale al solo fine di valutare con maggior precisione quale sia il livello di rumore in assenza sostanziale delle attività di Acciaieria Arvedi.

In tutti gli impianti produttivi, che operano su un modello a ciclo continuo, sono state adottate sia le migliori tecnologie di riferimento (BAT - Best Available Technologies) sia apposite norme e procedure che disciplinano i comportamenti degli operatori al fine di ridurre il livello di rumorosità e la propagazione verso l'esterno delle onde sonore.

Nello specifico, tutti gli impianti che, per il tipo di attività svolta, producono vibrazioni o rumori significativi sono posti all'interno di strutture chiuse con pareti opportunamente schermate e chiusure automatiche dei varchi di ingresso, così da ridurre l'emissione di rumore verso l'esterno, contribuendo alla complessiva riduzione dell'impatto acustico sulla zona limitrofa.

Realizzazione di un insieme di interventi mirati alla complessiva riduzione delle emissioni sonore quali, ad esempio, l'applicazione di apposite barriere fonoassorbenti presso l'impianto della Cokeria e presso l'Altoforno.

Nuovi ulteriori interventi sono attualmente in corso e si protrarranno fino a dicembre 2018. A questo si aggiungono norme comportamentali secondo la logica preventiva che domina l'approccio di Arvedi: limitazioni orarie per determinate attività, ricerca delle condizioni ottimali di conduzione degli impianti, modalità controllate di accesso a determinate aree.

Per quanto riguarda invece il sito di Trieste, l'amministrazione comunale non ha ancora approvato il piano di zonizzazione acustica.

Tuttavia nel luglio 2016, Acciaieria Arvedi, in ottemperanza a quanto stabilito dall'AIA rilasciata dalla Regione Friuli Venezia Giulia, ha presentato un Piano di risanamento acustico per lo stabilimento di Trieste che prevede 11 progetti di intervento su altrettanti "punti" dello stabilimento (cioè su 11 "macrosorgenti" di rumore, alcune delle quali sono una somma di sorgenti ravvicinate), localizzate nelle aree della cokeria, dell'altoforno e dell'agglomerato. Nel piano è altresì stimato il beneficio acustico ottenibile presso le sorgenti, che potrà essere verificato solo dopo la realizzazione degli interventi stessi.

Gli interventi sono basati sui principi fondamentali relativi alle bonifiche acustiche, ossia:

- Interventi di tipo "attivo" direttamente sulle sorgenti, che hanno comportato scelte impiantistiche dal punto di vista tecnico e funzionale;
- Interventi di tipo "passivo" sulle sorgenti (incapsulaggi), intesi come intercettazione e contenimento dell'onda acustica;
- Interventi di tipo passivo sull'ambiente (tamponamenti/schermature), intesi come intercettazione e contenimento delle onde acustiche.

A settembre 2016, insieme al dettaglio degli 11 interventi previsti nel piano, è stato presentato agli Enti competenti un cronoprogramma di massima per la realizzazione, che sarà ulteriormente precisato una volta conclusa la fase già avviata di progettazione esecutiva e di valutazione delle esigenze di fornitura dei manufatti insonorizzanti.

Gli interventi previsti dal piano e ulteriori interventi aggiuntivi sono stati conclusi entro il 2018.

FOCUS - LE EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di contenere tali emissioni odorigene correlate al processo siderurgico, Acciaieria Arvedi si è avvalsa della collaborazione di autorevoli laboratori per studi di dispersione in atmosfera e ricaduta al suolo delle emissioni di odore dalle sue attività produttive.

Presso il sito di Cremona si è adoperata per implementare specifiche misure tecniche, quali l'installazione di un raffreddatore e di filtri a carboni attivi all'uscita dalla camera di combustione fino all'installazione di un abbattitore a calce prima dei filtri.

Nonostante l'efficacia di tali misure sia stata dimostrata dai monitoraggi eseguiti (valori rilevati inferiori alla soglia inferiore di valutazione), Acciaieria Arvedi ha previsto un ulteriore intervento tecnico, collettando i fumi originati dai forni di preriscaldamento al sistema di trattamento dei fumi in uscita di uno dei forni elettrici, dotato di un sistema di abbattimento più avanzato.

