



Stabilimento di Taranto



Rapporto
**AMBIENTE E
SICUREZZA**

2010



“ Siamo consapevoli che la piena ecocompatibilità di uno Stabilimento così complesso è un obiettivo difficile da realizzare, ma siamo all'avanguardia nell'adozione delle Migliori Tecniche Disponibili e abbiamo sempre mantenuto tutti gli impegni presi con le istituzioni ”

Lettera del Presidente

Il 2009 è stato un anno difficile per l'economia e, in particolare, per il mercato mondiale dell'acciaio. Il settore della siderurgia ha registrato cali di produzione superiori al 50% della capacità produttiva, significative riduzioni di fatturato e dolorose riduzioni dei livelli occupazionali.

La crisi è stata pesante anche per il Gruppo Riva. Nel 2009 abbiamo registrato una perdita di circa 550 milioni di euro. Abbiamo, però, deciso di affrontare la congiuntura negativa non rinunciando ai nostri obiettivi prioritari: salvaguardare i posti di lavoro e mantenere immutati gli impegni d'investimento per la sicurezza e l'ambiente.

In questa seconda edizione del Rapporto Ambiente Sicurezza sono elencati tutti gli interventi che il Gruppo Riva ha avviato nel 2009 per l'ambientalizzazione dell'Ilva di Taranto. Voglio ricordare, tra i principali, la messa in funzione dell'impianto urea che ha permesso la riduzione del 90% delle emissioni di diossina, il completamento del sistema di captazioni fumi dell'Acciaieria numero due che ha ridotto di oltre il 50% l'emissione di polveri e l'ammodernamento delle cokerie in accordo con quanto previsto dagli Atti d'Intesa con le istituzioni locali e dalle linee guida sulle migliori tecniche disponibili.

Siamo consapevoli che la piena ecocompatibilità di uno Stabilimento così complesso, per tecnologie e dimensioni, come quello di Taranto è un obiettivo difficile da realizzare, ma dobbiamo ricordare che siamo sempre stati pienamente nei limiti previsti dalle leggi nazionali, siamo all'avanguardia nell'adozione delle migliori tecniche disponibili e che abbiamo sempre mantenuto tutti gli impegni presi con le istituzioni.

Forse a qualche "cantore di sventura" tutto ciò può sembrare poco se non addirittura falso. I fatti presentati nel Rapporto Ambiente Sicurezza 2010, però, raccontano la verità certificata, basta solo aver l'onestà di leggerli senza pregiudizi. Il dibattito pubblico, lo so bene, richiede all'Ilva di Taranto uno sforzo ancora maggiore ma, spesso, tali richieste si basano su emozioni e desideri poco attinenti con la realtà e quindi utopistici.

Pertanto il dibattito scientifico negli ultimi anni sta indicando nuove strade percorribili e ulteriori possibili obiettivi. Ed è proprio al mondo delle scienze che l'Ilva si è voluta ulteriormente aprire con la creazione di un Centro Studi che vede nel comitato scientifico alcuni dei più importanti esperti mondiali nel campo dell'epidemiologia, della medicina del lavoro e dell'innovazione tecnologica.

La promessa rimane perciò immutata: il Gruppo Riva si impegnerà a realizzare nel più breve tempo possibile ciò che la scienza ci indicherà come fattibile e necessario.

Sono orgoglioso di rilevare anche i buoni risultati ottenuti in tema di sicurezza sul lavoro. Nel 2009 sono diminuiti gli indici che registrano gli infortuni e la loro gravità, non solo per l'Ilva ma anche per il sistema delle aziende terze.

Risultati importanti che non possono far abbassare il livello di attenzione ma che indicano chiaramente come la strada della formazione permanente di tutti i dipendenti sui temi della sicurezza sia quella giusta.

L'economia mondiale è rimasta debole anche nel 2010 ma sono convinto che il 2011 sarà l'anno della definitiva ripresa. Il Gruppo Riva è pronto a cogliere tutti i segnali di ripresa, anche i più deboli, perché gli investimenti di questi anni ci garantiscono impianti tecnologicamente competitivi a livello internazionale, uomini con competenze tecniche invidiate in tutto il mondo e un livello di ecosostenibilità di garanzia per la salute della comunità tarantina.

Il Presidente
RIVA FIRE
Emilio Riva



Introduzione



2° Rapporto Ambiente Sicurezza: prosegue il nostro impegno

Lo Stabilimento Ilva di Taranto con i suoi 15 milioni di metri quadrati di superficie rappresenta uno dei più grandi siti produttivi in Europa, non solo per estensione ma anche per la complessità delle tecnologie adottate.

L'impianto di Taranto è, insieme a Piombino, l'unico sito produttivo a cosiddetto ciclo integrale capace, dunque, di produrre l'acciaio partendo dalle materie prime (minerali e carbon fossile).

Questa sua peculiarità rende l'Ilva strategica per l'economia nazionale, essendo fonte di approvvigionamento di base per l'industria metalmeccanica: auto, elettrodomestici, tubi e cantieristica.

Lo Stabilimento dà lavoro a più di 11.000 lavoratori ai quali vanno ad aggiungersi più di 3.000 altri lavoratori delle imprese dell'appalto.

Lo stabilimento rappresenta il 75% del PIL della provincia di Taranto, circa il 20% dell'export regionale.

L'85% dei dipendenti Ilva vive nella provincia di Taranto, il 35% nella sola città di Taranto; ammontano a più di 270 milioni di euro l'anno gli stipendi netti erogati ai dipendenti, 220 milioni di euro sono distribuiti ai dipendenti residenti a Taranto e Provincia; lo stipendio medio annuo erogato ad ogni dipendente supera almeno del 30% il reddito medio pro-capite nella provincia di Taranto.



Figura 1
50° anniversario dello stabilimento

Ma l'Ilva di Taranto è anche un insediamento industriale con significativi riflessi sull'ambiente e sulla sicurezza dei lavoratori. Obiettivo prioritario del Gruppo Riva è la più ampia eco-sostenibilità dell'impianto oltre alla più completa sicurezza dei suoi dipendenti. L'impegno profuso per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità è diffusamente raccontato in questo 2° Rapporto Ambiente Sicurezza: gli investimenti nelle migliori tecniche disponibili, l'attenzione nel miglioramento dei processi produttivi, le ore di formazione sulla sicurezza e molto altro ancora. La parola chiave

di questo Rapporto 2010 è proprio "impegno" perché in un anno, il 2009, nel quale la crisi economica ha inciso sui livelli produttivi e sulla redditività dello Stabilimento, il Gruppo Riva ha mantenuto fede agli impegni presi, attraverso gli Atti di Intesa, con le Istituzioni e con la comunità tarantina, non riducendo gli investimenti per l'ambientalizzazione degli impianti, non lesinando sforzi per garantire ancora maggiore sicurezza ai propri operai.

Figura 2
Pagina accanto: carri siluro per trasporto ghisa liquida



Il nostro impegno per l'ambiente

La questione della eco-sostenibilità ambientale dello stabilimento nel territorio è stata posta **al centro di tutte le scelte d'investimento**. L'investimento di un miliardo di euro per l'ambientalizzazione degli impianti costituisce il più importante investimento realizzato da un privato in materia di sostenibilità ambientale.

Nel periodo 2005-2009 sono stati investiti più di 500 milioni di euro in **Migliori Tecniche Disponibili** per garantire un ambiente di lavoro sicuro, competitivo e sostenibile.

Solo per l'ammodernamento delle cokerie sono stati spesi 450 milioni di euro dal 1995 e poco più di 200 milioni di euro negli ultimi 4-5 anni.

Tra i principali interventi effettuati nel 2009 possiamo ricordarne alcuni particolarmente significativi: il nuovo impianto urea per l'abbattimento delle emissioni di diossina, il sistema di captazioni dei fumi e di depolverazione dell'Acciaiera 2, il completamento dell'ammodernamento delle cokerie, il completamento della copertura di tutti i nastri trasportatori e tre nuovi impianti per il trattamento e la depurazione delle acque.

I **risultati ottenuti** sono indicativi: si è ridotto del 90% il livello delle emissioni di diossina e la riduzione delle emissioni diffuse di polveri dall'Acciaiera 2 si stima si sia ridotta di un ulteriore 50%. Nelle cokerie, al centro dell'attuale dibattito sul benzo(a)pirene, sono stati



portati a termine tutti gli interventi concordati con le istituzioni negli Atti di Intesa e la stessa commissione IPPC ha verificato che gli adeguamenti fossero coerenti con le Linee Guida delle Migliori Tecniche Disponibili. Questi interventi hanno garantito la riduzione di un ulteriore 50% delle emissioni diffuse e fugitive della cokeria.

La stessa **ARPA** (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) ha dichiarato che i valori medi annuali delle polveri sottili (PM_{10}) negli ultimi due anni sono diminuiti del 20-30% e rispettano tutti i limiti di legge. Le classifiche stilate da Legambiente pongono Taranto fra le città a più basso livello di polveri sottili. Alcuni parametri, ad esempio quelli del benzo(a)pirene, risultano superiori a quelli dei valori obiettivi e riportarli al di sotto di tali valori è un impegno costante anche da parte di Ilva. Ma è giusto ricordare che non sono "valori limite" ma sono "valori obiettivo" a cui tendere. La natura di valore obiettivo non costituisce comunque un freno alla volontà di Ilva di mettere in campo tutte le proprie conoscenze tecnologiche al fine di contribuire, per quanto di competenza, a riportare i valori entro gli obiettivi previsti, nei tempi e nei modi più opportuni.

Negli ultimi anni lo stabilimento, nel rispetto delle direttive sul risparmio di acqua, ha effettuato una serie di interventi per ridurre gli sprechi e per un **miglior utilizzo della risorsa acqua**. Gli investimenti sugli impianti di

trattamento dell'acqua in ingresso (ad elevato contenuto salino, difficilmente utilizzabile anche al solo scopo irriguo) hanno consentito di ridurre la pressione sul bilancio idrico complessivo del territorio, così come sono stati migliorati i sistemi di riutilizzo delle acque reflue. Negli ultimi 5 anni il prelievo di acqua dolce si è ridotto di circa il 40%.

Sono stati spesi 110 milioni di euro in modo da dotare ogni impianto produttivo di una sua linea di trattamento delle acque per la rimozione quasi completa dei residui e degli inquinanti caratteristici presenti nei reflui. I valori sulla qualità dell'acqua sono monitorati costantemente da Arpa e risultano inferiori ai limiti di legge e, in qualche caso, addirittura al limite di rilevabilità strumentale.

Anche in tema di **residui, sottoprodotti e rifiuti** lo Stabilimento si è dotato di processi che garantiscono la riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire in discarica attraverso, dove possibile, il loro riutilizzo nel ciclo produttivo. Il risultato è importante: il 96% dei residui e dei sottoprodotti viene riutilizzato.

In materia di **consumi energetici**, molti degli investimenti realizzati in questi ultimi anni hanno avuto come obiettivo anche la riduzione dei consumi di energia. Lo stabilimento è infatti anche impegnato in un programma **d'incremento dell'efficienza energetica** attraverso l'utilizzo di

Figura 3
Inaugurazione nuovo impianto urea (1° luglio 2009)

Figura 4
Inaugurazione nuovo impianto urea (conferenza stampa)





Figura 5
Inaugurazione nuovo impianto
depolverazione fumi Acciaieria 2
(14 gennaio 2010)

tecniche e di metodologie finalizzate a ridurre i valori della CO₂ emessa.

Un impianto siderurgico delle dimensioni di quello dell'Ilva a Taranto presenta tali e tante situazioni di "stress ambientale" da richiedere un **impegno costante nella continua ricerca di nuove tecnologie e di nuovi processi produttivi e organizzativi**. Nel momento in cui viene redatto questo Rapporto 2010 lo Stabilimento non ha ancora ottenuto l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) per sancirne la piena compatibilità ambientale ed individuare le aree di progressivo miglioramento. Il Gruppo Riva ha, ad oggi, **individuato tutte le aree a maggiore impatto ambientale e identificato, se non già implementato, le possibili soluzioni**. L'evoluzione delle conoscenze sia tecniche sia sanitarie impongono, però, che questo processo di attenzione e continua innovazione per l'ambiente non si fermi mai un secondo. Ed è

proprio questa **costante ricerca** per la soluzione migliore il più importante impegno dello Stabilimento Ilva di Taranto per i prossimi anni.

L'impegno per l'ambiente passa anche attraverso la recente creazione del **Centro Studi Ilva** che si propone di offrire contributi multidisciplinari ad alto contenuto scientifico e di diventare un autorevole punto di riferimento per le istituzioni, la comunità scientifica, i media e i cittadini sui temi dello sviluppo di un'industria ecocompatibile. Il **comitato scientifico del CSI** è composto da illustri esponenti del mondo scientifico e universitario, fra i più importanti esperti mondiali nel campo della epidemiologia, della medicina del lavoro e dell'innovazione tecnologica. Il CSI concentrerà la propria attenzione su 5 macroaree: Tecnologie per l'ambiente, Industria e salute, Sicurezza sul lavoro, Industria e comunità, Legislazione ambientale.

Il nostro impegno per la sicurezza

Anche nel 2009 la sicurezza sul lavoro è stata al centro d'importanti investimenti sia economici che umani. Il tema della sicurezza sul lavoro impone ogni anno continui miglioramenti e l'Ilva di Taranto non si è tirata indietro: è stato adottato un nuovo metodo di valutazione del rischio e varate nuove misure di prevenzione e protezione; nell'aprile del 2009 è stato approvato il Rapporto di Sicurezza dello Stabilimento da parte del Comitato Tecnico Regionale della Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco che ha validato il Sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti individuando e prescrivendo una serie di interventi e di azioni di miglioramento che sono stati attuati nei tempi e nei modi previsti.

Importanti sono stati anche gli **investimenti per l'aggiornamento tecnologico dei sistemi antincendio** e di comunicazione delle emergenze; è stato **potenziato il servizio dei Vigili del Fuoco** dello Stabilimento con il completamento dei nuovi laboratori per il controllo e ricarica degli estintori e degli autorespiratori.

In tema di formazione, 1.100 addetti hanno superato un esame di idoneità presso il Comando Provinciale dei VVF potendo così espletare al meglio la loro funzione di addetti all'emergenza e le riunioni di sicurezza (5.600), le ispezioni (2.000) le simulazioni (1.500) e le ore d'aula (220.000) sono state superiori ai valori, già altissimi, del 2008. Inoltre lo Stabilimento ha progressivamente imposto alle imprese dell'appalto di migliorare il proprio sistema di gestione della sicurezza (sono state effettuate 900 ispezioni).

I risultati sono significativi: rispetto al 2005, **nel 2009 l'indice degli infortuni indennizzati si è ridotto del 50%**, l'indice di gravità si è ridotto del 43%.

Nel 2009 non si sono registrati infortuni di particolare gravità che abbiano coinvolto lavoratori dell'Ilva o delle imprese dell'appalto. Anche per queste ultime l'indice infortunistico ha registrato un progressivo miglioramento riducendosi, nel 2009, del 40% rispetto al 2007.

Infine, per quanto riguarda la garanzia di ambienti di lavoro idonei a svolgere le attività professionali senza rischi per la salute, lo stabilimento ha adottato azioni e strumenti operativi per la riduzione del rischio: è stata aggiornata la valutazione del rischio rumore consuntivando, nel biennio 2008-2009, più di 11.000 misurazioni per la classificazione di circa 2.500 figure professionali e per la completa "mappatura acustica" di tutti i reparti dello stabilimento. Ne è nato un piano di intervento e una campagna di sensibilizzazione, di informazione e di formazione sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore rivolta a tutti i lavoratori.

Nel 2009 è proseguito il **programma di rimozione dell'amianto** con la bonifica di numerosi impianti. Negli ultimi 7 anni sono stati effettuati **1.037 interventi di rimozione**, un numero che dimostra il forte impegno per la bonifica completa, il cui piano è stato sostanzialmente completato.

Nel 2009 è partito, in collaborazione con **DuPont** - prestigiosa società di consulenza aziendale a livello internazionale, **leader nel settore della formazione sulla sicurezza** - un impegnativo progetto per implementare un efficace programma di riduzione degli infortuni basato sul cambiamento della cultura e del comportamento umano. Solo il cambiamento dei comportamenti dei lavoratori può infatti consentire un ulteriore miglioramento delle prestazioni di sicurezza. L'obiettivo è di interpretare la sicurezza non solo come valore legale, come requisito di legge da rispettare, ma come valore culturale dell'individuo e della comunità in cui vive e lavora.

Ogni giorno entrano all'Ilva più di 10.000 dipendenti, un'intera città che vive e lavora. È utopia pensare che si possano evitare qualsiasi tipo di incidenti ma è invece nostro obbligo, e quindi un nostro impegno, promuovere ogni aspetto, sia esso tecnologico o comportamentale, che possa prevenirne la maggior parte. I risultati positivi degli ultimi anni ci dicono che siamo sulla strada giusta.



1

Il Gruppo Riva

Lo Stabilimento Ilva di Taranto

“Lo stabilimento siderurgico di Taranto, uno dei più grandi in Europa, si colloca in una posizione di assoluta centralità nel sistema di produzione Ilva. Da Taranto partono sia i prodotti siderurgici finiti destinati ai clienti nazionali e internazionali, sia i coils neri destinati alle successive lavorazioni nelle altre unità produttive Ilva”.



Il Gruppo Riva

Il Gruppo RIVA è leader assoluto nel settore siderurgico in Italia, terzo a livello europeo.

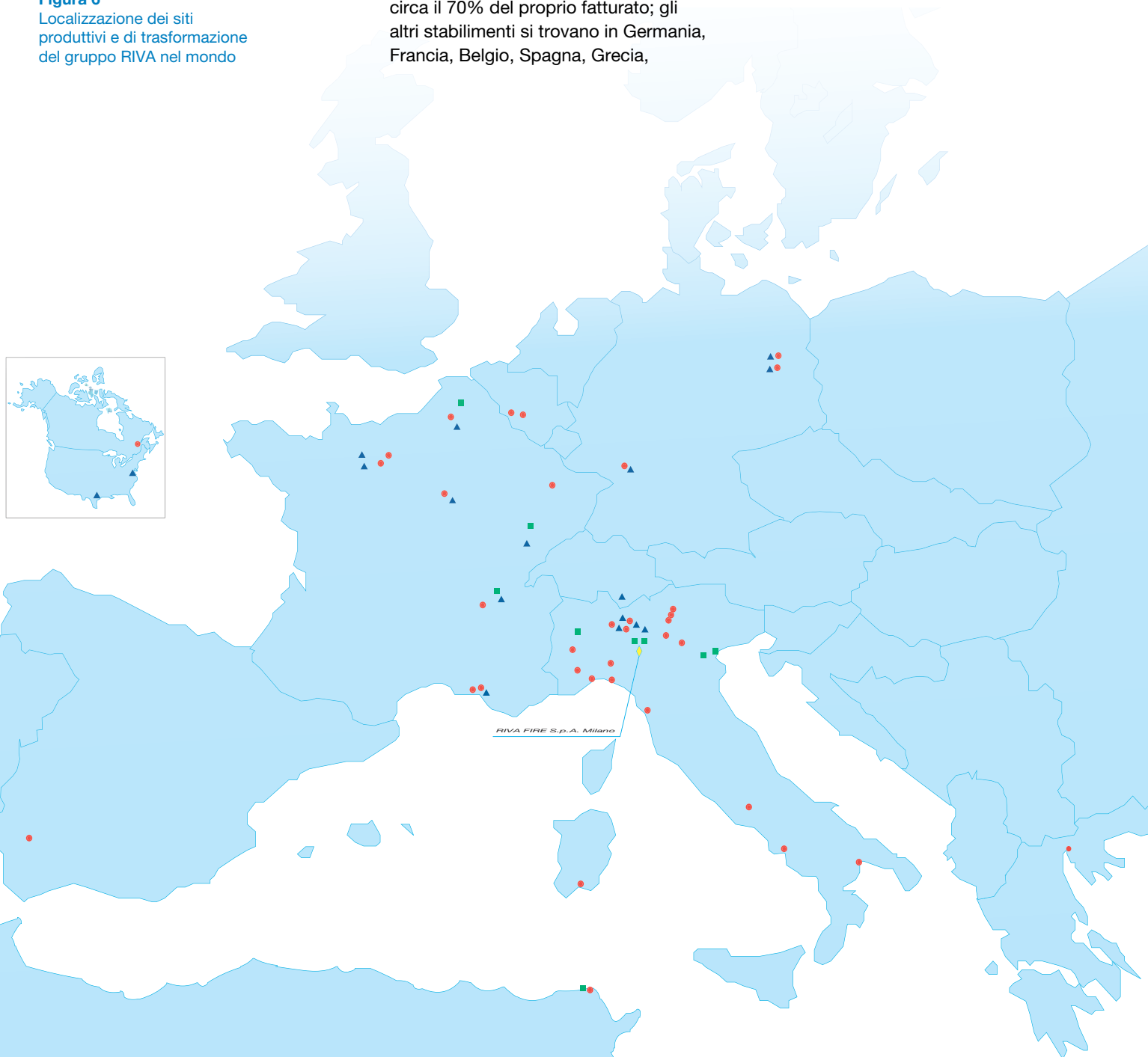
La posizione raggiunta in oltre 50 anni di attività è frutto di un'attenta politica di espansione che ha portato alla realizzazione di numerose acquisizioni. Tra queste la più importante è stata, nel 1995, la privatizzazione della siderurgia pubblica dell'Ilva decisa dal Governo Italiano.

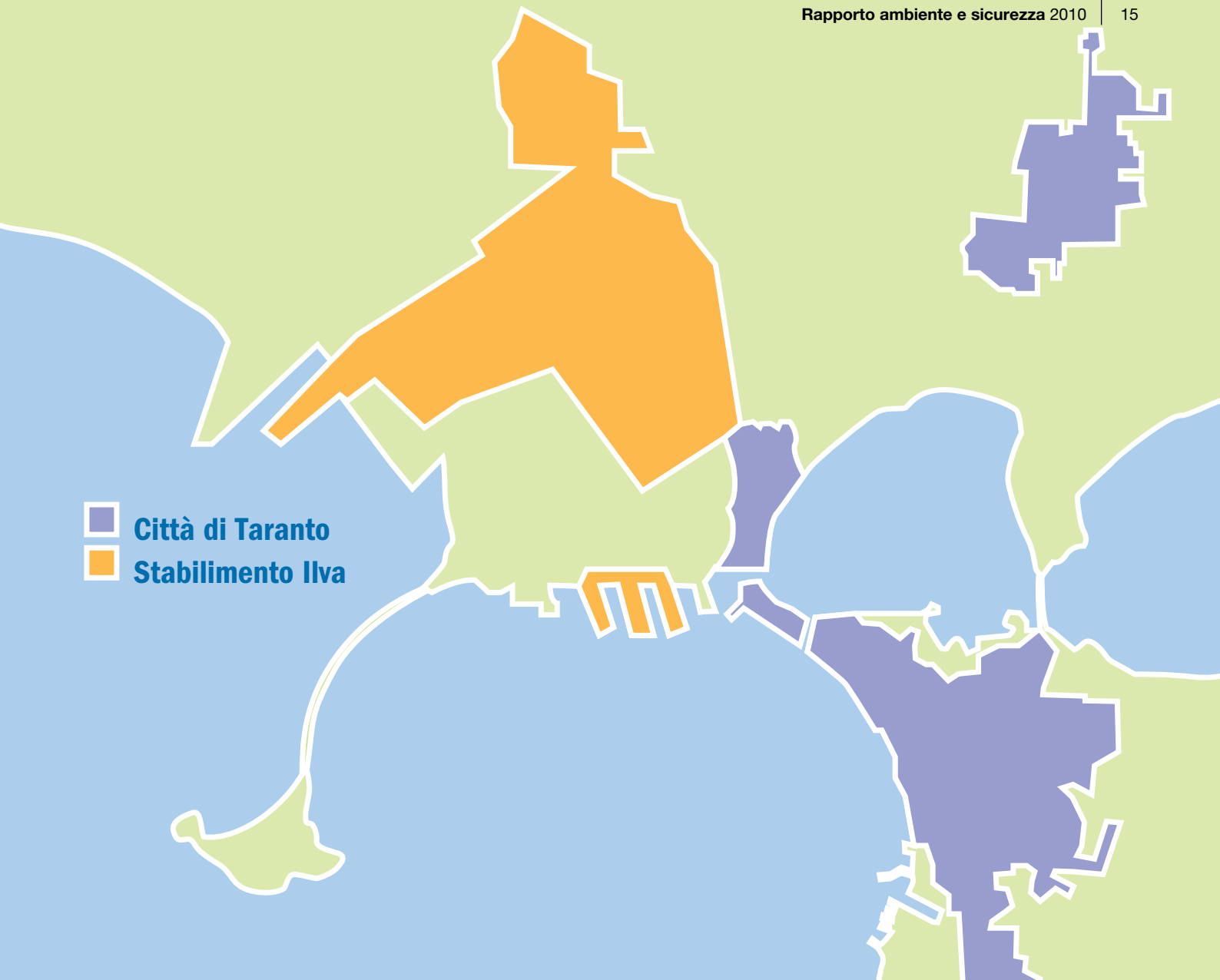
Oggi il Gruppo RIVA FIRE S.p.A. possiede 38 siti produttivi, 20 dei quali in Italia, dove viene prodotto oltre il 63% dell'acciaio e dove l'azienda realizza circa il 70% del proprio fatturato; gli altri stabilimenti si trovano in Germania, Francia, Belgio, Spagna, Grecia,

Tunisia e Canada. Fanno inoltre capo al Gruppo 26 Centri di Servizio e Società Commerciali.

Il Gruppo, oltre alla fabbricazione di prodotti finiti in acciaio, ha sviluppato alcune attività diversificate, complementari alla siderurgia, quali: l'attività armatoriale (fondamentale per l'efficiente organizzazione logistica), l'attività di recupero rottame di ferro in Canada ed in Francia, la produzione di materiale refrattario ed infine la produzione di cilindri di laminazione.

Figura 6
Localizzazione dei siti produttivi e di trasformazione del gruppo RIVA nel mondo





Lo stabilimento Ilva di Taranto

Figura 7
Rapporto tra area industriale e aree abitative della città di Taranto

Lo stabilimento Ilva di Taranto nacque all'inizio degli anni '60 come Quarto Centro Siderurgico, nell'ambito della strategia di crescita delle Partecipazioni Statali. Il disegno complessivo di rafforzamento della presenza diretta dello Stato nell'industria perseguiva il duplice scopo di dotare le imprese italiane - che in quegli anni avevano imboccato il sentiero di un rapido sviluppo, trainato dal settore automobilistico e dei beni durevoli di massa - di una fonte di approvvigionamento di base per l'industria meccanica nazionale e di contribuire a colmare il crescente divario tra il Mezzogiorno e il Nord del Paese.

La capacità produttiva originaria, che al momento dell'avvio del primo altoforno, nell'ottobre 1964, era di 3 milioni di

tonnellate all'anno, venne aumentata a 4,5 milioni di tonnellate nel 1970 e a 11,5 milioni nel 1975.

L'occupazione massima raggiunta storicamente dallo stabilimento fu di 21.791 unità nel corso del 1980, quando la crisi delle Partecipazioni Statali era ormai evidente.

Il primo Maggio 1995 il Gruppo Riva, con la privatizzazione dell'Ilva, rilevò lo stabilimento, che in quel momento occupava 11.796 unità. L'acquisizione venne accompagnata da un programma di ristrutturazione e di rilancio dell'attività produttiva, che fino ad oggi ha impegnato il Gruppo Riva per un totale di oltre 4,2 miliardi di euro, circa 8.000 miliardi di lire, uno dei più grandi investimenti privati nella storia dell'industria meridionale.

L'acquisizione ha comportato la necessità di avviare un importante aggiornamento tecnologico degli impianti, che ha consentito il rilancio dell'attività produttiva, il recupero della competitività sul mercato nazionale e mondiale e la progressiva riduzione dell'impatto ambientale. Di fronte all'accresciuta competitività dei paesi emergenti nel mercato globale, lo stabilimento ha attuato la strategia di verticalizzazione della produzione con una concentrazione verso i prodotti a maggiore valore aggiunto e a più alta qualità.

Contemporaneamente la questione della eco-sostenibilità dello stabilimento nel territorio è stata posta al centro di tutte le scelte di investimento.

A cominciare dal luglio 1997, l'applicazione della normativa sull'amianto ha comportato il pensionamento complessivo di circa 9.000 unità ed un profondo ricambio generazionale del personale, destinato a influire sulle competenze e sulla cultura aziendale. A fine 2009 il personale in forza nello Stabilimento ammontava a 12.001 unità.

Tra i punti di forza che hanno fatto dello stabilimento di Taranto un polo siderurgico di rilevanza mondiale, ci sono la sua posizione sul mare che ha favorito lo sviluppo di strutture logistiche per l'arrivo delle materie prime e la spedizione dei prodotti finiti, l'elevata qualità dei suoi prodotti, la sua capacità di essere la fonte di approvvigionamento

Figura 8
Pianta dello stabilimento
Ilva di Taranto



di base per l'industria meccanica nazionale, la capacità di alimentare con efficacia e flessibilità il mercato nazionale, ma anche quello europeo e mondiale, la disponibilità di risorse umane qualificate da una tradizione produttiva più che decennale nel settore. Oggi lo stabilimento di Taranto, con i suoi 15 milioni di metri quadrati di superficie, è il più grande in Europa e tra i più grandi nel mondo, e non solo per

estensione, ma anche per la complessità delle tecnologie adottate. Si colloca in una posizione di assoluta centralità nel sistema di produzione Ilva poiché, oltre ai prodotti finiti destinati al mercato nazionale ed internazionale, alimenta il sistema produttivo aziendale e ampi settori dell'industria metalmeccanica nazionale (auto, elettrodomestici, gasdotti, oleodotti, cantieristica, prodotti per l'edilizia).



Figura 9
Ponte girevole visto dal Mar Piccolo

La posizione

Lo stabilimento è situato in un'area pianeggiante ubicata a nord-ovest della città di Taranto, a quote comprese tra il livello del mare e 80 metri sul livello del mare, ad una longitudine compresa tra 17° e 10' e 17° 13,3' longitudine est e ad una latitudine compresa tra i paralleli fra 40° 33' e 40° 29' latitudine Nord.

L'area confina verso Sud con la S.S. Taranto - Grottaglie e con il rione Tamburi di Taranto, verso Nord con l'area di cava e quindi con il territorio appartenente al Comune di Statte, verso Est con la Strada Provinciale Taranto - Statte e con l'area delle piccole

imprese, verso Ovest con la S.S. Appia Taranto-Bari e con l'area industriale sulla quale insistono altre realtà industriali significative come la Raffineria Eni e il cementificio Cementir.

Il ciclo produttivo, gli impianti, la logistica, i prodotti

Il ciclo produttivo dello stabilimento è detto ciclo integrale perché parte dalle materie prime nel loro stato naturale (principalmente minerali di ferro e carbon fossili) per arrivare ad ottenere, attraverso un complesso sistema di impianti, di trasformazioni chimico-fisiche e di lavorazioni, l'acciaio, che è una lega metallica composta soprattutto da ferro e da una piccola percentuale di carbonio.

Gli impianti

I principali impianti sono: 2 cave e impianti per la produzione di calcare e dolomite, 10 batterie per la produzione di coke, 2 linee di agglomerazione, 5 altiforni, 2 acciaierie con convertitori LD e 5 colate continue, 2 treni di

laminazione a caldo per la produzione di nastri ed un treno per la produzione di lamiere, 1 laminatoio a freddo. Quest'ultimo si compone delle seguenti linee di produzione o rivestimento: 1 decapaggio, 1 decatreno, 1 ricottura statica, 2 temper, 2 linee di zincatura a caldo, 1 linea di elettrozincatura più altre linee di finitura e taglio. Oltre alla produzione di laminati a caldo e a freddo vi sono anche impianti per la produzione di tubi (rivestiti e non) e più precisamente: 2 tubifici longitudinali del tipo SAW (Submerged Arc Welding), 1 tubificio a resistenza elettrica tipo ERW e 6 impianti di rivestimento tubi.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti anche impianti per la produzione di gas tecnici (ossigeno,

Figura 10
Foto spintore "Corona Australe"



azoto e argon) e servizi ausiliari quali: officine centrali di manutenzione elettrica e meccanica, laboratori, impianti di trattamento acque, magazzino generale, aree di deposito per le materie prime (parchi primari), per i semiproducti e per i prodotti finiti.

Le infrastrutture logistiche e di trasporto

La logistica, intesa come l'insieme di un sistema di movimentazioni e spedizione di materie prime, semilavorati e prodotti e di un sistema di circolazione dei mezzi di trasporto del personale, riveste un'importanza rilevante anche in termini di impatto ambientale.

Lo stabilimento è asservito dalle seguenti infrastrutture logistiche interne:

200 Km di binari per le movimentazioni ferroviarie, 50 Km di strade, 190 Km di nastri trasportatori per la movimentazione delle materie prime, 3 moli portuali per la discarica delle materie prime e 3 moli portuali per la spedizione di prodotti finiti.

In termini di logistica interna, negli ultimi anni sono stati realizzati importanti progetti tra i quali:

- la razionalizzazione dei flussi e la infrastrutturazione delle aree di stoccaggio. In particolare sono state realizzate nuove aree di stoccaggio per prodotti e semiproducti e le aree già esistenti sono state razionalizzate ed in parte modificate in termini di destinazione d'uso in una logica di ottimizzazione delle movimentazioni;
- la rivisitazione delle modalità di trasporto per il recupero di efficienza operativa. Sono state riviste le modalità di trasporto (da strada a ferrovia) delle bramme dalle acciaierie ai treni di laminazione, dei coils dai treni di laminazione agli impianti di taglio e finitura, delle lamiere dal treno lamiere ai tubifici e all'impianto di sabbiatura e verniciatura. Il volume movimentato via ferrovia è passato dal 55% all'85%, con una conseguente significativa riduzione delle emissioni in atmosfera;
- il rinnovo del parco auto per la movimentazione interna dei dipendenti. Nel corso del 2008 sono state acquistate 1600 nuove auto EURO 4;
- il rinnovo del parco autobus per il trasporto del personale. Sono stati acquistati 25 nuovi autobus EURO 5.



Figura 11
Nuovi autobus all'interno dello stabilimento

Anche sulla logistica esterna (intesa come spedizione del prodotto finito) negli ultimi 13 anni sono stati conseguiti significativi risultati per la riduzione dell'impatto ambientale.

Con il potenziamento della flotta navi del Gruppo RIVA e con l'introduzione di una nuova tecnologia rappresentata dalle navi spintori, si è proceduto ad un progressivo incremento del volume di prodotti e semiproducti spediti via nave, sia in valore assoluto che in termini percentuali.



Nell'ultimo decennio il volume di prodotti e semiprodotti spediti via strada si è ridotto in termini percentuali, passando dal 22% al 15%, e contestualmente il volume via mare si è incrementato passando dal 74% al 84%. Nell'agosto 2009 è arrivato a Taranto, direttamente dal cantiere costruttore di Cosco Zhoushan (Cina), il nuovo sistema spintore-chiatta (pusher-barge) della flotta Ilva per il trasporto dei prodotti. "Corona Australe" è il nome dello spintore e "Vega" il nome della chiatta.

Il nuovo complesso navale fa parte di un progetto più ampio che ha previsto, nel 2009, la fornitura di 2 spintori (Corona Australe e Corona Boreale) e di 4 chiatte (Vega, Sirio 1°, Tauri e Ceti) che si aggiungono agli spintori ed alle chiatte in esercizio già da alcuni anni.

I nuovi spintori misurano 44,5 metri di lunghezza per 16,8 metri di larghezza; hanno due motori di 4.080 KW ciascuno per una potenza totale di 8.160 KW e sono dotati di due eliche e di due timoni. Le chiatte sono lunghe 150,5 metri per una larghezza di 23,90 metri; il pescaggio a massimo carico è di 7,70 metri; sono dotate di 4 stive, 4 boccaporti e hanno una portata massima di 16.000 tonnellate.

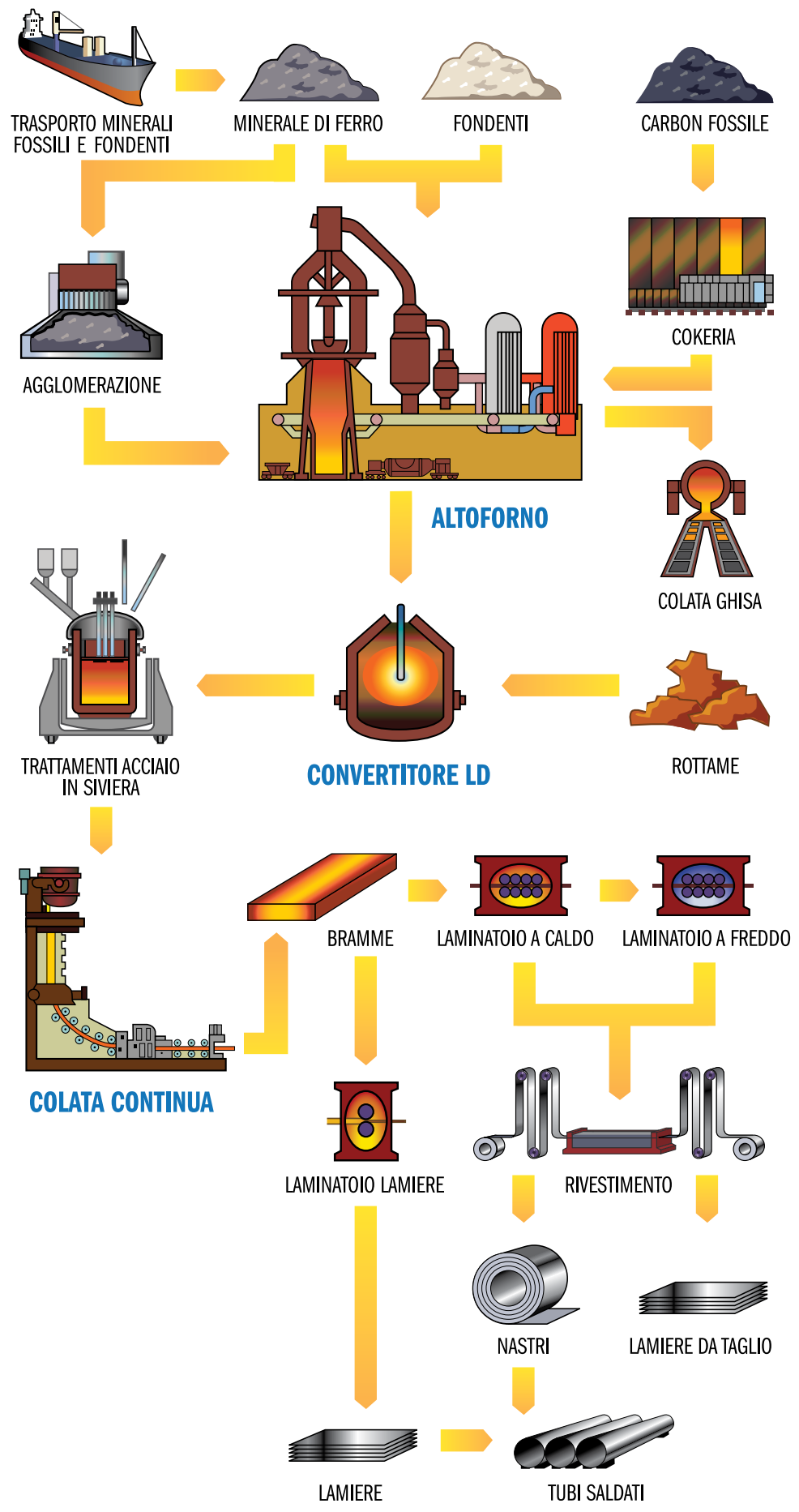
L'investimento sulla flotta navale attesta la centralità dello stabilimento di Taranto come snodo logistico per gli altri siti del Gruppo e per i mercati di sbocco dei prodotti finiti.

I prodotti

Lo stabilimento produce una vasta gamma di semiprodotti e prodotti in acciaio, in accordo alle principali normative di prodotto nazionali ed internazionali: bramme da colata continua, nastri laminati a caldo a superficie nera o decapata, nastri laminati a freddo nudi o zincati (zincati a caldo o elettrozincati), lamiere laminate a caldo, tubi saldati di grande diametro, grezzi o rivestiti, per condotte a media o alta pressione.

