



STABILIMENTO DI TARANTO

***MISURE DI PREVENZIONE E
LIMITAZIONE DELLE EMISSIONI
DIFFUSE NELLA FASE DI DISCARICA,
TRASFERIMENTO E STOCCAGGIO
DELLE MATERIE PRIME DELLO
STABILIMENTO SIDERURGICO DI
TARANTO DELLA ILVA S.P.A.***

Marzo 2009



Tecniche per la prevenzione e limitazione delle emissioni diffuse che possono generarsi nella fase di discarica, trasferimento e stoccaggio delle materie prime

Discarica e trasferimento materie prime ai parchi primari

Le materie prime, costituite essenzialmente da minerali di ferro e carboni, vengono approvvigionate mediante navi che approdano ai moli del secondo e quarto sporgente. La discarica di tali materiali avviene mediante i quattro scaricatori del secondo sporgente ed i tre scaricatori del quarto sporgente, uno dei quali è di tipo continuo. Attraverso gli scaricatori discontinui il materiale viene prelevato dalle stive delle navi mediante benne e trasferito alle tramogge degli scaricatori dalle quali, mediante estrattori, il materiale viene convogliato sul nastro per il trasferimento ai parchi primari di stoccaggio.

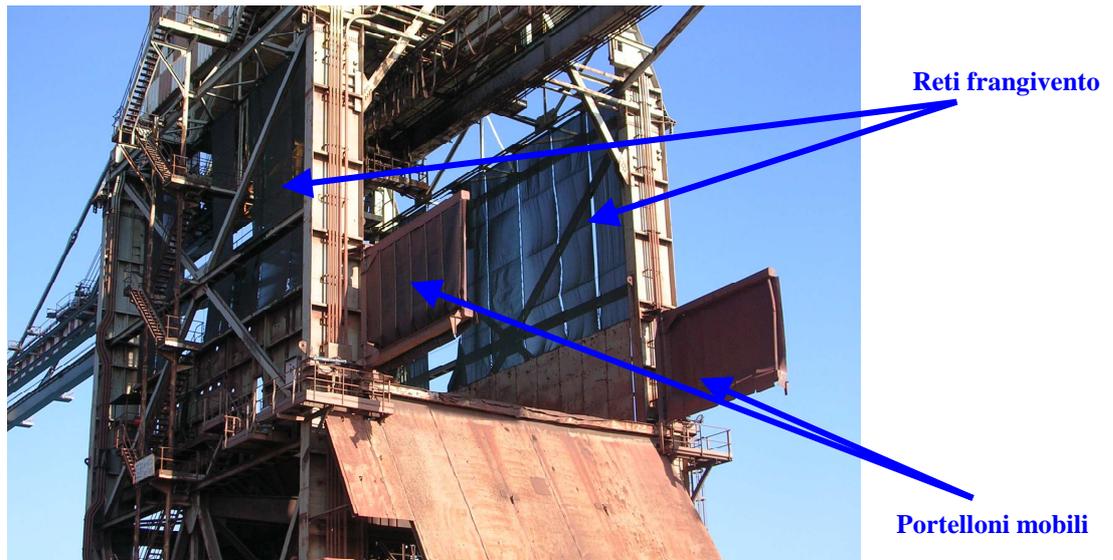
In ogni caso, una quota significativa di materiali, sia per le loro caratteristiche granulometriche che per il loro contenuto intrinseco di umidità, non determina alcun effetto di spolveramento durante la fase di rilascio nella tramoggia dello scaricatore del materiale contenuto nella benna, mentre per gli altri materiali gli eventuali effetti emissivi vengono prevenuti e limitati attraverso:

- la limitazione dell'altezza di caduta del materiale dalla benna all'interno della tramoggia dello scaricatore;
- l'attivazione dei sistemi di umidificazione esistenti nelle tramogge degli scaricatori che hanno l'effetto sia di umidificazione del materiale che di barriera all'eventuale polverosità che può venirsi a determinare durante la caduta del materiale.



Sistema di umidificazione in tramoggia

Inoltre gli scaricatori, in attuazione a quanto previsto dall'intervento SM.15, sono stati tutti dotati di reti frangivento sui lati nord-sud e di paratie mobili sul lato ovest, in modo da evitare lo spolveramento in caso di condizioni meteo-climatiche avverse.