Per quanto concerne il sito di Trieste, invece, il contenimento delle emissioni odorigene è correlato all'installazione a inizio 2016 di un nuovo impianto di aspirazione, brevettato Arvedi, per l'abbattimento delle polveri finalizzato alla riduzione dell'impatto emissivo della cokeria.

→ 5.2 CON UN FORTE IMPEGNO SOCIALE

L'attività d'impresa non può prescindere dal contesto sociale e territoriale in cui si svolge. Le instabilità economiche e sociali che hanno caratterizzato il contesto Italiano negli ultimi decenni hanno ridefinito il ruolo degli enti non profit nella vita e nello sviluppo delle comunità. In questo scenario soggetti privati e imprese giocano un ruolo sempre più importante per rispondere ai nuovi bisogni sociali e creare canali di dialogo proficui per la collettività.

Acciaieria Arvedi sostiene, insieme alle altre società del Gruppo e alla famiglia Arvedi, le attività promosse dalla Fondazione Giovanni Arvedi e Luciana Buschini, nata con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo civile, culturale ed economico dei territori in cui opera.



Dal 1990 la Fondazione promuove iniziative di educazione e istruzione e di assistenza sociale, nonché di valorizzazione del patrimonio artistico e culturale, con un'attenzione particolare a Cremona, città di fondazione del Gruppo.

Le prime attività filantropiche di Arvedi risalgono in realtà già agli anni '80 come iniziativa personale del fondatore del Gruppo Arvedi che si è adoperato per l'apertura a Cremona di un dipartimento del Politecnico di Milano, con l'obiettivo di favorire lo sviluppo sul territorio di competenze di altissimo livello.

Oggi invece la Fondazione sostiene, con finanziamenti annuali, il **Centro di Ricerca per lo Sviluppo Imprenditoriale** - creato in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore - per sviluppare la competitività delle imprese sul territorio cremonese, attraverso attività di ricerca e formazione imprenditoriale e l'**Associazione Cremonese Studi Universitari** - creata in collaborazione con il Politecnico di Milano, il Comune, la Provincia e le Associazioni di categoria - per favorire l'accesso della popolazione studentesca del territorio all'istruzione Universitaria, fornendo agli studenti strumenti di assistenza tecnica scientifica.

Nell'ambito della promozione del patrimonio artistico e culturale, alla Fondazione Arvedi Buschini si deve la creazione nel 2013 del **Museo del Violino**, sede nello storico Palazzo dell'Arte di cui la Fondazione ha seguito e finanziato il restauro delle parti interne ed esterne, il suo allestimento e arredamento. "Cremona è la città di Stradivari", da cinque secoli capitale della liuteria, dispone così oggi di un'importante struttura capace di essere allo stesso tempo auditorium e museo, laboratorio di ricerca e centro di studi, padiglione per esposizioni temporanee.

Unitamente alla realizzazione del Museo del Violino, sulla spinta della Fondazione, il nuovo polo museale è stato caratterizzato da una componente di innovazione e ricerca, ospitando all'interno della struttura due laboratori dotati di strumentazione tecnologica all'avanguardia e di uno staff di ricercatori, in collaborazione con l'Università di Pavia ed il Politecnico di Milano. Dalla collaborazione è nato il **Laboratorio Arvedi di Diagnostica non Invasiva**, centro di alta specializzazione nella ricerca scientifica e diagnostica per la conservazione degli strumenti musicali antichi. Parallelamente è nato infine il **Laboratorio di ricerca sull'Acustica Musicale del Politecnico**, dedicato alla ricerca scientifica per lo sviluppo di tecnologie avanzate per il miglioramento della tradizione liutaria tramite l'utilizzo delle tecniche più avanzate.

Fra gli altri sostegni rilevanti Fondazione Arvedi Buschini, finanzia annualmente la Scuola D'Organo e il Coro della Cattedrale di Cremona per l'attività ordinaria durante l'anno liturgico e i concerti in Italia e la Fondazione Teatro Ponchielli attiva nella gestione dello storico teatro della città di Cremona.