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.ilvataranto.com.

| ATTIVITÀ ARMATORIALE | |
|--|-------------------|
| Flotta per la spedizione dei prodotti | |
| 1 nave da 8.000 ton | |
| 4 chiatte da 31.000 ton | |
| 2 rimorchiatori/spintori con 2 spintori da 6.560 KW ciascuno | |
| 4 chiatte da 16.000 ton | |
| 2 rimorchiatori/spintori con 2 spintori da 4.080 KW ciascuno | |
| Dati caratteristici | |
| Estensione area stabilimento | 15.000.000 mq |
| Rete ferroviaria | 200 km |
| Rete stradale | 50 km |
| Nastri trasportatori | 190 km |
| Acquisto materie prime | 20.000.000 t/anno |
| Personale (al 31 dicembre 2009) | |
| Operai | 9.878 |
| Categorie speciali | 854 |
| Impiegati - quadri - dirigenti | 1.269 |
| Totale | 12.001 |



Omologazioni e certificazioni dello stabilimento

I modelli organizzativi e di gestione dello Stabilimento (ossia quell'insieme di procedure organizzative e tecnico-gestionali, di norme e di istruzioni di lavoro che definiscono ruoli, compiti e responsabilità) hanno ottenuto importanti riconoscimenti da parte di accreditati organismi di certificazione, in conformità alle principali normative internazionali:

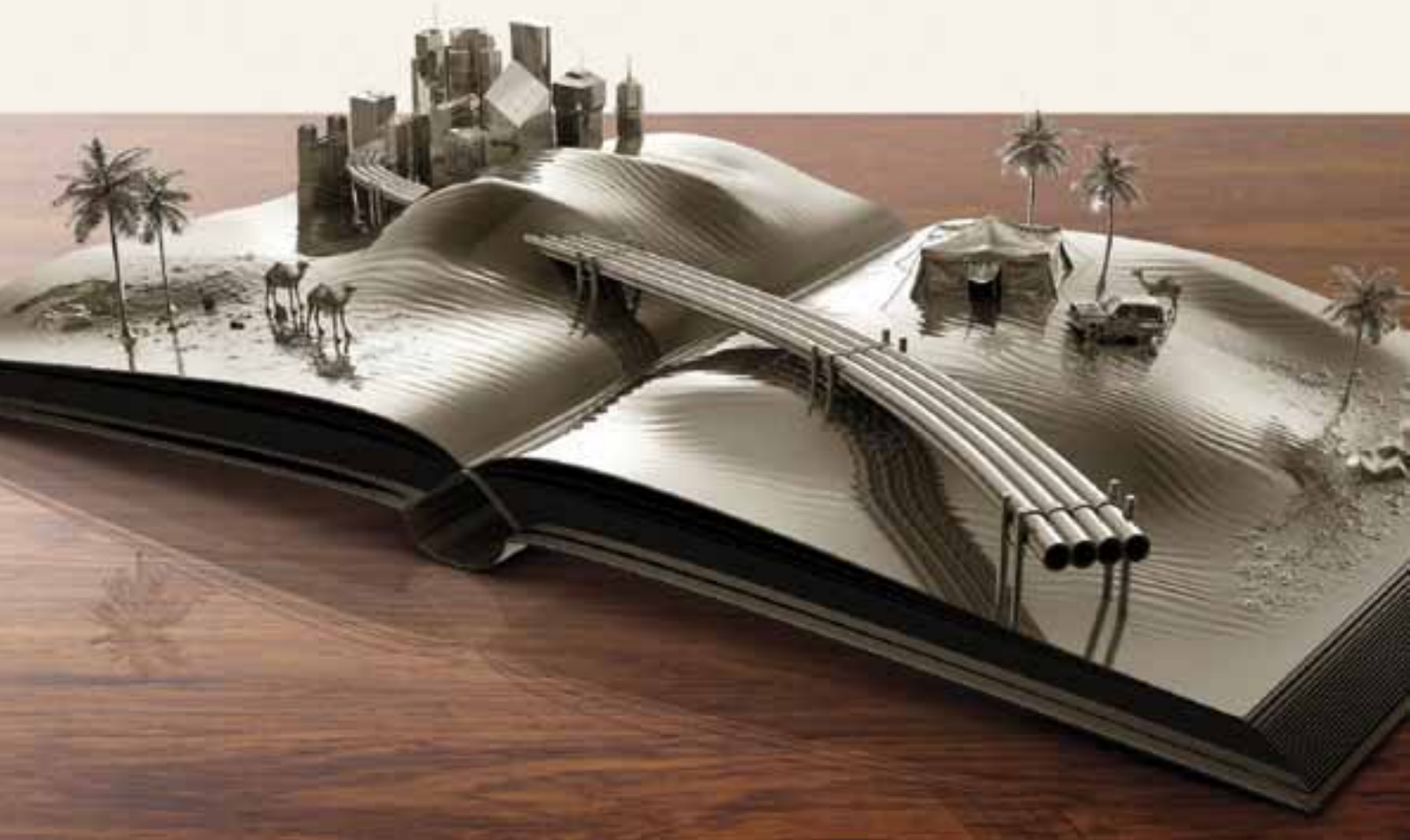
- 1) dal 1986 il Sistema di Gestione della Qualità è certificato in conformità alla norma ISO 9001; per le forniture al settore automobilistico il sistema è certificato anche in conformità alla norma ISO TS 16949 mentre per le forniture dei tubi il sistema è certificato anche secondo lo schema normativo API-Q1 dell'American Petroleum Institute;
- 2) dal 2004 il Sistema di Gestione Ambientale è certificato in conformità alla norma internazionale di settore, la norma ISO 14001; in applicazione della **Direttiva Europea 2003/87/CE**, un ente accreditato annualmente verifica e convalida la comunicazione (emission trading) delle emissioni di gas ad effetto serra (CO₂) dello Stabilimento;
- 3) nel 2008 il Sistema di Gestione della salute e della sicurezza sul lavoro, già in linea con quanto richiesto dal Decreto Legge 81 dell'aprile 2008 (meglio noto come Testo

Unico di sicurezza) ha ottenuto la certificazione in conformità alla norma internazionale British Standard OHSAS 18001 e alle Linee Guida dell'UNI (ente italiano di normazione) e dell'INAIL (Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro).

Altre certificazioni

- Dal 2006 il terminale portuale IMA/1 è stato certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001 in applicazione della Direttiva Europea 2001/96/CE e del decreto legge di attuazione del 16 dicembre 2004, relativamente alle procedure ed ai requisiti di sicurezza per le attività di carico e scarico delle navi portarinfuse;
- dal 2006 il Sistema di Gestione del Laboratorio chimico (reparto Materie Prime) è stato accreditato dal SINAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento dei Laboratori) - oggi Accredia - secondo la normativa di settore UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e regolamenti Sinal per le prove associate al monitoraggio degli aspetti ambientali (disposizioni di legge per il controllo delle emissioni di CO₂ - Direttiva 2003/87/CE);
- lo stabilimento ha inoltre conseguito ulteriori certificazioni per specifiche applicazioni dei prodotti e per gli adempimenti previsti da norme, leggi e regolamenti:
 - omologazione per la **marcatura CE** degli acciai strutturali da costruzione e per i tubi in acciaio (norme EN 10025 e EN 10219) in conformità alle Direttive Europee 89/106/EEC e 93/68/EEC;
 - certificazione di conformità alla Direttiva Europea per la fabbricazione di materiali destinati alla fabbricazione di equipaggiamenti a pressione (PED - Pressure Equipment Directive 97/23/EC);
 - certificazione dei processi produttivi e dei prodotti destinati all'impiego nel settore navale in accordo ai capitoli previsti dai principali Registri Navali nazionali ed internazionali (Rina, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Lloyd's Register).

| Produzioni Stabilimento di Taranto (ton x 1000) | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|--------|--------|-------|
| Sbarco materie prime | 19.915 | 19.193 | 9.440 |
| Coke | 3.318 | 3.122 | 1.672 |
| Agglomerato | 10.863 | 10.556 | 5.458 |
| Ghisa | 8.524 | 8.347 | 4.279 |
| Acciaio solido | 9.368 | 9.056 | 4.610 |
| Coils a caldo | 9.090 | 8.689 | 4.214 |
| Laminato a freddo | 1.264 | 1.129 | 938 |
| Lamiere finite | 1.099 | 974 | 765 |
| Tubi | 552 | 604 | 421 |



Dati economici dello stabilimento

L'Ilva di Taranto è uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale, uno dei più grandi siti produttivi d'Europa, che dà lavoro a più di 11.000 lavoratori ai quali vanno ad aggiungersi più di 3.000 altri lavoratori delle imprese dell'appalto.

Da questo punto di vista la presenza dello stabilimento è una presenza virtuosa perché produce e distribuisce ricchezza sul territorio e dà sicurezza economica a migliaia di famiglie creando opportunità di sviluppo economico, sociale, professionale e culturale. Lo stabilimento rappresenta il 75% del PIL della provincia di Taranto, il 76% delle movimentazioni nel porto di Taranto, circa il 20% dell'export regionale.

- l'85% dei dipendenti vive nella provincia di Taranto, il 35% nella sola città di Taranto;

- ammontano a più di 270 milioni di euro/anno gli stipendi netti erogati ai dipendenti, 220 milioni/anno sono quelli erogati nella provincia di Taranto;
- circa 21.335 euro lo stipendio annuo medio netto erogato ad ogni dipendente, 30% in più del reddito medio pro-capite nella provincia di Taranto;
- sono 1.400 le aziende pugliesi che hanno lavorato a Taranto per il Gruppo Riva con un fatturato, nel periodo 1995-2009, di circa 3,2 miliardi di euro (quasi 6.000 miliardi di lire);
- di queste 1.400, 1.000 le imprese della provincia di Taranto, con un fatturato, sempre nel periodo 1995-2009, di circa 2,5 miliardi di euro (quasi 5.000 miliardi di lire).

Figura 13
50° anniversario dello stabilimento



2

Il sistema di gestione ambientale (SGA)

Verso la Registrazione EMAS

“Lo stabilimento siderurgico di Taranto conferma una sempre maggiore attenzione nei confronti dell’ambiente circostante e della comunità locale intraprendendo l’iter di adeguamento del proprio sistema di gestione ambientale ai requisiti previsti dal Regolamento (CE) 1221/2009 per ottenere la Registrazione EMAS”.



POLITICA AMBIENTALE DI ILVA S.P.A. – STABILIMENTO DI TARANTO



ILVA S.p.A. è consapevole dell'impatto ambientale correlato alle proprie attività, prodotti e servizi anche in relazione all'evoluzione storica che ha caratterizzato il proprio Stabilimento di Taranto. Al fine di affrontare in modo organico l'insieme delle tematiche ambientali correlate alla produzione di acciaio da ciclo integrale e alla successiva trasformazione in bramme, lamiere, laminati e tubi, la **DIREZIONE ILVA S.p.A.** - Stabilimento di Taranto si impegna a:

- **Rispettare la legislazione vigente in materia ambientale e le altre prescrizioni sottoscritte**
 - operando per risolvere in modo collaborativo ogni contenzioso con gli Enti pubblici e le parti interessate;
 - adottando, ove tecnicamente possibile, le migliori tecnologie disponibili;
 - mettendo a disposizione degli Enti pubblici, se richiesto, il proprio personale tecnico al fine di definire standard o regolamenti tecnici.
- **Considerare la gestione delle tematiche ambientali alla stessa stregua delle altre variabili produttive**
 - consolidando il Sistema di Gestione Ambientale per stabilire e riesaminare obiettivi, traguardi e programmi e per gestire gli aspetti ambientali significativi;
 - allocando adeguate risorse a livello centrale e di reparto per un'efficace gestione ambientale;
 - attuando un adeguato piano di formazione a tutte le persone direttamente coinvolte nella gestione delle problematiche ambientali;
 - coinvolgendo tutto il personale che opera all'interno dello stabilimento nell'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale;
 - attuando canali di comunicazione interna ed esterna finalizzati a garantire sia la piena partecipazione dei dipendenti alla vita dello Stabilimento sia lo scambio di informazioni con i media e quindi con il territorio;
 - richiedendo alle ditte esterne che operano nel sito di rispettare la politica ambientale e le norme di tutela ambientale, nonché coinvolgendo le stesse nel processo di miglioramento delle prestazioni ambientali.
- **Considerare la prevenzione di incidenti ed impatti ambientali un valore aziendale**
 - assicurando che tutta l'Azienda operi congiuntamente per la prevenzione degli incidenti e degli impatti ambientali;
 - fornendo un adeguato ambiente di lavoro e garantendo che ogni dipendente operi affinché la prevenzione diventi un valore personale oltre che aziendale;
 - assicurando il rischio di impatto ambientale ai valori minimi tecnicamente possibili ed economicamente sostenibili.
- **Supportare lo sviluppo sostenibile adottando il principio del miglioramento continuo in campo ambientale attraverso la definizione e la revisione periodica di obiettivi e traguardi ambientali, quali:**
 - la riduzione dell'uso di risorse non rinnovabili, l'uso efficiente dell'energia, la riduzione dei rifiuti e delle sostanze pericolose, la minimizzazione degli impatti ambientali legati agli scarichi idrici ed alle emissioni in atmosfera, l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, l'identificazione degli aspetti ambientali indiretti associati ad attività, prodotti e servizi su cui è possibile esercitare un'influenza.
- **Trasmettere, ove possibile, informazioni complete ed accurate sui prodotti realizzati.**
- **Mantenere attiva e comunicare a tutto il personale che opera per l'Azienda o per conto di essa la Politica Ambientale.**
- **Rendere disponibile al pubblico il documento di Politica Ambientale.**
- **Pubblicare a scadenze periodiche, dichiarazioni ambientali finalizzate ad informare le parti interessate sulle prestazioni ambientali dello Stabilimento.**

Il Direttore
Ing. Luigi Capogrosso

Politica ambientale

Nell'ottobre del 2005 la Direzione di stabilimento ha deciso di istituzionalizzare precisi impegni di politica ambientale.

Questi impegni nascono dalla consapevolezza che le attività svolte nello stabilimento hanno un impatto ambientale.

Il documento di **Politica Ambientale** ha subito l'ultima revisione il 12 Marzo 2010 nell'ottica di una volontà aziendale volta al miglioramento continuo.



Figura 14
Certificato ISO 14001
dello stabilimento Ilva
di Taranto

Il sistema di gestione ambientale

Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) è la parte del sistema di gestione generale di una organizzazione che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale. L'SGA è uno strumento volontario che consente alle organizzazioni di migliorare in modo continuo le prestazioni ambientali e tenere sistematicamente sotto controllo gli aspetti ambientali.

Lo stabilimento si è dotato di un sistema di gestione ambientale conforme ai requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 14001. Il SGA è esteso a tutte le attività svolte all'interno dello stabilimento ed è stato certificato per la prima volta nell'Aprile 2004 ai sensi della norma UNI EN ISO 14001/96; successivamente, nel Maggio 2005, l'azienda ha ottenuto la conformità ai requisiti previsti dalla norma **UNI EN ISO 14001/2004**.

Norma UNI EN ISO 14001

Norma volontaria riconosciuta a livello internazionale, emanata nel 1996 e revisionata nel 2004, che specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale per consentire ad un'organizzazione di sviluppare ed attuare una Politica Ambientale e degli obiettivi che tengano conto delle prescrizioni legali e delle informazioni riguardanti gli aspetti ambientali significativi. Tale Sistema di Gestione Ambientale può essere certificato da un ente esterno. Un SGA certificato è una garanzia nei confronti dei lavoratori dell'azienda, degli utenti/clienti e del territorio.



A partire dalla fine del 2009 il Sistema di Gestione Ambientale SGA è oggetto di adeguamento ai requisiti previsti dal Regolamento (CE) 1221/2009 al fine di ottenerne la **Registrazione EMAS**.

Tutte le attività facenti parte del Sistema di Gestione Ambientale, quali l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali significativi, la definizione degli obiettivi e dei programmi di miglioramento, il monitoraggio e la sorveglianza dei parametri ambientali e di funzionamento degli impianti, la formazione del personale, l'identificazione, l'aggiornamento e il rispetto delle prescrizioni legali applicabili, la

gestione delle emergenze, la gestione delle verifiche ispettive interne e il riesame periodico del SGA da parte della Direzione sono descritte in un insieme organico di documenti (elencati di seguito) che si integrano e si completano a vicenda.

La struttura documentale del SGA comprende:

- Politica Ambientale
- Analisi Ambientale Iniziale
- Manuale del SGA
- Procedure Gestionali (PGA)
- Procedure di controllo operativo (PSA)
- Pratiche operative standard (POS)
- Modelli di registrazione
- Dichiarazione Ambientale

Figura 15

Pagina accanto: aiuola nei pressi della portineria C



Regolamento (CE) 1221/2009
Eco-Management and Audit Scheme (EMAS): strumento volontario creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale.

Il sistema di gestione ambientale richiesto dallo standard Emas è basato sulla norma ISO 14001:2004, di cui sono richiamati tutti i requisiti, mentre il dialogo aperto con il pubblico viene perseguito prescrivendo che le organizzazioni pubblichino (e tengano aggiornata) una **Dichiarazione Ambientale** in cui sono riportati informazioni e dati salienti dell'organizzazione in merito ai suoi aspetti e impatti ambientali.

Per ottenere (e mantenere) la registrazione Emas, le organizzazioni devono sottoporre il proprio SGA ad una valutazione di conformità da parte di un Verificatore Accreditato, e far validare dal medesimo verificatore la Dichiarazione Ambientale (ed i suoi aggiornamenti, solitamente annuali). La procedura di registrazione prevede che la Dichiarazione venga esaminata anche dall'organo competente nazionale per l'Emas (il Comitato nazionale per l'Ecolabel e l'Ecoaudit detto "Comitato EMAS"), oltre ad un controllo, richiesto dal medesimo organo competente, da parte delle autorità ambientali locali (le agenzie ARPA), per un nulla osta di tipo legislativo (rispetto delle leggi, autorizzazioni, ecc.).

Organizzazione e governance dell'ambiente

Per assicurare una corretta attuazione del Sistema di Gestione Ambientale, lo stabilimento ha assegnato all'ente Ecologia (ECO) il compito e la responsabilità di identificare e valutare gli aspetti ambientali, nonché di definire, implementare e gestire le diverse procedure del sistema, verificandone il rispetto attraverso verifiche ispettive interne.

L'ente ECO garantisce allo Stabilimento di Taranto specifici servizi a supporto delle aree operative nella gestione delle problematiche inerenti l'inquinamento dell'acqua, dell'atmosfera e del suolo oltre che gli aspetti legati alla gestione ambientale secondo lo standard ISO 14001:2004 ed il Regolamento EMAS 1221/2009.

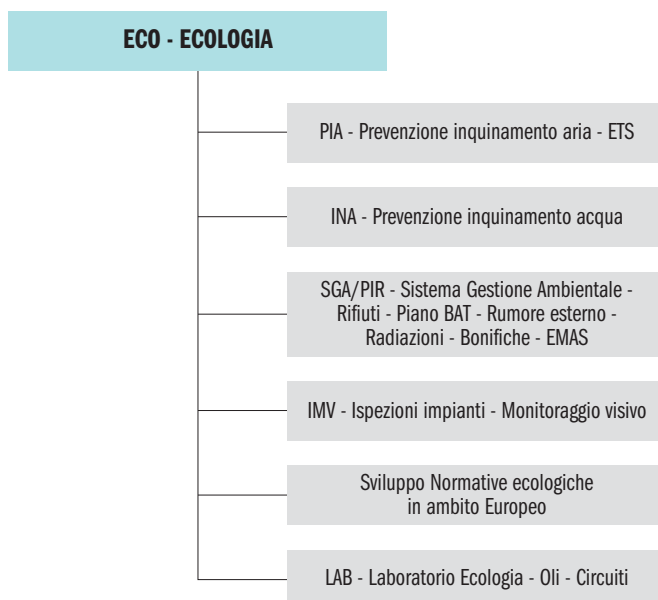
L'ente esplica attività comuni a tutti i suoi settori di intervento, quali:

- acquisizioni di nuove disposizioni legislative;
- verifica dei vincoli normativi da adottare in sede di progettazione, realizzazione, rifacimento, manutenzione e conduzione degli impianti;
- elaborazione di rapporti tecnici per soddisfare le richieste informative di enti esterni a livello locale, nazionale, internazionale;

- supporto nella elaborazione di procedure, pratiche operative, schede di controllo per l'attuazione delle norme vigenti in materia di ecologia;
- formulazione delle pratiche autorizzative per la realizzazione di nuovi impianti ed assistenza in sede di iter autorizzativi in materia di ecologia;
- formazione del personale addetto all'esercizio ed alla manutenzione degli impianti su temi riguardanti l'ecologia;
- predisposizione delle documentazioni imposte da obblighi di legge (Catasto rifiuti, emissioni in atmosfera, scarichi idrici, ecc.);
- interventi tecnici specialistici a fronte di problematiche di particolare rilevanza.

Lo Stabilimento rispetta la legislazione vigente in materia ambientale e le altre prescrizioni sottoscritte operando per risolvere in modo collaborativo ogni contenzioso con gli Enti pubblici, adottando, ove tecnicamente possibile, le migliori tecnologie disponibili e mettendo a disposizione degli Enti pubblici, se richiesto, il proprio personale tecnico al fine di definire standard o regolamenti tecnici.

Schema ECO
Schematizzazione dell'ente Ecologia e dei diversi reparti



La partecipazione del personale

Affinché il Sistema di Gestione Ambientale sia e continui ad essere attivo ed efficace è fondamentale il coinvolgimento, ad ogni livello, del personale interno. Infatti il personale è opportunamente informato e formato ed ha a disposizione metodi/sistemi per poter comunicare e partecipare in modo attivo al miglioramento continuo.

Tra gli strumenti a disposizione del personale vi sono:

- il Portale della Comunicazione che, mediante una rete intranet aziendale, permette la divulgazione a tutto il personale di comunicazioni aziendali interne relative all'ambiente, alla sicurezza, alla formazione ed ai diversi sistemi di gestione;
- gli audit di reparto;
- le bacheche presenti in ogni reparto di Stabilimento;
- le attività di formazione e di informazione, rivolte anche alle imprese terze che operano nello stabilimento.





3

Investimenti nel settore ambientale e MTD 2009

Le Migliori Tecniche Disponibili

“L’adeguamento degli impianti produttivi secondo le migliori tecniche disponibili (MTD) è stata per il Gruppo Riva una delle principali azioni strategiche per garantire allo Stabilimento Ilva di Taranto la più ampia ecocompatibilità e la necessaria competitività a livello internazionale”.



Investimenti per migliorare la compatibilità ambientale

L'acquisizione dello stabilimento Ilva di Taranto da parte del Gruppo Riva è stata accompagnata, negli anni, da un oneroso e imponente piano di ammodernamento tecnologico degli impianti che ha consentito:

- il recupero ed il rilancio dell'attività produttiva in modo da garantire la competitività sul mercato internazionale;
- la progressiva riduzione dell'impatto ambientale verso la piena eco-sostenibilità dello stabilimento.

La questione della eco-sostenibilità ambientale dello stabilimento è sempre stata posta al centro di tutte le scelte di investimento.

Nello stabilimento di Taranto, considerato di estrema importanza strategica, l'azienda ha concentrato più dell'80% degli investimenti realizzati in tutti gli stabilimenti del Gruppo, in Italia e all'estero. Tutti gli utili sono stati interamente reinvestiti: dal 1995 alla fine del 2009 il Gruppo Riva ha

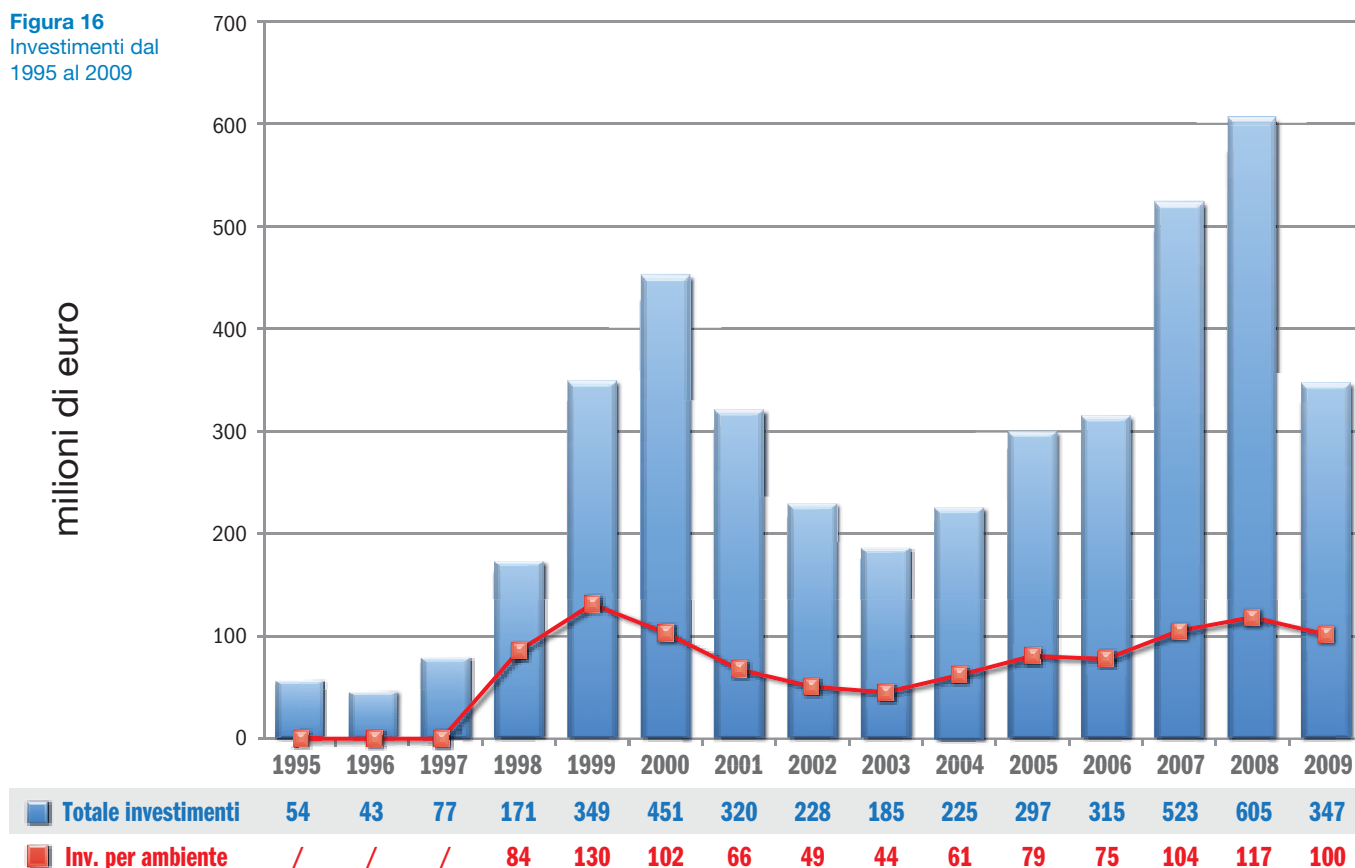
investito, a Taranto, poco più di 4,2 miliardi di euro (circa ottomila miliardi di lire). Considerando le risorse impiegate, si è trattato di uno dei più grandi investimenti privati nella storia dell'industria del Mezzogiorno d'Italia.

Un miliardo di euro, circa il 25% del totale, è stato investito per l'ecologia e la tutela dell'ambiente.

Gli investimenti dedicati all'ammodernamento tecnologico degli impianti hanno interessato tutte le aree dello stabilimento, mentre quelli dedicati all'ambientalizzazione hanno riguardato le aree individuate, insieme alle Istituzioni, quali più critiche per l'ambiente: le aree primarie della fabbricazione ghisa e acciaio. In particolare le cokerie, da sole, hanno assorbito il 45% di tutti gli investimenti in campo ecologico e ambientale.

Figura 17
Pagina accanto: fontana all'interno dello stabilimento

Figura 16
Investimenti dal 1995 al 2009

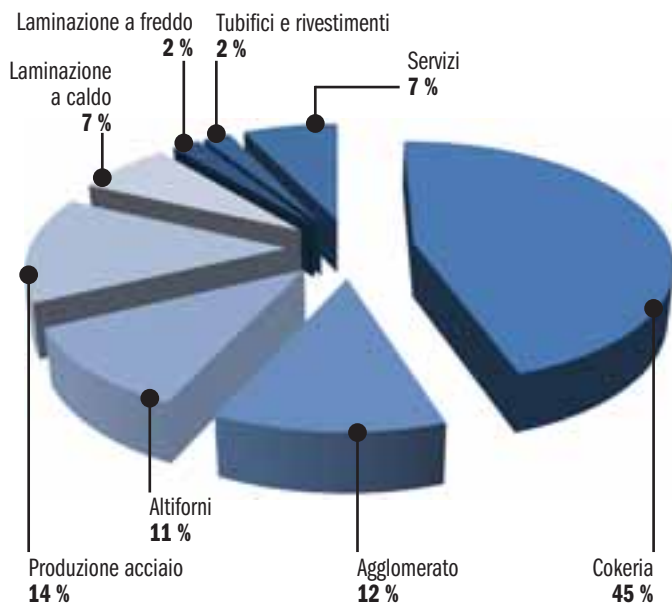




Investimenti in campo ecologico e ambientale. I dati.

| Settore - Area | Millioni di euro | % |
|-------------------------|------------------|-----|
| Cokeria | 447 | 45% |
| Agglomerato | 125 | 12% |
| Altiforni | 112 | 11% |
| Produzione acciaio | 146 | 14% |
| Laminazione a caldo | 71 | 7% |
| Laminazione a freddo | 20 | 2% |
| Tubifici e rivestimenti | 20 | 2% |
| Servizi | 69 | 7% |
| Totale | 1010 | |

Figura 18
Ripartizione investimenti per area produttiva



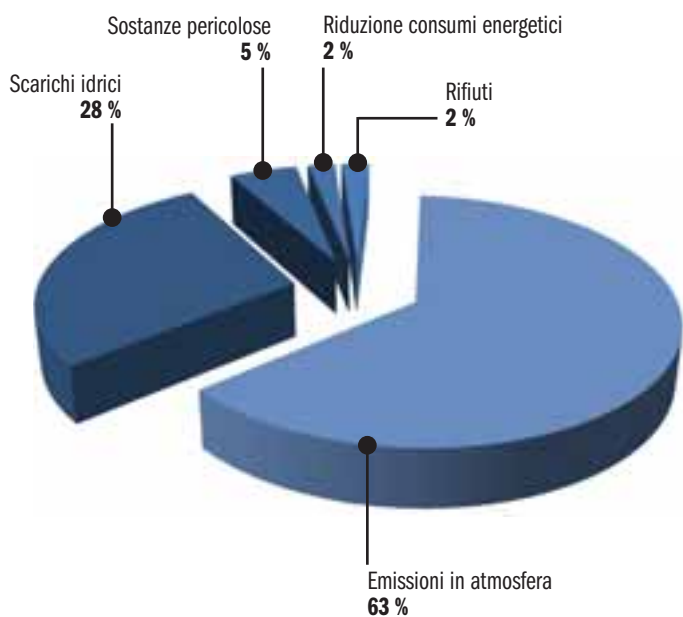


Figura 19
Ripartizione degli investimenti MTD per tema ambientale

Figura 20
Batterie di forni a coke



Investimenti nelle migliori tecniche disponibili - MTD

Dal 2004-2005 tutti gli investimenti per ridurre l'impatto ambientale sono stati realizzati in attuazione di **Atti di Intesa stipulati con le autorità nazionali e territoriali**.

Nel periodo 2005-2010 lo stabilimento ha definito un Piano d'interventi per l'adeguamento alle MTD (o BAT - Best Available Techniques) di ambientalizzazione pari a circa **500 milioni di euro**, l'85% dei quali già spesi alla fine del 2009. Del miliardo di euro investito nello stabilimento per l'ambiente e l'ecologia, la metà, quindi, è stata impiegata per l'adeguamento degli impianti alle migliori tecniche disponibili. Solo per l'ammodernamento delle cokerie sono stati spesi più di 200 milioni di euro negli ultimi 4-5 anni.

Questi adeguamenti sono stati, per il Gruppo Riva, una delle principali azioni strategiche per garantire allo Stabilimento Ilva di Taranto la **più ampia ecocompatibilità** e la necessaria competitività a livello internazionale.

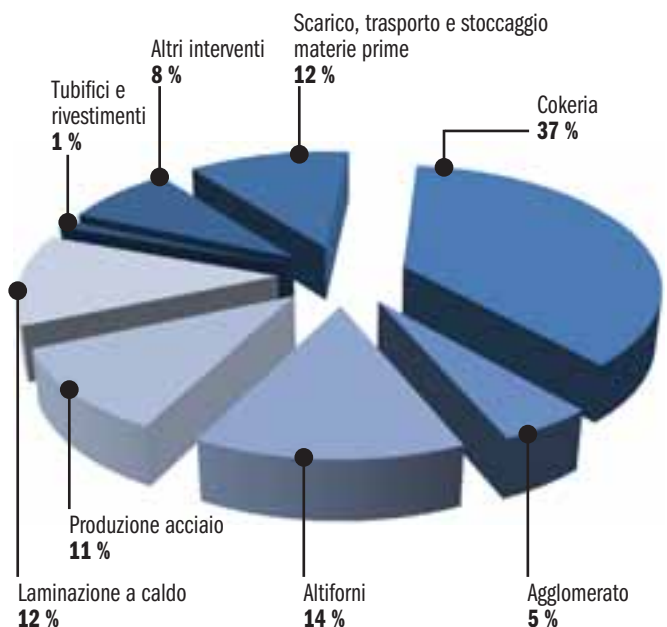
I principali obiettivi del Piano MTD di adeguamento degli impianti alle migliori tecniche disponibili nel mondo sono stati:

1. la progressiva riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso la riduzione dell'impatto ambientale degli impianti produttivi e il potenziamento e il miglioramento delle prestazioni degli impianti di abbattimento;
2. la riduzione del carico inquinante nelle acque di scarico;
3. la progressiva eliminazione delle sostanze pericolose (primi fra tutti amianto e PCB/PCT);
4. il miglioramento della gestione delle emissioni solide (residui, recuperi, sottoprodotti e rifiuti).

Tutti gli interventi sono stati realizzati avendo inoltre come obiettivo anche la **riduzione dei consumi idrici e dei consumi energetici**.



Figura 21
Ripartizione degli investimenti MTD per area produttiva



Investimenti ecologici ed ambientali completati e avviati nel 2009

Di seguito sono presentati in forma estesa i principali investimenti MTD (e i relativi risultati raggiunti in termini di miglioramento dell'impatto ambientale) completati e avviati nel 2009.

Il Rapporto dedica spazio anche ai due investimenti che hanno avuto un maggior risalto mediatico: il nuovo impianto dell'urea per l'abbattimento delle emissioni di diossina - inaugurato il 1° luglio 2009 alla presenza del Ministro dell'ambiente On. Stefania Prestigiacomo, del Presidente della Regione Puglia On. Nichi Vendola e di tutte le altre istituzioni e autorità territoriali - e dell'impianto di captazione e depolverazione fumi dell'Acciaiera n.2 - inaugurato nei primi giorni del mese di gennaio 2010.

I principali investimenti in MTD completati ed avviati nel 2009 in campo ambientale sono stati:

- le nuove macchine caricatrici smokeless nella fase di caricamento del coke (Batterie 9-10);
- la ricostruzione delle murature refrattarie e delle strutture metalliche alle batterie dei forni a coke (batterie 3-4-5-6);
- il nuovo impianto di captazione fumi e depolverazione allo sfornamento delle batterie (batterie 3-4-5-6);
- i nuovi sistemi di captazione e depolverazione alla stock-house dell'altoforno n. 5;

- il nuovo sistema di granulazione loppa all'altoforno n. 2;
- il nuovo impianto di urea per la riduzione delle emissioni di diossina dall'agglomerato;
- il nuovo impianto di captazione fumi e depolverazione in Acciaiera 2;
- il completamento della copertura dei nastri trasportatori;
- il nuovo impianto di trattamento acque e fanghi sull'altoforno 5;
- il nuovo impianto di trattamento biologico per le acque di trattamento del gas di cokeria;
- il nuovo impianto di trattamento acque del treno nastri n. 2.

Gli interventi sopracitati sono stati previsti dagli Atti di Intesa stipulati tra l'Ilva, la Regione Puglia, la Provincia di Taranto e i Comuni di Taranto e Statte. Le istituzioni e gli enti di controllo interessati hanno effettuato verifiche sullo stato di avanzamento dei lavori come risulta dai verbali di sopralluogo.

Questi investimenti hanno garantito importanti risultati in termini di qualità dell'aria, di vivibilità e garanzia per la

Figura 22
Caricatrice "smokeless"



salute. Solo per fare alcuni esempi gli interventi effettuati hanno garantito una riduzione:

- dell'**80%** delle polveri presenti nei fumi dell'agglomerato;
- del **90%** delle emissioni di ossido di zolfo provenienti dal gas coke;
- del **90%** delle emissioni di diossina;
- del **50%** delle emissioni di polveri dagli altiforni e dall'acciaieria;
- una **netta riduzione** delle emissioni di polveri, di benzene e di IPA e Benzo(a)pirene dalla cokeria.

Referenza dei dati: la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento è stata effettuata utilizzando i fattori di emissione indicati dal **BREF europeo**.

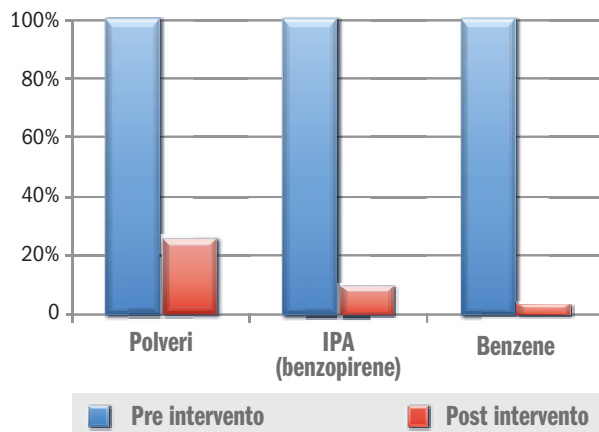
Il BREF (acronimo di Best Available Techniques Reference Document) è il documento tecnico di riferimento nell'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

Nuove caricatrici "smokeless" in cokeria

A partire dal 2006, su tutte le batterie sono state installate nuove macchine caricatrici denominate **smokeless** che consentono di limitare notevolmente le emissioni diffuse di polveri, di benzo(a)pirene e di benzene nella fase di caricamento della miscela di carbon fossile dalle tramogge all'interno dei forni di riscaldamento che producono il coke.

L'attività, partita nel 2006 con la nuova caricatrice delle batterie 5-6, è proseguita nel 2007-2008 con le caricatrici delle batterie 3-4 e 7-8 e si è completata nel 2009 con la nuova caricatrice delle batterie 9-10, essendo le batterie 11 e 12 già dotate di tale sistema.

Figura 23
Stima della riduzione delle emissioni diffuse nella fase di caricamento delle batterie (caricatrici smokeless)



Referenza dei dati: per la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento di miglioramento sono stati adottati i fattori di emissione indicati dalla Tab. 6.3 del **BREF europeo**.

Le nuove caricatrici sono realizzate in modo da garantire una connessione a tenuta sia tra le tramogge fisse e il telescopio mobile, sia tra quest'ultimo e le bocche di carica.

Per garantire la tenuta e il corretto funzionamento (tutto in automatico) delle nuove caricatrici smokeless è stato necessario il rifacimento dei piani di carica (per evitare disconnessioni nella struttura del pavimento) e la sostituzione delle bocchette di carica.

Le caricatrici sono anche dotate di dispositivi automatici per la pulizia del piano di carica, nonché delle bocchette

e dei loro coperchi per evitare eventuali fenomeni emissivi per lo sporcamento delle sedi di tenuta.

L'**investimento complessivo** è stato pari a **20 milioni di euro**. L'abbattimento delle emissioni diffuse, come mostrato nel grafico sopra riportato, è stato del **75%** per le polveri, del **91%** per gli IPA (benzoapirene) e del **97%** per il benzene (stima effettuata a parità di livello produttivo).



Figura 24
Rifacimento batterie
di forni a coke

Ricostruzione delle murature refrattarie ed interventi sulle strutture metalliche delle batterie

Su tutte le batterie dei forni a coke sono stati eseguiti interventi di ricostruzione delle murature refrattarie e delle strutture metalliche per limitare le perdite tra la camera di distillazione e la camera di combustione e, conseguentemente, per ridurre le emissioni di polveri dai camini di convogliamento in atmosfera dei prodotti della combustione.

L'ultimo intervento in ordine di tempo è stato quello di adeguamento delle **Batterie 3-4-5-6**.