Sistema di reti frangivento e portelloni mobili allo scaricatore

Il convogliamento delle materie prime discaricate ai moli del secondo e quarto sporgente avviene mediante nastri convogliatori. In particolare 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. Inoltre una quota significativa di materiali, sia per le loro caratteristiche granulometriche che per il loro contenuto intrinseco di umidità, non determina alcun effetto di spolveramento durante tale fase di trasferimento, mentre per gli altri materiali gli eventuali effetti emissivi vengono prevenuti e limitati attraverso l'attivazione dei sistemi di umidificazione posti nelle torri di giunzione presenti lungo il percorso.

Inoltre nelle torri di giunzione sono collocati idonei sistemi di pulizia nastri a mezzo di raschiatori, nonché bandelle di contenimento atti a prevenire e limitare eventuali fenomeni di rilascio materiali lungo il percorso.



Le suddette linee nastri sono state dotate di una copertura di protezione per riparare i materiali da eventuali effetti meteo avversi così come previsto nell'ambito dell'intervento di cui alla scheda SM.6. Inoltre anche le varie torri di giunzione presenti lungo il percorso sono chiuse.



Linea nastri 4° Sporgente – Chiusura sovrappasso SS. 100 Appia

Stoccaggio materie prime

Le materie prime discaricate al secondo e quarto sporgente vengono quindi stoccate ai parchi primari, la cui area ha un'estensione di ca. 500.000 m², per assicurare la necessaria autonomia agli impianti di trasformazione.

Attraverso le linee di trasporto dai moli e mediante l'ausilio di apposite macchine di messa a parco si ha la formazione di cumuli di materiale stoccati in funzione delle diverse qualità.



Per la prevenzione e limitazione delle eventuali emissioni a carattere diffuso da tali parchi di stoccaggio nonché per evitare la diffusione delle polveri all'esterno dovuta a particolari condizioni meteo, si adottano sistemi di protezione attiva e sistemi di protezione passiva.



STABILIMENTO DI TARANTO

Per sistemi di protezione attiva si intende l'insieme di attrezzature e attività atte a mitigare la eventuale formazione di emissioni diffuse di polveri dai parchi di stoccaggio materie prime sia durante le normali condizioni meteorologiche che in situazioni particolari di forte ventosità.

Per sistemi di protezione passiva si intendono invece le strutture atte ad esercitare un'azione di barriera tra lo stabilimento ed il vicino centro abitato (Rione Tamburi).

□ Sistemi di protezione attiva

I sistemi di protezione attiva per la prevenzione e limitazione della eventuali emissioni diffuse che possono generarsi dai parchi primari di stoccaggio sono principalmente:

- la **umidificazione** dei materiali lungo la linea molo parchi che possono dare origine a spolveramento nella fase di messa a parco;
- la **collocazione a parco**, in posizione più arretrata rispetto al muro di cinta dello stabilimento, di materiali che presentano un minor peso specifico (quali i carboni) e di materiali a più bassa granulometria.
- il **contenimento dell'altezza** dei cumuli per limitare la superficie esposta all'erosione eolica;
- il **trattamento dei cumuli** di materiale fine con appositi agenti filmanti che, realizzando una crosta superficiale resistente agli agenti atmosferici, evita la formazione di emissioni diffuse anche in particolari condizioni meteorologiche. La filmatura dei cumuli è realizzata a mezzo di automezzi dotati di appositi ugelli spruzzatori che distribuiscono la soluzione acquosa di prodotto filmante sulla superficie esterna dei cumuli;
- la **umidificazione** delle piazzuole e delle piste.



STABILIMENTO DI TARANTO

Le attività specifiche per la mitigazione delle emissioni diffuse di polveri dai parchi primari, sono le seguenti:

A.1 Umidificazione dei materiali con tendenza allo spolveramento lungo la linea molo parchi, al fine di limitare l'eventuale spolveramento lungo la linea di trasporto dalle linee molo-parchi e nella fase di messa a parco

I materiali con tendenza allo spolveramento, trasferiti lungo le linee molo parchi (2° e 4° sporgente) sono sottoposti ad un'attività di umidificazione nelle tramogge delle torri di giunzione poste lungo la linea.

Tale attività è gestita nell'ambito della pratica operativa G2 001 001 nella edizione in vigore.

A.2 Collocazione dei materiali a parco in funzione della loro tendenza allo spolveramento al fine di limitare l'impatto verso l'esterno

In posizione più arretrata rispetto al muro di cinta sono collocati i fossili che hanno un peso specifico inferiore rispetto ai minerali. I fossili vengono quindi stoccati nei parchi 1÷4.