Con l'intento di supportare le attività sportive della comunità, nel 2011, la Fondazione ha altresì realizzato il **Centro Sportivo Giovanni Arvedi**, segno tangibile della volontà di guardare avanti, impegnandosi in modo particolare nella crescita dei giovani atleti e nella promozione del gioco del calcio come un'occasione per la crescita personale e sportiva dei ragazzi.

Il Centro, insediato all'interno di un grande parco urbano, mette a disposizione della comunità cremonese cinque campi da calcio e annessi servizi ed infrastrutture, su una superficie di 65.000 metri quadri. Pensato principalmente per i circa 250 ragazzi del vivaio dell'US Cremonese, squadra di calcio della città, il Centro è accessibile al pubblico e rappresenta oggi un luogo di aggregazione, formazione, socializzazione fortemente voluto dal presidente Arvedi in accordo con il Comune di Cremona.

Nel 2017, le attività della Fondazione hanno sostenuto un altro importante progetto per il recupero e la riqualificazione del **parco fluviale di Cremona denominato "Colonie Padane"**, ridonando alla cittadinanza un'area prima abbandonata. Il supporto della Fondazione ha permesso in particolare di creare sia valore sociale, a favore di famiglie, giovani, anziani che hanno a disposizione gratuitamente una vasta e attrezzata area per il tempo libero, il gioco e gli hobby che architettonico, con il recupero di un significativo immobile cittadino, parte integrante del tessuto urbano.

6.NOTA METODOLOGICA

→ 6.1 COME ABBIAMO COSTRUITO IL DOCUMENTO

Il Report di Sostenibilità di Acciaieria Arvedi è stato redatto al fine di offrire una rendicontazione delle performance di sostenibilità della Società.

Il riferimento metodologico per la redazione del Report sono stati i “Global Reporting Initiative (GRI) - Sustainability Reporting Standards”, nella loro ultima versione disponibile, secondo l’opzione “In Accordance - Core”.

I GRI Standards prevedono, in particolare, che il Report di Sostenibilità, contenga informazioni relative agli aspetti che sono ritenuti “materiali”, ovvero che riflettono gli impatti significativi per l’organizzazione da un punto di vista economico, ambientale e sociale e che sono capaci di influenzare in modo sostanziale le valutazioni e le decisioni degli stakeholder.

Al fine di definire i contenuti del Report di Sostenibilità 2017, Acciaieria Arvedi ha attivato un processo strutturato di raccolta delle pressioni di sostenibilità - interne ed esterne - poi validate da parte di figure chiave del management aziendale. Nello specifico, tale processo è stato condotto attraverso un’analisi delle principali linee guida di rendicontazione e documenti di settore delle principali associazioni Federacciai, World Steel Association e Eurofer, nonché da un’analisi dei media e un’analisi di benchmark di realtà italiane e internazionali operanti nel settore dell’acciaio. Per l’individuazione e la definizione dei temi di materialità, sono stati inoltre prese in considerazione le istanze dei principali stakeholder di Acciaieria Arvedi, a partire dai canali e strumenti di ascolto già utilizzati dal Gruppo Arvedi. Tra i principali portatori di interesse di Acciaieria Arvedi, in particolare, vi sono i clienti, i fornitori di capitale, i dipendenti diretti e in somministrazione, le comunità locali, gli enti regolatori, i fornitori, le associazioni di categoria, i media e i competitor.



Nella tabella seguente si riportano gli **otto temi materiali** oggetto di rendicontazione nel presente documento. Gli impatti relativi ai temi materiali rendicontati sono tutti riconducibili alle attività di Acciaieria Arvedi.

Sicurezza sui luoghi di lavoro



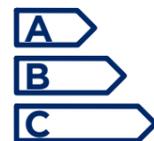
La realizzazione e il mantenimento costante di condizioni di salute e sicurezza sul luogo di lavoro sono un'assoluta priorità per le aziende siderurgiche. Saper gestire correttamente la sicurezza, integrandola nella gestione aziendale di tutti i processi, consente di apportare un miglioramento alla qualità del lavoro, da cui scaturisce anche un aumento dell'efficienza e della produttività aziendale. Attualmente le tematiche legate alla salute e sicurezza sul lavoro per l'industria siderurgica, si sono maggiormente concentrate sulla riduzione dei rischi legati alla movimentazione meccanica, all'accesso agli spazi confinati, ai lavori in quota.