Sui camini della cokeria è effettuato, ormai da diversi anni, il monitoraggio in continuo delle emissioni. **I dati sono trasmessi, on-line, al Dipartimento Provinciale di Taranto dell'Arpa Puglia.**

Gli interventi effettuati su tutte le batterie hanno consentito di ridurre di circa il 75% le emissioni di polveri dei prodotti della combustione dei gas utilizzati per il riscaldamento delle batterie dei forni a coke, come mostrato nel grafico di seguito riportato.

L'**investimento complessivo** è stato di **85,5 milioni di euro**, di cui **60,6** per le sole batterie 3-4-5-6. Su queste ultime batterie le attività sono state completate nel settembre del 2009.

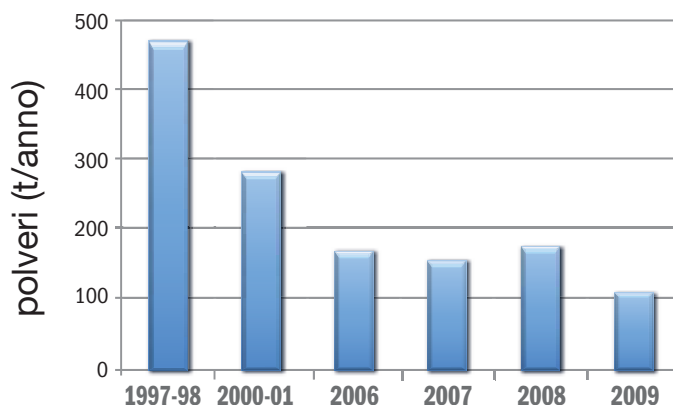


Figura 25
Andamento delle emissioni convogliate di polveri dai camini di combustione in cokeria

Dati trasmessi al Dipartimento Arpa di Taranto.

Sistema di captazione e depolverazione nella fase di sfornamento del coke alle batterie 3-4-5-6

Nella fase di sfornamento del coke, ossia del trasferimento del coke dalle celle al carro di spegnimento, si generano emissioni diffuse di fumi. Per tale motivo su tutte le batterie di forni a coke sono stati installati sistemi di captazione e depolverazione dei fumi allo sfornamento del coke.

L'ultimo intervento in ordine di tempo è stato quello di adeguamento delle **Batterie 3-4-5-6**.

L'impianto è essenzialmente costituito da una cappa che capta i fumi da ciascun forno e li convoglia, attraverso uno speciale condotto rettangolare che si estende per tutta la lunghezza delle batterie, verso un sistema di abbattimento mediante filtro a tessuto. Le polveri abbattute sono poi raccolte in tramogge ed estratte tramite nastri trasportatori meccanici. Un ventilatore di aspirazione, posizionato a valle del filtro a tessuto, permette di tenere la rete in depressione assicurando una perfetta tenuta. I fumi così depolverati e depurati sono poi convogliati in atmosfera attraverso un apposito camino le cui emissioni possono essere quindi misurate. Con tale intervento, come mostrato nel grafico a lato riportato, si è avuto l'**abbattimento del 97%** delle emissioni diffuse di polveri e di IPA (benzoapirene) nella fase di sfornamento coke alle batterie 3-6 (stime effettuate a parità di livello produttivo).

L'investimento complessivo è stato di **14 milioni di euro**.

L'avviamento dell'impianto è avvenuto nel **marzo 2009**.

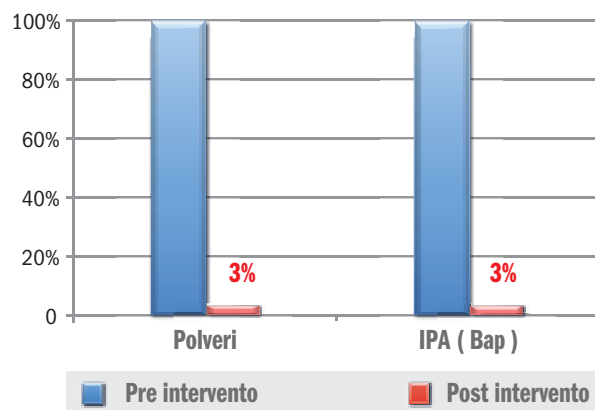


Figura 26
Stima della riduzione delle emissioni diffuse nella fase di sfornamento del coke - batterie 3-6

Referenza dei dati: per la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento di miglioramento sono stati adottati i fattori di emissione indicati dalla Tab. 6.3 del **BREF europeo** e per la stima di quelle post intervento è stato assunto un rendimento di captazione del 97%.

Figura 27
Impianto aspirazione fumi e depolverazione allo sfornamento del coke



Nuovo impianto urea per la riduzione delle emissioni di diossina dall'agglomerato

Nel processo di agglomerazione, a causa della contemporanea presenza di sostanze organiche e di metalli nella matrice di carica, di cloro e di ossigeno nell'aria, alle alte temperature si può avere la formazione di diossina (che è un idrocarburo aromatico alogenato). L'urea, aggiunta alla miscela di agglomerazione, inibisce la formazione della diossina.

Dopo una fase di studio e di sperimentazione è stato realizzato un nuovo impianto che consente di aggiungere con continuità l'urea. L'impianto è stato completato nel mese di giugno 2009 e inaugurato il 1° luglio alla presenza del Ministro dell'Ambiente On. Stefania Prestigiacomo, del Presidente della Regione Puglia On. Nichi Vendola e di tutte le autorità e le istituzioni locali.

Con tale intervento, unitamente alle altre azioni migliorative - una delle quali è stata ad esempio la riduzione del cloro - si è ottenuta la riduzione complessiva di circa il 90% delle emissioni di diossina passando da circa 9 ngTEQ/Nm³ a circa 1 ngTEQ/Nm³, come da ultimi rilievi effettuati da ISPRA/ARPA Puglia nel novembre 2009.

L'investimento iniziale dell'impianto urea è stato di circa 800.000 euro, mentre il costo di esercizio è pari a circa 2,5 milioni di euro all'anno.

L'installazione del nuovo impianto di addizione di urea si è inserito in un progetto più ampio di ammodernamento tecnologico e ambientale dell'impianto di agglomerazione per un importo complessivo, al termine dei diversi interventi programmati, di quasi **13 milioni di euro**.

In accordo agli impegni previsti dal Protocollo Integrativo del 19 febbraio 2009 firmato presso la Presidenza del Consiglio, lo stabilimento ha presentato, nei termini e nei tempi previsti (ossia entro il 30 dicembre 2009) lo studio di fattibilità per l'ulteriore abbattimento della diossina ai valori previsti dalla Legge Regionale. La tecnologia individuata consiste nella realizzazione di un sistema di iniezione controllata di carbone a monte degli elettrofiltri.

La polvere di carbone attivo determina un'azione assorbente delle diossine sulle particelle di carbone, poi abbattute negli elettrofiltri. In tal modo il livello totale delle diossine emesse viene ridotto. L'iniezione di polvere di carbone non aumenta le emissioni dell'agglomerato perché questo tipo di polvere è più facilmente captabile dagli elettrofiltri. La tecnica dell'iniezione di polvere di carbone è utilizzata in altri impianti europei confrontabili, per dimensioni, con quelli di Taranto. I tecnici ISPRA ed ARPA, che hanno potuto vedere questa tecnologia funzionare in altri stabilimenti siderurgici europei, hanno concordato con la scelta tecnica di Ilva.

Sono state programmate delle prove su scala industriale che sono state effettuate nei primi mesi del 2010. Dato il positivo risultato ottenuto in sede di prova è stato dato avvio alle attività di progettazione e realizzazione dell'impianto industriale il cui completamento è previsto entro la fine del 2010.



Figura 28
Impianto urea

Figura 29
 Andamento emissioni PCDD/F al camino E312
 dell'impianto di agglomerazione con e senza utilizzo urea

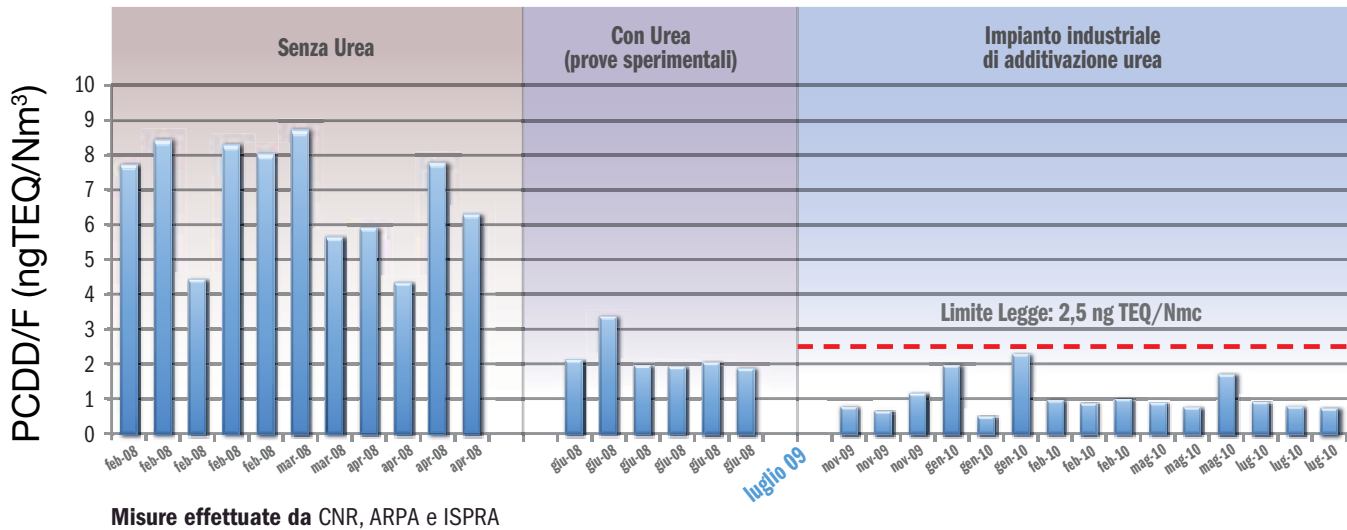


Figura 30
 Agglomerato filtri e camino E 312





Adozione di sistemi di copertura dei nastri trasportatori

Le materie prime che provengono dagli impianti marittimi sono trasportate mediante nastri trasportatori. In alcuni tratti la rete di nastri trasportatori non presentava una copertura atta ad evitare la emissione diffusa di polveri, soprattutto in particolari condizioni meteo-climatiche e di ventosità.

In particolare, il trasferimento in stabilimento, verso i parchi primari, delle materie prime scaricate ai moli del 2° e 4° sporgente avviene mediante nastri convogliatori. Al secondo sporgente vi è una doppia linea di convogliamento mentre al quarto sporgente vi è una sola linea di capacità doppia a ciascuna delle due linee del secondo sporgente.

Lungo il percorso sono situate delle torri di giunzione, che creano dei punti di discontinuità lungo le linee nastri, per effetto della significativa distanza esistente tra i moli e lo stabilimento. Le misure intraprese per evitare l'eventuale emissione diffusa di polveri sono: la realizzazione di coperture delle linee nastri per riparare i materiali da effetti meteo avversi, la chiusura delle torri di giunzione e l'attivazione di sistemi di umidificazione presenti nelle varie torri di giunzione.

Inoltre, altri nastri trasportatori, presenti all'interno dello stabilimento e adibiti al trasporto di materiali solidi, sono stati sottoposti ad interventi di copertura per la limitazione delle emissioni diffuse. Sui sovrappassi delle statali SS 7 (la via Appia) e SS 106 (la statale jonica) sono state inoltre realizzate la copertura laterale e quella inferiore a tenuta.

Si è così ottenuta la riduzione delle emissioni a carattere diffuso che si può generare durante il trasporto, soprattutto in particolari condizioni meteo-climatiche, dei materiali tramite nastri trasportatori di convogliamento.

Non è possibile effettuare una stima quantitativa delle emissioni diffuse di polveri che si possono generare durante il trasporto su nastri trasportatori, né è possibile stimare il beneficio ambientale in quanto mancano i fattori di emissione bibliografici di riferimento.

L'investimento complessivo è stato di **5,3 milioni di euro** e l'attività si è conclusa nel **giugno 2009**.

Figura 31
Nastri trasportatori



Figura 32
Impianto depolverazione
stock-house AFO 5

Miglioramento del sistema di captazione e depolverazione stock-house AFO5

Le stock-house degli altiforni sono costituite da una serie di sili in cui vengono stoccati i materiali in carica all'altoforno (minerali, agglomerato, coke). Nella fase di caricamento dei sili si potrebbero generare emissioni diffuse di polveri.

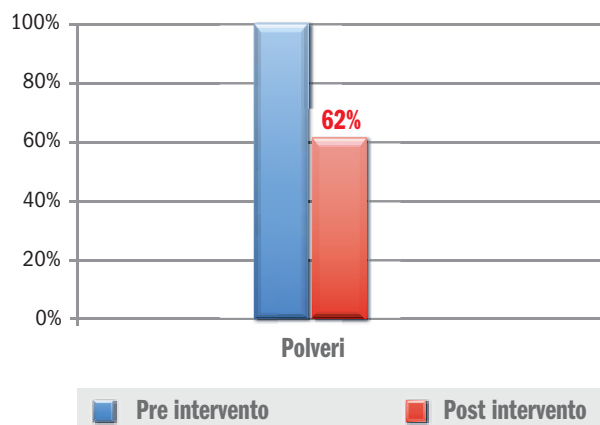
Per questo motivo le stock-house degli altiforni sono asservite da sistemi di captazione e di depolverazione

per prevenire eventuali dispersioni ed emissioni di polveri in fase di caricamento.

Dopo la realizzazione del sistema su AFO4, quello qui presentato è l'intervento di adeguamento dell'impianto di aspirazione e abbattimento polveri della Stock-house dell'altoforno n. 5 con la costruzione di una nuova rete di aspirazione polveri dai nastri trasportatori fino all'ingresso del nuovo impianto di aspirazione e di abbattimento delle polveri della stock-house.

L'investimento complessivo è stato pari a **7,1 milioni di euro**, di cui **2,6 milioni di euro per AFO5**. L'avviamento impianto è avvenuto nel dicembre 2009.

Figura 33
Stima della riduzione delle emissioni totali di polvere dalla stock-house di AFO5



Il risultato ottenuto, come mostrato nel grafico, è un **abbattimento del 38%** delle emissioni di polvere dalla stock-house di AFO5 (stima effettuata a parità di livello produttivo).

Referenza dei dati: per la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento di miglioramento sono stati tenuti in considerazione i fattori di emissione indicati dalla tabella 7.2 del **BREF europeo**.

Nuovo impianto granulazione loppa AFO2

Durante la colata dell'altoforno la loppa viene separata dalla ghisa e convogliata, in fase liquida, attraverso opportuni canali di colaggio, in una vasca detta di granulazione.

La loppa viene investita, durante la caduta, da un forte getto di acqua di mare che la raffredda riducendola in granuli. Se questo processo avviene in

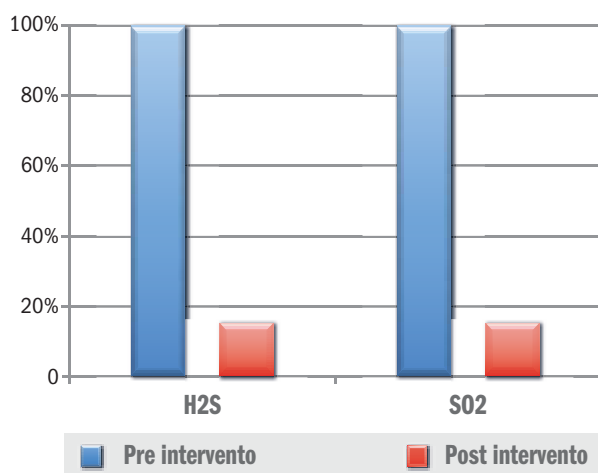
un ambiente aperto, si ha la formazione di vapori a carattere diffuso. Gli interventi di adeguamento alle migliori tecnologie prevedono, per tutti gli altiforni, la realizzazione di impianti attraverso i quali la granulazione della loppa avvenga in un ambiente chiuso.

L'intervento in AFO 2 è appunto consistito nella realizzazione di un nuovo sistema di granulazione loppa in un ambiente chiuso con relativo circuito acqua e sistema di condensazione dei vapori con la conseguente captazione degli inquinanti H_2S e SO_2 . L'obiettivo è stato quello di limitare le emissioni diffuse che si possono generare nella fase di granulazione della loppa.

Il risultato ottenuto, come mostrato nel grafico a lato riportato, è un **abbattimento dell'85%** delle emissioni diffuse di vapori contenenti H_2S e SO_2 nella fase di granulazione della loppa in AFO 2 (stime effettuate a parità di livello produttivo).

L'investimento complessivo è stato pari a **9,5 milioni di euro**. L'avviamento impianto è avvenuto nel dicembre 2009.

Figura 34
Stima della riduzione delle emissioni diffuse di vapori contenenti H_2S e SO_2 pre e post intervento MTD



Referenza dei dati: per la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento di miglioramento sono stati adottati i fattori di emissione indicati dalla tabella 7.2 e EP.6 capitolo 7 del **BREF europeo**.



Figura 35
Parco loppa



Figura 36
Impianto
granulazione
loppa AFO 2

Nuovo impianto aspirazione fumi dell'acciaieria n.2

Nel processo di fabbricazione dell'acciaio si generano emissioni diffuse di fumi ad alta temperatura e ad alta concentrazione di polveri. I fumi devono essere captati e depolverati prima della loro emissione in atmosfera.

L'impianto preesistente era costituito da due filtri a tessuto, di cui uno di vecchia generazione (operante in pressione) ed uno di nuova generazione, operante in depressione. Il vecchio filtro è stato sostituito da uno nuovo, operante in depressione, ad alta efficienza filtrante. La capacità di depolverazione dell'intero sistema è quasi raddoppiata passando da 2,2 a circa 4 milioni di Nm³/h.

Sono state previste nuove cappe di carica dei convertitori e cappe sul tetto del capannone collegate al condotto principale di aspirazione.

È stata potenziata la rete di captazione con l'installazione di un lungo condotto del diametro di 6 metri.

Per la prima volta al mondo sono state utilizzate sul nuovo filtro maniche filtranti della lunghezza di 10 metri per assicurare: una maggiore capacità filtrante, un più lungo mantenimento delle prestazioni filtranti, una più semplice procedura di manutenzione, un minor consumo di energia elettrica. L'obiettivo è stato la riduzione delle emissioni diffuse di polveri in atmosfera e nell'ambiente di lavoro.

Il risultato ottenuto, come mostrato nel grafico riportato nella pagina successiva, è un **abbattimento del 50%** delle emissioni totali di polveri dell'Acciaieria n.2 (stima ad intervento completato e a parità di livello produttivo).

Figura 37
Schema dell'impianto aspirazione fumi ACC 2

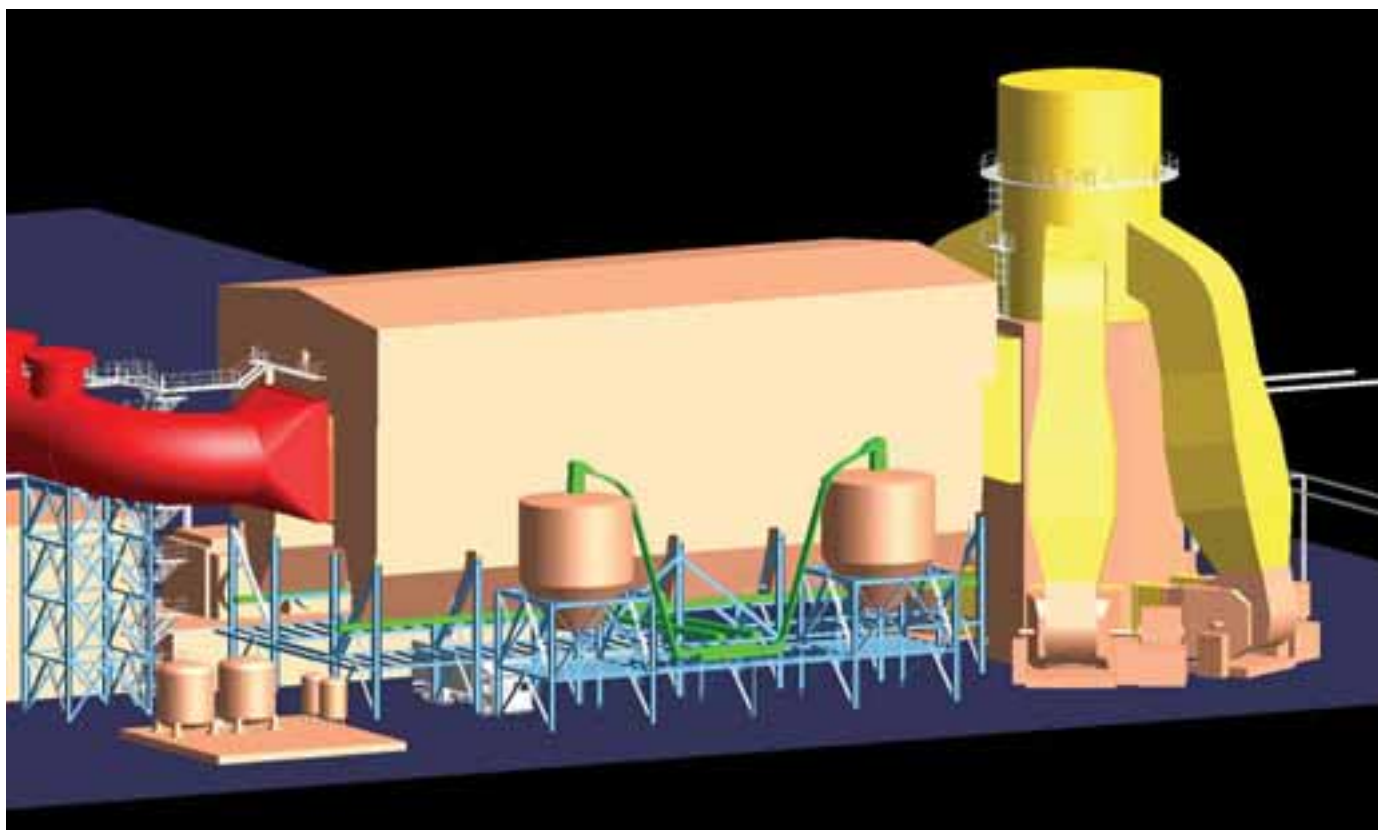


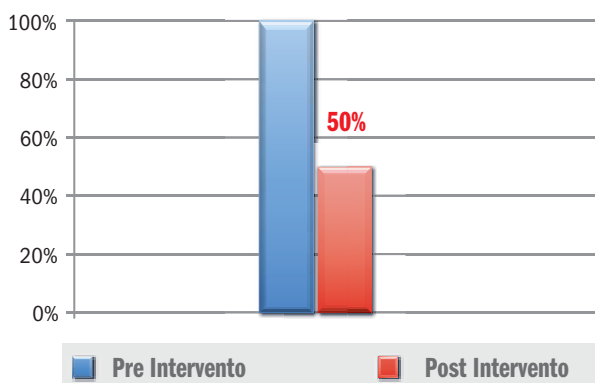


Figura 38
Foto impianto di aspirazione polveri ACC 2 (sezione ventilatori)

L'investimento complessivo è stato di **oltre 30 milioni di euro** con avviamento e inaugurazione impianto in data 14 gennaio 2010.

La messa a punto dell'impianto è al 90% delle prestazioni. Si prevede il raggiungimento delle prestazioni finali entro il 2010.

Figura 39
Stima della riduzione delle emissioni totali di polvere in ACC 2



Referenza dei dati: per la stima delle emissioni diffuse pre e post intervento di miglioramento sono stati adottati i fattori di emissione indicati nel paragrafo 8.2.2.1.2 del **BREF europeo** e per quelle post intervento è stato assunto un rendimento di captazione di almeno il 90%.

Adeguamento dell'impianto di trattamento biologico delle acque di trattamento del gas di cokeria

Durante il processo di distillazione del carbon fossile nelle batterie, si sviluppa il gas di cokeria che, prima di poter essere utilizzato come combustibile nelle varie utenze termiche dello stabilimento, deve essere "lavato", ossia trattato per eliminarne le impurezze.

A sua volta l'acqua di lavaggio, che contiene inquinanti quali ammoniaca, cianuri, fenoli ed altre sostanze organiche, prima di essere immessa nella rete fognaria di stabilimento,

deve essere depurata in un impianto di trattamento biologico a fanghi attivi (i fanghi attivi contengono batteri che aggrediscono e ossidano, distruggendole, le sostanze organiche inquinanti). L'investimento realizzato ha consentito:

1. di potenziare il sistema di desolfurazione del gas per ridurre il carico di ammoniaca presente e quindi aumentare le prestazioni del successivo trattamento di ossidazione a fanghi attivi;
2. di potenziare (attraverso l'ammodernamento tecnologico) l'impianto biologico a fanghi attivi con la modifica del vecchio sistema di aerazione e l'utilizzo di nuovi aeratori a turbina sommersa che ora utilizzano ossigeno per aumentare le prestazioni del processo di purificazione attraverso l'ossidazione delle sostanze organiche inquinanti presenti nell'acqua;
3. il rifacimento completo dei sistemi di sedimentazione e ricircolo dei fanghi;
4. l'installazione di un nuovo impianto con colonne di distillazione per il successivo abbattimento dell'ammoniaca.



Figura 40
Vasca di aerazione

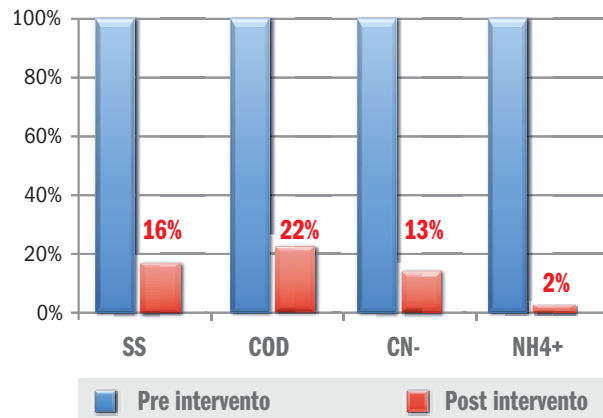
I benefici previsti erano:

- la riduzione del carico di ammoniaca in ingresso alla sezione biologica da 1.700 a valori inferiori a 100 mg/l;
- la riduzione dei solidi sospesi, dei cianuri e delle sostanze organiche inquinanti ai valori fissati dalle prestazioni MTD;
- la riduzione del valore di ammoniaca in uscita dalle colonne di distillazione finali ai valori fissati dalle prestazioni MTD.

I miglioramenti conseguenti all'investimento, come mostrato nel grafico riportato nella pagina accanto, sono stati: la riduzione, nell'acqua di scarico in fogna, dell'**84%** della

concentrazione di solidi sospesi (SS), la riduzione dell'**87%** dei cianuri (CN-), la drastica riduzione del **98%** della quantità di ammoniaca (NH₄⁺) e del **78%** del COD (COD è acronimo di "**Chemical oxygen demand**" che è un indice che misura il grado di inquinamento di un'acqua da parte di sostanze ossidabili, principalmente organiche).

Figura 41
 Riduzione del carico inquinante nelle acque di lavaggio del gas coke



La riduzione del carico inquinante nelle acque di lavaggio del gas coke è misurata attraverso rilevazioni effettuate nel laboratorio ecologia Ilva.

L'investimento complessivo è stato pari a **13,3 milioni di euro** con completamento e avviamento dell'impianto nel dicembre 2009.

Dati delle analisi: laboratorio ecologia Ilva

Figura 42
 Foto dei chiarificatori





Figura 43
Nastri pressa per
il trattamento dei
fanghi

Sistema di trattamento acque e fanghi di AFO5

Il gas dell'altoforno subisce due trattamenti di depurazione: il primo consiste in un abbattimento a secco delle polveri (con sistemi di filtrazione a tessuto detti sacche a polvere); il secondo in un abbattimento ad umido, ossia un lavaggio. L'acqua di lavaggio del gas dell'altoforno defluisce in due sedimentatori circolari utilizzati per la separazione dei solidi sospesi. Le acque decantate sono riciclate mentre i fanghi sono estratti e trasferiti in alcune vasche di ispessimento. In virtù dei tempi di permanenza e del drenaggio del surnatante, i fanghi sono parzialmente disidratati e successivamente trasferiti presso gli impianti di agglomerazione per il loro riutilizzo.

Un impianto di trattamento acque e fanghi di un altoforno ha tre sezioni: una sezione di trattamento acque, una sezione di trattamento fanghi ed una terza sezione di trattamento delle acque di spurgo.

Per la linea acque i diversi interventi hanno consentito di apportare modifiche strutturali ai sedimentatori, di potenziare la sedimentazione mediante coagulazione, di installare un nuovo sistema di abbattimento dei solidi galleggianti, di rifare tutta l'automazione, di potenziare le stazioni di pompaggio, di inserire una nuova sezione di filtrazione con filtri a sabbia per le acque di scarico.

Per la sezione fanghi sono stati installati nuovi sistemi, completamente automatici, per il trattamento e la disidratazione dei fanghi.

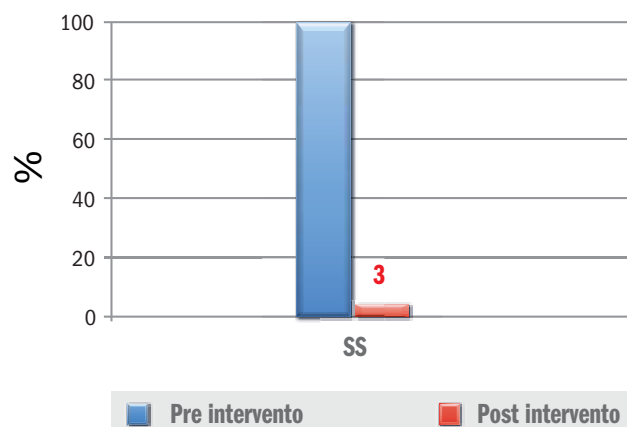
L'obiettivo previsto era la riduzione del carico di solidi sospesi nelle acque di scarico in modo da raggiungere e garantire le prestazioni previste dalle **Migliori Tecniche Disponibili**, il miglioramento dell'efficienza del lavaggio del gas in modo da avere un gas AFO di maggiore qualità, la produzione di fanghi con un grado costante di umidità in modo da garantire la stabilità dei processi, la riduzione dei consumi idrici e dei consumi energetici mediante l'installazione di pompe ad alto rendimento

Il miglioramento conseguente all'investimento, come mostrato nel grafico di seguito riportato, è stato la **riduzione del 97%** del carico di solidi sospesi nelle acque di scarico.

La riduzione del carico inquinante nelle acque di trattamento è misurata attraverso rilevazioni effettuate nel laboratorio ecologia Ilva.

Gli investimenti complessivi per tutti gli altiforni sono stati pari a **27 milioni di euro**. L'avviamento e la messa a regime impianto di trattamento acque e fanghi di AFO 5 è avvenuta nel **giugno 2009**.

Figura 44
Riduzione dei solidi sospesi nelle acque di scarico



Dati delle analisi: laboratorio ecologia Ilva

Adeguamento impianto trattamento acque TNA2

Nel processo di laminazione a caldo la rimozione dell'ossido (la scaglia) che si forma sulla superficie del materiale in laminazione avviene spruzzando, sulla stessa, acqua ad alta pressione. Si formano quindi acque reflue che contengono solidi sospesi (la scaglia di ferro) e oli, inquinanti che vanno rimossi in un impianto di trattamento finalizzato al riutilizzo dell'acqua.

L'investimento ha permesso di migliorare l'impianto esistente mediante il potenziamento dei sistemi di rimozione del materiale oleoso e dei materiali sedimentabili, la costruzione di una sezione per il trattamento dei fanghi e la realizzazione di un'altra nuova sezione per il trattamento (mediante filtrazione) delle acque di scarico.

Le acque destinate allo scarico, prima dell'immissione nelle rete fognaria, sono sottoposte a trattamento depurativo prima di filtrazione su sabbia e poi di successiva filtrazione con filtri al carbone attivo.

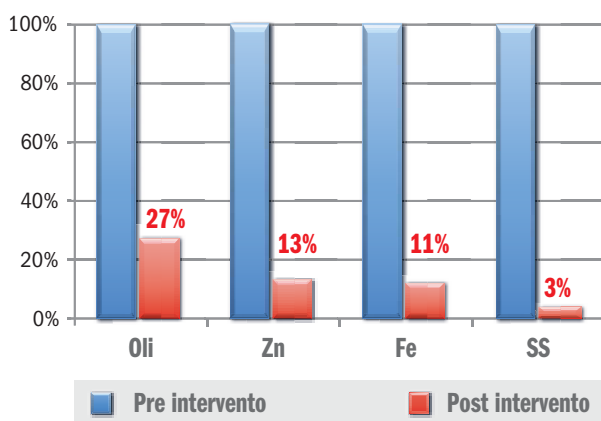
L'obiettivo previsto era la riduzione della concentrazione di inquinanti (solidi sospesi, oli, metalli/ferro) nelle acque di scarico con possibilità di accumulo e riutilizzo delle acque e quindi riduzione complessiva dei consumi idrici.

Rispetto alla situazione pre-intervento, i risultati conseguiti sono stati la riduzione del carico inquinante di solidi sospesi, idrocarburi/oli e metalli. In particolare si è ottenuto un **abbattimento del 97%** dei solidi sospesi, dell'**89%** del ferro, del **87%** dello zinco, del **73%** degli idrocarburi/oli presenti.

La riduzione del carico inquinante nelle acque di trattamento del TNA 2 è misurata attraverso rilevazioni effettuate nel laboratorio ecologia Ilva.

La qualità delle acque di scarico è allineata ai valori previsti dalle prestazioni MTD: solidi sospesi < 20 mg/l, idrocarburi totali < 5 mg/l, ferro < 10 mg/l.

L'investimento è stato di **13 milioni di euro**; l'avviamento e la messa a regime dell'impianto sono avvenuti nel corso del mese di settembre 2009.



Dati delle analisi: laboratorio ecologia Ilva

Figura 45
Situazione pre e post intervento MTD relativamente al carico inquinante di SS, ZN, Fe e Oli

Figura 46
Filtro a sabbia e carbone treno nastri 2





Un impegno per i prossimi anni

L'impegno dell'Ilva negli investimenti in MTD è stato in questi anni ingente. È il più grande investimento ambientale mai compiuto in Italia su un singolo sito produttivo.

Gli investimenti non si sono fermati nemmeno durante la crisi economica che ha coinvolto il settore siderurgico negli ultimi anni, proprio nel rispetto degli Atti di Intesa siglati con le istituzioni e quindi con tutta la città di Taranto.

Nei prossimi anni si prevedono nuovi investimenti finalizzati ad un'ulteriore riduzione:

1. delle emissioni in atmosfera, attraverso l'ottimizzazione dei sistemi di depolverazione;
2. delle emissioni convogliate ai camini grazie ad interventi sugli impianti e sui materiali in carica;
3. dei consumi idrici e di quelli energetici.

Si tratta di obiettivi impegnativi e ambiziosi, ma in linea con la ferma volontà di lavorare per migliorare sempre di più l'ecocompatibilità ambientale dello Stabilimento.



4

Le emissioni in atmosfera

Emissioni convogliate e diffuse

“L’obiettivo è il monitoraggio delle produzioni che più incidono sull’ambiente e la conseguente attuazione di misure a tutela ambientale”.



Le emissioni in atmosfera dello stabilimento Ilva

Le emissioni in atmosfera, in relazione alla notevole dimensione del complesso industriale e alla specificità dei processi produttivi realizzati, rappresentano una delle componenti ambientali tenute in particolare considerazione al fine di limitarne l'impatto verso l'esterno.

Le emissioni possono essere a carattere convogliato, ossia emesse in atmosfera attraverso camini, o di tipo diffuso. Le emissioni dei camini sono periodicamente misurate attraverso l'applicazione di appositi metodi di rilevamento codificati a livello normativo. Per i camini dell'impianto di agglomerazione e delle cokerie, in adempimento agli impegni assunti con gli Atti d'Intesa sottoscritti con le Autorità territoriali, dal 2003 le **emissioni di polveri, di SO₂ e di NO_x sono misurate in continuo** e i dati rilevati sono **trasmessi on-line al**

Dipartimento Provinciale di Taranto dell'Arpa Puglia. La necessità di incidere in modo significativo sulla riduzione dell'impatto ambientale derivante dallo Stabilimento siderurgico di Taranto ha portato l'Ilva, già nei primi anni dopo la sua privatizzazione, a intraprendere una serie di importanti interventi finalizzati al miglioramento delle prestazioni degli impianti di abbattimento.

A questo scopo è stata avviata un'attività di studio e di analisi volta all'individuazione delle migliori tecnologie disponibili nel settore, che ha impegnato i tecnici Ilva in una complessa attività di approfondimento, verifica e messa a confronto delle soluzioni tecnologicamente più efficaci realizzate negli ultimi anni, in particolare nei Paesi maggiormente impegnati e all'avanguardia nella ricerca in campo ambientale.

Figura 47
Vista panoramica notturna
zona Altiforni 4 e 5



Interventi per la riduzione delle emissioni di diossina

Nel processo di agglomerazione, a causa della contemporanea presenza di sostanze organiche e di metalli nella matrice di carica, di cloro e di ossigeno nell'aria, alle alte temperature si può avere la formazione di diossina, che è un idrocarburo aromatico alogenato. Nello Stabilimento Ilva la tecnica di abbattimento dei fumi di processo degli impianti di agglomerazione è con elettrofiltri che rappresentano uno dei migliori esempi europei di sistemi di abbattimento dei fumi di processo con sistemi elettrofiltranti.

Conseguentemente alla installazione di elettrofiltri MEEP si è avuta una drastica riduzione delle emissioni di polveri, alla quale corrisponde anche una **riduzione del 90%** delle emissioni di diossine e furani.

Alla riduzione delle emissioni di polveri, e delle diossine associate, ha contribuito anche l'apertura del circuito delle polveri captate dagli elettrofiltri ESP e MEEP. Infatti tali polveri non sono

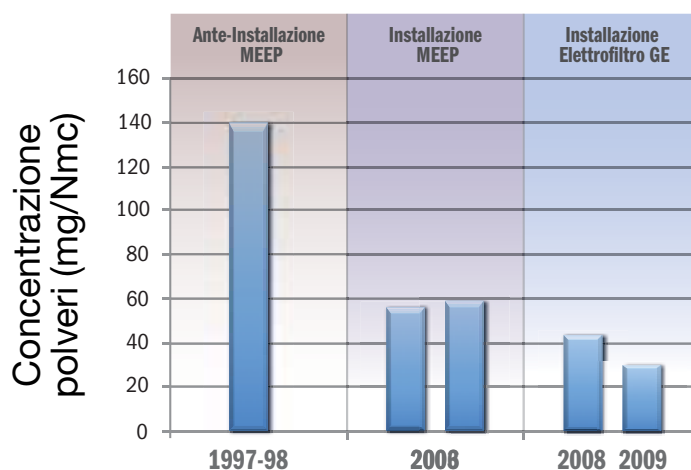
state più riciclate nella miscela di agglomerazione in quanto costituite da particelle molto fini e con un significativo contenuto di cloro, elementi che comportano una riduzione della capacità di abbattimento da parte degli elettrofiltri.

Il meccanismo di formazione delle diossine e dei furani negli impianti di agglomerazione non è del tutto noto e può dipendere da diversi fattori, in molti casi non esistono correlazioni dirette ma solo andamenti tendenziali. Tra queste correlazioni tendenziali vi è quella delle emissioni di diossine con la concentrazione delle polveri presenti nei fumi, sulle quali le molecole di diossine/furani risultano essere aggregate. Pertanto ad una riduzione della concentrazione delle polveri corrisponde una minore emissione di diossine e furani.

Per la riduzione delle emissioni di diossine e furani si è operato attraverso:

- la riduzione della quantità di cloro presente nella miscela di agglomerazione in carica. Il cloro infatti è un elemento costituente la molecola delle diossine/furani e quindi una riduzione del suo quantitativo in carica ha permesso di ottenere una riduzione di circa il 50% delle emissioni di diossina;
- l'additivazione di urea nella miscela di agglomerazione, che dalle prove eseguite ha dimostrato di essere efficace nella sua azione inibente la formazione delle diossine/furani. Il suo utilizzo nella miscela di agglomerazione permette quindi di conseguire un'ulteriore riduzione di ca. il 50% delle emissioni di PCDD/F, così come riscontrato su altri impianti di agglomerazione europei in cui tale tecnica viene utilizzata. Dalla fase sperimentale si è passati alla fase realizzativa dell'impianto industriale che oggi permette di additivare urea con continuità su entrambe le linee di agglomerazione (vedere grafico di pagina 43);
- la sperimentazione del sistema di iniezione di carbone a monte degli elettrofiltri per l'ulteriore abbattimento dei livelli di diossina.