I minerali fini vengono collocati in posizione più arretrata rispetto al muro di cinta con collocazione nei parchi 5÷7. Al parco n.8, più vicino al muro di cinta, sono collocati i minerali in pezzatura (pellets e calibrati).

Tali attività sono gestite nell'ambito della pratica operativa G2 001 001 nella edizione in vigore.

Inoltre date le particolari caratteristiche granulometriche dell'olivina, tale materiale è stato arretrato rispetto al muro di cinta con collocazione al parco 5 lato Appia.

Tale attività è gestita attraverso la pratica operativa G2 016 000 nella edizione in vigore.

A.3 Contenimento delle altezze dei cumuli al fine di ridurre la superficie esposta all'erosione eolica

L'altezza dei cumuli di materiale stoccato ai parchi 1÷7 viene mantenuta mediamente a 15 metri, mentre l'altezza dei materiali stoccati nel parco n.8, più vicino al muro di cinta, viene mantenuta mediamente a 12 metri.





STABILIMENTO DI TARANTO

Tali attività sono gestite nell'ambito della pratica operativa G2 001 001 nella edizione in vigore.

Inoltre date le particolari caratteristiche granulometriche dell'olivina, l'altezza del cumulo di olivina al parco n.5 viene mantenuta inferiore a 9 metri.

Tale attività è gestita attraverso la pratica operativa G2 016 000 nella edizione in vigore.

A.4 Filmatura dei cumuli con miscela filmante al fine di ridurre i fenomeni di erosione eolica

I cumuli di fossili e di minerali fini, collocati nei parchi 1÷7, sono filmati con una soluzione acquosa di miscela filmante secondo un programma di filmatura, mentre i minerali in pezzatura (pellets e calibrati), collocati al parco n.8, sono irrorati con sola acqua.

Tali attività sono gestite nell'ambito della pratica operativa G2 PA2 001 nella edizione in vigore.

A.5 Ripresa delle materie prime per l'invio agli impianti utilizzatori e umidificazione delle piazzole di ripresa al fine di limitare fenomeni di erosione eolica

I materiali sono opportunamente ripresi attraverso le macchine bivalenti e le piazzole di ripresa, che vengono conseguentemente a determinarsi, sono sottoposte ad azione di umidificazione.

Tali attività sono gestite nell'ambito delle pratiche operative: G2 006 000 e G2 PA2 002 1 nella edizione in vigore.

A.6 Bagnature delle piste interne e limitazione della velocità di transito mezzi al fine di limitare fenomeni di spolveramento.

Le piste interne all'area di stoccaggio materie prime sono oggetto di umidificazione tramite una rete fissa posizionata lungo le dorsali e i bancali dei nastri trasportatori, oltrechè con l'ausilio di autobotti. Inoltre la velocità dei mezzi all'interno dei parchi primari è particolarmente limitata.

Tali attività sono gestite nell'ambito delle pratiche operative: G2 PA2 002 1, G2 010 02, G2 011 002 e G2 PA2 003 1 nelle edizioni in vigore.





STABILIMENTO DI TARANTO

Le attività di miglioramento in relazione all'applicazione delle BAT sono di seguito sintetizzate:

- **Intervento SM1:** *Adozione di sistema di irroramento a bordo delle macchine di ripresa*

Tale intervento prevede l'inserimento di sistemi di umidificazione alle macchine (BM.1 - BM.4 – BF 1÷3 – R1 – BM 2-3) al fine di potenziare l'attività di umidificazione delle materie prime nella fase di messa a parco e ripresa dei materiali (attività di cui ai punti A.1 e A.5).

Stato di avanzamento

Intervento realizzato sulle macchine BM1 – BM4.

In corso di realizzazione su BF1÷3, BM3, BM2. (completamento entro dicembre 2009)

Intervento sospeso su R1 per sostituzione con nuova macchina BF4 dotata di sistema di umidificazione a bordo.

- **Intervento SM4:** *Installazione di due nuove macchine bivalenti*

Tale intervento prevede l'installazione di due nuove macchine bivalenti (BM1 – BM4) per la riduzione della movimentazione dei minerali con mezzi stradali, al fine di ridurre fenomeni di spolveramento da piste interne, potenziando l'attività di mitigazione effettuata attraverso le attività gestionali di cui al punto A.6.

Stato di avanzamento

Intervento realizzato.