Formazione e competenze del personale



L'industria siderurgica si impegna a formare e valorizzare profili professionali sempre più qualificati, anche con considerevoli investimenti nella formazione, per raggiungere sempre più alti standard di qualità e di innovazione. Nel settore siderurgico è indispensabile integrare formazione teorica ed esperienza pratica, preparando le migliori professionalità per l'industria.

Efficienza energetica



L'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse energetiche è da sempre un elemento chiave nelle strategie di sviluppo delle imprese siderurgiche. Il settore si caratterizza infatti per una significativa incidenza degli approvvigionamenti energetici, rappresentando pertanto un fattore di fondamentale importanza per il mantenimento della competitività.



Economia circolare

Il ciclo siderurgico costituisce un esempio virtuoso di "economia circolare" applicata con successo: l'acciaio è il materiale più riciclato al mondo e tutti i prodotti in acciaio, da quelli con un ciclo di vita più breve a quelli durevoli, raggiungono tassi di riciclo già oggi elevatissimi. L'economia circolare consente di valorizzare i residui di produzione, come ad esempio scarti, refrattari e scorie, e gas siderurgici, riducendo conseguentemente i rifiuti generati.



Emissioni in atmosfera

Il ruolo dell'acciaio nella lotta al cambiamento climatico è prevalentemente legato alla riduzione delle emissioni generate in fase produttiva. Nell'ambito degli interventi per l'abbattimento delle emissioni gioca altresì un ruolo significativo l'adozione delle Best Available Technologies.



Consumi idrici

La risorsa idrica ha un grande valore nel ciclo produttivo dell'acciaio per il suo impiego nel raffreddamento dei macchinari e nel raffreddamento / condizionamento di materie prime, prodotti della lavorazione e materiali di scarto. Il ricorso alle fonti idriche più idonee e alla ricerca delle migliori soluzioni per ridurre gli sprechi sono alla base della gestione delle risorse idriche.



Relazione con le comunità locali di Cremona e Trieste

Le aziende siderurgiche, in qualità di poli industriali vicini a centri cittadini, sono consapevoli della responsabilità nei confronti del territorio in cui sono inseriti gli stabilimenti. In particolare, le aziende siderurgiche sono sottoposte a una forte pressione mediatica legata per lo più agli impatti ambientali sul territorio. Parallelamente le aziende sono impegnate nello sviluppo di un dialogo costruttivo con tutti i principali stakeholder.



Innovazione di processo

È presente un costante impegno nella ricerca di soluzioni innovative sia nel campo della progettazione dei manufatti, sia in quello delle tecnologie di recupero a fine vita, con l'obiettivo di minimizzare gli impatti ambientali. Soltanto implementando soluzioni innovative in tutte le fasi del ciclo di vita dell'acciaio si possono raggiungere risultati competitivi dal punto di vista della qualità e delle performance ambientali.

→ 6.2 QUALI SONO LE ASSUNZIONI E LE METODOLOGIE DI CALCOLO ADOTTATE

Il presente documento rappresenta la prima edizione del Report di Sostenibilità di Acciaieria Arvedi e contiene la descrizione delle iniziative e delle attività riferite all'anno 2017 e i trend di performance del triennio 2015-2017, laddove disponibili. Tutti i dati e le informazioni riportate nel testo fanno riferimento ad Acciaieria Arvedi Spa. Viene inoltre data specifica evidenza dei casi in cui il sito di Trieste sia stato preso in considerazione per tutto il triennio e laddove, invece, il dato non includa le sue performance.

Al fine di garantire l'attendibilità delle informazioni contenute nel documento, sono state incluse grandezze direttamente misurabili, limitando il più possibile il ricorso a stime, le quali, ove necessarie, sono fondate sulle metodologie illustrate nel seguito. I dati e le informazioni sono stati raccolti e consolidati dalle varie funzioni responsabili, utilizzando estrazioni dai sistemi informativi aziendali, da fonti primarie e dalla reportistica interna ed esterna.

Si riportano di seguito alcune assunzioni relative alle modalità di calcolo utilizzate per determinare le diverse grandezze degli indicatori, distinte per capitoli.