Figura 48
Concentrazione delle polveri al camino dell'impianto di agglomerazione



Fonte dei dati: dati trasmessi online al dipartimento di Arpa Puglia

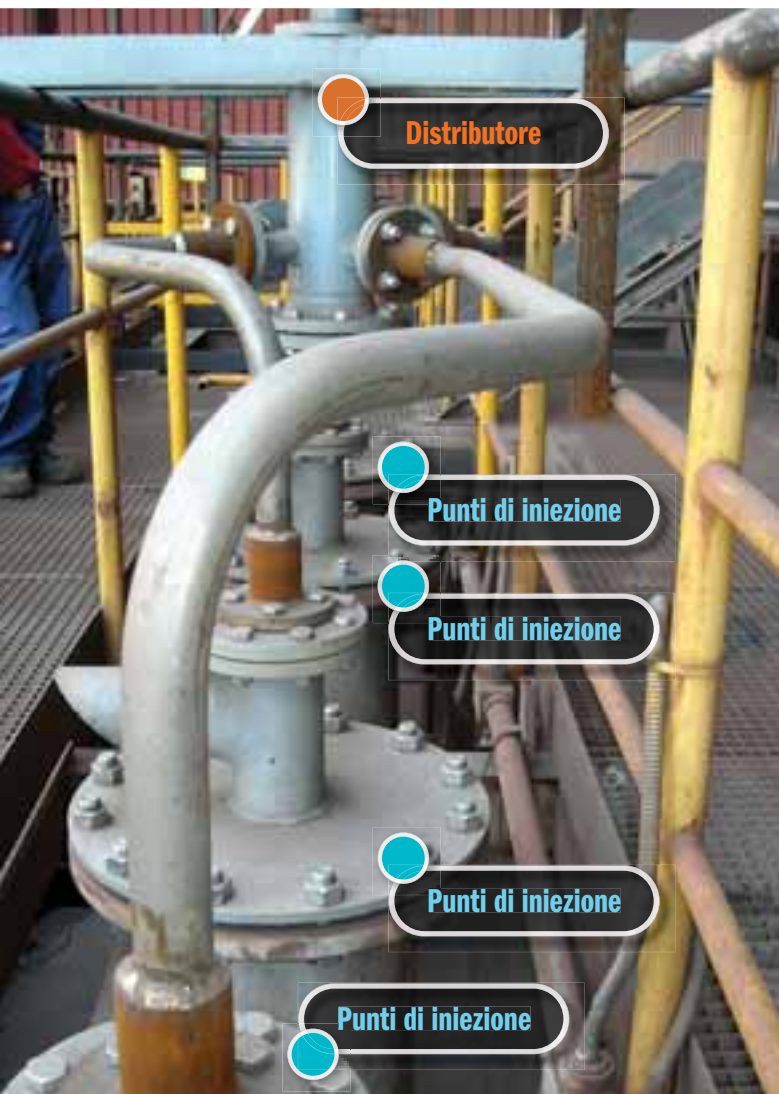


Figura 49
Punti di iniezione
carbone sulla linea E
di agglomerazione

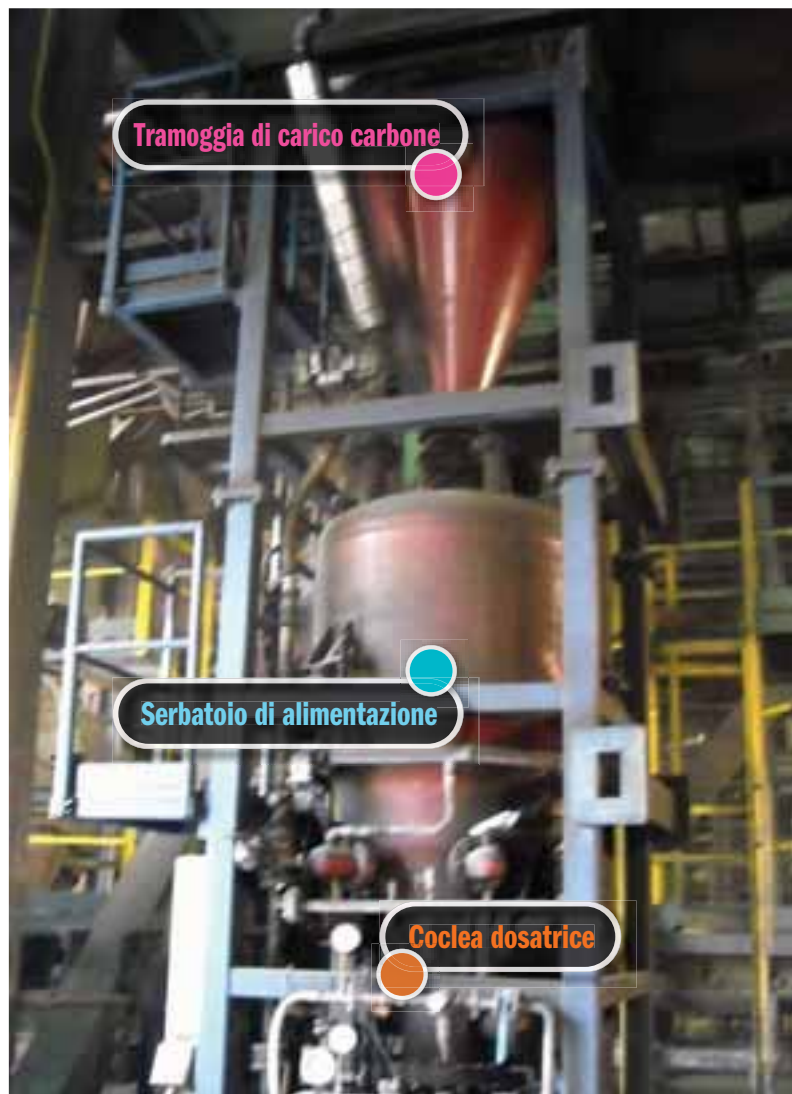


Figura 50
Sistema di alimentazione
carbone per le prove di
iniezione

Risultati delle prove di iniezione di carbone a monte degli elettrofiltri

Nel Dicembre 2009, in accordo agli impegni previsti dal Protocollo Integrativo del 19 febbraio 2009 firmato presso la Presidenza del Consiglio, lo stabilimento ha presentato lo Studio di Fattibilità finalizzato all'adeguamento dello stabilimento di Taranto ai valori limite per i PCDD/F (0,4 ng TEQ/ Nm³) stabiliti dalla Legge Regionale 19 dicembre 2008, n.44. Nello Studio di Fattibilità era prevista una fase preliminare di sperimentazione del sistema di iniezione carbone a monte degli elettrofiltri.

I risultati ottenuti in sede di prova hanno evidenziato la possibilità di rispettare

gli impegni previsti dal Protocollo Integrativo del 19 febbraio 2009. Naturalmente i risultati ottenuti con le prove di seguito descritte hanno natura sperimentale e quindi va verificata la loro implementazione nella fase di realizzazione industriale dell'impianto.

Le prove sperimentali sono state eseguite adottando il sistema di iniezione di carbone in controcorrente mediante l'ausilio di più lance collocate a diverse altezze in modo da avere una omogenea distribuzione del materiale iniettato. Con tale sistema il carbone viene insufflato nel condotto a monte degli elettrofiltri ESP, in controcorrente. Per effetto dell'elevata velocità le particelle di carbone vengono proiettate in senso contrario al flusso e quando poi perdono la loro energia cinetica esse

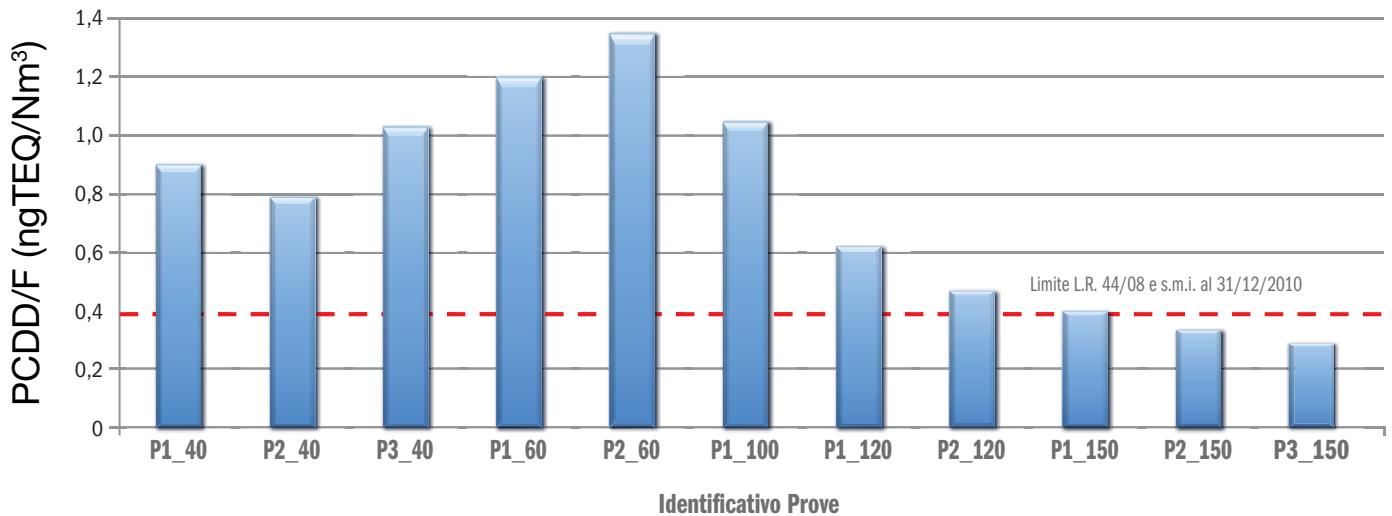


Figura 51
Andamento dei risultati delle prove di iniezione carbone

Referenza dei dati:
laboratori CNR - Roma

vengono a trovarsi per un certo tempo in uno stato di sospensione per poi essere trasportate in senso inverso con il flusso dei fumi sino all'elettrofiltro. Il tempo di contatto di almeno due secondi viene quindi principalmente ad essere determinato nella zona di insufflaggio del materiale in controcorrente.

Le prove sono state condotte sulla linea E, in via sperimentale sono state collocate n.4 lance di iniezione per ciascuno dei due collettori di adduzione dei fumi di processo agli elettrofiltri ESP come mostrato in Figura 49.

In Figura 50 è riportata la foto del suddetto sistema di alimentazione carbone che è stato collocato a piano campagna del capannone della linea E. Le prove di iniezione carbone con diversi dosaggi sono state eseguite sulla linea E di agglomerazione nel periodo febbraio - aprile 2010.

Le attività di campionamento delle emissioni di PCDD/F sono state eseguite dal personale Ilva e le attività di analisi sono state eseguite presso i laboratori dell'Istituto Inquinamento Atmosferico del CNR di Roma. In Figura 51 è riportata la rappresentazione grafica dei risultati di ogni singola prova.

I valori di PCDD/F, contenuti **entro il limite previsto dal Protocollo Integrativo** (0,4 ng TEQ/Nm³), sono stati riscontrati con un tasso di iniezione carbone di 150 kg/h su ogni collettore. Tale positivo risultato è stato ottenuto

con un impianto sperimentale dove le condizioni di iniezione e dosaggio del carbone non potevano considerarsi ottimali.

Con l'iniezione di carbone non si è verificato un aumento dell'emissione di polveri, analogamente a quanto riscontrato su altri impianti di agglomerazione europei dove è stata introdotta la tecnica di iniezione carbone a monte degli elettrofiltri. Infatti il carbone iniettato, data la sua bassa resistività, è più facilmente captabile da parte degli elettrofiltri rispetto alle polveri presenti nei fumi di processo di agglomerazione (aumento della quantità di polveri captate dagli elettrofiltri stimabile mediamente in un 20% circa). Sull'impianto di Taranto è stato positivamente riscontrato un andamento tendenziale di riduzione delle emissioni di polveri con l'iniezione di carbone, probabilmente per effetto dalla presenza di un doppio stadio di abbattimento con elettrofiltri (ESP+MEEP) che contraddistingue l'impianto di agglomerazione di Taranto rispetto a tutti gli altri impianti europei dotati di elettrofiltri.

Sulla base delle positive risultanze delle prove sperimentali si procederà alla fase di progettazione e realizzazione di un impianto definitivo di iniezione carbone, che andrà in sostituzione dell'esistente impianto di additivazione urea. L'**avviamento dell'impianto** è previsto per **Dicembre 2010**.

Interventi per la riduzione delle emissioni in atmosfera della cokeria

Fasi di processo di una cokeria

La cokeria dello stabilimento Ilva di Taranto è dotata di 10 batterie di forni a coke (3 ÷ 12). Il coke metallurgico prodotto dalle batterie di forni a coke è un elemento insostituibile nel processo di produzione della ghisa in altoforno.

Il coke viene prodotto attraverso un ciclo di trasformazione anaerobico del carbon fossile caricato nelle batterie di forni a coke, di cui di seguito viene riportato uno schema di flusso (Figura 52) e le principali fasi del processo (tabella 1).

Figura 52
schema di flusso del processo di cokeria

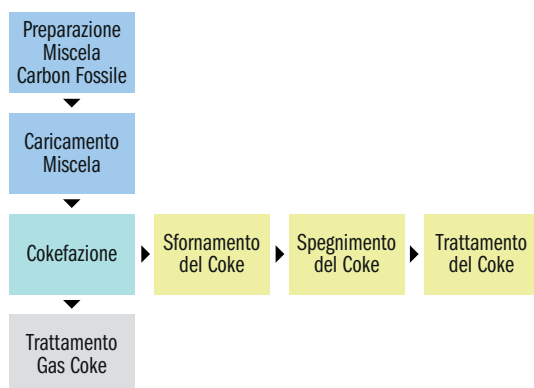


Tabella 1
Principali fasi del processo

| | |
|----------------------|---|
| preparazione miscela | preparazione della miscela di carbon fossili da caricare nelle batterie di forni a coke |
| caricamento | introduzione della miscela di carbon fossile all'interno delle celle di distillazione |
| cokefazione | distillazione anaerobica del carbon fossile |
| sfornamento | evacuazione del coke metallurgico dalle celle di distillazione |
| spegnimento | spegnimento del coke incandescente |
| trattamento gas coke | Trattamento del gas di cokeria prodotto dalla distillazione del carbon fossile |
| trattamento coke | vagliatura del coke per selezionare il coke di granulometria idonea per l'altoforno |

Interventi ed investimenti

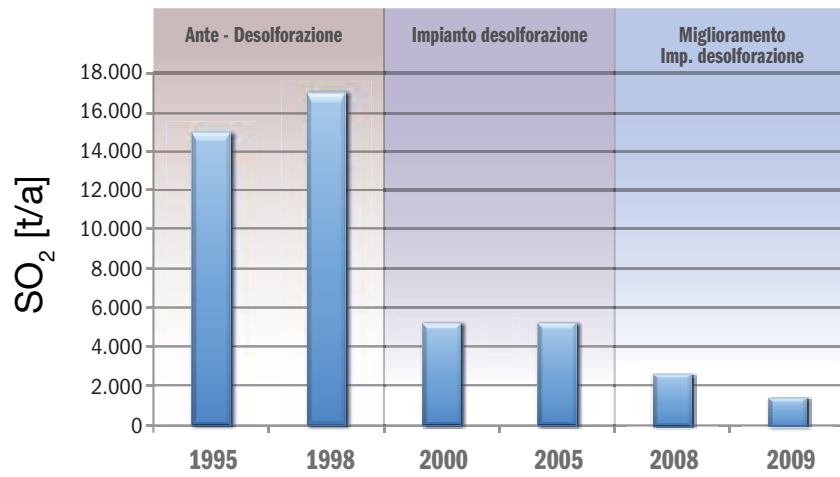
Già a partire dai primi anni della privatizzazione dell'Ilva sono stati realizzati numerosi interventi ed investimenti per ridurre le emissioni in atmosfera della cokeria.

Questi interventi sono poi proseguiti anche in attuazione del Piano di adeguamento degli impianti dello stabilimento alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) presentato per il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Di seguito si riporta una rappresentazione degli interventi ambientali, di carattere strutturale, realizzati nell'ambito della complessa ed articolata opera di ambientalizzazione dello stabilimento.

- Nel 1999 è entrato in esercizio un **nuovo impianto di desolfurazione** per ridurre l'idrogeno solforato presente nel gas coke e, conseguentemente, per ridurre le emissioni di ossidi di zolfo durante la fase di combustione dello stesso gas coke nelle diverse utenze termiche dello stabilimento nelle quali viene utilizzato come combustibile. L'investimento è stato di circa 50 milioni di euro ed ha consentito di ridurre di oltre il 90% le emissioni globali di ossido di zolfo in atmosfera.
- Nell'anno 2000, in sostituzione di due vecchie batterie, è entrata in funzione (per un investimento complessivo di circa 100 milioni di euro) una **nuova batteria di forni a coke** tecnologicamente avanzata e dotata delle migliori tecniche disponibili per il contenimento delle emissioni, sia di quelle a carattere diffuso che convogliato.

Figura 53
Stima delle
emissioni di SO_2
da combustione
gas coke



Dati calcolati da Ilva spa sulla base della produzione annua di gas coke e della concentrazione misurata di acido solfidrico o idrogeno solforato H_2S

Figura 54
Batteria forni a coke





Figura 55
Impianto di
desolforazione
del gas di cokeria

Negli anni successivi, utilizzando le tecnologie già installate sulla nuova batteria, su tutte le altre batterie sono stati realizzati gli interventi previsti dagli Atti di intesa e dal Piano di adeguamento degli impianti dello

stabilimento alle Migliori Tecniche Disponibili. Lo schema di seguito presentato illustra le **Linee guida** degli interventi realizzati, nelle varie fasi del processo produttivo della cokeria, per ridurre le emissioni in atmosfera.

Nello schema sono anche mostrati, come confronto rispetto ai valori pre-intervento, i miglioramenti ottenuti.

| Linee guida degli interventi per ridurre le emissioni della cokeria | | |
|--|---|---|
| Fase del processo | Investimenti | Miglioramenti pre-post intervento |
| RISCALDO | Ricostruzione delle murature refrattarie | Riduzione delle emissioni convogliate di polveri: -75% |
| COKEFAZIONE | Miglioramento della tenuta (porte, coperchi di carica e tubi di sviluppo) | Riduzione delle emissioni diffuse: polveri -60% IPA Benzo(a)pirene -50% Benzene -30% |
| CARICAMENTO della miscela di carbon fossile nei forni di distillazione | Nuove caricatori "smokeless" | |
| SFORNAMENTO COKE | Impianti di captazione e depolverazione allo sfornamento | |
| SPEGNIMENTO a umido del coke nelle torri di raffreddamento | Rifacimento delle torri di spegnimento ad umido del coke con inserimento di speciali persiane | |

Il benzo(a)pirene

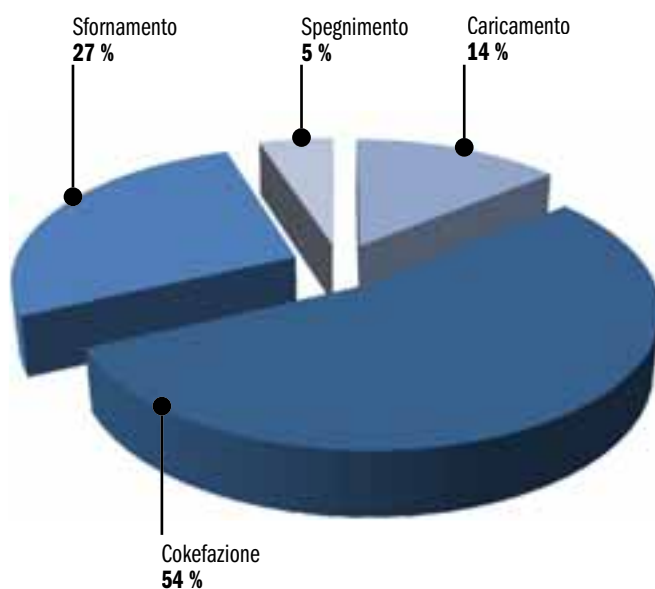
Il benzo(a)pirene fa parte della famiglia degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) che sono dei composti organici accomunati da una struttura molecolare a due o più anelli aromatici (benzenici) condensati. Sono costituiti essenzialmente da idrogeno e carbonio, seppur occasionalmente possano includere azoto, cloro, ossigeno e zolfo (composti eterociclici aromatici).

Essi si originano dalla combustione incompleta o dal cracking di carburanti organici sia di origine naturale che antropica. Eruzioni vulcaniche ed incendi boschivi rappresentano le principali fonti di emissione naturali di IPA, mentre quelle antropiche derivano da attività industriali, di trasporto, riscaldamento domestico.

Gli IPA si possono trovare in natura sia in fase solida che in vapore in relazione alla temperatura ed alla pressione di vapore ambientale. Generalmente, ad una temperatura di 25°C, gli IPA costituiti da 2-3 anelli benzenici si trovano prevalentemente in fase vapore, gli IPA a 4 anelli si distribuiscono tra le due fasi, mentre gli IPA da 5 anelli in su, tra cui il benzo(a)pirene, si trovano quasi esclusivamente in fase particellare.

Le emissioni in atmosfera di benzo(a)pirene di una cokeria sono principalmente determinate dalle emissioni fuggitive nella fase di caricamento e cokefazione e dalle emissioni diffuse nella fase di sfornamento e spegnimento del coke.

La ripartizione percentuale delle emissioni di BaP tra le varie fasi di processo è tipicamente la seguente:



In particolare, le emissioni fuggitive di BaP nella fase di cokefazione, sono così ripartite tra le varie sorgenti:

- porte dei forni: 42%
- coperchi di carica: 10%
- tubi di sviluppo: 2%

Figura 56
Fonti di emissioni di benzo(a)pirene in cokeria

Referenza dei dati:
elaborazione effettuata utilizzando i fattori di emissione del BREF I&Steel 2001



Figura 57
Batteria forni a coke

Interventi effettuati per limitare le emissioni di benzo(a)pirene

La cokeria dello stabilimento Ilva di Taranto è attualmente adeguata alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) previste nell'ambito del D.M. 31/01/2005 (Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili).

Si riportano di seguito gli interventi MTD attuati in area cokeria, dall'emanazione del D.M. ad oggi, per la limitazione delle emissioni in atmosfera:

1. installazione di nuove caricatrici "smokeless" che consentono di limitare le emissioni fuggitive nella fase di caricamento della miscela di carbon fossile all'interno delle celle delle batterie di forni a coke;
2. installazione di porte a tenuta elastica che consentono di limitare le emissioni fuggitive nella fase di cokefazione;
3. adozione di tubi di sviluppo dotati di coperchi a tenuta idraulica la quale attraverso un battente d'acqua assicura la tenuta ed evita l'emissione fuggitiva nella fase di cokefazione;
4. sigillatura dei coperchi di carica con apposita malta al fine di limitare le emissioni fuggitive nella fase di cokefazione;
5. adozione di sportelletti di spianamento dotati di sistemi di chiusura a tenuta che esercitano un'adeguata pressione durante tutto il periodo della cokefazione in cui lo sportelletto deve essere mantenuto chiuso;



Figura 58 - Coperchio a tenuta idraulica dei tubi di sviluppo

Figura 59 - Porta a tenuta elastica

Figura 60 - Coperchio di carica sigillato

Figura 61 - Sportelletto di spianamento

Figura 62 - Puliscitelaio



6. pulizia di porte e telai, dei coperchi delle bocchette di carica e dei coperchi dei tubi di sviluppo:

- pulizia di porte e telai mediante l'utilizzo di sistemi di pulizia meccanici di cui sono dotate sia le macchine sfornatrici che le macchine guida coke;
- pulizia dei coperchi delle bocchette di carica mediante l'utilizzo di un sistema di pulizia meccanico di cui sono dotate tutte le nuove caricatori "smokeless";
- pulizia dei coperchi dei tubi di sviluppo che viene effettuata periodicamente con intervento manuale;



7. prevenzione delle perdite tra camera di distillazione e camera di combustione per la limitazione delle emissioni convogliate nella fase di cokefazione da tutte le batterie: avviene assicurando la regolarità delle operazioni di cokefazione, seguendo i tempi impostati di distillazione delle batterie ed effettuando interventi di riparazione delle eventuali rotture che possono presentarsi nel materiale refrattario;

8. mantenimento del canale gas all'interno del forno per prevenire le emissioni fuggitive dagli elementi di tenuta nella fase di caricamento e nella fase di cokefazione, su tutte le batterie, al fine di evitare sovrappressioni all'interno dei forni;



Figura 63 - Sistema di pulizia bocchetta

Figura 64 - Coperchio di carica

Figura 65 - Pulisciporte

Figura 66 - Sede guardia idraulica dopo pulizia

Figura 67 - Sistema di pulizia dei tubi di sviluppo

9. manutenzione dei forni, porte e telai, tubi di sviluppo, bocchette di carica;
10. captazione e depolverazione fumi allo sfornamento coke per l'aspirazione delle emissioni diffuse che si sviluppano durante il trasferimento del coke dalla cella al carro di spegnimento;
11. installazione di torri di spegnimento ad umido del coke con persiane di trattenimento del particolato allo scopo di aumentare le prestazioni di abbattimento delle emissioni di polverino di coke che può essere trascinato dal vapore durante lo spegnimento del coke.

L'entità degli interventi effettuati ha comportato una **completa ricostruzione delle strutture** refrattarie e metalliche delle batterie di forni a coke, con adozione anche di **nuove macchine operatrici** (sfornatrici, guide coke, caricatrici).

Oggi le batterie di forni a coke dello stabilimento Ilva di Taranto sono da annoverare tra quelle di **nuova concezione**.

Risultati raggiunti: **la riduzione delle emissioni fuggitive e diffuse di benzo(a)pirene**, sulla base di misurazioni effettuate sui luoghi di lavoro pre e post intervento, è **stimata in circa il 50%**.

Figura 68
Impianto aspirazione fumi
allo sfornamento del coke



Il sistema di monitoraggio

Nella cokeria dello stabilimento di Taranto viene effettuata un'attività di monitoraggio delle emissioni convogliate e fuggitive più intensiva rispetto a quanto previsto dal D.M. 31/01/2005, nel quale sono riportate le misure per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera per gli impianti siderurgici (tra cui la cokeria).



Figura 69
Fase aspirazione fumi allo sfornamento del coke

Figura 70
Pagina accanto: torre spegnimento coke

Il sistema di gestione delle attività

1. Le attività di gestione, di controllo, di manutenzione e di monitoraggio in cokeria sono effettuate in conformità alle norme ISO 9001 e ISO 14001.
2. Tutte le attività sono eseguite secondo quanto previsto dalle procedure tecniche, dalle pratiche operative e dalle istruzioni di lavoro vigenti nell'ambito dei suddetti sistemi di gestione.

In particolare:

- le emissioni convogliate di polveri, ossidi di zolfo, ossidi di azoto derivanti dai camini di combustione della cokeria sono monitorate in continuo e i dati sono trasmessi on-line al Dipartimento Provinciale dell' Arpa Puglia di Taranto a partire dal 2003. Per questi parametri il citato DM prevede un monitoraggio discontinuo con frequenza annuale;
- le emissioni convogliate derivanti dallo sfornamento del coke sono rilevate in conformità a quanto previsto dal citato D.M. - rilevazione con frequenza annuale già a partire dal 1997;
- le emissioni fuggitive visibili da porte, coperchi di carica e da coperchi dei tubi di sviluppo sono monitorate con frequenza giornaliera a partire dal 2006. Il citato D.M. prescrive un monitoraggio con frequenza semestrale;
- le emissioni diffuse dalle torri di spegnimento del coke sono rilevate, a partire dal 2006, in conformità a quanto previsto dal citato D.M. che prescrive un monitoraggio discontinuo con frequenza annuale.

Interventi per ridurre ulteriormente le emissioni di benzo(a)pirene

Per la limitazione delle emissioni fuggitive di BaP, gli interventi previsti possono essere così suddivisi:

- interventi gestionali e manutentivi;
- interventi sul monitoraggio.

Le attività previste sono di seguito sintetizzate.

- Interventi gestionali e manutentivi: raddoppio della frequenza dell'attività di registrazione della tenuta delle porte di tutte le batterie 3÷12. Attualmente tale attività viene svolta su un turno lavorativo e si prevede l'estensione a due turni lavorativi.
- Interventi sul monitoraggio: estensione dell'attività di monitoraggio delle emissioni visibili anche alla fase di caricamento su tutte le batterie 3÷12.



I livelli di benzo(a)pirene rilevati da Arpa Puglia nella centralina di via Machiavelli, localizzata in prossimità dell'area industriale, hanno fatto registrare nel 2009 valori di 1,3 nanogrammi per metro cubo. Tale valore è di poco superiore al valore obiettivo previsto dalla direttiva comunitaria 2004/107/CE, recepita in ambito nazionale con il D.Lgs 152/07, così come sostituito dal D.Lgs 155/10.

Tale direttiva infatti prevede 1 nanogrammo per metro cubo come "valore obiettivo" di qualità dell'aria per il benzo(a)pirene da perseguire entro il 31-12-2012 mediante l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (MTD) previste per gli impianti soggetti al decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (ossia per gli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale secondo la normativa denominata IPPC).



5

Qualità dell'aria

Monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto

“Per il monitoraggio giornaliero della qualità dell'aria sono attive dodici centraline gestite da ARPA, di cui 7 a Taranto e 2 a Statte”.



Il monitoraggio della qualità dell'aria

Nella provincia di Taranto la qualità dell'aria è tenuta sotto controllo da 12 centraline, di cui 7 posizionate nel Comune di Taranto e 2 nel vicino Comune di Statte. Le centraline sono gestite dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (l'ARPA) che giornalmente presenta sul proprio sito (www.arpa.puglia.it) lo stato della qualità dell'aria nella Regione.

Con riferimento ai dati disponibili nella rete del sistema informativo dell'Arpa Puglia, nei grafici che seguono vengono rappresentati i valori medi annuali - per il triennio 2007-2009 - di benzene, PM_{10} e NO_2 rilevati nelle centraline ubicate nel territorio di Taranto più prossime

all'area industriale di Taranto (stazioni Archimede, Machiavelli, Cisi/Paolo VI e Statte).

I valori rilevati evidenziano una tendenza al miglioramento della qualità dell'aria in maniera generalizzata e, per il benzene, il pieno rispetto del limite normativo, pari a $6 \mu g/m^3$ per il 2009 e pari a $5 \mu g/m^3$ a partire dal 2010.

Figura 71
Vista panoramica della città



Per gli altri inquinanti (SO₂ e CO) i valori sono sistematicamente inferiori ai rispettivi limiti normativi, come riportato nei rapporti mensili di Arpa Puglia sul monitoraggio della qualità dell'aria. Per quanto riguarda l'Ozono (O₃) è da segnalare che soprattutto nei mesi estivi (essendo un fenomeno con caratteristiche di stagionalità) vengono registrati sporadici superamenti del valore bersaglio come limite sulla media mobile di 8 ore e nessun superamento delle soglie orarie di informazione o allarme.

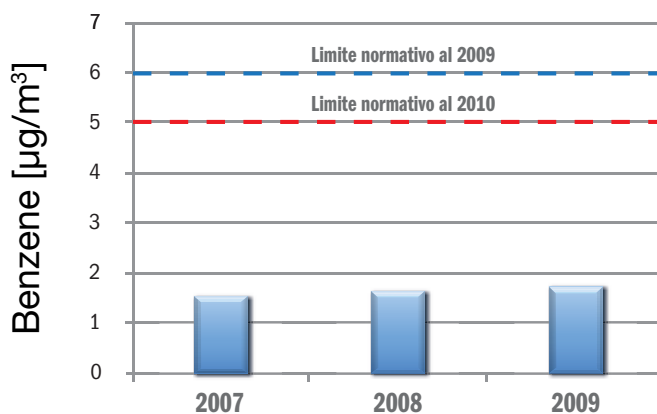


Figura 72
Medie annuali per l'inquinante Benzene rilevato dalla centralina di monitoraggio della qualità dell'aria delle Stazioni di misura Machiavelli

Fonte dati: centraline gestite da Arpa Puglia.



Figura 73
Particolare della fontana interna dello stabilimento



Figura 74.a, 74.b, 74.c, 74.d
 Medie annuali per l'inquinante PM₁₀ rilevate dalle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria delle Stazioni di misura: Archimede, Machiavelli, Cisi e Statte

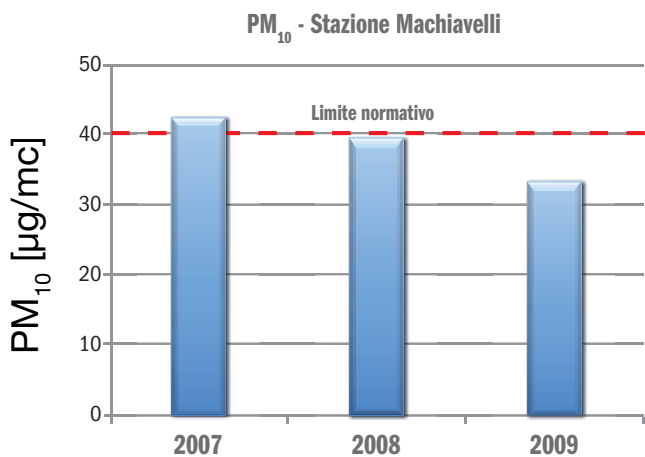


Figura 74.b

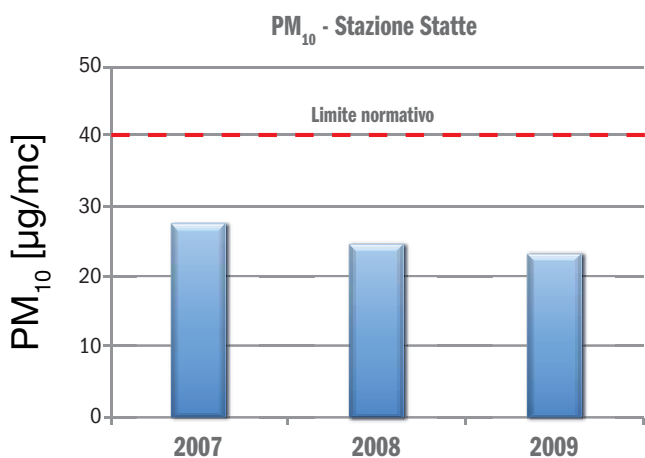


Figura 74.d

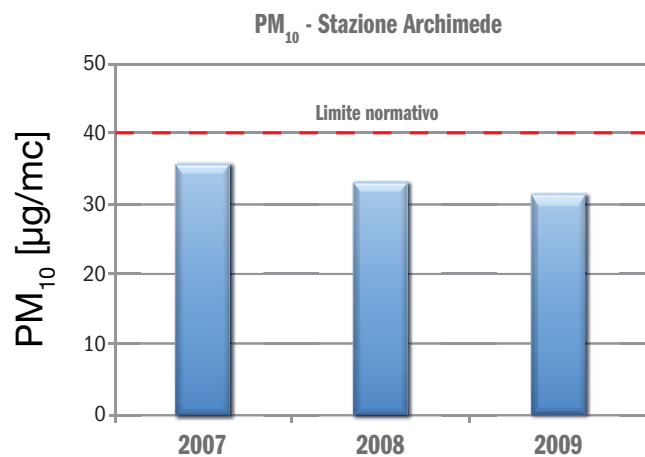


Figura 74.a

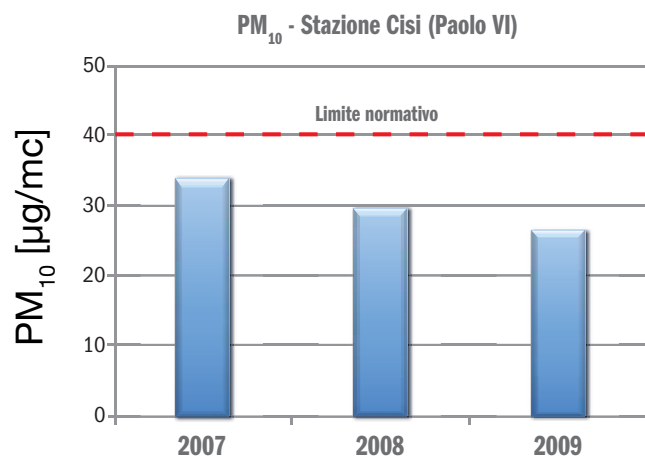


Figura 74.c

Fonte dati: centraline gestite da Arpa Puglia.



Figura 75.a, 75.b, 75.c, 75.d

Medie annuali per l'inquinante NO₂ rilevate dalle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria delle Stazioni di misura: Archimede, Machiavelli, Cisi e Statte

Fonte dati: centraline gestite da Arpa Puglia.

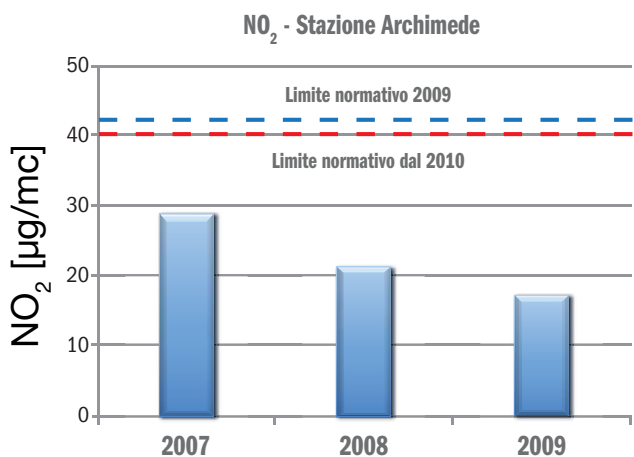


Figura 75.a

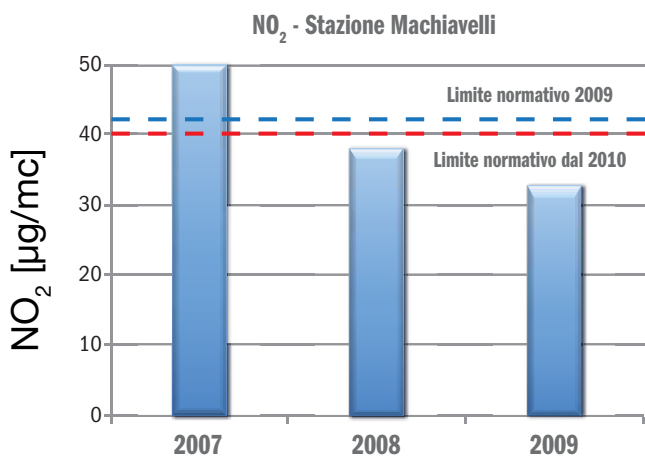


Figura 75.b

Figura 77

La Direzione dello stabilimento



Figura 76

Linea zincatura a caldo

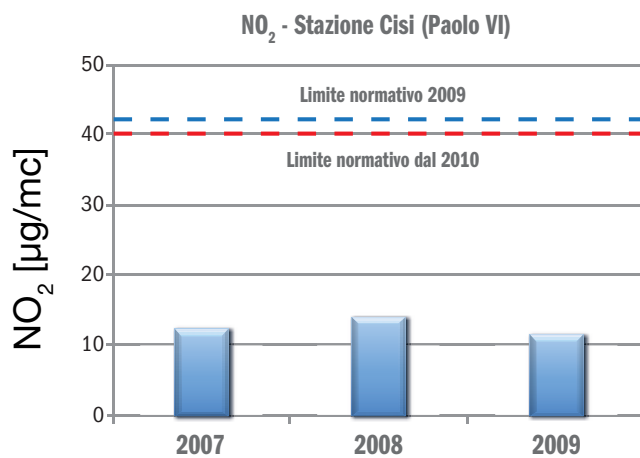


Figura 75.c

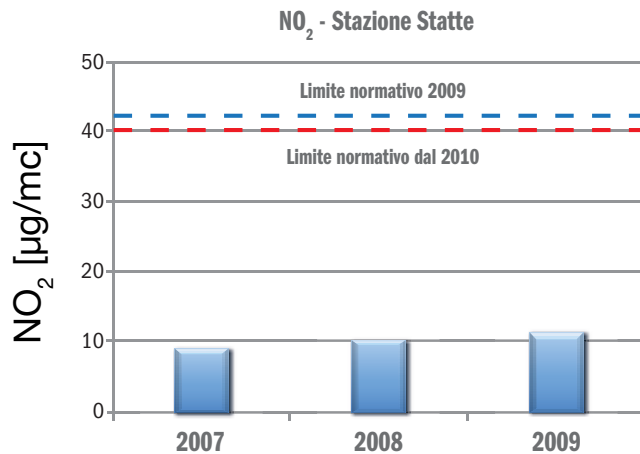


Figura 75.d

Le centraline gestite dalla Agenzia Regionale per l'ambiente (ARPA) evidenziano che i valori medi annuali delle polveri sottili (PM₁₀), negli ultimi anni, sono diminuiti del 20-30% e rispettano i limiti normativi.