- **Intervento SM5:** *Adozione di nuove linee di trasporto via nastro*

Nell'ambito di tale intervento è previsto l'adozione di nuovi nastri di trasporto (A3-1A, A5-20) di recuperi fini dai parchi primari all'impianto di omogeneizzazione n.2 per la riduzione della movimentazione di tali materiali con mezzi stradali, al fine di ridurre fenomeni di spolveramento da piste interne, potenziando l'attività di mitigazione effettuata attraverso le attività gestionali di cui al punto A.6.

Stato di avanzamento

Intervento realizzato.





STABILIMENTO DI TARANTO

- **Intervento SM11:** *Pavimentazione con fondo preparato delle piste di transito all'interno dell'area parchi primari*

Tale intervento prevede la realizzazione delle piste interne ai parchi primari con fondo preparato al fine di ridurre la polverosità nella movimentazione con mezzi stradali, potenziando l'attività gestionale di cui al punto A.6.

Stato di avanzamento

Intervento realizzato.

Due piste (una a parco 7 e una a parco 4) sono state anche asfaltate per consentire anche la pulizia con motospazzatrici.

- **Intervento SM12:** *Pavimentazione di aree di passaggio mezzi stradali per consentirne la pulizia a mezzo spazzatrici.*

Nell'ambito di tale intervento è prevista l'asfaltatura delle aree in ingresso e in uscita dai parchi primari, compresa la strada di ingresso e strada laterale al parco loppa per consentire la pulizia con motospazzatrici per ridurre la polverosità nella movimentazione con mezzi stradali.

Stato di avanzamento

Intervento realizzato.

- **Intervento SM13:** *Migliorare il sistema di bagnatura lungo le dorsali e adozione sistema di lavaggio ruote dei mezzi in uscita dai parchi.*

Tale intervento prevede:

- la realizzazione di un sistema per il bilanciamento della rete idrica utilizzata per l'irroramento delle piste perimetrali e lungo le dorsali dei parchi, per migliorare l'efficacia della bagnatura, potenziando l'effetto di mitigazione di cui all'attività gestionale A.6;
- la razionalizzazione/limitazione della circolazione dei mezzi all'interno dei parchi primari prevedendo un unico punto di ingresso/uscita dai parchi; realizzazione di un sistema di lavaggio ruote in uscita dai parchi di stoccaggio materie prime al fine di ridurre fenomeni di spolveramento durante le percorrenze stradali dei mezzi pesanti.

Stato di avanzamento

Interventi realizzati.



- **Progetto SM17:** Nuova macchina “Chinetti” per la filmatura dei cumuli stoccati nei parchi primari.

Tale intervento prevede l’acquisto e la messa in servizio di una nuova macchina Chinetti per migliorare l’attività di filmatura cumuli, migliorando l’affidabilità della esecuzione delle attività gestionali di cui al punto A.4. L’attuale dotazione delle macchine “Chinetti” adibite alla filmatura è di due.

Stato di avanzamento

Intervento realizzato.

In aggiunta a quanto previsto nel progetto SM17 è stata ordinata un terza macchina dotata di braccio estensibile che sarà adibita alla filmatura cumuli, per cui la dotazione finale sarà di tre macchine di filmatura.



In particolari condizioni meteo climatiche, o nei casi in cui se ne presenta la necessità, le azioni per la limitazione dello spolveramento sono potenziate tramite l’effettuazione di umidificazioni aggiuntive con sistemi fissi e/o mobili.

□ Sistemi di protezione passiva

La protezione passiva alla eventuale azione di spolveramento dei parchi primari verso il Rione Tamburi è realizzata principalmente attraverso l'azione di barrieramento esercitata dalle colline artificiali.

Tali colline si estendono per una lunghezza di circa un chilometro, praticamente pari all'estensione del perimetro sud dello stabilimento, ed hanno un'altezza di ca. 25 metri.

Per incrementare la suddetta azione di barrieramento, sulla sommità delle colline è posta una rete frangivento avente un'altezza di ca. 10 metri ed inoltre la presenza di alberi ad alto fusto si configura come il naturale completamento dell'azione di barrieramento alle polveri.

Colline esistenti di barrieramento



Tali colline di barrieramento, come di seguito rappresentato, presentano un punto di discontinuità in corrispondenza della strada provinciale di ingresso al vicino quartiere Tamburi, tale da costituire una sorta di canyon al passaggio delle polveri eventualmente sospese, come evidenziato da un apposito studio effettuato dal CNR-IIA.