Cap.2 - Acciaieria Arvedi, bandiera italiana nell'innovazione

Il dato relativo ai risparmi energetici della tecnologia ESP è stato calcolato considerando un mix produttivo, tipico di tale tecnologia, con il 45% di spessori sottili (da 1,0 a 1,5 mm) e confrontando i risultati con gli impianti tradizionali.

Cap.3 - Acciaieria Arvedi, luogo di persone

L'indice di frequenza è calcolato come il rapporto fra il numero totale di ore infortuni e il numero totale di ore lavorate, moltiplicato per 1.000.000.

L'indice di gravità è calcolato come il rapporto tra numero di giorni persi moltiplicato per 1.000 e le ore lavorate. Per entrambi gli indici si tengono in considerazione gli infortuni superiori a 3 giorni di assenza e sono esclusi gli infortuni in itinere.

Il numero complessivo di impiegati (come tipologia contrattuale) include sia personale operativo presso gli uffici sia presso i siti.

I dati relativi alla suddivisione dei dipendenti per inquadramento, genere ed età per gli anni 2015 e 2016 - riportati nella tabella qui di seguito e nelle altre tabelle presenti nel documento - si riferiscono al solo sito di Cremona. Il sito di Trieste è invece stato ricompreso nei dati 2017, a valle dell'acquisizione da parte Acciaieria Arvedi.

SUDDIVISIONE DEI DIPENDENTI PER INQUADRAMENTO, GENERE ED ETÀ

			2015	2016	2017
Dirigenti					
Donna	< 30 anni	n.	-	-	-
	Tra 30 e 50 anni	n.	1	-	-
	> 50 anni	n.	1	2	2
TOTALE DIRIGENTI DONNE		n.	2	2	2
		%	13	13	12
Uomo	< 30 anni	n.	-	-	-
	Tra 30 e 50 anni	n.	4	3	4
	> 50 anni	n.	10	11	11
TOTALE DIRIGENTI UOMINI		n.	14	14	15
		%	88	88	88
TOTALE DIRIGENTI		n.	16	16	17
		%	1	1	1

SUDDIVISIONE DEI DIPENDENTI PER INQUADRAMENTO, GENERE ED ETÀ			2015	2016	2017
Impiegati					
Donna	< 30 anni	n.	3	6	5
	Tra 30 e 50 anni	n.	24	24	29
	> 50 anni	n.	7	8	14
TOTALE IMPIEGATI DONNE		n.	34	38	48
		%	10	11	11
Uomo	< 30 anni	n.	15	18	22
	Tra 30 e 50 anni	n.	214	214	270
	> 50 anni	n.	62	68	109
TOTALE IMPIEGATI UOMINI		n.	291	300	401
		%	90	89	89
TOTALE IMPIEGATI		n.	325	338	449
		%	23	23	22
Operai					
TOTALE OPERAI DONNE		n.	-	-	-
		%	-	-	-
Uomo	< 30 anni	n.	195	187	280
	Tra 30 e 50 anni	n.	687	678	933
	> 50 anni	n.	204	227	335
TOTALE OPERAI UOMINI		n.	1.086	1.092	1.548
		%	100	100	100
TOTALE OPERAI		n.	1.086	1.092	1.548
		%	76	76	77

SUDDIVISIONE DEI DIPENDENTI PER INQUADRAMENTO, GENERE ED ETÀ			2015	2016	2017
Totale					
Donna	< 30 anni	n.	3	6	5
		%	1	3	2
	Tra 30 e 50 anni	n.	25	24	29
		%	3	3	2
		n.	8	10	16
		%	3	3	3
TOTALE DONNE		n.	36	40	50
		%	3	3	2
Uomo	< 30 anni	n.	210	205	302
		%	99	97	98
	Tra 30 e 50 anni	n.	905	895	1.207
		%	97	97	98
		n.	276	306	455
		%	97	97	97
TOTALE UOMINI		n.	1.391	1.406	1.964
		%	97	97	98
TOTALI DIPENDENTI		n.	1.427	1.446	2.014
		%	15	15	15
		%	65	64	61
		%	20	22	23

Per quanto riguarda invece gli organi di governo, per gli anni 2015 e 2016, il Consiglio di Amministrazione di Acciaieria Arvedi risulta composto da 4 uomini nella fascia d'età superiore a 50 anni. Nel 2017 tale numero ha subito un incremento di due membri, dello stesso genere e fascia d'età dei precedenti.