In particolare, come mostrato nella Figura 78, la media dei valori annuali di PM₁₀ rilevata da tutte le centraline Arpa dislocate nel territorio di Taranto è stata, nel 2009, di 26,1 microgrammi/m³ mentre era stata di 29,5 microgrammi/m³ nel 2008 (rispetto ad un valore limite di legge di 40 microgrammi/m³).

Figura 78
Media dei valori annuali di PM₁₀ rilevata da tutte le centraline ARPA di Taranto

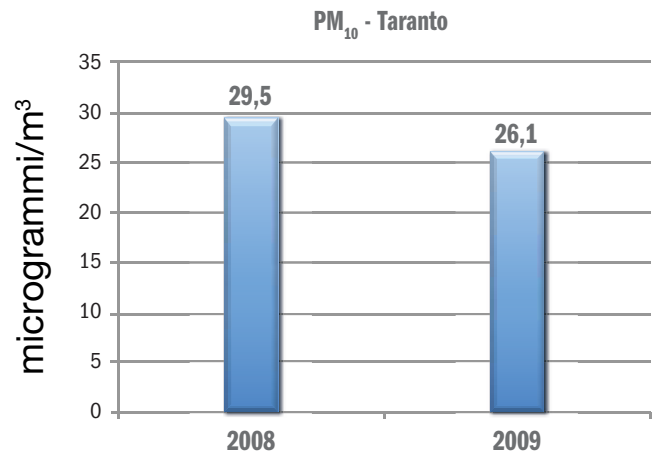


Figura 79
Vista panoramica dello stabilimento

Fonte dati: centraline gestite da Arpa Puglia.



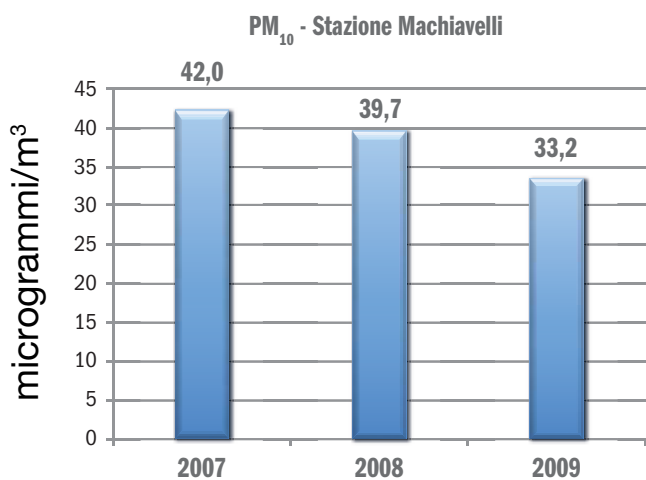


Figura 80
Medie annuali di PM₁₀ rilevata dalla centralina ARPA delle Stazioni di misura Machiavelli

Fonte dati: centraline gestite da Arpa Puglia.

Nella centralina Arpa del rione Tamburi - stazione Machiavelli - dal 2007 al 2009 il livello medio annuo di PM₁₀ è sceso del 20% fino al valor medio di 33,2 microgrammi/m³ registrato nel 2009, come mostrato nella Figura 80.

Sempre con riferimento alle emissioni di polveri sottili PM₁₀, in una classifica

relativa al 2009 pubblicata da **Legambiente** (www.lamiaaaria.it/l'aria-di-ieri/pm10-ti-tengo-d'occhio-2010.aspx) e riportata nella Figura sottostante, su 89 città italiane, Taranto occupa il 62° posto con 27 sforamenti sui 35 ammessi dalla legge. **Taranto è dunque tra le 30 città italiane a più basso livello di polveri sottili.**



Figura 81
Classifica di Legambiente sui livelli di PM₁₀ delle principali città d'Italia nel 2009

PM₁₀ - Giorni di superamento del limite di legge (max 35 volte/anno)

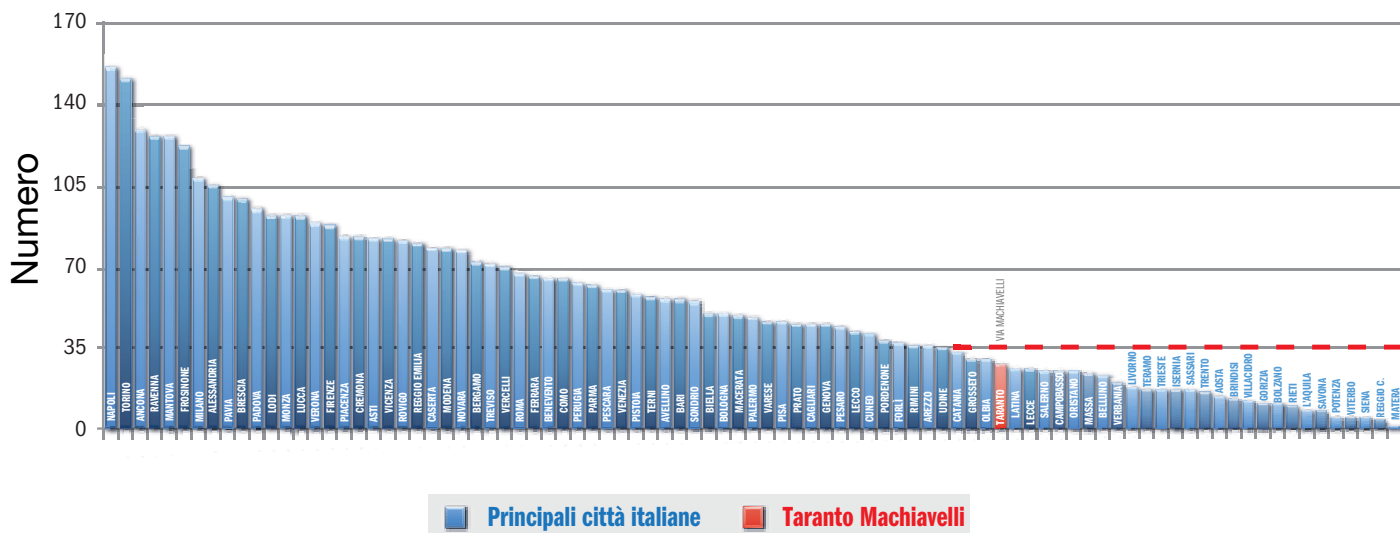




Figura 82
Centralina di
monitoraggio
della polverosità

Un sistema di tre centraline di monitoraggio sia della polverosità che dei parametri meteo permette di gestire le varie attività di protezione attiva al fine di prevenire e mitigare le eventuali emissioni diffuse di polveri che dovessero generarsi nell'area parchi.

I dati di polverosità rilevati nelle tre centraline mostrano che negli ultimi anni sono stati conseguiti significativi miglioramenti come di seguito rappresentato nel grafico.

L'indice di polverosità, espresso in percentuale di ore di polverosità oltre una determinata soglia di attenzione, nel periodo 2005 - 2009 si è **ridotto dell'85%**.

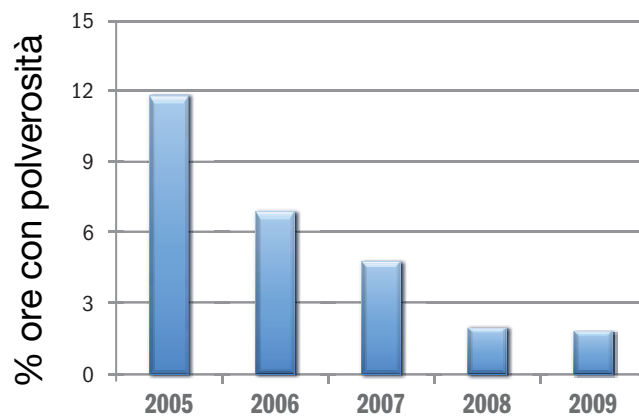


Figura 83
Indice di
polverosità - area
parchi primari

Fonte dati: centraline di monitoraggio Ilva



6

Bilancio energetico ed emissioni di CO₂

**Riduzione dei consumi energetici e
Sistema di Emission Trading**

“Il piano degli investimenti definito negli anni ha tra gli obiettivi principali e più impegnativi quello di aumentare l'efficienza energetica e di incrementare il recupero di energia al fine di ridurre le emissioni di CO₂”.



Il bilancio energetico

La produzione siderurgica è un'attività industriale ad alta intensità energetica. In uno stabilimento a ciclo integrale come quello di Taranto (che cioè parte dalle materie prime minerali di ferro e carboni fossili per ottenere prima la ghisa e poi l'acciaio) l'energia consumata proviene in massima parte dai combustibili fossili (carbone e

suoi derivati) e in minor misura da energia elettrica, da gas naturale (metano) e da vapore.

Viene di seguito rappresentato il Bilancio Energetico (in termini di input - output) dello stabilimento Ilva di Taranto.

La Tabella 2 mostra invece i fabbisogni energetici dello stabilimento negli ultimi tre anni. I fabbisogni sono espressi in TJ (Tera Joule = 10^{12} joule).

Nel 2009 lo stabilimento ha consumato, al netto dei recuperi energetici, poco meno di 93.000 TJ di energia, essenzialmente fornita dai combustibili fossili e, in minor misura, da energia elettrica, metano e vapore. Il valore del consumo energetico specifico, riferito cioè alla produzione di acciaio solido (vedi Tabella 3), è allineato a quello delle migliori siderurgie del mondo.

È evidente come il fabbisogno energetico del 2009 abbia risentito, rispetto agli anni precedenti, della consistente contrazione dei volumi produttivi.

I dati riportati nella tabella 2 sono ricavati dalla dichiarazione annuale delle emissioni di CO₂ che lo stabilimento invia al Ministero dell'Ambiente dopo la necessaria verifica e convalida da parte di un accreditato ente esterno.

Figura 84
Schema del bilancio energetico dello stabilimento

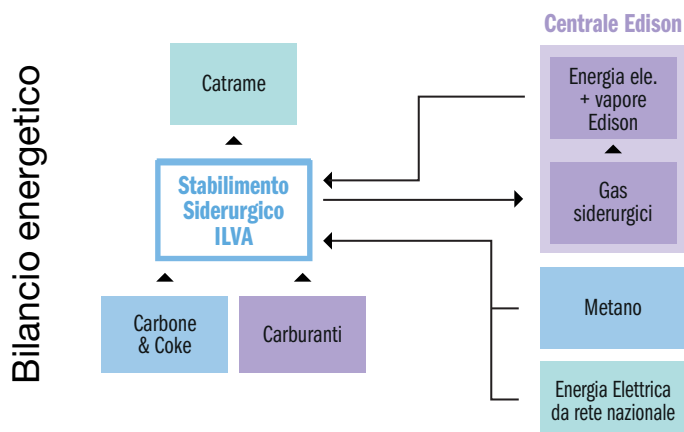


Tabella 2
Fabbisogni energetici dello stabilimento Ilva

L'energia elettrica è calcolata con l'equivalenza energetica
1 MWh = 3,6 GJ

| Fabbisogni energetici | 2007 | 2008 | 2009 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| | Tj | Tj | Tj |
| Carbone fossile + Coke | 185.474 | 178.616 | 90.450 |
| Catrame | -4.674 | -4.369 | -2.397 |
| Gas naturale | 11.076 | 13.419 | 13.541 |
| Gas sider. Ilva a Edison | -36.574 | -37.470 | -23.122 |
| Energia elettrica da rete nazionale | 5.307 | 4.434 | 5.582 |
| Energia elettrica da Edison | 10.653 | 11.495 | 5.287 |
| Vapore da Edison | 3.053 | 2.725 | 3.025 |
| Carburanti | 797 | 791 | 548 |
| Totale | 175.112 | 169.641 | 92.914 |

Tabella 3
Fabbisogno energetico specifico

Giga Joule = 10⁹ Joule

| Fabbisogno energetico specifico | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | GJ/ton acc solido | GJ/ton acc solido | GJ/ton acc solido |
| | 18,7 | 18,7 | 20,2 |

Consumi di energia elettrica e vapore

Come in tutti i processi produttivi industriali, ed in particolare per la siderurgia, l'energia elettrica rappresenta una fonte energetica indispensabile.

La maggior parte del fabbisogno di energia elettrica dello stabilimento è coperta dalle Centrali termoelettriche di proprietà della Società Edison, alimentate in massima parte dai gas siderurgici (gas di cokeria, di altoforno e di acciaieria) prodotti e recuperati dallo stabilimento. Una quota parte di questi gas è utilizzata per alimentare le diverse utenze termiche dello stabilimento, mentre la quota restante è utilizzata nelle due centrali termoelettriche Cet 2 e Cet 3 di Edison nelle quali tali gas

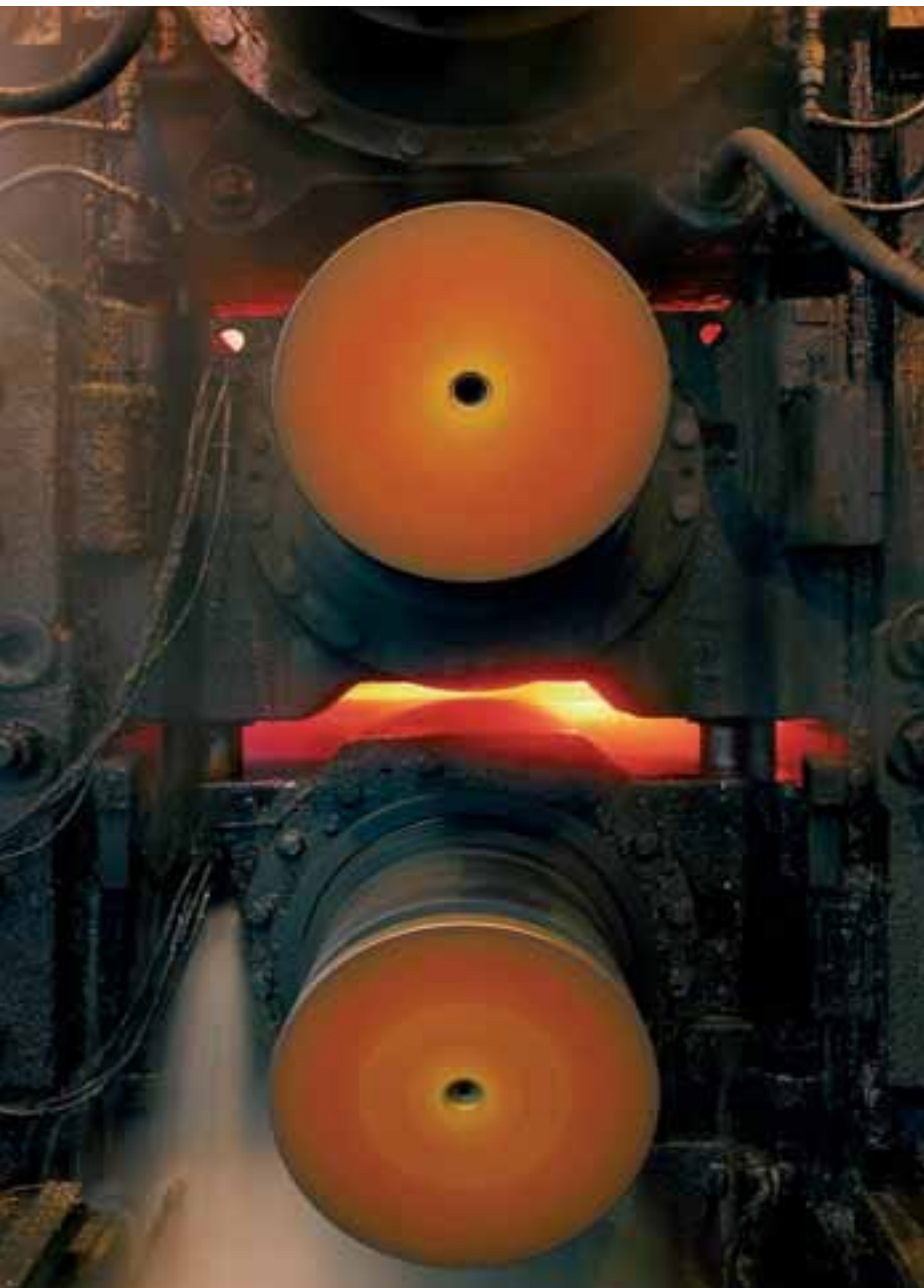
sono combustibili per produrre energia elettrica e vapore. L'e.e. prodotta dalla Cet 2 è interamente destinata ad alimentare gli impianti dello stabilimento, mentre quella prodotta da Cet 3 è esportata sulla Rete Elettrica Nazionale.

Un'altra quota parte dell'e.e. consumata dallo stabilimento deriva dall'autoproduzione mentre la restante parte del fabbisogno viene acquistata tramite la Rete Elettrica Nazionale a 220 KV.

Nel 2009 lo stabilimento di Taranto ha consumato circa 3.295 GWh di energia elettrica. Il 50% circa è stato fornito dalla centrale termica Cet/2 della Edison che, nel 2009, ha prodotto 1.571 GWh utilizzando per il proprio funzionamento soprattutto gas siderurgici e, in minor misura, metano ed olio combustibile.

Il vapore occorrente per il ciclo produttivo è prodotto in massima parte (70%) dalla centrale cogenerativa a ciclo combinato Cet 3 che immette il vapore prodotto nella rete di stabilimento. La restante parte del vapore consumato deriva dall'autoproduzione mediante il recupero del calore residuale dell'impianto di agglomerazione e dei convertitori delle acciaierie.

Figura 85
Fase di laminazione a caldo





Le emissioni di CO₂ dello stabilimento

Nel processo di produzione di acciaio a ciclo integrale le emissioni di biossido di carbonio (CO₂) sono sostanzialmente determinate:

- a) dall'utilizzo del carbone, elemento necessario ed insostituibile nei processi di trasformazione in altoforno;
- b) dall'utilizzo di combustibili di acquisto (principalmente gas metano);
- c) dal processo di sinterizzazione dei minerali metallici;
- d) dal processo di produzione diretta di calce (necessaria al ciclo produttivo) attraverso un processo di calcinazione del calcare in appositi forni.

Una parte delle emissioni di CO₂ è inoltre determinata dall'utilizzo di metano nei vari processi di combustione.

Le emissioni di CO₂ non sono misurate ma derivano da un bilancio tra i

composti carboniosi in ingresso (fossili, coke di acquisto, metano, calcare, ecc.) e quelli in uscita (prodotti, sottoprodotti e gas siderurgici ceduti alla Edison), in accordo con le disposizioni comunitarie e nazionali in tema di monitoraggio.

Di seguito, in Figura 86, è rappresentato l'andamento delle emissioni di CO₂ totali e specifiche, ossia riferite alla quantità di acciaio prodotto. I dati, e i relativi attestati di verifica, sono successivamente inseriti nella dichiarazione annuale inviata al Ministero dell'Ambiente in accordo con il decreto legislativo 216/2006.

Nei dati riportati in Figura 86 non sono state riportate le emissioni di CO₂ derivanti dagli impianti di combustione aggiuntivi, ai sensi della delibera 25/2007, relativamente agli anni 2008 e 2009 per coerenza con gli anni precedenti.

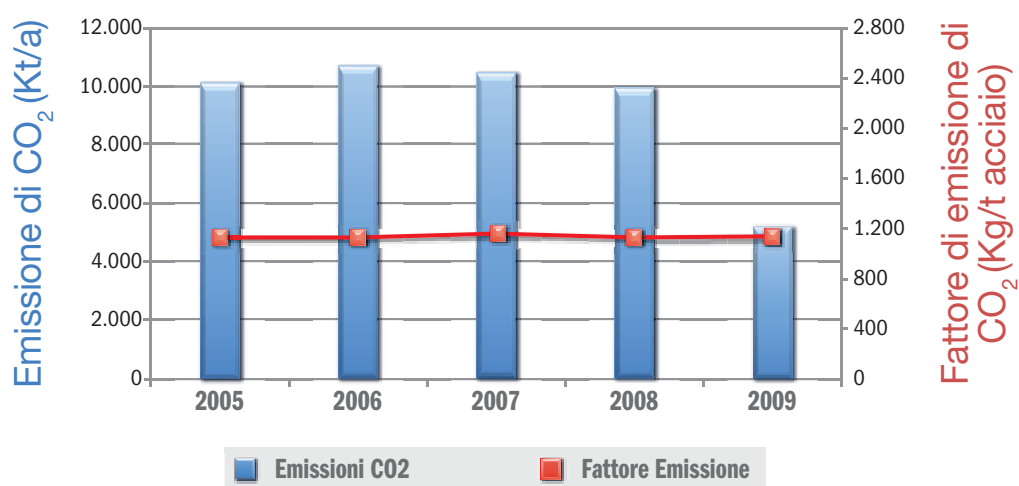


Figura 87
impianto desolforazione
gas coke

Figura 88
Aiuola nei pressi delle
mense



Figura 86
Emissioni di CO₂ ed
emissioni per unità
di prodotto dal 2005
al 2009



Referenza dei dati: le emissioni di CO₂ sono annualmente verificate e convalidate da un accreditato ente esterno, secondo quanto previsto dalla normativa in tema di Emission Trading (ETS).

Attività e progetti per ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂

Tutti gli investimenti effettuati negli ultimi anni per aumentare la compatibilità ambientale dello stabilimento sono stati realizzati avendo inoltre come obiettivo la riduzione dei consumi energetici.

Lo stabilimento è infatti impegnato in un programma di miglioramento dei cicli produttivi e di incremento dell'efficienza energetica attraverso l'utilizzo di tecniche e di metodologie finalizzate a ridurre i volumi della CO₂ emessa, nei prossimi anni, per circa **500.000 tonnellate all'anno**.

Il progetto più importante fra quelli già realizzati è stato certamente quello finalizzato alla **riduzione del consumo specifico degli agenti riducenti (Reducing agents ratio - acronimo RAR)** utilizzati per la produzione della ghisa in altoforno.

Come noto, l'altoforno è un grosso reattore termochimico verticale in controcorrente, all'interno del quale gli ossidi di ferro, presenti nella carica dell'altoforno sotto forma di agglomerato, vengono trasformati in ghisa per effetto di reazioni chimiche di riduzione provocate da una sostanza (detta appunto "**agente riducente**") che è il prodotto della combustione del carbonio caricato in altoforno (sotto forma di coke e di carbon fossile polverizzato) con l'aria calda insufflata nell'altoforno.

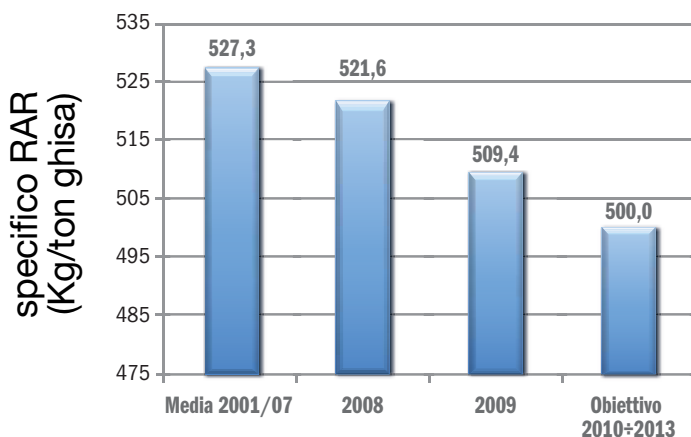
Il RAR esprime la quantità di coke e di carbon fossile necessaria in altoforno per produrre una tonnellata di ghisa.

La riduzione del consumo di agenti riducenti è stata possibile grazie al miglioramento continuo del processo di altoforno e dei processi ad esso collegati: l'adozione di tecnologie moderne ha consentito di migliorare e rendere più efficace il controllo del processo dell'altoforno, è stato realizzato un nuovo sistema di controllo delle portate dei materiali durante il caricamento garantendo una loro migliore distribuzione; è stata inoltre migliorata la qualità dei materiali in carica (coke e agglomerato).

Agli interventi di tipo tecnico si sono inoltre accompagnate una serie di attività di tipo gestionale per migliorare le pratiche operative di conduzione dei processi di altoforno, cokeria e agglomerato.

La riduzione del consumo di agenti riducenti ha quindi comportato una riduzione del consumo specifico di carbonio, ossia del carbonio per tonnellata di ghisa prodotta e questo ha portato, come conseguenza, una riduzione delle emissioni di CO₂.

La seguente Figura 89 mostra come si è ridotto, negli anni, il consumo specifico di agenti riducenti in altoforno.



Dati calcolati da Ilva spa

Figura 89
Consumo specifico di Agenti riducenti in Altoforno

Altri progetti ed interventi

Tra gli altri progetti e interventi già realizzati o in corso di realizzazione con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra ricordiamo:

- il potenziamento del sistema di recupero calore dell'impianto di agglomerazione, con maggiore produzione di vapore tecnologico e conseguente **riduzione del consumo di combustibile**;
- l'ammodernamento tecnologico di due forni per la produzione di calce, con adozione di nuove tecnologie in grado di **ridurre del 30% il consumo del combustibile** per unità di prodotto;

- la costruzione di una nuova fabbrica ossigeno che consentirà di ottenere, a parità di produzione, un significativo risparmio energetico (**-20%**);

- la costruzione di un **nuovo impianto solare fotovoltaico** da 160 kWp, costituito da 728 pannelli fotovoltaici per una superficie complessiva di 1.164 m².

L'impianto, che coprirà integralmente le esigenze energetiche della palazzina Direzione sulla quale è stato installato, produrrà **240 MWh all'anno** consentendo una **riduzione sulle emissioni di CO₂**.

Figura 90
Pannelli fotovoltaici sulla palazzina Direzione





Figura 91
Fase di laminazione
a caldo

Progetto di ricerca a livello di Unione Europea per la riduzione della CO₂

Con riferimento alla sottoscrizione del Protocollo di Kyoto da parte di più di 160 Paesi, le aziende siderurgiche mondiali si sono associate in consorzi per sviluppare programmi di ricerca e scenari di azione per la realizzazione di impianti siderurgici eco-compatibili. L'obiettivo primario è lo sviluppo di tecnologie capaci di permettere una decisiva riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera.

In Europa, nel 2004, è nato il **Consorzio ULCOS** (Ulcos è acronimo Ultra-Low Carbon CO₂ Steelmaking) al quale hanno aderito le più grandi aziende siderurgiche europee con l'obiettivo

di ridurre il surriscaldamento globale mediante una riduzione del 50% delle emissioni di CO₂ in atmosfera.

Il gruppo Riva ha aderito - quale membro costituente insieme ad altre 9 primarie aziende siderurgiche europee - al Consorzio ULCOS. Ad oggi al Consorzio partecipano 48 Società, collocate in 15 diversi Paesi europei, operanti non solo nel settore della produzione dell'acciaio, ma anche in quello energetico, della ricerca e dell'Università.

In ambito siderurgico il Programma di ricerca ULCOS rappresenta, a livello mondiale, la più significativa realtà di ricerca applicata alla soluzione del riscaldamento globale e si concluderà, entro la fine del 2010, con la definizione di un processo pilota d'altoforno in grado di garantire una riduzione degli agenti riducenti e delle emissioni di CO₂. I principali ambiti di ricerca del programma ULCOS spaziano dallo studio di processi alternativi di produzione dell'acciaio alla produzione di biomasse, dal trasporto e stoccaggio geologico della CO₂, ai processi tecnologici, economici ed energetici finalizzati allo studio dei cambiamenti climatici globali.



Figura 92
Fase di laminazione a caldo

La prima fase del **programma ULCOS**, avviata nel 2004, si concluderà nel 2010 con la definizione di differenti tecnologie orientate alla riduzione delle emissioni di CO₂. Tra i diversi progetti di ricerca, sono stati selezionati 4 processi che dovrebbero portare ad una riduzione delle emissioni di CO₂ maggiore del 50% rispetto all'obiettivo prefissato dal Consorzio.

Nel contempo, il Consorzio ha già deciso che nel 2010, alla chiusura della prima fase, seguirà un ulteriore programma di ricerca, denominato ULCOS II, nel quale è prevista la realizzazione degli impianti pilota definiti durante la fase precedente.

Nel periodo 2004-2010 il Consorzio ha investito 75 milioni di euro, dei quali il 40% è stato finanziato dalla Commissione Europea, mediante i fondi RFCS (Research Fund for Coal and Steel) ed il VI Programma Quadro, mentre la parte rimanente del 60% è stata interamente finanziata dai Membri del Consorzio (Core Member). Per la seconda fase del programma ULCOS (ULCOS II), pianificata nel periodo 2010-2015, si prevede un budget di investimento 10 volte superiore rispetto a quello sostenuto durante la prima fase del programma.



7

Consumi e scarichi idrici

Tutela delle risorse idriche

“Lo stabilimento Ilva intende tutelare la risorsa idrica mediante un’efficiente gestione degli approvvigionamenti e attraverso il potenziamento dei sistemi di trattamento delle acque che ne permettano il riutilizzo in circuiti chiusi”.



Fonti di approvvigionamento idrico

Lo stabilimento siderurgico di Taranto utilizza l'acqua nel ciclo produttivo essenzialmente per raffreddare gli impianti e per raffreddare o condizionare alcuni materiali (come ad esempio il coke), l'acciaio, alcuni gas di processo, alcuni materiali di risulta (come ad esempio la loppa e le scorie).

Nello stabilimento viene utilizzata acqua di mare prelevata dal Mar Piccolo ed acqua dolce. Le fonti principali di approvvigionamento dell'acqua dolce sono:

- 31 pozzi sotterranei presenti nello stabilimento;
- il corpo d'acqua superficiale denominato Canale Fiumetto;
- il fiume Tara e il fiume Sinni le cui acque sono fornite dall'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia.

Figura 93
Stazione di grigliatura dell'acqua di mare in ingresso



L'acqua potabile viene fornita dall'Acquedotto Pugliese e viene usata soltanto per uso civile, per le necessità dei servizi di stabilimento all'interno del quale operano più di 15000 tra dipendenti diretti e dipendenti delle ditte dell'appalto.

Il sistema di distribuzione delle acque nello stabilimento risulta particolarmente articolato, come evidenziato nello schema riportato in Figura 94. Le acque di mare vengono prelevate dalle opere di presa sul Mar Piccolo, mediante due canali di adduzione e sottoposte a trattamento di grigliatura e antifouling (antincrostazione) mediante dosaggio di biossido di cloro. Il biossido di cloro, che viene prodotto in specifici generatori presenti presso le opere di presa, consente di effettuare il trattamento delle acque di mare senza la produzione di sostanze tossiche per reazione con le sostanze organiche presenti nell'acqua in ingresso, come potrebbe invece avvenire usando l'ipoclorito di sodio. Le acque di mare arrivano in stabilimento attraverso quattro gallerie in grandi stazioni di rilancio (1° salto) e vengono inviate alle centrali termoelettriche per effettuare i raffreddamenti indiretti. In uscita dalle centrali le acque di mare vengono recuperate dalla rete Ilva (2° salto) e distribuite alle varie utenze di stabilimento. Alcune utenze particolari come la cokeria, ricevono acqua di mare proveniente direttamente dal 1° salto, in quanto hanno bisogno di acqua di mare più fredda.

Le acque dei pozzi, del TARA e del Fiumetto hanno caratteristiche analoghe, un elevato contenuto salino con valori di conducibilità dell'ordine di 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (micro Siemens per centimetro) e vengono convogliate nella stessa rete delle acque industriali. Alcune aree dello stabilimento utilizzano direttamente l'acqua dei pozzi presenti in zona. Le acque del SINNI hanno un contenuto di sali molto più ridotto con conducibilità di circa 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e sono pertanto di qualità molto più elevata. Questo tipo di acque viene immessa in un'altra rete di distribuzione dedicata.

Nonostante la necessità di disporre di maggiori quantità di acqua di qualità per

Figura 94
Schema
approvvigionamento
e distribuzione acque
dello Stabilimento

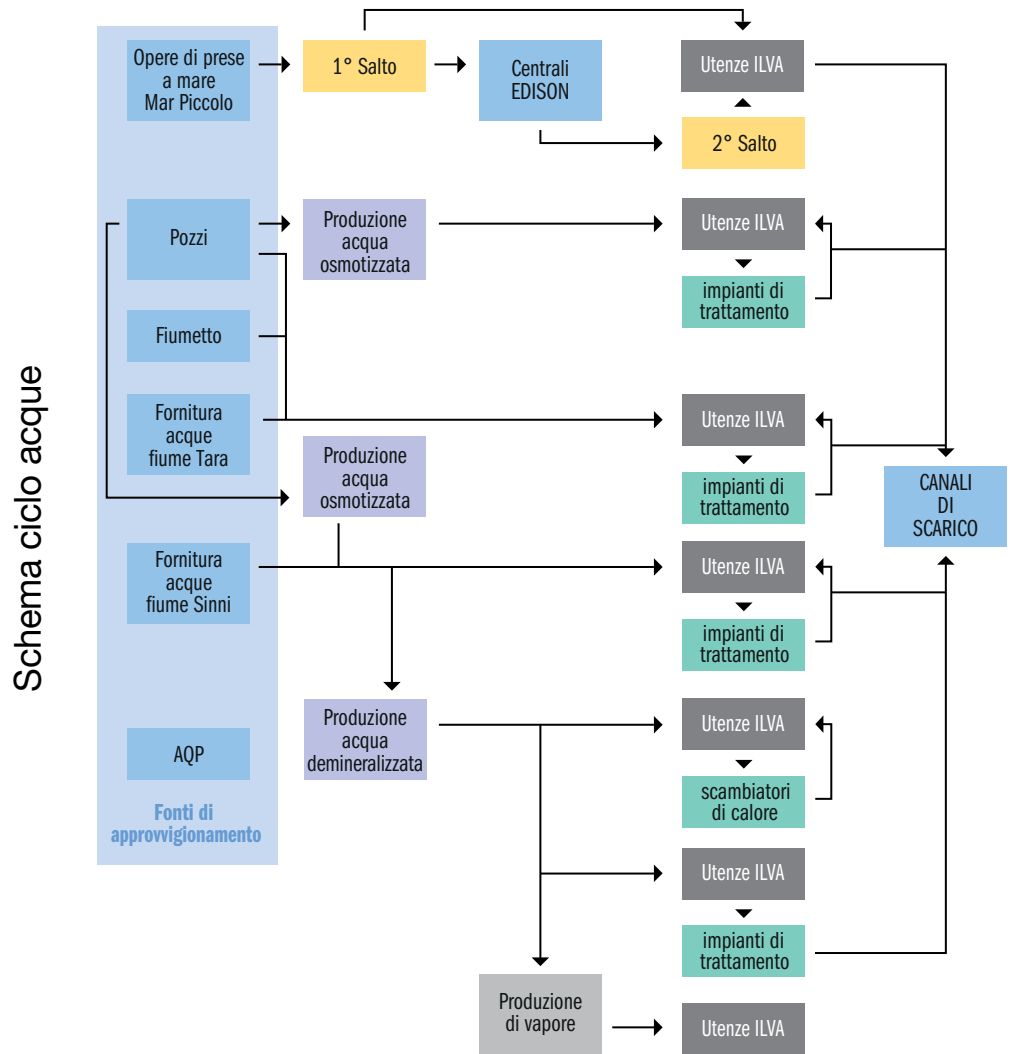
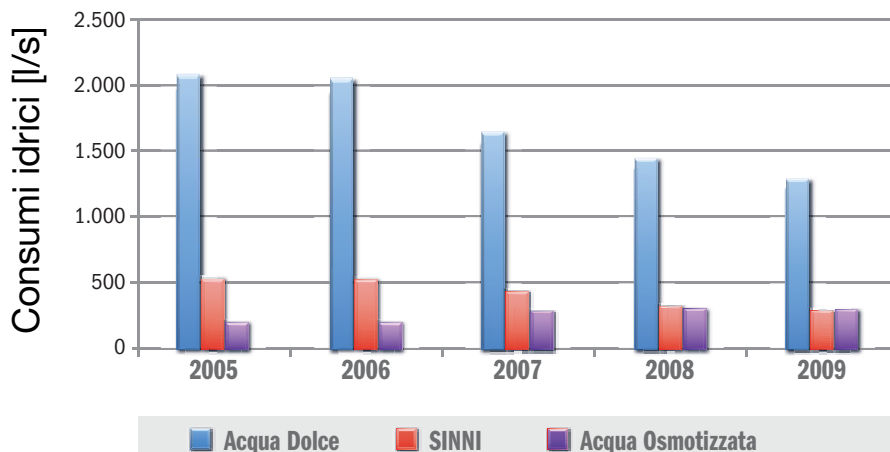


Figura 95
Fonti di
approvvigionamento
dell'acqua

soddisfare le esigenze produttive, il consumo di acqua del SINNI si è ridotto di **oltre il 45%** rispetto al 2005. Tale risultato è stato possibile grazie alla realizzazione, nello stabilimento, di **impianti di osmotizzazione**

dell'acqua di pozzo che consentono di ottenere acqua di qualità, a partire da acqua ad elevato contenuto salino, difficilmente utilizzabile anche a scopo irriguo, in modo da non esercitare una pressione non sostenibile sul bilancio idrico complessivo del territorio.



La disponibilità di acqua di qualità migliore ha consentito di gestire gli impianti di trattamento, finalizzati al riutilizzo delle acque sulla linea produttiva, con una riduzione delle necessità di spurgo e quindi di reintegro, e di conseguenza gli interventi in materia di approvvigionamento idrico hanno permesso di realizzare una riduzione delle quantità di acqua approvvigionata, sia per la parte di qualità che per quella complessiva, come evidenziato in Figura 95. **Il prelievo di acqua dolce si è ridotto di circa il 40%.**

In stabilimento esiste un impianto di trattamento centralizzato per la produzione di acqua osmotizzata. Tale acqua viene immessa nella rete di distribuzione dell'acqua SINNI in quanto ha caratteristiche analoghe. Esistono anche tre impianti minori che producono acqua osmotizzata direttamente presso l'impianto di utilizzo. L'acqua tipo SINNI viene

utilizzata anche per la produzione di acqua demineralizzata, mediante linee del tipo a scambio ionico. L'acqua demineralizzata ha un contenuto di sali praticamente nullo e viene utilizzata anche per la produzione di vapore.

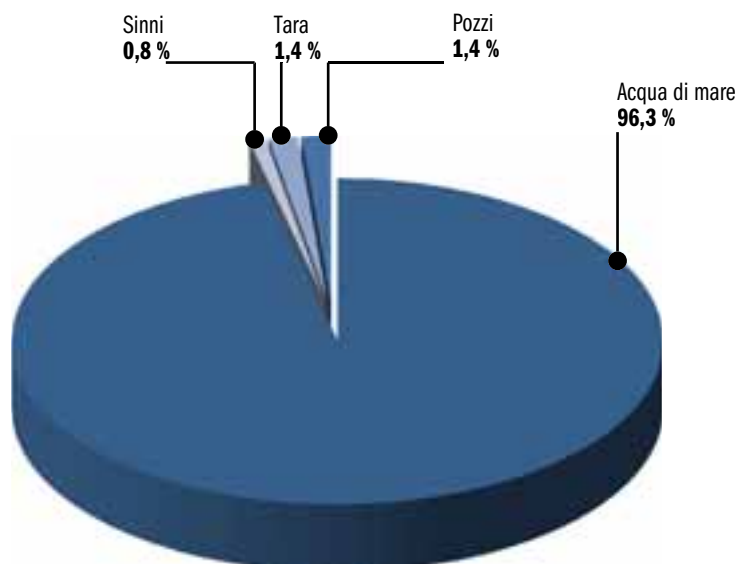
In Fig. 97 è riportato il dettaglio dei prelievi di acqua dalle diverse fonti di approvvigionamento nel 2009.