Colline esistenti di barrieramento

Area Parchi primari

Varco c/o Rione Tamburi



Infatti in base a tale studio in condizioni di vento sfavorevoli e con provenienza da nord, si ha una sorta di incanalamento delle polveri, come si può evincere dal seguente grafico dello studio CNR in cui si vedono i campi di vento nel punto in cui la collina si interrompe.



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico
 Studio di impatto atmosferico da parte dei parchi di stoccaggio-ILVA
 applicazione di un modello fluidodinamico e di un modello di dispersione degli inquinanti

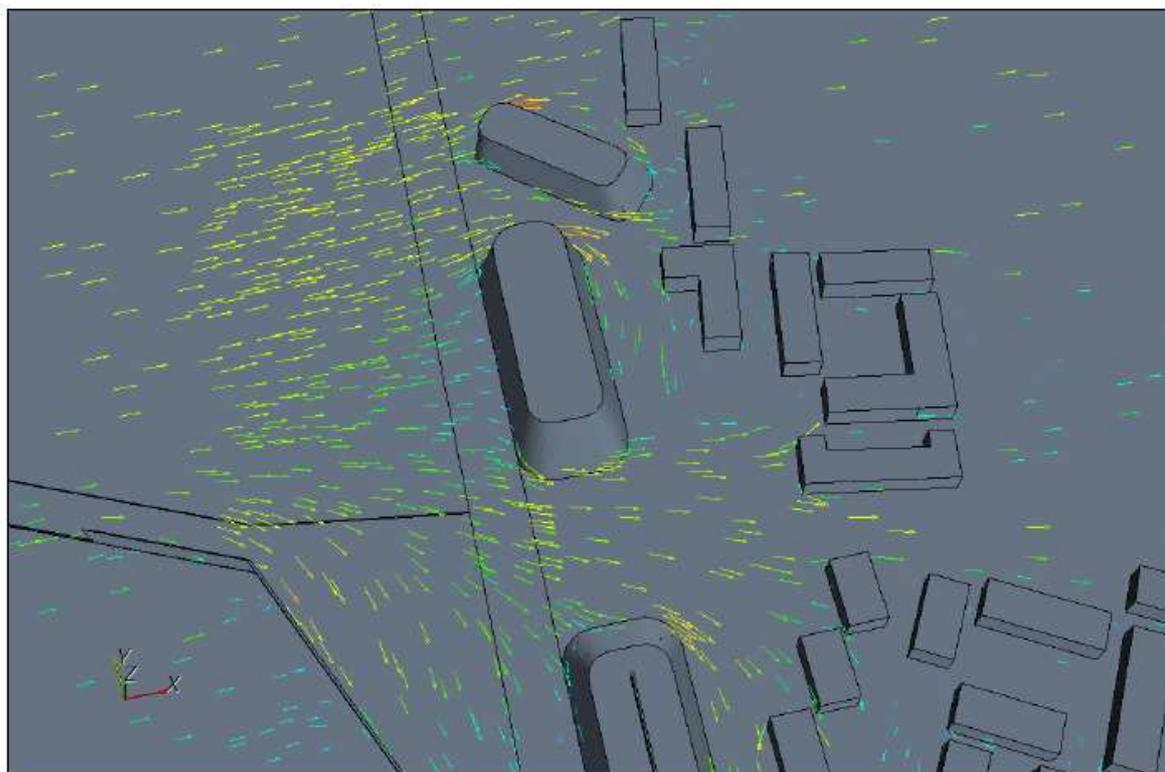


Figura 8: Simulazione n.1- Piano orizzontale a 5m, rappresentazione dei campi di vento vettoriali nel punto dove la collina si interrompe.

Allo scopo quindi sia di ridurre i campi di vento in tale zona che potenziare l'azione di barriera, è stato previsto l'intervento di cui alla scheda SM18 (*Adozione sistema protettivo di barriera dall'azione del vento sui cumuli dei parchi materie prime*).

Tale intervento prevede la realizzazione di una barriera di altezza 21 m che corre lungo la strada limitrofa (Taranto-Statte), come di seguito rappresentato, sino a chiudere il varco esistente tra le colline nella strada di ingresso al Rione Tamburi, al fine mitigare l'impatto ambientale verso l'esterno delle emissioni diffuse dai parchi.

Stato di avanzamento

Da realizzare. In attesa di autorizzazione comunale.



STABILIMENTO DI TARANTO