Cap.4 - Acciaieria Arvedi, tassello dell'economia circolare

I valori relativi all'**intensità energetica** per il sito di Cremona sono calcolati a partire dalla somma dei consumi energetici, sia in termini di energia elettrica sia di gas metano, di tutti i processi produttivi e di tutte le linee di produzione, divisi per la quantità di nastri di acciaio prodotti. Per quanto riguarda invece il sito di Trieste tale informazione risulta poco significativa - e quindi non rendicontata - in quanto la maggior parte dell'energia utilizzata durante il processo deriva dalla combustione delle materie prime.

L'**intensità di carbonio** è stata calcolata come il rapporto tra le emissioni, dirette e indirette, prodotte dal sito di Cremona e la produzione di nastri di acciaio su base annua.

Per il calcolo delle emissioni **di gas a effetto serra** sono stati presi in considerazione i valori comunicati dai siti di Cremona e Trieste nell'ambito del sistema ETS. In aggiunta a tali emissioni, per il calcolo delle emissioni non considerate dai dati ETS, sono stati impiegati i fattori di emissione tratti dal DEFRA (UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2015, 2016, 2017) per le emissioni di gas ad effetto serra - Scopo 1 e i fattori di emissione tratti da Confronti Internazionali Terna (dati 2014 e 2015) per emissioni di gas ad effetto serra - Scopo 2.

La riduzione delle **emissioni di anidride carbonica** legate alla produzione da rottame sono state calcolate tramite Life Cycle Assessment utilizzando come

unità funzionale 1 tonnellata di acciaio laminato a basso tenore di carbonio e a bassa lega dello spessore di 2 mm e della larghezza di 1.500 mm.

Il consumo energetico calcolato secondo tale metodologia è stato soggetto a verifica e certificazione (PAS 2050 - Green Certification) da parte di una società terza accreditata.