Figura 96
foto impianto di osmosi inversa

Figura 97
Percentuale di prelievi della risorsa idrica dalle diverse fonti di approvvigionamento nel 2009

Fonte dei dati: denuncia annuale approvvigionamento idrico autonomo ai sensi del D.lgs. 152/06 alla Provincia di Taranto

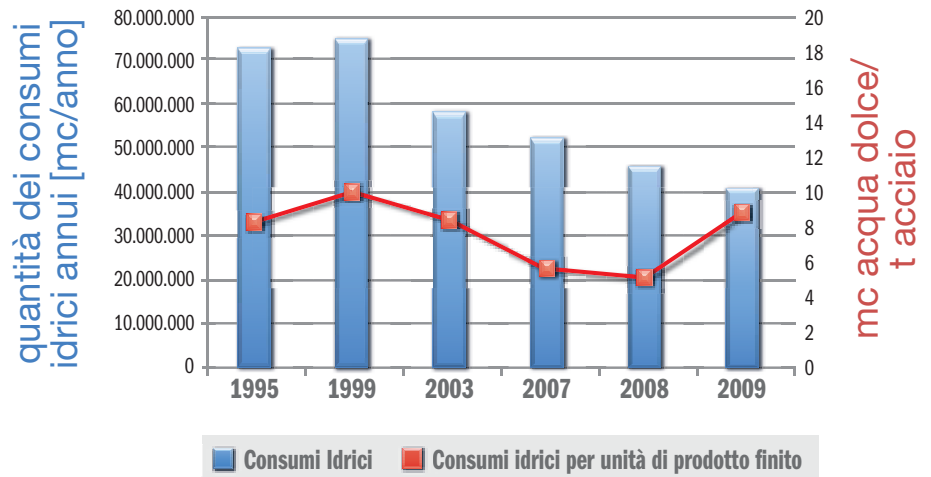


Consumi idrici dello stabilimento

In linea con le attività intraprese negli ultimi anni per ridurre i consumi idrici, anche nel 2009 si è registrato un ulteriore calo dei consumi, anche se il dato del consumo specifico, ossia

del consumo riferito alla produzione di acciaio, è risultato in aumento a causa della consistente riduzione dei livelli produttivi (Fig. 98).

Figura 98
Andamento dei consumi idrici e dei consumi idrici per unità di prodotto negli anni



Fonte dei dati: denuncia annuale approvvigionamento idrico autonomo ai sensi del D.lgs. 152/06 alla Provincia di Taranto

Impianti di trattamento delle acque reflue

Le acque di mare sono utilizzate in raffreddamenti indiretti e vengono immesse in fogna tal quali, dopo l'uso, non avendo subito contaminazione. Per le acque di processo invece esistono, presso i vari impianti produttivi, linee di trattamento dedicate, nelle quali si effettua la rimozione degli inquinanti presenti nei reflui al fine di restituire alle acque le caratteristiche che consentono il loro utilizzo nel processo o l'eventuale scarico nella rete fognaria di stabilimento.

Tutti gli impianti produttivi sono serviti da linee di trattamento delle acque per la rimozione degli inquinanti presenti nei reflui. Data la natura delle lavorazioni effettuate e quindi delle sostanze che si ritrovano nelle acque, i tipi di trattamento principali sono volti alla rimozione di solidi sospesi, degli oli e all'abbassamento della temperatura.

Per la **rimozione dei solidi sospesi** si ricorre al trattamento di sedimentazione che prevede la separazione delle particelle solide dalla fase liquida, sfruttando le differenze di densità.

In funzione del particolare tipo di particella che deve essere rimossa, si utilizzano impianti a tecnologia differente. Ad esempio, i reflui derivanti dalle colate continue o dai treni di laminazione a caldo, prevedono, nelle linee di trattamento, due fasi distinte di sedimentazione.

È infatti presente un trattamento preliminare che rimuove le particelle più grossolane e una seconda fase di affinamento in cui viene effettuata una depurazione più spinta. La fase preliminare avviene nelle fosse scaglie, che sono delle vasche di grandi dimensioni in cui le particelle si separano per effetto della forza di gravità, o negli idrocycloni, in cui si sfrutta la forza centrifuga applicata alle particelle in sospensione che vanno a decantare sulla parete esterna del ciclone e da qui cadono sul fondo.

La **fase secondaria di sedimentazione** viene invece realizzata nei chiarificatori dove si ha, quando necessario, la correzione del pH dell'acqua e dove possono essere aggiunti prodotti coagulanti e flocculanti per favorire

l'aggregazione delle particelle più piccole e quindi la loro separazione come fango in tempi accettabili. Un'ulteriore rimozione dei solidi sospesi viene effettuata mediante il trattamento di filtrazione. I filtri utilizzati nello stabilimento sono i filtri a sabbia in cui si effettua un trattamento sotto pressione attraverso un letto filtrante costituito appunto da sabbia di granulometria opportuna.

Quando il tipo di lavorazione fa sì che vi sia presenza di oli, sulle vasche di sedimentazione sono predisposti anche sistemi aggiuntivi per il convogliamento dell'olio in sistemi di raccolta o per la rimozione mediante funi o rulli.

Per ottimizzare la fase di rimozione degli oli si utilizzano filtri a carbone che assorbono le particelle ancora presenti nell'acqua dopo la sedimentazione, la disoleazione e la filtrazione su sabbia (vedere Figura 100).

Figura 99
Decantatore circolare



Figura 100
Filtri a sabbia e a carbone



Interventi per l'efficienza depurativa degli impianti di trattamento acque

Ogni impianto produttivo ha una sua linea di trattamento per la rimozione degli inquinanti caratteristici presenti nelle acque di scarico.

Nell'ambito del Piano di adeguamento dello stabilimento alle Migliori Tecniche Disponibili, l'azienda ha investito circa **110 milioni di euro** per la costruzione di nuovi impianti o per l'ammodernamento tecnologico ed il potenziamento di quelli esistenti. I risultati sono stati molto buoni, ottenendo **riduzioni fino al 98-99%** degli inquinanti caratteristici presenti nelle acque di scarico.

Nel corso del 2009 sono stati completati i seguenti nuovi impianti, già descritti nel capitolo degli investimenti:

- impianto di trattamento biologico delle acque di trattamento del gas di cokeria;
- sistemi di trattamento acque e fanghi di AFO 5;
- impianto trattamento acque TNA 2.



Sono inoltre in corso di completamento ulteriori interventi quali:

- il rifacimento dell'impianto di depurazione del **Tubificio 1** con il potenziamento delle sezioni di decantazione, l'inserimento della filtrazione su sabbia e di un trattamento specifico di filtrazione su sabbia e carbone attivo per lo spurgo;
- il rifacimento dell'impianto di depurazione del **Tubificio 2**. L'intervento prevede la realizzazione di un impianto nuovo ove i trattamenti di sedimentazione e disoleazione per gravità saranno integrati con stadi di ossidazione chimica, disoleazione per flottazione con aria dissolta,

filtrazione su sabbia e carboni attivi. L'investimento consentirà di ridurre la concentrazione di solidi sospesi ed altri inquinanti nelle acque di scarico, di ridurre i consumi idrici ed i consumi energetici e di migliorare la gestione operativa dell'impianto;

- il rifacimento dell'impianto di trattamento del percolato della discarica. È prevista la sostituzione dell'impianto esistente, di tipo chimico-fisico, con un impianto completamente nuovo che oltre al trattamento di tipo chimico-fisico prevedrà anche una sezione di ossidazione e precipitazione chimica, una sezione di rimozione dell'ammoniaca con stripping ed una sezione di trattamento biologico. L'investimento consentirà di garantire l'efficacia del trattamento su tutti i parametri potenzialmente presenti nel percolato di discarica;
- l'integrazione del sistema di depurazione del laminatoio a freddo-zincatura con l'inserimento di sezioni specifiche di pretrattamento di tipo biologico e di evaporazione per evitare sovraccarichi all'impianto esistente e garantire l'efficienza depurativa.



Figura 101
Primo canale di scarico

Scarico acque reflue di stabilimento

Tutte le acque reflue di stabilimento vengono immesse nel Mar Grande attraverso due punti di scarico denominati primo e secondo canale di scarico.

Una fase fondamentale del sistema complessivo di depurazione delle acque reflue è inoltre rappresentata dagli impianti di trattamento generali costituiti dai tratti terminali dei canali di scarico che funzionalmente sono dei **chiarificatori longitudinali**. In corrispondenza dei tratti terminali si ha infatti un aumento della sezione del collettore con conseguente riduzione

della velocità delle acque. In tal modo si ha la sedimentazione del materiale in sospensione e la flottazione del materiale surnatante.

Alcune barriere fisse, come mostrato in Figura 102, bloccano il materiale più leggero, flottato, e lo convogliano verso pozzetti di raccolta laterali.



Figura 102
Secondo canale
di scarico



Concentrazione degli inquinanti negli scarichi idrici

I canali di scarico sono tenuti costantemente sotto controllo mediante telecamere e campionatori automatici. Su entrambi i canali nei tratti immediatamente precedenti alla sezione terminale, sono installate delle telecamere a raggi infrarossi che consentono di rilevare la presenza di eventuali sostanze o materiali sulla superficie dell'acqua.

Su entrambi i canali sono inoltre installati dei campionatori in continuo che prelevano quotidianamente un campione medio sulle 24 h. Tali campioni restano a disposizione dell'autorità competente per 30 giorni. Gli scarichi idrici sono monitorati mensilmente dall'ARPA Puglia. Il campionamento viene effettuato utilizzando i suddetti campionatori automatici in modo da ottenere il campione medio sulle tre ore secondo quanto previsto dalla normativa per gli scarichi industriali.

Su tale campione il laboratorio di ARPA Puglia effettua le analisi ricercando i parametri inquinanti previsti dal Decreto Legislativo n.152/06 parte III All.5 Tab.3. I valori rilevati da Arpa sono sempre risultati al di sotto del limite di legge o addirittura del limite di rilevabilità.

Nei grafici delle Figure 104 e 105 sono riportate le medie annuali dei valori mensili delle concentrazioni di alcuni parametri significativi e i relativi andamenti per il periodo 2006-2009. I dati presentati nella Figura sono ricavati dai certificati delle analisi effettuate dai laboratori di Arpa Puglia.

Oltre ai controlli mensili di ARPA Puglia, quotidianamente vengono prelevati dai tecnici Ilva campioni istantanei su entrambi i canali per l'effettuazione delle analisi dei parametri più significativi. Mensilmente anche nel laboratorio Ilva vengono effettuate le analisi complete su campioni medi sulle tre ore.



Figura 103
Primo canale di scarico
con barriera fissa



Figura 104.a, 104.b
Concentrazioni medie annue dei parametri Solidi Sospesi e Olii minerali rispetto ai limiti di Legge (D.lgs. 152/06)

Fonte dei dati: certificati delle analisi del laboratorio di Arpa Puglia

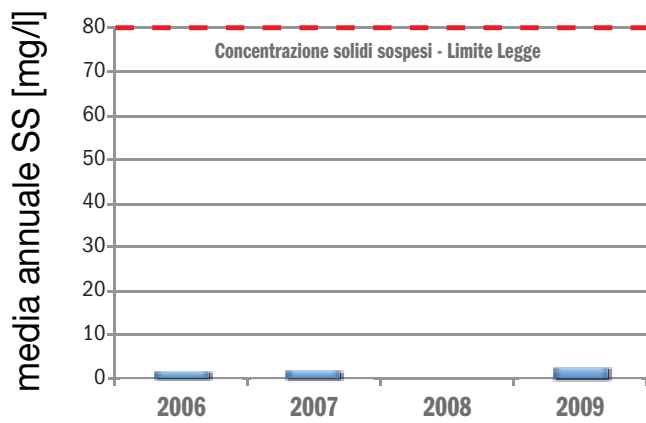


Figura 104.a

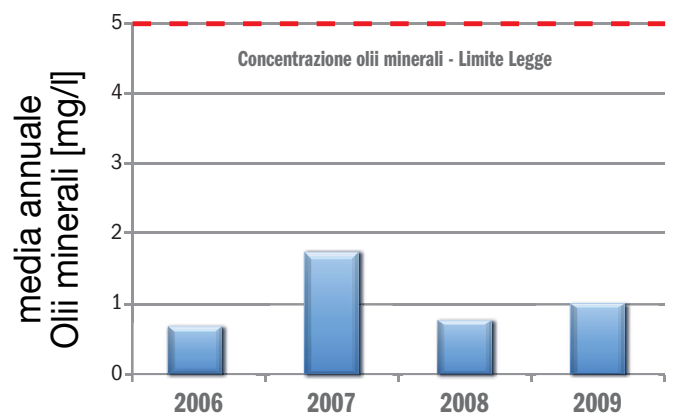


Figura 104.b

Figura 105.a, 105.b, 105.c, 105.d
 Concentrazioni medie annue dei parametri Ferro, Zinco, Piombo e Azoto ammoniacale rispetto ai limiti di Legge (D.lgs. 152/06)

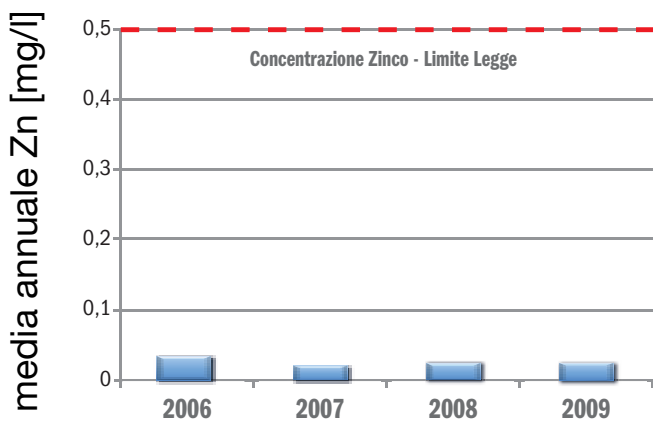


Figura 105.b

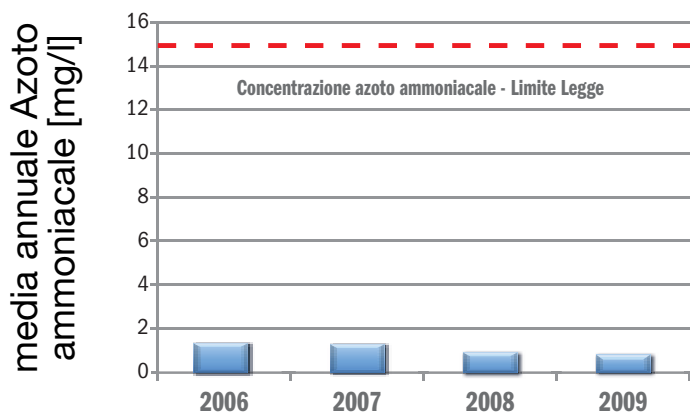


Figura 105.d

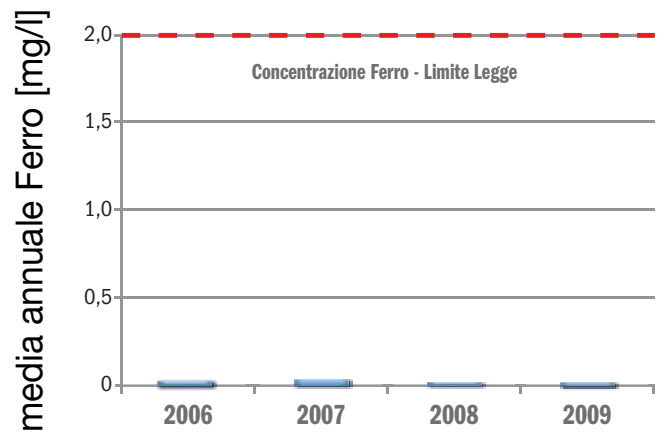


Figura 105.a

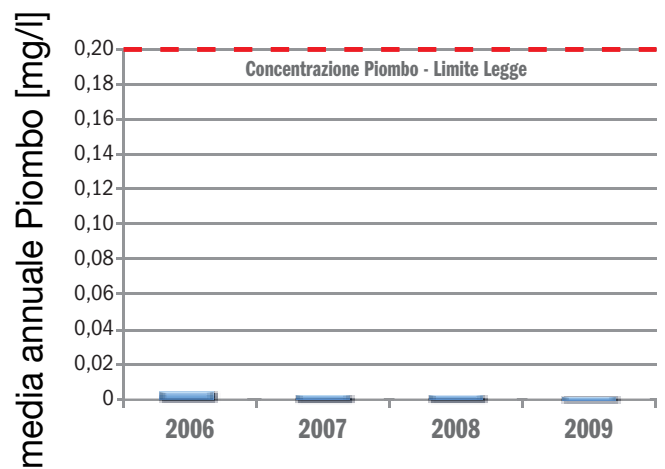


Figura 105.c

Fonte dei dati: certificati delle analisi del laboratorio di Arpa Puglia







8

La gestione dei residui

Residui, Rifiuti e Sottoprodotti

“Lo stabilimento Ilva ha tra i principali obiettivi quello di effettuare sempre maggiori interventi per ottimizzare il riciclo dei residui”.



Gestione rifiuti, residui e sottoprodotti

Nell'ottica di una corretta gestione dei rifiuti generati dal ciclo produttivo dello stabilimento Ilva di Taranto, tutte le attività sono volte a massimizzare i recuperi al fine di ridurre i quantitativi da avviare a smaltimento.

Pertanto, all'atto di generazione di un rifiuto, vengono dapprima verificate le possibilità di riutilizzo, riciclo e altre forme di recupero e, qualora, per

impossibilità tecniche, tali attività non siano applicabili, in ultima analisi si considera lo smaltimento.

Nel grafico di seguito sono riportate le percentuali di destinazione interna ed esterna dei residui, dei sottoprodotti e dei rifiuti prodotti nell'arco del 2009.

In Figura 107 è rappresentato l'andamento di produzione dei rifiuti, residui e sottoprodotti dal 2006 al 2009 nonché l'andamento nello stesso periodo, per unità di prodotto ottenuto come rapporto tra le tonnellate annue di materiale e le tonnellate di acciaio prodotto.

Figura 106
Rifiuti, Residui e Sottoprodotti nel 2009

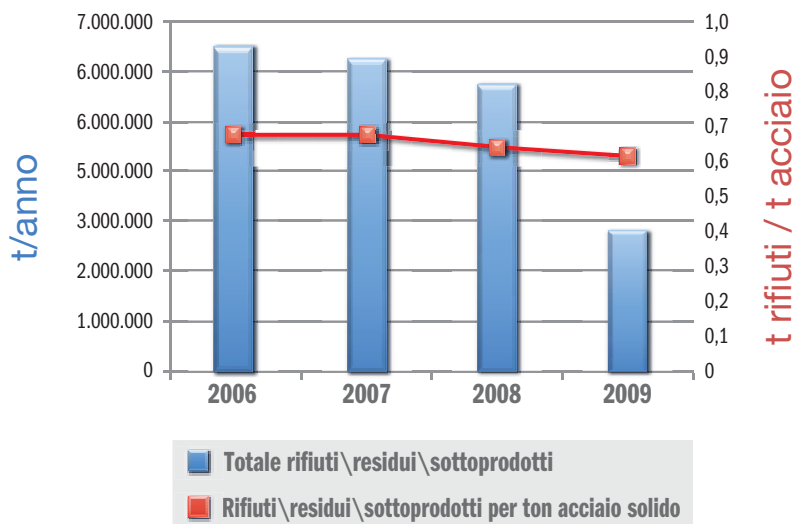
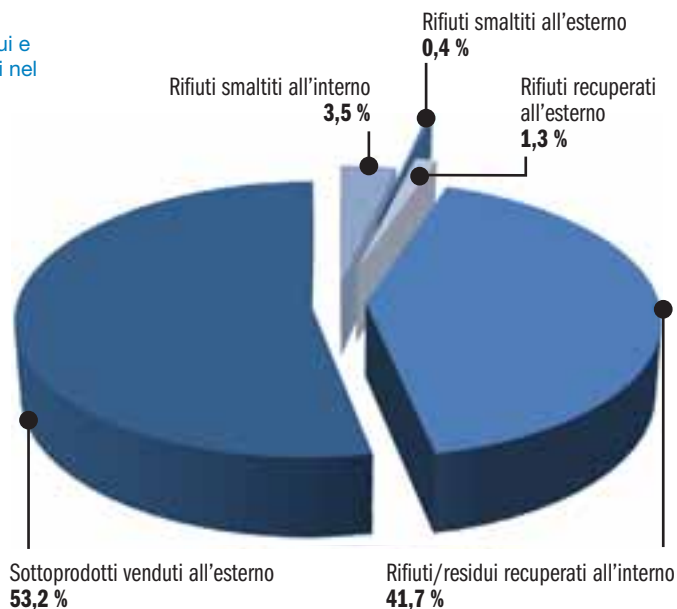


Figura 107
Quantità di rifiuti, residui e sottoprodotti e quantità per unità di prodotto nel periodo 2006-2009

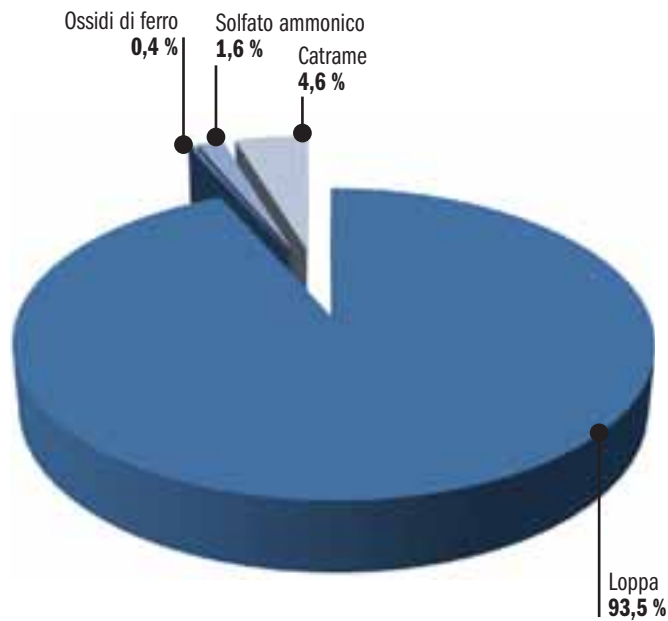
Sottoprodotti e residui

Sono definiti sottoprodotti quei materiali e quelle sostanze che, originandosi da processi non direttamente destinati alla loro produzione, trovano, sin dalla fase di produzione, un impiego certo, soddisfano determinati requisiti merceologici e hanno un valore economico di mercato.

Lo stabilimento Ilva, nel rispetto dei criteri sopradescritti, produce i seguenti sottoprodotti che trovano impiego in diversi settori industriali:

- Loppa;
- Ossido di ferro;
- Solfato di Ammonio;
- Catrame.

Figura 108
Produzione annua
2009 - Sottoprodotti



I residui generati dai cicli produttivi dello stabilimento che presentano elementi/sostanze di interesse siderurgico, quali contenuto in ferro ed in carbonio, vengono riutilizzati nel ciclo produttivo di Taranto, trovando impiego negli impianti di agglomerazione e produzione bricchette.

Le principali tipologie si riportano nella seguente tabella di sintesi con l'indicazione delle relative quantità e collocazione finale.

Figura 109
Parco loppa



| Tipologia | Destinazione e quantità (ton) | |
|---------------|-------------------------------|-------------|
| | Bricchette | Agglomerato |
| Polverino AFO | 1.136 | 42.109 |
| Fanghi AFO | / | 7.925 |
| Polveri ACC | 3.060 | / |
| Fanghi ACC | 11.642 | 75.909 |
| Scaglie LAM | 11.191 | 78.514 |

Tabella 4
Tipologie e quantità di residui prodotti e riutilizzati nel ciclo produttivo nell'anno 2009

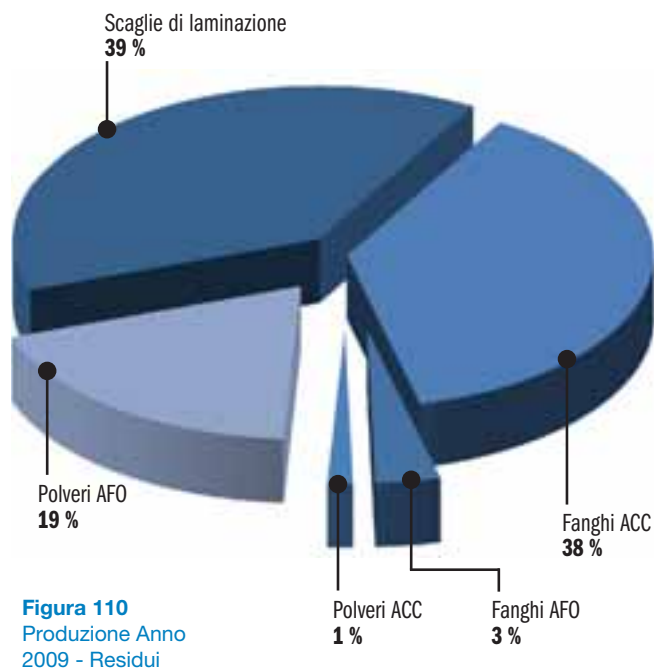


Figura 110
Produzione Anno 2009 - Residui

Figura 111
Impianto bricchette



Rifiuti urbani e speciali

Nel secondo trimestre del 2009, in collaborazione con l'azienda municipalizzata A.M.I.U. di Taranto, tramite la collocazione dei cassoni da 80 litri, di carta e cartone, plastica e rifiuti solidi urbani (RSU) in punti dislocati dello stabilimento, è stata avviata l'iniziativa di raccolta differenziata.

L'iniziativa nasce sempre dalla necessità di rendere prioritaria l'attività di recupero/riutilizzo dei materiali di scarto con la conseguente riduzione dei conferimenti in discarica.

Grazie ad una corretta gestione, i rifiuti prodotti dallo stabilimento trovano per lo più impiego nelle diverse attività di recupero interno, quali:

- a) attività di recupero di sostanze inorganiche (R5- scoria e asfalto);
- b) attività di recupero ambientale finalizzato al recupero morfologico in aree non più oggetto di attività estrattiva della cava di calcare denominata Mater Gratiae (R10- scoria, vetro, terre e rocce da scavo, rifiuti da costruzione e demolizione).



Figura 112
Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani

Figura 113
Quantità recuperata con la raccolta differenziata nell'anno 2009 (carta e plastica)

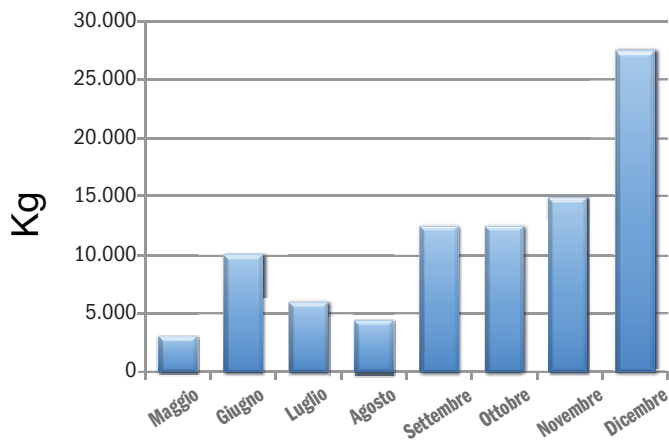


Figura 114
Ripartizione dei RSNP (rifiuti solidi non pericolosi) nelle diverse operazioni di recupero interne

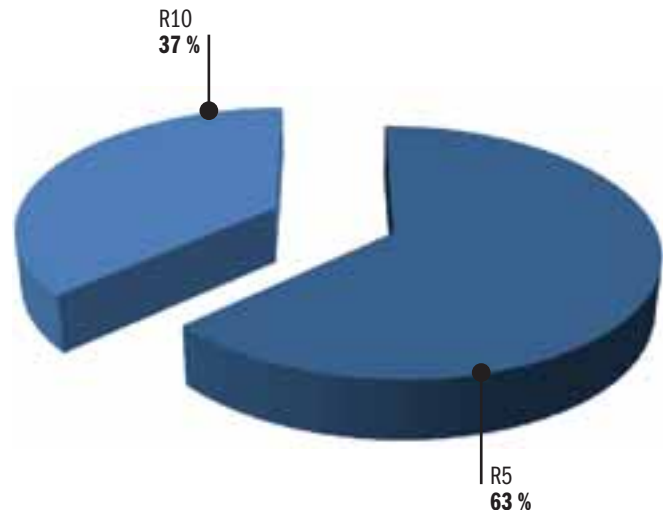




Figura 115
Cava

Figura 116
Dumper: grande autocarro per trasporto materiali alla rinfusa

I rifiuti recuperabili e che non trovano impiego negli impianti interni allo stabilimento Ilva di Taranto vengono conferiti a terzi per le successive operazioni di recupero. Le principali tipologie sono:

1. refrattari (8.277 ton nel 2009);
2. scaglie di laminazione (6.502 ton nel 2009);
3. rottami ferrosi e non ferrosi (4.126 ton nel 2009);
4. olio esausto (1.018 ton nel 2009);
5. acque oleose (3.201 ton nel 2009);
6. legno (3.910 ton nel 2009).

Per quanto riguarda le **attività di smaltimento rifiuti speciali**, da decenni lo stabilimento ha implementato un proprio sistema di discariche al fine di perseguire la politica dell'autosmaltimento, attese le oggettive difficoltà di reperire sul mercato ricettori in grado di assorbire con continuità le quantità di rifiuti prodotte dallo stabilimento, e per minimizzare i rischi

ambientali connessi alla fase di trasporto su strade pubbliche.

Attualmente il **sistema di smaltimento interno** dello stabilimento Ilva di Taranto comprende due discariche in esercizio e precisamente:

- discarica ex 2^a categoria di tipo "B Speciale" per rifiuti non pericolosi in area Cava Mater Gratiae, avente una capacità ricettiva complessiva di 1.200.000 mc, suddivisa in 4 lotti da 300.000 mc cadauno;
- discarica ex 2^a categoria di tipo "C" per rifiuti pericolosi denominata "Nuove Vasche", avente una capacità ricettiva complessiva di 51.600 mc, suddivisa in tre vasche, V1 (7.600 mc) - V2 (18.000 mc) - V3 (26.000 mc) in fase di esaurimento.

Per le discariche attualmente in esercizio sono attivi specifici piani di sorveglianza e controllo.

Il monitoraggio è finalizzato alla verifica del pieno funzionamento dei sistemi di protezione ambientale e quindi dell'assenza di significativi effetti negativi sull'ambiente. I controlli riguardano:

1. il monitoraggio morfologico della discarica, essenzialmente rivolto a mantenere sotto controllo l'andamento dello stato di riempimento della discarica;
2. il controllo del percolato che consiste nelle misurazioni dei volumi prodotti ed avviati a trattamento, correlati con i parametri meteorologici, nonché nel prelievo ed analisi dell'eventuale percolato prodottosi e/o comunque presente nel pozzo di raccolta, per la valutazione della sua composizione;
3. il controllo delle acque di falda che comprende il rilievo del livello di falda nei piezometri di controllo nonché prelievo ed analisi delle acque;
4. il monitoraggio emissioni gassose e qualità dell'aria rivolto alla verifica dell'eventuale e assolutamente accidentale formazione di biogas data la natura non biodegradabile dei rifiuti conferiti nonché nella determinazione delle concentrazioni di polveri con deposimetri;
5. il monitoraggio ambientale delle fibre di amianto con prelievi mediante campionatori ambientali per verificare l'eventuale presenza di fibre di amianto nell'aria.

In tabella si riportano le tipologie più significative dei rifiuti conferiti in tale discarica con le relative quantità e la percentuale rispetto al totale.

Nell'ambito degli interventi pianificati di carattere ambientale con l'applicazione delle migliori tecniche disponibili, è stata realizzata, ed è in attesa di ricevere l'autorizzazione all'esercizio, una nuova discarica per rifiuti pericolosi in area Cava Mater Gratiae di capacità ricettiva pari a 300.000 mc, suddivisa

in due moduli da 150.000 mc e, con Determinazione del Dirigente dell'Ufficio Programmazione Politiche Energetiche, V.I.A. e V.A.S. n°160 del 11/05/2010, è stato espresso parere favorevole alla compatibilità ambientale per l'intervento concernente una nuova discarica per rifiuti speciali non pericolosi da 2.900.000 mc.

Le tecnologie impiegate per la realizzazione di tali impianti garantiscono **un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.**

Le tipologie di rifiuti che per le loro caratteristiche non sono conferibili nelle discariche interne, sono destinati allo smaltimento esterno. Nel corso del 2009 sono stati smaltiti 11.023 ton di rifiuti dei quali il 76% è rappresentato da rifiuti speciali non pericolosi (polveri abbattimento fumi, fanghi fosse settiche, pneumatici fuori uso, ecc.) e il 24% da rifiuti speciali pericolosi (amianto, polveri abbattimento fumi, grassi esausti, pitture e vernici di scarto, ecc.).

Tabella 5
Tipologie significative dei rifiuti conferiti in discarica

* C.E.R. (Catalogo Europeo Rifiuti): sequenza numerica volta ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato

| Tipologia rifiuto | Codice CER* | Quantità (ton) | % |
|--|-------------|----------------|------|
| Fanghi e Residui di filtrazione | 100215 | 24700,32 | 28,7 |
| Polveri di pulizia | 100299 | 4351,8 | 5,1 |
| Polveri abbattimento fumi | 100208 | 103,66 | 0,1 |
| Polveri dalla produzione della calce | 101306 | 786,35 | 0,9 |
| Rifiuti prodotti dal trattamento fisico e meccanico superficiale dei metalli | 120101 | 209,52 | 5,8 |
| | 120113 | 4106,39 | |
| | 120117 | 649,25 | |
| Refrattari | 161104 | 41798,62 | 48,9 |
| | 161106 | 291,94 | |
| Fanghi da impianto trattamento acque | 190814 | 1383,73 | 1,6 |
| Materiali filtranti | 150202 | 831,19 | 1,4 |
| | 150203 | 339,8 | |
| Rifiuti dall'attività di costruzione e demolizione | 170203 | 475,97 | 1,4 |
| | 170604 | 655,5 | |
| | 170904 | 113,56 | |
| Imballaggi | 150101 | 1085,53 | 2,2 |
| | 150102 | 806,86 | |
| | 150106 | 40,05 | |



9

Il sistema di gestione della salute e della sicurezza

“Il sistema di gestione: dalla politica per la sicurezza ad una gestione concreta della sicurezza sul lavoro.”



L'impegno per la salute e la sicurezza

La politica aziendale per la salute e la sicurezza

Negli ultimi anni lo stabilimento si è dotato di un documento di politica aziendale che definisce le regole, i comportamenti e le responsabilità in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro. Gli obiettivi per la salute e la sicurezza sono stati integrati nella gestione dei sistemi di lavoro e di produzione perché non esiste processo produttivo efficiente se non è anche sicuro.

I principali elementi di gestione sono: la revisione e l'aggiornamento delle istruzioni di lavoro, l'aggiornamento continuo della valutazione del rischio, il potenziamento del servizio di prevenzione, il coinvolgimento, l'informazione e la formazione dei lavoratori.

Il sistema di gestione della sicurezza

Lo stabilimento ha inoltre adottato ed applicato un modello tecnico-organizzativo di gestione della sicurezza

certificato da un accreditato ente esterno e conforme ai requisiti della norma **OHSAS 18001:2007** interpretata sulla base delle **Linee Guida UNI-INAIL**. I lavoratori sono coinvolti sui temi della sicurezza attraverso riunioni, ispezioni e simulazioni.

L'impegno dei lavoratori, le loro conoscenze ed esperienze sono una risorsa del sistema di gestione per migliorare i livelli di prevenzione e ridurre gli infortuni.

A completamento del sistema di gestione, l'Azienda si è dotata di un **Modello di Organizzazione e di Gestione** e di un **Codice Etico ai sensi del D. Lgs. 231/01** provvedendo anche alla nomina di un **Organismo di Vigilanza** dotato di autonomi poteri d'iniziativa e di controllo sull'applicazione del modello stesso.

La Direzione aziendale è consapevole del fatto che l'importante riconoscimento dato al sistema di gestione della sicurezza nello stabilimento non deve essere considerato un punto di arrivo, ma più semplicemente un punto di partenza che deve vedere tutti impegnati (dirigenti, preposti e lavoratori, ciascuno per quanto di propria competenza) per il rispetto delle misure di sicurezza.



Figura 117
Modello di organizzazione e di gestione e Codice etico

Figura 118
(pagina accanto) Politica aziendale per la sicurezza

LINEE GENERALI DEL GRUPPO RIVA PER LA SALUTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO



Il **Gruppo RIVA** ritiene sua primaria responsabilità garantire la salute e la sicurezza sul lavoro di tutti i suoi collaboratori, nonché proteggere da qualsiasi incidente prevedibile chiunque venga a contatto con gli impianti e le proprietà del Gruppo.

Il **Gruppo RIVA** è pertanto impegnato a rispettare interamente nella lettera e nello spirito tutte le norme ed i regolamenti in materia, nonché ad adottare tutte le migliori pratiche esistenti.

Il **Gruppo RIVA** assegna in primo luogo ai suoi dirigenti e responsabili il compito di garantire la sicurezza sul lavoro, attribuendo alla salute ed alla sicurezza la stessa importanza degli altri principali obiettivi assegnati alle sue strutture.

Il **Gruppo RIVA**, sotto la diretta responsabilità del Presidente, si fa direttamente carico di:

- provvedere a ricercare costantemente il miglioramento degli standards di salute e sicurezza sul lavoro;
- assicurare ai collaboratori il necessario addestramento e la formazione in materia di sicurezza sul lavoro;
- effettuare i necessari investimenti e la continua manutenzione impiantistica per garantire il costante miglioramento delle condizioni di sicurezza del posto di lavoro e di salute nell'ambiente lavorativo;
- mettere a disposizione dei propri collaboratori, e supervisionarne l'utilizzo, tutti gli strumenti di protezione previsti dalle norme e dalle migliori pratiche esistenti;
- promuovere e favorire il costante miglioramento e sviluppo delle pratiche e dei comportamenti in materia di sicurezza sul lavoro, nonché incoraggiare iniziative e ricerche volte a migliorare le condizioni di salute dei propri collaboratori in relazione all'attività lavorativa.

Per quanto riguarda tutti i collaboratori, diretti ed indiretti, essi devono cooperare al successo della politica di gruppo:

- lavorando con efficienza in sicurezza;
- usando gli strumenti di protezione forniti dal gruppo;
- rispettando tutte le procedure in materia di sicurezza sul lavoro;
- segnalando ogni elemento inerente l'attività lavorativa utile al miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza;
- segnalando ogni incidente, o situazione pericolosa, che abbia condotto, o possa condurre, a danni alle persone.

RIVA FIRE S.p.A.
Il presidente

La norma BS OHSAS 18001

È una norma volontaria, riconosciuta a livello internazionale, emanata nel 1999 e revisionata nel 2007, che specifica i requisiti per la realizzazione di un

Sistema di Gestione della Sicurezza. La norma si pone l'obiettivo di aiutare le aziende a formulare politiche e obiettivi a favore della sicurezza, sulla base dei requisiti di legge e dei pericoli presenti sul posto di lavoro.

Il sistema di gestione della salute e della sicurezza sul posto di lavoro può essere certificato da un accreditato ente esterno. Un sistema di gestione certificato è una garanzia prima di tutto nei confronti dei lavoratori e dell'azienda e poi anche nei confronti di tutte le altre parti interessate.



Figura 119
Certificato B.S. OHSAS 18001:2007
dello stabilimento Ilva di Taranto

L'organizzazione della sicurezza all'interno dello stabilimento

Per garantire una corretta ed efficace gestione della sicurezza, lo stabilimento ha definito ruoli, mansioni, responsabilità ed autorità per tutte le persone e le funzioni aziendali coinvolte nella gestione del sistema.

Enti/Funzioni/Persone che gestiscono il sistema della salute e della sicurezza sul lavoro:

- Rappresentante della Direzione per la sicurezza
- Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione
- Medici Competenti
- Responsabile Servizio antincendio

Enti/Funzioni/Persone che gestiscono attività che influenzano i rischi (**Linea operativa**):

- Responsabile Area/Funzione
- Capo Reparto
- Capo Turno / Squadra
- Tecnico di produzione e manutenzione
- Lavoratore

Enti/Funzioni/Persone che verificano le **attività che influenzano i rischi**:

- Servizio Prevenzione e Protezione
- Tecnici Sicurezza di Area
- Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- Ufficio Gestione Personale/Relazioni industriali



Figura 121
Aiuola nei pressi del TNA2

Figura 120
Automezzi dei VVF Ilva

Il Servizio di prevenzione e protezione

In coerenza con lo schema organizzativo aziendale, la gestione operativa della sicurezza all'interno dello stabilimento è coordinata e supervisionata dal **Servizio di prevenzione e protezione**.

Documenti del sistema di gestione della sicurezza:

- **Manuale sicurezza** - documento di riferimento del Sistema di Gestione della salute e della sicurezza sul lavoro fornisce una descrizione generale dell'azienda e degli elementi che costituiscono il sistema;
- **Procedure gestionali** - trattano materie rilevanti a livello di sistema di

gestione della salute e della sicurezza sul lavoro che richiedono conformità di comportamento;

- **Procedure operative** - definiscono le modalità di svolgimento delle attività relative agli aspetti di sicurezza più significativi;
- **Pratiche operative** - definiscono i requisiti e le modalità con cui deve essere eseguita una data operazione, avente caratteristiche di ripetitività nel tempo, sia di tipo tecnico che gestionale.

Le attività per la sicurezza e la prevenzione

“L’obiettivo principale è il reale coinvolgimento dei lavoratori sulla sicurezza. Quest’opera di coinvolgimento è il fattore critico di successo per lo sviluppo di un sistema di gestione”

Un’efficace gestione della salute e della sicurezza sul lavoro richiede il sostegno e l’impegno dei dipendenti. Per questo motivo l’Azienda coinvolge i lavoratori in attività periodiche in materia di sicurezza sul lavoro. Le principali aree di intervento per potenziare e migliorare il sistema di gestione della sicurezza e per ridurre l’incidenza degli infortuni sono:

1. il coinvolgimento dei lavoratori, l’informazione, la comunicazione;
2. la formazione e l’addestramento dei lavoratori;
3. la gestione delle imprese dell’appalto.

L’analisi delle cause degli incidenti dimostra come più dell’85% degli infortuni sia causato da comportamenti non sicuri. Per tale motivo l’obiettivo principale è il reale e continuo coinvolgimento dei lavoratori sulla sicurezza. Gli strumenti utilizzati nello stabilimento per favorire il coinvolgimento dei lavoratori, per garantire l’informazione e per migliorare la comunicazione sono: **le riunioni di**

sicurezza, le ispezioni e le simulazioni. Nel 2009 l’impegno dedicato alle attività per la prevenzione e la sicurezza è aumentato rispetto agli anni precedenti. Nell’analisi dei dati è da tener presente che, a causa della riduzione della produzione, il numero dei dipendenti mediamente non presenti durante l’anno è stato di circa 3.300 unità.

Le riunioni di sicurezza costituiscono un importante elemento di coinvolgimento, di comunicazione delle informazioni in tema di salute e sicurezza sul lavoro, di analisi di eventuali problematiche, di partecipazione al raggiungimento degli obiettivi e delle prestazioni per la sicurezza. Al tempo stesso sono anche un momento di formazione e di verifica. Lo scopo è quello di affrontare i problemi della sicurezza con il coinvolgimento dei lavoratori ai diversi livelli di responsabilità. Nel 2009 si sono svolte circa 5.600 riunioni di sicurezza.

Le ispezioni sono attività effettuate sistematicamente allo scopo di verificare la corretta applicazione delle misure di prevenzione della salute e della sicurezza, previste dalle norme e dalle leggi vigenti e dalle procedure del sistema di gestione per la sicurezza. I controlli sono pianificati ed effettuati allo scopo di verificare:

- i comportamenti del personale nel rispetto delle procedure di lavoro, nella corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione individuale o collettivi, nel corretto uso delle attrezzature;
- il mantenimento delle condizioni di sicurezza degli impianti, delle infrastrutture e dei luoghi e degli ambienti di lavoro;
- lo stato delle attrezzature soggette a normative o disposizioni di legge (apparecchi a pressione, impianti di sollevamento e funi, impianti elettrici);
- la salubrità dei luoghi di lavoro ed in particolare la costante applicazione delle misure di prevenzione per i lavoratori esposti a specifici rischi professionali (sostanze pericolose, radiazioni, rumore, vibrazioni, ecc.);
- le prestazioni delle imprese dell’appalto.

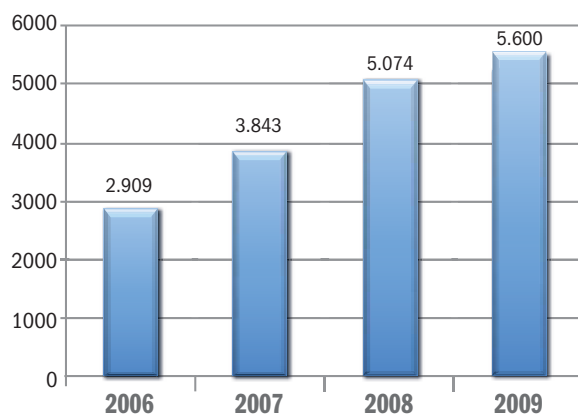


Figura 122
Riunioni di sicurezza

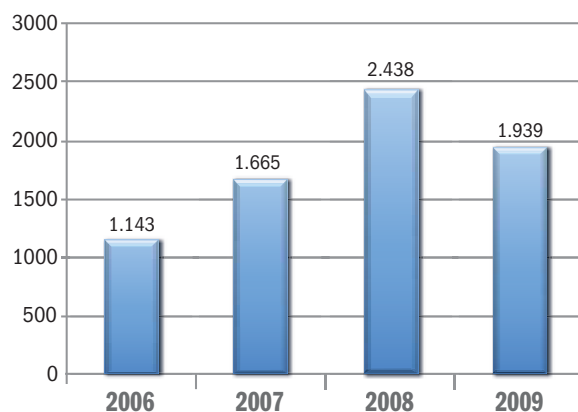


Figura 123
Ispezioni. Nel 2009 sono state effettuate quasi 2.000 ispezioni

Le simulazioni: per completare l'addestramento ed assicurare che tutto il personale possieda le necessarie conoscenze in materia di emergenza, ogni reparto effettua esercitazioni pratiche (le simulazioni) alle quali ciascun lavoratore deve partecipare. Le simulazioni rappresentano il metodo attraverso il quale abituare i lavoratori a fronteggiare con tempestività e in modo corretto situazioni di emergenza.

Permettono anche di valutare i comportamenti e il grado di conoscenza delle pratiche operative di emergenza e di verificare l'efficienza e l'idoneità del sistema uomini-mezzi. Le situazioni da simulare e gli scenari incidentali di riferimento sono quelli descritti nel piano di emergenza e possono comprendere: incendio, allagamento, spargimento di liquidi infiammabili e/o nocivi o pericolosi, fughe di gas o vapori infiammabili e/o nocivi o pericolosi.

Nel 2009 sono state effettuate più di 1.400 simulazioni, con un ulteriore incremento rispetto agli anni precedenti.

Manutenzione e controlli periodici

La manutenzione è una componente essenziale del sistema di sicurezza aziendale. Nelle attività di manutenzione è coinvolto circa un terzo dei dipendenti diretti, ed il numero sale se si considera anche il personale delle ditte esterne impegnate in queste attività. Per la manutenzione lo stabilimento spende circa **650 milioni di euro all'anno**.

Nel corso degli ultimi anni è aumentata la disponibilità degli enti e degli organismi di controllo (ARPA e ISPESL) che hanno intensificato le attività di verifica e controllo su:

1. **apparecchi di sollevamento** - nel solo 2009 ad esempio - l'Arpa ha effettuato **433** verifiche periodiche e l'IspeSl **46** verifiche di nuovo impianto;
2. **apparecchi a pressione** - sempre nel 2009 - l'Arpa ha effettuato **413** verifiche periodiche e l'IspeSl **129** verifiche di nuovo impianto.

Figura 124
Simulazioni dal
2006 al 2009

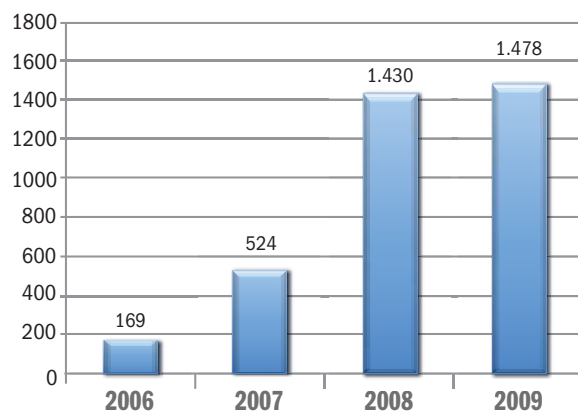


Figura 125
Operazioni presso la
vasca zinco
della zincatura
a caldo



Formazione e addestramento del personale

“La politica aziendale per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro ha individuato la formazione come elemento fondamentale per la prevenzione e la gestione della sicurezza”

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati dal progressivo consolidamento delle attività di formazione rivolte all'aggiornamento professionale e alle pratiche di sicurezza.

Nel 2009 le ore di formazione e addestramento sono state circa 220.300 ed hanno interessato 8.000 dipendenti.

Le ore di formazione dedicate a specifiche **attività di sicurezza** sono aumentate: si è passati dalle 26.600 ore consuntivate nel 2006 alle 97.400 ore del 2009.

Attività di formazione sulla sicurezza

- Le attività di formazione tecnica e di aggiornamento professionale hanno riguardato le apparecchiature di sollevamento, le attrezzature in pressione, le tecniche di saldatura e i relativi controlli, specifiche attività per i manutentori meccanici (meccanica di base, tecniche di ricerca guasti, oleodinamica) ed elettrici (elettrotecnica di base, macchine elettriche, tecniche di ricerca guasti, interruttori a media tensione).

Figura 126
Campo di addestramento dei VVF Ilva e castello di manovra per esercitazioni in quota



- Nel 2009 è stata avviata la seconda fase del progetto di formazione manageriale sul ruolo del capo, per la formazione dei capi reparto, capi turno e capi squadra. Sono state completate 18 edizioni coinvolgendo 200 preposti per circa 4.000 ore uomo di formazione.

- In materia di sicurezza sul lavoro le attività di formazione hanno riguardato le principali tematiche della sicurezza operativa: uso dei dispositivi di protezione individuale, uso degli autorespiratori, uso degli otoprotettori, prevenzione incendio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, normativa Atex per la gestione degli impianti in luoghi con atmosfere potenzialmente esplosive, Direttiva Macchine per omologazione CE delle attrezzature e delle macchine. Nell'ambito della "Campagna di sensibilizzazione contro i rischi derivanti dal rumore" partita nel secondo semestre dell'anno, è stata organizzata una specifica attività di formazione che ha interessato, nel 2009, 3.330 dipendenti.
- A partire dal maggio 2009, in attuazione di quanto stabilito da uno specifico accordo sindacale, sono stati organizzati 8 diversi moduli formativi per il personale in cassa integrazione. Da maggio a dicembre si sono svolte 75 edizioni, per un totale di oltre 2.000 partecipazioni e quasi 14.000 ore uomo.

Figura 127
Ore totali di formazione

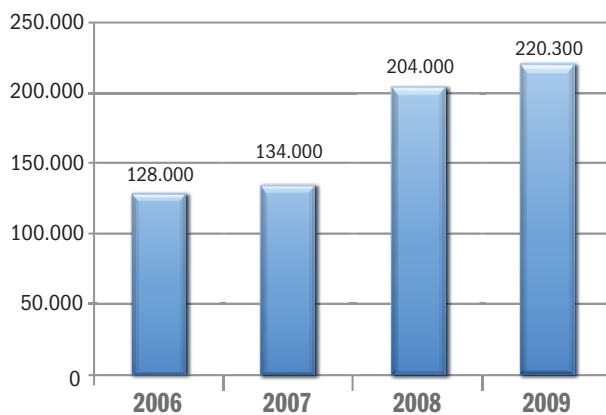


Figura 128
Ore di formazione sulla sicurezza

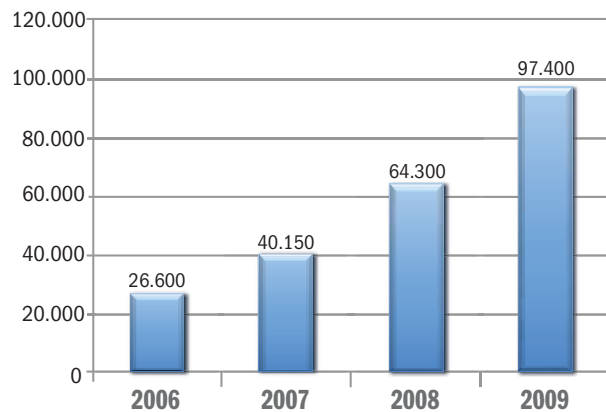
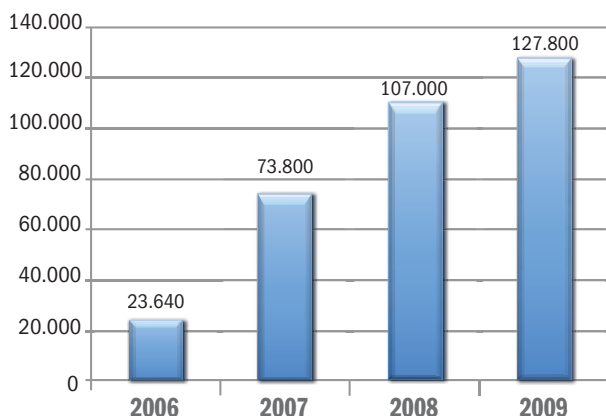


Figura 129
Divulgazioni di Pratiche Operative (dato progressivo)



La formazione sulle pratiche operative

Nel corso degli ultimi anni tutte le Pratiche Operative dello Stabilimento (ossia le istruzioni di lavoro che disciplinano le attività di fabbricazione e controllo e che riportano gli elementi di rischio) sono state revisionate ed aggiornate in modo da renderle compatibili con i nuovi assetti organizzativi e impiantistici ed in linea con le disposizioni di legge o di norma. A fine 2009 lo stabilimento aveva circa 3.200 pratiche operative, tutte verificate e revisionate. Le pratiche operative sono periodicamente divulgate al personale interessato. Nel quadriennio 2006-2009 il numero complessivo delle divulgazioni di pratiche operative ha superato la soglia delle 127.800 divulgazioni.

Il piano di formazione sulla sicurezza

Il piano di **formazione sulla sicurezza** adottato dallo stabilimento soddisfa le necessità di formazione e addestramento del personale sui temi della salute, della sicurezza e della prevenzione degli incidenti rilevanti. Definisce un quadro organico delle attività e prende in considerazione le attività imposte da leggi e normative

e i principali temi che riguardano la sicurezza sul lavoro. I corsi effettuati spaziano dalle pratiche operative alle procedure di sicurezza alla messa in sicurezza degli impianti all'utilizzo delle attrezzature; dalle sostanze pericolose ai piani di emergenza, ai rischi, ai dispositivi di protezione e alle misure di prevenzione.

In linea con quanto previsto dal Testo unico sulla sicurezza (D.Lgs. 81/08), il **Piano** prende in considerazione le diverse **figure professionali** dell'organizzazione del lavoro e per ciascuna di esse definisce e pianifica specifiche attività di formazione in materia di sicurezza sul lavoro. Il Piano integra i requisiti della norma internazionale di riferimento B.S. OHSAS 18001:2007 e delle Linee Guida UNI-INAIL, relative al sistema di gestione della sicurezza, con le prescrizioni delle normative di Legge (D.Lgs. 334/99 e D.M. 16/03/98) relative ai rischi da incidenti rilevanti.



Figura 130
Caschi di sicurezza

Un master sulla sicurezza

Per rispondere alla crescente domanda di professionalità specifiche e qualificate nella prevenzione dei rischi e nella gestione della sicurezza delle macchine e sui luoghi di lavoro, nel mese di settembre del 2009 lo stabilimento Ilva di Taranto, in collaborazione con CSAD (Centro Studi Ambientali e Direzionali - Società di consulenza e formazione direzionale) ha inaugurato ed avviato, presso la interna Scuola di Formazione, un **"Master sulla sicurezza dei lavoratori e delle macchine"**, rivolto a laureati in discipline tecnico-scientifiche.

Il Master ha avuto una forte connotazione tecnica volta a valorizzare le competenze tecniche degli allievi che, alla fine del corso, hanno conseguito numerosi attestati di qualifica tecnico-professionale. Il Master ha previsto 330 ore di lezione in aula, 170 ore di

project work e 1.200 ore (circa sei mesi) di stage applicativo. La parte teorica si è sviluppata attraverso un percorso di base a carattere generale (legislazione in materia di sicurezza, sistemi di gestione della sicurezza, metodi per la valutazione e la prevenzione dei rischi, ambienti di lavoro, sorveglianza sanitaria) seguito da una serie di moduli monotematici che hanno fornito un quadro completo delle competenze richieste nella conduzione dei processi industriali (direttiva recipienti a pressione, direttiva macchine CE, direttiva ATEX per le atmosfere esplosive, prevenzione incendio e lotta antincendio, audit e verifiche ispettive). Ilva ha finanziato integralmente 10 borse di studio. I borsisti hanno svolto lo stage applicativo (circa 1.200 ore per una durata di sei mesi) sugli impianti, assistiti dagli ingegneri del Servizio di prevenzione e protezione dello stabilimento.



Figura 131
Vigile del fuoco
aziendale

La decisione non solo di finanziare ma soprattutto di **partecipare attivamente** attraverso questa azione di **tutoraggio sul campo** rientra nella strategia aziendale di grande attenzione al tema della sicurezza con notevoli investimenti per potenziare il servizio di prevenzione e protezione.

La **formazione sulla sicurezza** è il più importante investimento che si possa fare sui giovani e gli impianti dello stabilimento possono essere considerati una palestra all'interno della quale sviluppare ed esercitare le competenze teoriche acquisite.

Nel master sono state coinvolte anche alcune aziende dell'indotto. In questo modo il master non rimarrà più soltanto una ricchezza per i giovani e per la grande azienda, ma potrà essere una ricchezza per il territorio, un patrimonio di tutta l'area industriale di Taranto.



Aggiornamento dei requisiti legali e normativi

Documento di valutazione dei rischi

In linea con quanto citato nel D. Lgs. 81/08 (più noto come Testo Unico sulla Sicurezza) nel corso del 2009 lo stabilimento ha adottato un nuovo metodo di valutazione del rischio per singola figura professionale. È stata inoltre pianificata una nuova struttura del Documento di Valutazione del Rischio (DVR) attraverso l'elaborazione di un DVR generale e di un DVR per ciascuna area o reparto. In particolare sono stati ridefiniti i criteri di valutazione dei rischi, sono stati identificati i rischi di natura organizzativa, logistica e ambientale, è stato varato il programma delle misure di miglioramento, di prevenzione e di protezione e sono state definite le procedure per l'attuazione delle misure stesse.

Aggiornamento dei requisiti legali

Di particolare rilevanza è stata, nel corso del 2009, l'introduzione del D. Lgs. 106/2009 (Disposizioni integrative e correttive del D. Lgs. 81/08). Nello specifico le principali novità introdotte dal D. Lgs. 106/2009 sono state:

- la rivisitazione dell'apparato sanzionatorio in materia di salute e sicurezza sul lavoro al fine di garantire la rimodulazione degli obblighi del datore di lavoro, dirigenti, preposti ed altri soggetti del sistema di prevenzione aziendale, sulla base dell'effettività dei compiti rispettivamente svolti;
- la modifica della disciplina relativa all'appalto, per cui si prevede che il DUVRI debba essere adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori;
- le possibilità di delega e le responsabilità in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Il sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti (Direttiva Seveso)

Lo Stabilimento Ilva di Taranto, per la presenza di sostanze e preparati pericolosi, quali ad esempio i gas siderurgici, rientra tra le attività classificabili a “rischio di incidente rilevante” ai sensi della normativa vigente in materia di “controllo dei pericoli di incidenti rilevanti con determinate sostanze pericolose” - D. Lgs. 334/99 (più nota come Direttiva Seveso) in attuazione della Direttiva comunitaria 96/82/CE come integrata dalla Direttiva 2003/105/CE.

Gli obblighi definiti da tale norma comportano una serie di adempimenti e di attività di prevenzione e controllo dei rischi da incidenti rilevanti ai quali lo stabilimento ha dato piena attuazione. Ed è per questo che lo stabilimento ha adottato un sistema di gestione della sicurezza finalizzato alla prevenzione degli incidenti rilevanti.

Questo sistema è stato più volte oggetto di verifica da parte di Commissioni del Ministero dell'ambiente nel rispetto di quanto previsto dall'art. 25 del D. Lgs 334/99.

Gli elementi di pianificazione del sistema di gestione (la politica di prevenzione, la scheda informativa per i lavoratori, la valutazione dei rischi e degli scenari incidentali, il piano di emergenza, le procedure di attivazione e diramazione dell'allarme, la gestione del Servizio

antincendio e le attività di informazione e formazione del personale) sono riportati nel **Rapporto Sicurezza** redatto ai sensi del D. Lgs 334/99 - e successive modificazioni - che lo stabilimento è tenuto a redigere e presentare all'approvazione del Comitato Tecnico Regionale.

Tale **Rapporto** ha lo scopo di assicurare che il sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti sia stato adottato, che i pericoli siano stati individuati e che le misure definite per prevenirli siano state attuate.

In una logica di integrazione dei sistemi di gestione, lo stabilimento ha inoltre provveduto ad integrare il sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti in quello più generale di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro conforme ai requisiti della norma BS OHSAS 18001.

Figura 132
Pagina accanto:
Stabilimento Ilva di Taranto

Figura 133
Caserma dei VVF Ilva



A conclusione di un complesso iter di verifiche, nell'aprile 2009 il Rapporto Sicurezza 2008 dello Stabilimento è stato approvato, con nota n. 2941 del 6 aprile 2009, dal Comitato Tecnico Regionale che ha prescritto una serie di interventi e di azioni di miglioramento.

Nel corso del 2009 lo stabilimento ha provveduto, nei modi e nei tempi previsti, ad ottemperare alle prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale.

Il Servizio antincendio dei Vigili del Fuoco aziendali

Lo stabilimento è dotato di un autonomo servizio di Vigili del Fuoco, attivo 24 h/giorno, tutti i giorni. Il Servizio antincendio e di soccorso dei VVF di stabilimento è effettuato in conformità alle prescrizioni legislative della Legge n° 469 del 1961 (e successive integrazioni). Il personale è equipaggiato in conformità alle direttive del Ministero dell'Interno. Tutta la forza lavoro in organico al presidio dei Vigili del Fuoco ha svolto un percorso formativo specifico per l'abilitazione alla qualifica di "**Vigile Del Fuoco**", realizzato presso e a cura del Comando Provinciale dei VV.F. di Taranto. Lo stesso Comando ha certificato l'idoneità del personale solo al termine delle attività formative previste e a seguito del superamento delle prove scritte, orali e pratiche.

Il Servizio dei VVF aziendali opera in una caserma ristrutturata e attrezzata in conformità alle direttive Ministeriali. La caserma si estende su 2.000 m² di superficie mentre altri 2.000 mq sono a disposizione per il campo prova esterno, utilizzato per l'addestramento pratico dei VVF e attrezzato anche con un castello o torre di manovra per le esercitazioni. Il presidio è dotato di un **parco mezzi** adeguato alle esigenze dello stabilimento che comprende 11 automezzi dotati di moderne tecnologie. Accanto alla caserma sono stati inoltre realizzati alcuni laboratori (per circa 450 m²) attrezzati per le attività di manutenzione, controllo e ricarica di estintori e autorespiratori.

Attrezzature e dispositivi sono identificati, codificati e sottoposti ad attività periodiche di manutenzione e controllo.

Ai Vigili del Fuoco sono attribuite le responsabilità operative per la prevenzione e l'estinzione degli incendi e per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza. La prevenzione incendi comprende le attività di controllo, revisione e collaudo dei dispositivi antincendio, le attività di presidio antincendio, gli accertamenti, le ispezioni, le visite tecniche e i sopralluoghi.

Nel corso del 2009 i Vigili del Fuoco aziendali hanno compiuto **700 interventi**, effettuando inoltre **controlli su 3.000 autorespiratori e maschere e circa 15.000 controlli e manutenzioni periodiche** sugli estintori.

Addetti alla prevenzione incendio nei reparti

Ai sensi del DM 10-3-98 e del D. Lgs.81/08, l'azienda ha formato e nominato circa **1.100 addetti** alla "**prevenzione incendio e gestione emergenze**" con esame di idoneità a cura del Comando Provinciale dei VVF di Taranto. Questi addetti, oltre a svolgere attività di prevenzione e lotta antincendio all'interno dei reparti, sono anche un riferimento per tutti i lavoratori del reparto in caso di pericolo. Sono individuabili attraverso una fascia arancione al braccio.

La gestione dell'emergenza e la prevenzione incendio

Sul fronte della gestione dell'emergenza e della prevenzione incendio, l'anno 2009 è stato un anno di grande impegno profuso:

- 1) nell'aggiornamento, in ogni reparto, della valutazione del rischio incendio predisponendo, ove necessario, quelle misure preventive o protettive, di carattere tecnico e gestionale, per eliminare o ridurre il rischio incendio;
- 2) nella verifica di adeguatezza e nell'aggiornamento tecnologico degli impianti e delle reti antincendio;

Figura 134
Posto attesa



- 3) nell'aggiornamento del Piano di emergenza dello stabilimento, ora integrato e completato, nel rispetto delle vigenti prescrizioni di norma e di legge, dai Piani di emergenza di ciascun reparto;
- 4) nell'ammodernamento tecnologico dei sistemi di comunicazione dell'emergenza e di diramazione dell'allarme, nel completo rifacimento della cartellonistica e della segnaletica di sicurezza e di emergenza e nella completa ristrutturazione dei circa 250 posti di attesa in caso di emergenza, ormai tutti collegati, via telefono, con la centrale operativa e con il Pronto Soccorso aziendale;
- 5) nell'ulteriore potenziamento del Servizio dei Vigili del Fuoco aziendali, con il completamento dei laboratori di ricarica e controllo estintori e autorespiratori e con il completamento del campo prove utilizzato per l'addestramento dei vigili del fuoco e degli addetti all'emergenza di reparto, periodicamente chiamati per un aggiornamento teorico-pratico della loro formazione;
- 6) nell'organizzazione di una capillare attività di revisione, controllo e monitoraggio della funzionalità dei dispositivi antincendio (estintori, reti idranti, maschere, autorespiratori) dislocati nei reparti con il supporto di un dedicato sistema informatico;
- 7) nella formazione e nell'addestramento dei lavoratori per la gestione delle emergenze, con particolare riferimento al personale che, all'interno dello stabilimento, opera nei servizi di soccorso (Vigili del Fuoco aziendali, personale del Pronto Soccorso aziendale, personale del Servizio Vigilanza, addetti all'emergenza nei reparti). Nel 2009, per la prima volta nella storia dello stabilimento, i corsi di aggiornamento antincendio si sono svolti presso la caserma dei Vigili del Fuoco aziendali;
- 8) nell'effettuazione di esercitazioni teoriche e pratiche (simulazioni) pianificate per assicurare la frequenza prevista dal D.M. 16 Marzo 1998.
- Nel 2009 è proseguita l'**attività di informazione** ai lavoratori sui rischi da incidente rilevante, organizzando specifici incontri con l'ausilio di un filmato e con la distribuzione di un opuscolo informativo.

Figura 135
Vigili del Fuoco Ilva



La gestione delle imprese dell'appalto

Lo stabilimento ha progressivamente imposto alle imprese dell'appalto di migliorare il proprio sistema di gestione della sicurezza per migliorarne le prestazioni.

Nel corso degli ultimi anni numerose sono state le attività tecniche e gestionali effettuate per migliorare il controllo e la gestione delle imprese esterne che operano nello stabilimento. Il Servizio di Prevenzione e Protezione dello stabilimento, in collaborazione con gli altri enti aziendali coinvolti nel controllo e nella gestione delle ditte esterne, ha definito le norme e i codici comportamentali alle quali si devono attenere le imprese e i propri dipendenti, quali ad esempio: l'uso dispositivi di protezione, l'igiene e i controlli nei cantieri, i controlli sul personale, la regolarità della documentazione, la valutazione dei rischi, compresi quelli di interferenza, il controllo delle attrezzature, le regole per l'accesso impianti per l'esecuzione dei lavori, le norme di prevenzione incendio, i piani operativi di sicurezza, le riunioni di coordinamento in caso di fermate di manutenzione degli impianti, i criteri, le regole e le modalità per la verifica degli aspetti della sicurezza presso impianti e cantieri di lavoro, le procedure e le norme sui rischi di carattere generale e tutte le informazioni previste dalla legge in materia di rischi da incidenti rilevanti e di gestione delle emergenze.

Il sistema di monitoraggio

Le ispezioni: per perseguire un'azione più incisiva, lo Stabilimento ha attivato un monitoraggio del sistema di gestione della sicurezza delle imprese dell'indotto. I tecnici del Servizio di Prevenzione e Protezione dello Stabilimento conducono periodicamente ispezioni e verifiche ispettive tese ad accertare la conformità legale, a verificare la avvenuta pianificazione e valutazione dei rischi, a monitorare il fenomeno infortunistico, a valutare gli aspetti organizzativi e gestionali, a verificare le attività di informazione, formazione e addestramento, a valutare la consapevolezza e la competenza dei preposti e dei lavoratori.

Negli anni il numero delle ispezioni nei cantieri dell'appalto è progressivamente aumentato: nel corso del 2009 i tecnici dello stabilimento hanno effettuato **886 ispezioni**. L'aumento rispetto agli anni precedenti è ancor più evidente se si pensa al ridotto impegno (-40%) delle ditte dell'appalto a causa della caduta del livello produttivo causato dalla crisi internazionale.

Nel caso di verificata inosservanza di norme o regolamenti sono stati effettuati richiami verbali o formalizzate lettere di contestazione e, nei casi di più gravi inadempienze le ditte sono state espulse dallo Stabilimento. Il numero dei verbali e delle contestazioni in materia di sicurezza si è mostrato in sensibile diminuzione sia per l'accresciuto numero delle ispezioni e delle visite ispettive (audit), sia per una crescente sensibilità in materia di sicurezza da parte dei preposti e dei lavoratori delle ditte dell'appalto.

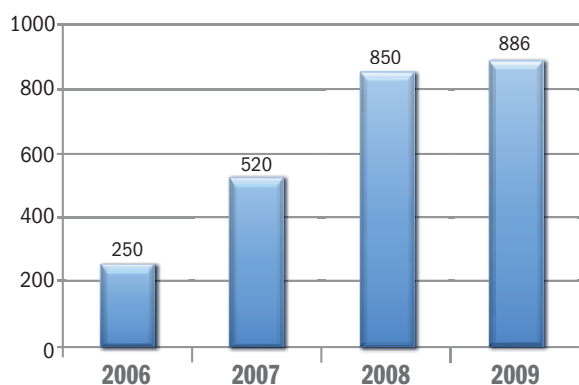


Figura 136
Ispezioni nei cantieri delle imprese dell'appalto



Figura 137
Operazione di
marcatura di un coil

La valutazione delle prestazioni in sicurezza

Lo stabilimento ha inoltre sviluppato un sistema di valutazione delle prestazioni che copre non solo gli aspetti relativi alla qualità e alla conformità tecnica del lavoro, ma anche, e soprattutto, quelli relativi al rispetto delle leggi e delle norme di sicurezza e dei regolamenti interni dello stabilimento. La procedura di valutazione consente di calcolare in tempo reale il livello complessivo di **affidabilità** del fornitore e la sua classificazione in classi di merito.

L'obiettivo della valutazione non è quello di penalizzare le imprese, ma di aiutarle a crescere e a migliorare le proprie prestazioni in sicurezza nella

convincione che le stesse sono una importante risorsa per lo stabilimento e per tutto il territorio.

I criteri di valutazione hanno inoltre indotto numerose aziende a migliorare la qualità della propria organizzazione pervenendo alla certificazione di qualità in accordo alla norma ISO 9001. Alcune hanno anche acquisito la certificazione del proprio sistema di gestione della sicurezza.

L'aumento delle attività ispettive e la crescente sensibilità nei confronti della sicurezza hanno favorito un progressivo miglioramento della valutazione delle imprese esterne.

Gli infortuni. I risultati raggiunti

I risultati ottenuti negli ultimi anni dimostrano l'efficacia del sistema di gestione della sicurezza.

Il coinvolgimento, l'informazione e la formazione dei lavoratori si sono dimostrati elementi essenziali per la prevenzione e per migliorare le prestazioni in materia di salute e sicurezza. Le risorse messe in campo e le attività effettuate hanno permesso di ridurre, infatti, il numero degli infortuni e i relativi indici.

Nel 2009 il numero degli infortuni si è ridotto di circa il 65% rispetto ai dati osservati nel 2005, anno in cui gli infortuni avevano toccato il picco più alto. Rispetto al 2008 il dato del 2009, pur in corrispondenza di una riduzione del 23% delle ore lavorate, ha mostrato un decremento del 35% confermando il trend di miglioramento in termini di riduzione del numero degli infortuni negli ultimi anni. L'indice degli infortuni indennizzati, ossia il numero degli infortuni per milione di ore lavorate, si è dimezzato passando dal valore di 86 (registrato nel 2005) al valore di 43 registrato a fine 2009.

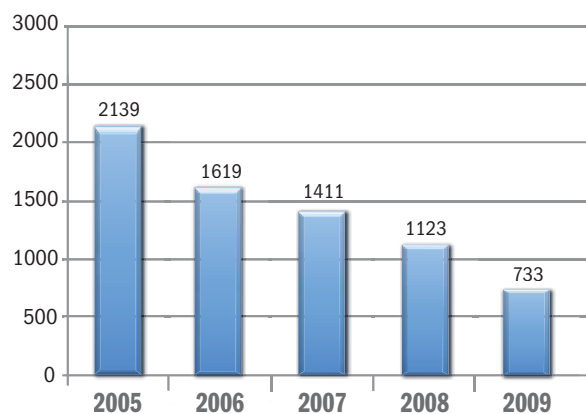


Figura 138
Numero infortuni indennizzati
(dati denunciati all'INAIL)

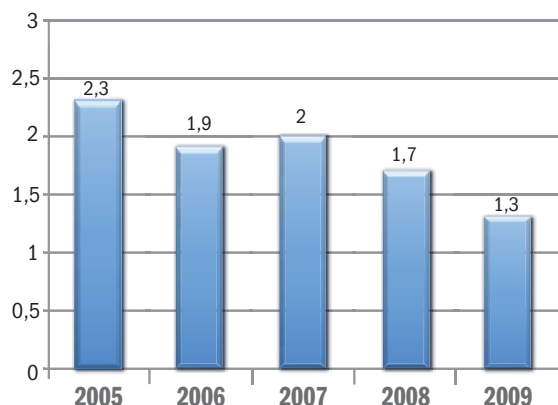


Figura 140
Indice di gravità (giornate perse per migliaia di ore lavorate)

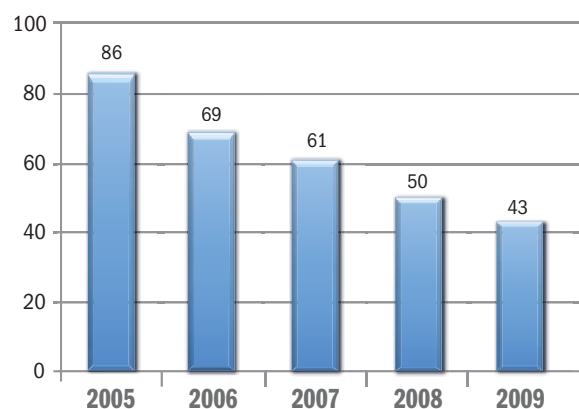


Figura 139
Indice infortuni indennizzati

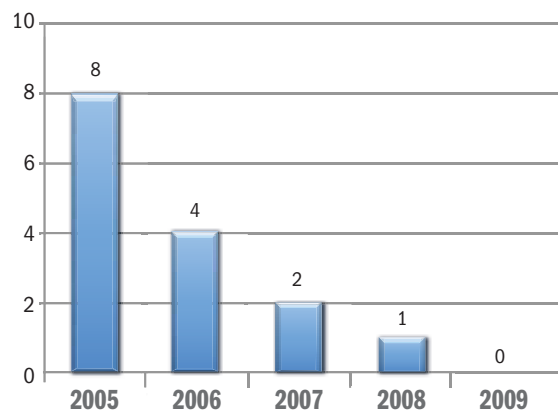


Figura 141
Infortuni con prognosi iniziale > 40 gg

Anche le giornate perse per infortunio si sono significativamente ridotte e l'indice di gravità - che esprime le giornate di lavoro perse per migliaia di ore lavorate - è passato dal 2,3 del 2005 all'1,3 del 2009 (-43%). Nel corso del 2009 non si sono registrati infortuni di particolare gravità che abbiano coinvolto lavoratori sociali.

Gli infortuni nelle imprese dell'indotto

Il Servizio di prevenzione e protezione dello stabilimento registra e analizza anche i dati sugli infortuni che interessano i dipendenti delle ditte dell'appalto. I dati di seguito presentati si riferiscono agli ultimi tre anni. Il trend è positivo, con una riduzione, nel 2009 rispetto al 2007, pari a poco più del 40%.

Nel corso del 2009 non si sono registrati infortuni di particolare gravità che abbiano coinvolto lavoratori di imprese esterne. Gli infortuni gravi, cioè quelli con prognosi iniziale superiore ai 40 giorni, sono progressivamente diminuiti, passando dai 6 del 2005 a 1 nel 2008 e nessuno nel 2009.

Figura 142
Indice Infortuni
Indennizzati
ditte Appalto (dati
dichiarati dalle ditte)

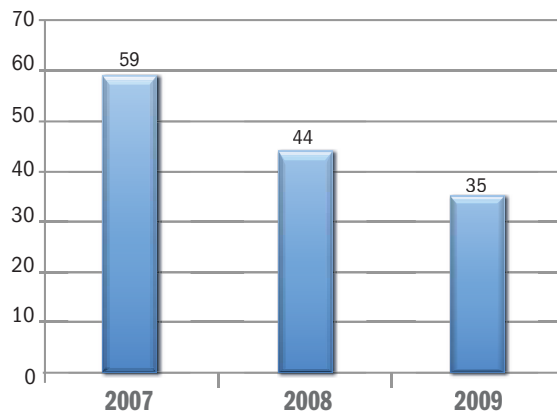


Figura 143
Infortuni con prognosi
iniziale > 40 gg (ditte
appalto)

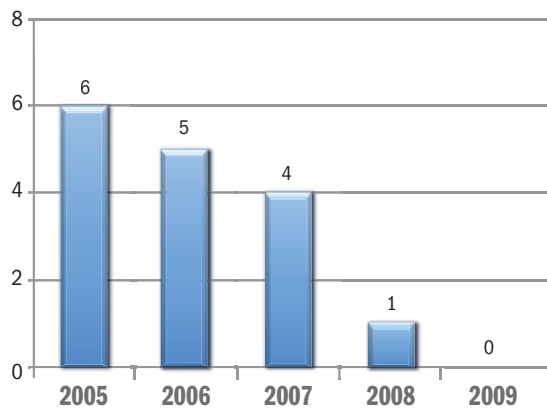


Figura 144
Operaio al lavoro



Ambienti di lavoro e tutela della salute

L'azienda è costantemente impegnata a garantire luoghi di lavoro idonei allo svolgimento dell'attività professionale senza rischi per la salute. Per questo motivo lo stabilimento ha adottato azioni per la riduzione del rischio con strumenti operativi che sono coordinati all'interno del sistema di gestione della sicurezza e della salute (conforme alla norma OHSAS 18001) e del sistema di gestione ambientale (conforme alla norma ISO 14001). Tutti i pericoli e i rischi per la salute dei lavoratori sono stati individuati e valutati ai sensi del Testo unico sulla sicurezza (D.Lgs 81/08 e s.m.i.). Dalla valutazione dei rischi derivano le idonee misure tecniche ed organizzative di prevenzione e protezione per la salvaguardia della salute dei lavoratori.

La valutazione degli elementi di rischio è eseguita mediante i criteri e gli strumenti definiti nel documento di valutazione dei rischi aziendale e attraverso rilevazioni strumentali effettuate dal Servizio di prevenzione e protezione dello Stabilimento o da ditte terze specializzate e certificate.

Rischio agenti chimici

L'analisi del rischio è condotta tenendo in considerazione sia le caratteristiche di pericolosità delle sostanze esaminate che i fattori relativi all'esposizione, al numero dei lavoratori, alle quantità in

utilizzo e stoccaggio e agli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Valutazione del rischio e misurazioni.

Nel corso del 2009, si è provveduto al completamento delle check list di rischio chimico relative alle esposizioni ad agenti chimici per singola figura professionale. Dall'esame dei dati ottenuti emerge che circa il 20% delle figure professionali di stabilimento non è assolutamente esposto ad agenti chimici e che per il restante 80% l'indice di rischio chimico è valutato come al di sotto della soglia di rischio significativa individuata nel contesto dei criteri del documento di valutazione dei rischi.

Lo scopo delle misurazioni è stato quello di acquisire dati tecnici relativi alla dispersione degli inquinanti nell'ambiente di lavoro, di verificare l'efficacia delle misure adottate in conseguenza della valutazione dei rischi e di valutare l'esposizione professionale dei lavoratori. Nel corso del 2009 sono stati investigati diversi reparti quali, a titolo di esempio, il treno lamiere, le acciaierie, gli altiforni e sono state registrate più di 500 determinazioni analitiche. I dati ottenuti da queste determinazioni analitiche sono stati valutati e confrontati con i valori limite di riferimento normativo (TLV): tutti i valori sono al di sotto del limite TLV ed in particolare circa il 95% dei valori registrati sono al di sotto di un decimo del valore limite.