Per approfondimenti e richieste sul presente documento: marketing@arvedi.it



→ 6.3 GRI CONTENT INDEX

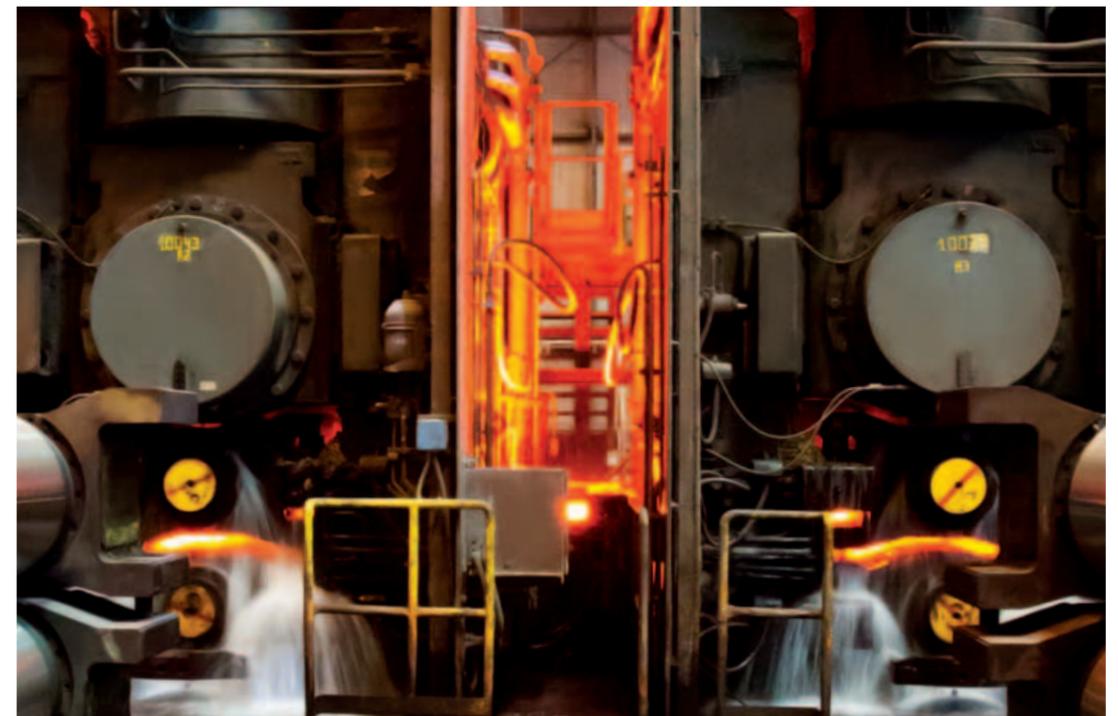
GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni	GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni
GRI 102 - GENERAL DISCLOSURES 2016					Coinvolgimento degli Stakeholder				
Profilo organizzativo					102-40	Elenco dei gruppi di stakeholder		6.1	
	102-1	Nome dell'organizzazione	1		102-41	Accordi collettivi di contrattazione	Il 100% dei dipendenti è coperto da accordi collettivi di contrattazione		
	102-2	Attività, marchi, prodotti e servizi	1		102-42	Identificazione e selezione degli stakeholder		6.1	
	102-3	Sede legale		La Società ha sede legale in Viale Enrico Forlanini, 23 20134 Milano	102-43	Approccio al coinvolgimento degli stakeholder		6.1	
	102-4	Luoghi in cui opera l'organizzazione	1.2		102-44	Argomenti chiave e criticità sollevate		6.1	
	102-5	Assetto proprietario e forma legale	1		Aspetti materiali identificati e perimetro di bilancio				
	102-6	Mercati serviti	1.2		102-45	Entità incluse nel bilancio di esercizio consolidato		6.1	
	102-7	Dimensione dell'organizzazione	1.1		102-46	Definizione dei contenuti del report e perimetro dei temi materiali		6.1	
	102-8	Informazioni su dipendenti e altri lavoratori	6		102-47	Elenco dei temi materiali		6.1	
	102-9	Catena di fornitura	4		102-48	Modifiche alle informazioni inserite nei report precedenti	Non applicabile in quanto il presente documento è il primo Report di Sostenibilità		
	102-10	Variazioni significative all'organizzazione e alla sua catena di fornitura	4		102-49	Cambiamenti nella rendicontazione	Non applicabile in quanto il presente documento è il primo Report di Sostenibilità		
	102-11	Modalità di applicazione del principio o approccio precauzionale	6		102-50	Periodo di rendicontazione		6.1	
	102-12	Iniziative esterne	5.1		102-51	Data di pubblicazione del report più recente	Non applicabile in quanto il presente documento è il primo Report di Sostenibilità		
	102-13	Appartenenza ad associazioni	1.2		102-52	Periodicità di rendicontazione		6.1	
Strategia e Analisi					102-53	Contatti per informazioni sul report		6.2	
	102-14	Dichiarazione dell'alta direzione		Lettera del Presidente	102-54	Dichiarazione di conformità agli Standard GRI		6.1	
Etica e Integrità					102-55	GRI Content Index		6.3	
	102-16	Valori, principi, standard e norme di comportamento	1		102-56	Attestazione esterna	Il Report non è stato sottoposto a revisione da parte di una società terza indipendente		
Corporate Governance									
	102-18	Struttura di governo	1, 3.1, 5.1, 6.2						

GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni
ASPETTI MATERIALI AMBIENTALI (GRI 300)				
MATERIALI				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	4.1	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	4.1	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	4.1	
GRI 301: Materiali 2016				
	301-1	Materiali utilizzati suddivisi per peso e volume	4.1	
ENERGIA				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	5.1.1	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	5.1.1	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	5.1.1	
GRI 302: Energia 2016				
	302-1	Consumo di energia interno all'organizzazione	5.1.1	
	302-3	Intensità energetica	5.1.1	
	302-4	Riduzione del consumo di energia	5.1.1	
CONSUMI E SCARICHI IDRICI				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	5.1.3	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	5.1.3	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	5.1.3	

GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni
GRI 303: Consumi e scarichi idrici - Management Approach 2018				
	303-1	Interazione con l'acqua in qualità di risorsa condivisa	5.1.3	
	303-2	Gestione degli impatti legati agli scarichi idrici	5.1.3	
GRI 303: Consumi e scarichi idrici - Temi specifici 2018				
	303-3	Prelievi idrici	5.1.3	
EMISSIONI				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	5.1.2	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	5.1.2	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	5.1.2	
GRI 305: Emissioni 2016				
	305-1	Emissioni totali dirette di gas effetto serra (Scope 1)	5.1.2	
	305-2	Emissioni indirette di gas effetto serra (Scope 2)	5.1.2	Le emissioni Scope 2 sono state calcolate con il metodo location-based
	305-4	Intensità delle emissioni di gas a effetto serra	5.1.2	
	305-7	Altre emissioni significative (NO _x , SO _x)	5.1.2	
SCARICHI E RIFIUTI				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	4.2	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	4.2	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	4.2	
GRI 306: Scarichi e rifiuti 2016				
	306-2	Rifiuti per tipo e metodo di smaltimento	4.2	

GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni	GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni
ASPETTI MATERIALI SOCIALI (GRI 400)									
OCCUPAZIONE									
GRI 103: Management Approach 2016									
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	3		403-5	Formazione sui temi di salute e sicurezza		3.1	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	3		403-6	Promozione della salute dei lavoratori		3.1	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	3		403-7	Prevenzione e mitigazione degli impatti sulla salute e sicurezza dei lavoratori direttamente correlati da relazioni di business		3.1	
GRI 401: Occupazione 2016									
	401-1	Numero totale e tasso di turnover del personale e nuove assunzioni, suddivisi entrambi per età, genere e regione	3, 6.2		Aspetti specifici 2018				
	401-2	Benefit garantiti ai lavoratori full-time che non hanno un contratto a tempo determinato o un contratto part-time	3.2		403-8	Lavoratori coperti da un sistema di gestione della salute e sicurezza		3.1	
SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO									
Management Approach 2016									
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	3.1		403-9	Infortuni sul lavoro		3.1	Gli infortuni sono rendicontati per il 2017
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	3.1		FORMAZIONE E ISTRUZIONE				
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	3.1		GRI 103: Management Approach 2016				
GRI 403: Salute e sicurezza sul lavoro									
	403-1	Gestione della salute e sicurezza dei lavoratori	3.1		103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini		3.2	
	403-2	Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e analisi degli infortuni	3.1		103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche		3.2	
	403-3	Servizi di medicina del lavoro	3.1		103-3	Valutazione dell'approccio di gestione		3.2	
	403-4	Descrizione dei processi di partecipazione, coinvolgimento e comunicazione su tematiche di salute e sicurezza sul lavoro	3.1		GRI 404: Formazione e istruzione 2016				
					404-1	Numero di ore di formazione medie annuali divise per categoria professionale e genere		3.2	Si riportano le ore relative alla formazione tecnico-specialistica, senza distinzione per genere e inquadramento professionale
DIVERSITÀ E PARI OPPORTUNITÀ									
GRI 103: Management Approach 2016									
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	3		GRI 103: Management Approach 2016				
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	3		103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini		3	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	3		103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche		3	
					103-3	Valutazione dell'approccio di gestione		3	

GRI Standard	Disclosure	Descrizione	Sezione	Omissioni
GRI 405: Diversità e pari opportunità 2016				
	405-1	Composizione degli organi di governo dell'impresa e ripartizione dei dipendenti per categoria in base a sesso, età e altri indicatori di diversità	3, 6.2	
COMUNITÀ LOCALI				
GRI 103: Management Approach 2016				
	103-1	Spiegazione degli aspetti materiali e relativi confini	5.2	
	103-2	Informazioni generali sull'approccio di gestione e relative caratteristiche	5.2	
	103-3	Valutazione dell'approccio di gestione	5.2	
GRI 413: Comunità locali 2016				
	413-1	Attività che prevedono il coinvolgimento delle comunità locali, la valutazione degli impatti e programmi di sviluppo	5.2	



Arvedi



26100 Cremona (Italy) - Piazza Lodi, 7

Tel. +39 0372 53521

Fax +39 0372 535229

info@arvedi.it

Arvedi