Sempre in tema di agenti chimici, si sottolinea la pubblicazione, sul portale web del Gruppo Riva, delle schede di sicurezza, redatte secondo le disposizioni del regolamento europeo REACH, di tutti i prodotti siderurgici fabbricati e commercializzati dalle Acciaierie del Gruppo Riva. Le stesse sono visionabili e scaricabili all'indirizzo: <http://www.rivagroup.com/ita/ambiente/ContSDSIntro.htm>

Protezione del personale. Ad ogni lavoratore potenzialmente esposto al contatto e all'inhalazione di agenti chimici sono assegnati idonei dispositivi per la protezione della cute (tute, guanti, occhiali, indumenti monouso) e delle vie respiratorie (maschere e filtri).

| Pericoli potenzialmente presenti negli ambienti di lavoro | |
|---|---|
| Agenti chimici | Presenza di agenti chimici potenzialmente dannosi per la salute e la sicurezza |
| Amianto | Presenza di materiali contenenti amianto su macchine ed impianti |
| Rumore | Presenza di livelli di rumorosità in grado di generare danni all'apparato uditivo del lavoratore |
| Vibrazioni meccaniche | Utilizzo di attrezzi e mezzi vibranti in grado di generare patologie a carico degli arti e del rachide del lavoratore |
| Altri agenti fisici | Stress da calore derivante dalle temperature di processo, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche artificiali, illuminazione |



Negli ultimi 7 anni sono stati eseguiti 1037 interventi di rimozione amianto

Figura 145
Foto sopra: pulpito di comando zincatura a caldo

Rischio Amianto

L'azienda si è mossa molto prima che le normative di legge in materia vietassero l'utilizzo dell'amianto. Già dal 1995 sono iniziate le attività di censimento dei materiali installati e, di conseguenza, le attività di bonifica.

Anche se non vincolato da obblighi di legge, lo stabilimento ha sempre privilegiato, tra le diverse possibilità tecniche previste, la completa rimozione dei manufatti contenenti amianto.

Questa scelta, sicuramente la più onerosa da un punto di vista economico, ha permesso l'**eliminazione alla fonte** dell'elemento di rischio.

Il Piano di rimozione. Nel 2003, in accordo a quanto previsto dall' Atto di Intesa con Regione, Istituzioni e Sindacati, è stato avviato un **Piano di Rimozione** finalizzato alla riduzione progressiva e definitiva dell'amianto. I materiali sono stati censiti e classificati in funzione della tipologia, della presenza di strutture di contenimento, del luogo di installazione e delle quantità residue. In linea con gli impegni presi dall'azienda con le Istituzioni, negli ultimi anni è progressivamente aumentato il numero degli interventi di rimozione, con la bonifica di numerosi impianti.

Il grafico mostra la prestazione aziendale in termini di interventi eseguiti; nel periodo 2003 - 2009 sono stati complessivamente eseguiti **1037 interventi di bonifica** a fronte dei 349 previsti dalla prima stesura del Piano.

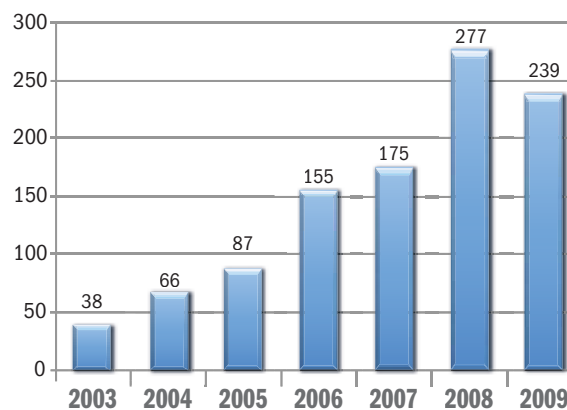


Figura 146
Interventi di rimozione amianto

Questi numeri dimostrano l'impegno dello stabilimento in materia di rimozione amianto. Il Piano aziendale è stato sostanzialmente rispettato e completato. Mancano pochi interventi riguardanti alcuni impianti dismessi o impianti in marcia per i quali gli interventi sono stati pianificati a fine vita degli stessi, oltre agli interventi attualmente in esecuzione da parte di ditte specializzate.

Tra gli interventi di rimozione eseguiti, si sottolinea la conclusione, a fine 2009, dei lavori di disamiantizzazione della centrale termoelettrica n.1 (CET 1). I lavori, eseguiti da ditta terza specializzata, si sono distinti per la durata globale (circa 16 mesi), per i quantitativi di rifiuto smaltito (più di 180 tonnellate di materiale), per la complessità delle aree di bonifica e per l'elevato numero di campionamenti ambientali (circa 2000) eseguiti al fine di verificare l'assenza di fibre di asbesto all'interno ed all'esterno dell'area di cantiere.

Le misurazioni. Per ogni intervento di rimozione la ditta specializzata allo scopo incaricata è tenuta ad effettuare dei campionamenti ambientali di fibre aerodisperse prima, durante e dopo l'effettuazione dei lavori per garantire e tenere sotto controllo la salubrità degli ambienti di lavoro. Il servizio di igiene industriale dello Stabilimento esegue inoltre rilevazioni strumentali finalizzate alla valutazione del rischio. I risultati registrati mostrano concentrazioni di fibre aerodisperse inferiori al valore di esposizione previsto dalla vigente normativa, per cui non sussistono situazioni tali da determinare un rischio espositivo per i lavoratori.

Protezione del personale. Ad ogni lavoratore potenzialmente a contatto con materiali contenenti amianto sono assegnati idonei dispositivi per la protezione della cute (tute, guanti, occhiali, indumenti monouso) e delle vie respiratorie (maschere e filtri).

Rischio rumore

La presenza di elevati livelli di rumorosità negli ambienti da lavoro rappresenta il maggior elemento di rischio professionale in Italia. L'ipoacusia da rumore è, infatti, la prima malattia professionale indennizzata. Anche per lo Stabilimento Ilva l'ipoacusia è la maggiore patologia denunciata dai dipendenti e per questo motivo l'identificazione delle sorgenti di rumore e la protezione acustica di lavoratori sono un obiettivo primario.

La valutazione del rischio. Nell'ultimo biennio è stata completamente aggiornata la valutazione del rischio rumore, consuntivando più di 11.000 misurazioni e classificando oltre 2.500 figure professionali per una completa "mappatura acustica" di tutti i reparti dello stabilimento. Tutte le attività sono state condotte, nel rispetto della normativa vigente, da una ditta

Figura 147
Pulpito di comando Treno nastri n. 2



Figura 148
Officina Meccanica: impianto
ricarica automatica per metallo
bianco. Insonorizzazione del
braccio automatico



specializzata che si è servita di idonea strumentazione certificata.

L'elevata quantità di dati registrati ha permesso di identificare i luoghi di lavoro all'interno dei reparti caratterizzati da elevati livelli di rumorosità, di identificare le attrezzature che durante l'utilizzo possono generare rumore, di programmare gli interventi di riduzione del rumore, di proteggere adeguatamente i lavoratori e di aggiornare la frequenza dei controlli sanitari. Gli strumenti operativi per la riduzione del rumore prevedono la predisposizione di un programma di misure tecniche, organizzative e procedurali volte alla riduzione dell'esposizione al rumore del lavoratore. Queste misure possono essere: scelta di attrezzature di lavoro adeguate, progettazione della struttura dei luoghi

e dei posti di lavoro, contenimento del rumore mediante bonifiche acustiche e insonorizzazione di sorgenti critiche.

La campagna di sensibilizzazione e di informazione sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Nel secondo semestre del 2009 è partita una Campagna di sensibilizzazione e di informazione sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Tale iniziativa si è posta la finalità di informare i lavoratori sulla natura rischio, di aumentare la consapevolezza del rischio e, conseguentemente, di promuovere comportamenti virtuosi. Si è provveduto all'affissione della cartellonistica di sicurezza sui luoghi di lavoro e sulle macchine, alla consegna di documenti informativi in busta paga e in specifici incontri, all'affissione di cartelli informativi nelle bacheche di reparto e nelle zone a maggiore affollamento (portinerie, mense, infermeria, centro di formazione).

Contemporaneamente è partita una costante attività di informazione e formazione in aula per tutti i lavoratori, con la partecipazione, in qualità di docenti, dei tecnici del Servizio di prevenzione e protezione e dei Medici Competenti dello stabilimento. I corsi di formazione si concluderanno entro il prossimo anno.

All'inizio del 2010 è partito il progetto di "**aggiornamento in continuo**" della valutazione del rischio rumore che prevede l'aggiornamento in fase della valutazione di quelle figure professionali per le quali, in corso d'opera, sono sopraggiunte modifiche sostanziali (tecniche e organizzative) dell'attività lavorativa che possono aver variato la "dose" di rumore giornaliera assunta da un lavoratore.

Protezione personale.

Ad ogni lavoratore esposto al rumore sono assegnati e consegnati idonei dispositivi per la protezione dell'udito (otoprotettori) che garantiscono anche criteri di igienicità, confort e compatibilità con altri DPI.

Figura 149
Impianti di produzione Gas
Tecnici - VII unità. Silenziatore
di messa in aria (-28 decibel)





Figura 150
Operazione di
molatura di un tubo

Rischio vibrazioni meccaniche

Lo stabilimento, conformemente a quanto richiesto dalla normativa, ha identificato le potenziali sorgenti di vibrazioni meccaniche per la protezione dei lavoratori ed ha completato l'aggiornamento della valutazione del rischio mediante la misurazione dei livelli di vibrazioni meccaniche assorbite dai lavoratori.

Gestione del rischio e misurazioni.

Le misurazioni hanno interessato tutti i reparti e tutte le figure professionali che utilizzano utensili vibranti o che guidano mezzi su strada o rotaia. Sono state effettuate 458 misure. I dati registrati hanno permesso di individuare le figure professionali la cui esposizione supera i valori di azione previsti dalla normativa di riferimento, di identificare le attrezzature e i mezzi che generano, durante l'utilizzo, vibrazioni meccaniche, di programmare gli interventi di prevenzione e protezione, di

proteggere adeguatamente i lavoratori e di aggiornare la frequenza dei controlli sanitari.

Dall'esame dei risultati raccolti si evince che la maggior parte (oltre il 99%) delle figure professionali di stabilimento non è esposta a vibrazioni o è esposta a livelli al di sotto delle soglie di rischio individuate dalla normativa.

Misure tecniche e protezione

personale. Gli strumenti operativi per la riduzione delle vibrazioni meccaniche prevedono la predisposizione di un programma di misure tecniche, organizzative e procedurali volte alla riduzione dell'esposizione del lavoratore. Queste misure, in relazione alle diverse situazioni, possono essere: scelta di attrezzature di lavoro adeguate, specifici programmi di manutenzione e contenimento delle vibrazioni. Ad ogni lavoratore esposto a livelli di vibrazioni superiori ai valori di norma, sono assegnati idonei dispositivi per la protezione degli arti superiori.

Altri agenti fisici

All'interno dei luoghi di lavoro dello stabilimento possono essere presenti altri elementi di rischio, identificati e disciplinati dalla legislazione vigente o dalla normativa tecnica, strettamente dipendenti dai processi produttivi, dagli impianti e dall'organizzazione delle attività lavorative.

Tali elementi di rischio possono essere:

- microclima, ossia stress da calore derivante dalle temperature di processo;
- radiazioni ottiche artificiali;
- illuminazione: verifica dell'adeguatezza del livello di luminosità al lavoro svolto.



Figura 151
Saldatore

Le procedure del sistema di gestione della sicurezza e la salute e i Documenti aziendali di Valutazione del Rischio (DVR) rappresentano gli strumenti per l'individuazione della presenza dell'elemento di rischio, per la sua valutazione e per la programmazione di eventuali misure di prevenzione e protezione.

Il Servizio di prevenzione e protezione dello stabilimento provvede a quantificare il rischio mediante misurazioni le cui risultanze sono messe a confronto con i relativi standard legali, normativi o tecnici.

Per le radiazioni ottiche artificiale, in linea con quanto previsto dalla legge, nel 2010 è stato effettuato l'aggiornamento della valutazione del rischio con particolare riferimento alle lavorazioni che possono esporre i lavoratori a

radiazioni potenzialmente in grado di arrecare danni agli organi bersaglio quali cute ed occhi.

Nel dettaglio sono state oggetto di valutazione le operazioni di saldatura e taglio con cannello, le operazioni svolte in prossimità di sorgenti ad alta temperatura che emettono infrarosso (materiali incandescenti e forni) e le operazioni che necessitano di utilizzo di apparecchiature laser.

Servizio sanitario aziendale e di pronto soccorso

“Lo Stabilimento è dotato di un autonomo Servizio Sanitario aziendale attivo per l'intero arco delle 24 ore, tutti i giorni dell'anno”

Il **Servizio sanitario aziendale** è organizzato in due settori di attività: il **Pronto soccorso** e la **Medicina del lavoro**, entrambi coordinati dal Direttore Sanitario Aziendale. La struttura è stata autorizzata dalla ASL di Taranto in data 20.12.2005. Le attività del Servizio Sanitario aziendale sono condotte in linea con quanto previsto nei Sistemi di Gestione della Qualità (certificato in conformità alla norma UNI EN ISO 9001) e della Sicurezza (certificato in conformità alla norma BS OHSAS 18001:2007 e in accordo alle Linee Guida UNI - INAIL, 2001) adottati nello Stabilimento Ilva di Taranto.

Pronto Soccorso. L'attività di pronto soccorso ed assistenza medica di emergenza viene effettuata, ai sensi dell'articolo 45 del decreto Legislativo 81/2008 e del Decreto 15/07/2003 n°388, nei confronti di tutte le persone che operano all'interno dello Stabilimento, sia per infortunio sul lavoro che per malessere. Il Pronto Soccorso è attivo per l'intero arco delle 24 ore, tutti i giorni dell'anno; in esso operano su turno 4 medici, coordinati dal medico

responsabile del Servizio Sanitario, coadiuvati da 12 infermieri professionali ed 8 autisti di ambulanze, suddivisi in quattro squadre, tutti dipendenti dell'Azienda.

La struttura del Pronto Soccorso è dotata di una sala di attesa, due sale mediche, di cui una con annesso locale per terapia iniettiva, una postazione operativa per i collegamenti telefonici e per i collegamenti radio, una sala di osservazione, una stanza per il medico di guardia e una stanza per gli infermieri e gli autisti di ambulanze.

Le attrezzature tecnico-sanitarie per l'emergenza rispettano la normativa e gli standard indicati nelle linee guida delle Società Scientifiche (ILCOR, IRC). Sono in dotazione al Pronto Soccorso, debitamente attrezzate ai sensi della normativa regionale – ossia ai sensi della L.R. del 15/12/1993 n°27, come modificata dalla L.R. del 05/08/1996 n°17 - 2 ambulanze di soccorso e 3 ambulanze per trasporto pazienti, autorizzate dalla ASL di Taranto con delibera n° 1136 del 17.04.2008.

Figura 152
Infermeria dello stabilimento





Medicina del Lavoro. Il Servizio di Medicina del Lavoro effettua la sorveglianza sanitaria ai sensi dell'articolo 41 del Decreto Legislativo 81/2008, nei confronti del personale sociale dello Stabilimento.

Nella struttura di Medicina del Lavoro operano cinque **Medici Competenti**, di cui uno con funzioni di Direttore Sanitario e coordinatore del gruppo. Tutti i medici competenti posseggono i titoli richiesti dal D.Lgs. 81/2008 (autorizzati ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs 277/91).

A ciascun Medico Competente, compreso il Direttore Sanitario, è attribuita la responsabilità della sorveglianza sanitaria di una specifica area produttiva dello Stabilimento. Il Medico Competente di Area è affiancato da un altro Medico Competente con funzioni di sostituto.

I Medici Competenti eseguono gli accertamenti preventivi intesi a costatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, al fine di valutare la loro idoneità alla

mansione specifica e compiono gli accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. Gli accertamenti comprendono esami clinici, esami biologici e indagini diagnostiche mirate ai rischi professionali rilevati, secondo protocolli stabiliti dai Medici Competenti Aziendali. Gli accertamenti preventivi e periodici sono programmati mediante un apposito Piano di Sorveglianza Sanitaria.

Il Piano di sorveglianza sanitaria ed i relativi protocolli sanitari sono gestiti in relazione al processo di valutazione dei rischi per le diverse mansioni lavorative ed anche nei casi di cambio mansione, in modo da adeguare il protocollo sanitario alla nuova mansione, tenendo comunque conto dei rischi ai quali il lavoratore era stato precedentemente esposto (es. casi di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine). La struttura di Medicina del Lavoro dello Stabilimento Ilva di Taranto è tra l'altro dotata di un laboratorio di analisi per esami di chimica clinica, tossicologica e di ematologia; di una radiodiagnostica per esami radiologici

tradizionali (Rx torace, Rx segmenti ossei); di un ambulatorio oculistico per visite oftalmologiche; di un ambulatorio di cardiologia per elettro-cardiogrammi; di un ambulatorio di spirometria per test di funzionalità respiratoria; di un ambulatorio per esami audiometrici in cabina silente e di tre ambulatori per le visite di medicina del lavoro. La struttura di Medicina del Lavoro, oltre ai 5 Medici competenti, comprende 2 tecnici di laboratorio biomedico, 2 tecnici sanitari di radiologia medica e 4 infermieri professionali - tutti dipendenti dell'azienda - si avvale anche della collaborazione esterna di professionisti quali un chimico consulente responsabile del laboratorio di analisi, un medico specialista radiologo, un medico specialista oculista e un medico specialista cardiologo.

Figura 153
Nuovo spogliatoio operai
(Portineria A)



Programmi di promozione della salute

La prevenzione cardiovascolare.

Nel 2008, nell'ambito di una iniziativa finalizzata a migliorare la prevenzione in materia non solo di sicurezza, ma anche di salute dei lavoratori, l'Ilva aveva promosso, su base volontaria, uno screening per la prevenzione delle malattie cardiovascolari.

A tale scopo era stata stipulata una convenzione con una struttura di eccellenza, la Fondazione San Raffaele di Milano, presente sul territorio attraverso la Cittadella della Carità di Taranto, il cui team di cardiologi ha eseguito visite mediche ed indagini strumentali presso il Servizio Sanitario di Stabilimento, utilizzando i risultati di analisi di laboratorio e di elettrocardiogrammi eseguiti dal personale sanitario Ilva.

Con questa indagine preventiva è possibile calcolare il rischio cardiovascolare individuale (ossia il rischio di sviluppare, nei prossimi 10 anni, un infarto o un danno cerebrovascolare) e scoprire patologie, spesso sconosciute, meritevoli di approfondimenti diagnostici e di terapia. L'indagine, avviata a marzo 2008, ha interessato, nel biennio 2008-2009, circa 1.400 lavoratori. I risultati epidemiologici saranno pubblicati appena disponibili.

L'impegno per il biennio 2010-2011.

A conferma dell'impegno aziendale per la prevenzione e la salute dei lavoratori, a partire dal gennaio 2010 l'indagine continuerà ancora per un altro biennio e coinvolgerà un altro campione di circa 1.400 lavoratori (con età ≥ 45 anni), tutti selezionati su base volontaria. Questo studio rappresenta un esempio unico al mondo per la numerosità del campione.

Accertamenti per la verifica dell'uso di sostanze stupefacenti.

Nel mese di settembre 2009 sono iniziati i controlli previsti dal Prov. N°99/C.U. del 30.10.2007 sui lavoratori che svolgono mansioni comportanti rischi per la salute e la sicurezza di terzi.

Nel 2009 sono stati effettuati controlli su 305 lavoratori, con riscontro di 6 casi positivi (circa il 2%), che sono stati avviati al SERT locale per ulteriore valutazione.

Dati della sorveglianza sanitaria nel 2008 e nel 2009. Tra il 2008 e il 2009 le visite mediche e gli esami di laboratorio sono diminuiti di circa il 13-15% a fronte di un assetto di marcia con il 70% della forza lavoro.

Sopralluoghi degli ambienti di lavoro.

Ai Medici competenti di Stabilimento è assegnato il compito di effettuare i sopralluoghi negli ambienti di lavoro di tutte le aree dello stabilimento. Le visite degli ambienti di lavoro sono effettuate ai sensi dell'art. 25, comma 1, lettera l) del Decreto Legislativo 81/2008. Esse prendono in considerazione, tra l'altro, eventuali modifiche ed integrazioni della legislazione vigente o nuovi requisiti legali, eventuali nuove lavorazioni o variazioni tecnologiche/metodologiche, i giudizi di idoneità alla mansione specifica, eventuali variazioni della valutazione dei rischi, l'adeguatezza e il corretto uso dei DPI, osservazioni di carattere generale (igiene, movimentazione carichi, ispezioni, prescrizioni).

Tabella 6
Dati della sorveglianza sanitaria nel 2008 e 2009

| | 2008 | 2009 |
|---------------------------------|--------|--------|
| Visite mediche | 15.000 | 13.000 |
| Analisi ed esami di laboratorio | 75.000 | 64.000 |

Tabella 7
Sopralluoghi degli ambienti di lavoro nel 2007, 2008 e 2009

| | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Sopralluoghi negli ambienti di lavoro | 30 | 36 | 57 |

Progetto di collaborazione con DuPont

La sicurezza nei comportamenti

“Un passo in avanti per creare una cultura della sicurezza e per sviluppare comportamenti sicuri”



The miracles of science™

Negli ultimi mesi del 2009 lo stabilimento ha avviato, in collaborazione con la **DuPont**, società di consulenza aziendale di livello internazionale, leader nel settore, un nuovo ed impegnativo progetto per correggere i comportamenti umani e per migliorare il livello della cultura della sicurezza, creando consapevolezza e impegno a tutti i livelli dell'organizzazione.

Il coinvolgimento, l'informazione e la formazione si sono mostrati elementi fondamentali per la prevenzione e per migliorare le condizioni e le prestazioni in materia di sicurezza.

Nel 2009 infatti, rispetto al 2005, gli infortuni si sono dimezzati. Tutti gli sforzi compiuti, pur sottolineando un forte impegno per la prevenzione e per la riduzione degli infortuni, non sono giudicati ancora sufficienti. Fino ad oggi la maggior parte degli sforzi e degli investimenti si è concentrata sul miglioramento della sicurezza tecnologica, tesa al perfezionamento degli impianti e dei controlli, quindi alla riduzione del rischio.

Sono stati effettuati investimenti in apparecchiature, dispositivi di protezione individuale e sistemi con la convinzione che rischi ridotti, impianti più moderni ed una maggiore diffusione della formazione tecnologica avrebbero portato di conseguenza anche ad una significativa riduzione degli infortuni. Da una attenta analisi delle nostre statistiche risulta infatti che più dell'85% degli infortuni è causato dalle azioni, dal comportamento e dalle decisioni delle persone, piuttosto che dal livello

di rischio e da condizioni non sicure. Continuare ad investire soltanto nei dispositivi di protezione o su un sistema di controllo più rigido richiederebbe grandi sforzi per scarsi risultati.

È proprio da questa attenta analisi che nasce la collaborazione con DuPont, per implementare un efficace programma di riduzione degli infortuni basato sul cambiamento della cultura e del comportamento umano in azienda. Solo un cambiamento nel comportamento delle persone può infatti consentire di ottenere un ulteriore significativo miglioramento delle prestazioni di sicurezza. L'obiettivo è quello di interpretare la sicurezza non solo come valore legale, come requisito di norma o di legge da rispettare, ma come valore culturale dell'individuo, della famiglia, della comunità nella quale l'individuo stesso vive e lavora.

Il progetto, che si concluderà nel corso del 2010, interessa per ora le aree della fabbricazione ghisa e acciaio e coinvolge le strutture di produzione e di manutenzione per circa 1.550 persone tra dirigenti, preposti e lavoratori. I principali temi del progetto sono:

- 1) la **formazione comportamentale** per motivare e sensibilizzare le persone (dirigenti, preposti ed operatori) sul valore della sicurezza e per valorizzare - attraverso sopralluoghi ed un training specifico sul campo - il ruolo del capo quale esempio, quale cinghia di trasmissione del valore della sicurezza;
- 2) lo sviluppo di un sistema di **istruzioni di lavoro** di più facile, immediata e pratica interpretazione e applicazione da parte degli operatori;
- 3) lo sviluppo di un sistema di **dialoghi motivazionali** per la sicurezza - intesi come opportunità di dialogo e di crescita degli operatori e non come momenti di pura verifica formale - per favorire l'adozione di comportamenti sicuri e per sensibilizzare sul valore culturale della sicurezza;
- 4) la definizione di un **piano di comunicazione interna** a sostegno di tutto il progetto per diffondere i messaggi chiave sulla sicurezza.

Figura 154
Palazzina "Scuola di formazione"



Per ciascuno dei temi da sviluppare è stato creato un gruppo di lavoro (multifunzionale e multilivello) con l'obiettivo di identificare le aree di miglioramento e sviluppare soluzioni e strumenti per potenziare la gestione della sicurezza.

In ciascun gruppo hanno quindi lavorato insieme le diverse componenti organizzative (produzione, manutenzione, servizio di prevenzione, personale, un rappresentante dei lavoratori per la sicurezza), persone di diversa età ed estrazione culturale

(giovani ingegneri affiancati a tecnici con diversi anni di esperienza), persone di diversa estrazione gerarchica (capi, preposti e lavoratori); componenti diverse che si sono ritrovate intorno ad un tavolo e sull'impianto per discutere insieme di sicurezza e per elaborare proposte e soluzioni di miglioramento.

I suggerimenti approvati sono entrati a far parte di un programma pianificato di lavori.





Lettera di validazione



Lettera di Validazione

Premessa

La presente lettera descrive i risultati della verifica condotta da IGQ sul "Rapporto Ambiente e Sicurezza 2010" redatto da Ilva, stabilimento di Taranto.

Il rapporto utilizza come riferimento generale il documento "The Sustainability Reporting Guidelines (GRI) e, in particolare per lo specifico settore industriale dell'azienda, gli indicatori individuati dal Politecnico di Milano nella ricerca "Il Bilancio Sociale – Linee guida per il settore metallurgico" a cura di Marika Arena e Giovanni Azzone.

La verifica da parte di IGQ è stata effettuata sulla base del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2010 predisposto da Ilva e della documentazione tecnica di supporto, predisposta sia dall'azienda che dalle autorità di controllo.

I documenti sono stati messi a disposizione dai rappresentanti aziendali durante la verifica per fornire le evidenze a supporto dei dati riportati nel Rapporto.

Svolgimento della verifica

L'attività di verifica è stata condotta presso la sede dello stabilimento Ilva di Taranto nei giorni 28, 29 e 30 luglio 2010 da parte dei valutatori IGQ Beatrice Pettinari, Gianluigi D'Altia e Vincenzo Cimino ed ha avuto per oggetto la verifica di:

- l'applicazione della metodologia utilizzata per la scelta e la misura degli indicatori,
- l'elaborazione dei dati raccolti che sono stati utilizzati al fine di fornire una rappresentazione delle prestazioni ambientali e di sicurezza dell'azienda,
- le estrapolazioni e stime effettuate nel caso di incompleta raccolta o insufficiente disponibilità di dati,

per i seguenti temi:

- sistema di gestione ambientale
- investimenti nel settore ambientale e MTD
- emissioni in atmosfera
- qualità dell'aria
- bilancio energetico
- emissioni di CO₂
- consumi e scarichi idrici
- gestione dei residui
- salute e sicurezza sul lavoro.

Metodi e risultati

La verifica da parte di IGQ è stata effettuata in modo da assicurare che il processo messo in atto da parte dell'azienda garantisca adeguata accuratezza nelle differenti fasi di trattamento ed elaborazioni dei dati presentati all'interno del Rapporto.

La verifica, svolta per campione secondo quanto previsto dalla norma ISO 19011, ha comportato i seguenti passi:

- esame del processo di raccolta, aggregazione e registrazione dei dati;
- verifica della congruenza dei dati riportati nel Rapporto con quelli inviati alle Autorità Competenti;
- esame delle modalità operative di gestione dei dati; sono state tenute in considerazione le procedure aziendali per i sistemi di gestione ambientale e di salute e sicurezza sul lavoro utilizzate per l'elaborazione del Rapporto;
- verifica dell'elaborazione dei dati e loro trasposizione nel "Rapporto Ambiente e Sicurezza 2010";
- interviste con i responsabili delle varie fasi del processo di raccolta ed elaborazione dei dati.

Il percorso delle informazioni, dalla scelta degli indicatori sino all'analisi finale dei dati è risultato correttamente documentato e ripercorribile.

Il documento finale redatto da Ilva consente di fornire un quadro di comprensibile ed agevole lettura e dà una rappresentazione chiara/valida/attendibile degli aspetti ambientali e di sicurezza rilevanti dello stabilimento, mettendo in luce gli investimenti effettuati per adeguare gli impianti produttivi secondo le migliori tecniche disponibili e ridurre gli impatti ambientali.

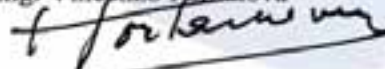
Conclusioni

La verifica ha fornito adeguata fiducia che:

- il Rapporto Ambiente e Sicurezza 2010 è stato preparato con cura e dettaglio,
- i dati esaminati a campione sono coerenti con quelli trasmessi alle Autorità di Controllo,
- i dati esaminati a campione sono supportati da procedure e tecniche di misurazioni accettabili,
- il processo utilizzato da Ilva per garantire la raccolta, la valutazione e l'elaborazione dei dati riportati nel Rapporto è stato correttamente condotto.

Milano, 7 ottobre 2010

Il Presidente
ing. Vincenzo Portanova





Glossario



Glossario

- AIA** • Autorizzazione Integrata Ambientale. Provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti del decreto legislativo 18 febbraio 2005. Un'autorizzazione integrata ambientale può valere per uno o più impianti o parti di essi, che siano localizzati sullo stesso sito e gestiti dal medesimo gestore.
- AMIANTO** • Materiale naturale con struttura fibrosa caratterizzato da flessibilità dei filamenti e resistenza al fuoco. Le fibre e la polvere di amianto sono cancerogene. Tale materiale viene oggi rimosso e smaltito con particolari precauzioni.
- ARPA** • Agenzia regionale per la Protezione dell'Ambiente.
- ASL** • Azienda Sanitaria Locale.
- BAT** • Best Available Techniques, migliori tecniche disponibili. La definizione fornita dal D.lgs. 59/05 è la seguente: la più efficiente ed avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Si intende per:
1. tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
 2. disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;
 3. migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.
- BENZENE** • Liquido volatile dall'odore dolciastro. Deriva dalla combustione incompleta del carbone e del petrolio, dai gas esausti dei veicoli a motore, da fumo di tabacco.
- Biogas** • Miscela di vari tipi di gas (per la maggior parte metano) prodotto dalla naturale fermentazione batterica in anaerobiosi (assenza di ossigeno) dei residui organici provenienti da rifiuti.
- BREF** • BAT Reference Document, documento di riferimento delle BAT collegato alla direttiva europea IPPC (Prevenzione e riduzione dell'inquinamento) per la riduzione dell'inquinamento industriale. Il documento Bref definisce lo stadio più avanzato nello sviluppo di tecniche e processi e fornisce le basi per stabilire le migliori prestazioni raggiungibili al fine di prevenire o ridurre le emissioni nocive e l'impatto sull'ambiente.
- CO** • Monossido di carbonio. Sostanza gassosa, si forma per combustione incompleta di materiale organico, ad esempio nei motori degli autoveicoli e nei processi industriali.
- COD** • Chemical oxygen demand, richiesta chimica di ossigeno. Si intende la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione dei composti organici e inorganici presenti in un campione di acqua. Rappresenta quindi un indice che misura il grado di inquinamento dell'acqua da parte di sostanze ossidabili, principalmente organiche. Il suo valore è espresso in mg/l.
- Codice CER** • C.E.R. (Catalogo Europeo Rifiuti): sequenza numerica volta ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.
- CO₂** • Biossido di carbonio noto anche come anidride carbonica. Componente naturale dell'atmosfera e prodotto finale della combustione, contribuisce alla formazione dell'effetto serra.
- DPI** • Dispositivo di protezione individuale. Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo da uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

H₂S • Idrogeno solforato. Gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce. È una sostanza estremamente tossica essendo fortemente irritante e, in grandi quantità, addirittura asfissiante.

INAIL • Istituto Nazionale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali: sono assicurati obbligatoriamente presso l'INAIL tutti i lavoratori che utilizzano macchine o comunque operano in ambienti organizzati.

IPA • Idrocarburi Policiclici Aromatici. Gruppo di composti organici con due o più anelli aromatici. Gli IPA sono presenti nell'aereosol urbano e sono associati a particelle con diametro minore di 2 µm.

ISPESL • Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro.

ISPRA • Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Medico Competente • Medico specialista in medicina del lavoro o equipollente incaricato dal datore di lavoro di effettuare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori e di collaborare alla prevenzione in azienda.

NO₂ • Biossido di azoto. Gas tossico che si forma nelle combustioni ad alta temperatura. Sue principali sorgenti sono i motori a scoppio, gli impianti termici, le centrali termoelettriche.

Ozono (O₃) • Sostanza non emessa direttamente in atmosfera, si forma per reazione tra altri inquinanti, principalmente NO₂ e idrocarburi, in presenza di radiazione solare.

PCB • Policlorobifenile. Classe di composti organici la cui struttura è assimilabile a quella del bifenile i cui atomi di idrogeno sono sostituiti da uno fino a dieci atomi di cloro. Estensivamente impiegati nel settore elettrotecnico in qualità di isolanti.

PCDD/F • Le Policlorodibenzo-p-diossine e i policlorodibenzofurani sono idrocarburi aromatici alogenati classificati da anni come "inquinanti organici persistenti", diffusamente presenti nell'ambiente e nella catena alimentare.

Percolato • Sostanza derivante dalla filtrazione di acqua e altre miscele liquide attraverso i rifiuti.

Piezometro • Perforazione con diametro inferiore a quello dei pozzi, comunque tale da permettere il passaggio di sonde, apparecchiature e pompe per il prelievo di campioni d'acqua.

PM₁₀ • Particolato formato da particelle inferiori a 10 micron (µm). Insieme di sostanze solide e liquide con diametro inferiore a 10 micron. Derivano da emissioni di autoveicoli, processi industriali, fenomeni naturali.

RAR • Acronimo di Reducing agents ratio, ossia consumo specifico degli agenti riducenti utilizzati per la produzione di ghisa in altoforno. Esprime la quantità di coke e di carbon fossili caricati in altoforno necessari per produrre una tonnellata di ghisa.

RLS • Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Lavoratore eletto o designato per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

RSNP • Rifiuti solidi non pericolosi.

SINAL • Sistema Italiano Nazionale di Accreditamento dei Laboratori.

SINCERT • Sistema Nazionale per l'Accreditamento degli Organismi di Certificazione.

SO₂ • Anidride solforosa. Gas irritante, si forma soprattutto in seguito all'utilizzo di combustibili contenenti impurezze di zolfo. In atmosfera si converte in sostanze acide e comporta un aumento delle deposizioni acide.

SPESAL • Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro.

STAKEHOLDERS • Portatori di interesse che a vario titolo interagiscono con l'attività dell'impresa, influenzandone le prestazioni e valutandone l'impatto economico, sociale e ambientale.

TEQ • Tossicità equivalente. Grandezza tossicologica che esprime la concentrazione di una sostanza nociva in termini di quantità equivalente a un composto standard.

UNI • Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

UNI CEI ISO/IEC 17025 • Norma concernente l'attività di prova, certificazione e accreditamento dei laboratori di prova.

V.A.S. • Valutazione Ambientale Strategica. È uno strumento proposto a livello europeo per integrare considerazioni ambientali nei processi di elaborazione ed adozione di piani e programmi. Prevede un processo sistemico di valutazione delle conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte (politiche, iniziative ecc) in modo che queste siano incluse ed affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi (strategiche) del processo decisionale.

V.I.A. • Valutazione di Impatto Ambientale. È una procedura per la valutazione sistematica degli effetti prodotti dalle opere di un progetto (pubblico o privato) sull'ambiente, al fine di raggiungere un elevato grado di protezione ambientale. Assicura e promuove processi di informazione e consultazione preventiva tra proponenti, pubbliche amministrazioni e cittadini.





Indice



Indice

| | |
|--|-----------|
| Lettera del Presidente | 3 |
| Introduzione: l'impegno per l'ambiente e la sicurezza | |
| 2° Rapporto Ambiente Sicurezza: prosegue il nostro impegno | 6 |
| L'impegno per l'ambiente | 8 |
| L'impegno per la sicurezza | 11 |

Rapporto ambiente



| | |
|---|-----------|
| Il gruppo Riva e lo stabilimento Ilva di Taranto | |
| Il Gruppo Riva | 14 |
| Lo stabilimento Ilva di Taranto | 15 |
| La posizione | 17 |
| Il ciclo produttivo, gli impianti, la logistica, i prodotti | 18 |
| Omologazioni e certificazioni dello stabilimento | 22 |
| Dati economici dello stabilimento | 23 |



| | |
|--|-----------|
| Il sistema di gestione ambientale SGA | |
| Politica ambientale | 27 |
| Il sistema di gestione ambientale | 27 |
| Organizzazione e governance dell'ambiente | 30 |
| La partecipazione del personale | 31 |



| | |
|---|-----------|
| Investimenti nel settore ambientale e MTD | |
| Investimenti per migliorare la compatibilità ambientale | 34 |
| Investimenti nelle migliori tecniche disponibili | 37 |
| Investimenti ecologici ed ambientali completati ed avviati nel 2009 | 38 |
| Un impegno per i prossimi anni | 55 |



| | |
|--|-----------|
| Le emissioni in atmosfera | |
| Le emissioni in atmosfera dello stabilimento | 58 |
| Interventi per la riduzione delle emissioni di diossine | 59 |
| Interventi per la riduzione delle emissioni in atmosfera della cokeria | 62 |
| Il benzo(a)pirene | 65 |



| | |
|---|-----------|
| Qualità dell'aria | |
| Il monitoraggio della qualità dell'aria | 74 |



Bilancio energetico ed emissioni di CO₂

| | |
|--|----|
| Il Bilancio energetico | 84 |
| Consumi di energia elettrica e vapore | 85 |
| Le emissioni di CO ₂ dello stabilimento | 86 |
| Attività e progetti per ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO ₂ | 88 |
| Progetti di ricerca a livello di Unione Europea per ridurre la CO ₂ | 91 |



Consumi e scarichi idrici

| | |
|--|-----|
| Fonti di approvvigionamento idrico | 94 |
| Consumi idrici dello stabilimento | 97 |
| Impianti di trattamento delle acque reflue | 97 |
| Interventi per l'efficienza depurativa degli impianti di trattamento acque | 99 |
| Scarico delle acque reflue dello stabilimento | 100 |
| Concentrazione di inquinanti negli scarichi idrici | 102 |



La gestione dei residui

| | |
|---|-----|
| Gestione rifiuti, residui e sottoprodotti | 108 |
| Sottoprodotti e residui | 109 |
| Rifiuti urbani e speciali | 111 |

Rapporto sicurezza



Il sistema di gestione della salute e della sicurezza

| | |
|---|-----|
| L'impegno per la salute e la sicurezza | 116 |
| Le attività per la sicurezza e la prevenzione | 120 |
| Formazione e addestramento del personale | 122 |
| Un master sulla sicurezza | 124 |
| Aggiornamento dei requisiti legali e normativi | 126 |
| Il sistema di gestione per la prevenzione degli incidenti rilevanti | 127 |
| Il servizio dei vigili del fuoco aziendali | 128 |
| La gestione delle imprese dell'appalto | 130 |
| Gli infortuni. I risultati raggiunti | 132 |
| Ambienti di lavoro e tutela della salute | 134 |
| Servizio sanitario aziendale e di pronto soccorso | 141 |
| Progetto di collaborazione con DuPont: la sicurezza nei comportamenti | 144 |

| | |
|--|------------|
| Lettera di validazione del Rapporto | 148 |
|--|------------|

| | |
|------------------------------|------------|
| Glossario dei termini | 152 |
|------------------------------|------------|

| | |
|----------------------------|------------|
| Indice del Rapporto | 156 |
|----------------------------|------------|



2010 © RIVA FIRE S.p.A.

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto
Via Appia km. 648
74100 - Taranto
www.ilvataranto.com

ILVA S.p.A.
Società soggetta all'attività
di direzione e coordinamento
di RIVA FIRE S.p.A.

Progetto grafico e impaginazione
Elmec - **www.elmec.it**

Stampa **Poggi Tipolito S.r.l.**
Assago (Milano)



Stampato su carta 100% riciclata
Revive Pure White Silk



www.ilvataranto.com

