

**ALLEGATO
GEN-2**

Nuova tecnica proposta	Sigla	Fase	Linea d'impatto	Benefici Ambientali
CO.1 - Adozione di nuove macchine caricatrici "smokeless" con adeguamento piano e bocchette di carica, batterie 3-10	TP	2.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni alla capacità produttiva di ca. 30 t/a per le polveri, 0,7 t/a per gli IPA e 6 t/a per il benzene.
CO.2 – Adeguamento piano e bocchette di carica batteria 11	TP	2.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
CO.3 - Adozione di nuove porte ad elevata tenuta, batterie 3-6	TP	2.3	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di ca.0,7 t/a per le polveri, 0,003 t/a per gli IPA e 0,06 t/a per il benzene.
CO.4 - Ripristino murature refrattarie (testate, bruciatori, rigeneratori) e interventi sulle strutture metalliche, batterie 3-6	TP	2.3	Emissioni convogliate in atmosfera	Riduzione stimata di polveri di ca. 10 mg/Nmc, da 80 mg/Nmc a 70 mg/Nmc, con conseguente riduzione delle emissioni di polveri totali pari a ca. 25 t/a
CO.5 - Adozione sistema di captazione e depolverazione delle emissioni allo sfornamento delle batterie 3-6	SD	2.5	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di ca. 591 t/a per le polveri e ca. 0,07 t/a per IPA(BaP).
CO.6 - Miglioramento sistema di captazione e depolverazione delle emissioni allo sfornamento coke delle batterie 7-12	MM	2.5	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di ca. 13 t/a per le polveri e ca. 0,002 t/a per IPA(BaP).

CO.7 - Rifacimento torri 1 e 3 di spegnimento ad umido del coke	MM	2.6	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di ca. 127 t/a per le polveri e ca. 0,09 t/a per IPA.
CO.8 - Miglioramento sistema di desolfurazione gas di cokeria	TP	2.4	Emissioni convogliate in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni di SO2 di ca. 1050 t/a
CO.9 - Adeguamento impianto biologico	SD	2.4	Scarichi idrici	Riduzione del carico di ammoniaca in ingresso al trattamento biologico dagli attuali 1700 mg/l a valori inferiori a 100 mg/l. Riduzione dei valori di NH4+ , COD, CN-solidi sospesi in uscita dal trattamento biologico dagli attuali valori rispettivamente di 1100 mg/l, 900 mg/l (% rimozione ca. 50 %), 1 mg/l e 100 mg/l a valori allineati alle prestazioni BAT .
CO.10 - Ripristino murature refrattarie a caldo (testate, bruciatori, rigeneratori) e interventi sulle strutture metalliche, batteria 11	TP	2.3	Emissioni convogliate in atmosfera	Riduzione stimata di polveri di ca. 10 mg/Nmc, da 80 mg/Nmc a 70 mg/Nmc, con conseguente stima della riduzione delle emissioni di polveri totali pari a ca. 8 t/a
CO.11 - Ripristino murature refrattarie a caldo (testate, bruciatori, rigeneratori), batterie 7-10	TP	2.3	Emissioni convogliate in atmosfera	Riduzione stimata di polveri di ca. 10 mg/Nmc, da 80 mg/Nmc a 70 mg/Nmc, con conseguente stima della riduzione delle emissioni di polveri totali pari a ca. 33 t/a
AG.1 - Miglioramento sistemi di captazione e depolverazione secondaria	MM	3	Emissioni convogliate in atmosfera	Miglioramento stimato della captazione delle polveri dell' 1%, con conseguente riduzione delle emissioni, alla capacità produttiva, di ca. 50 t/a

AG.2 - Rifacimento elettrofiltri D81, E81 ed E91 e altri interventi atti a ridurre le emissioni convogliate	SD	3	Emissioni convogliate in atmosfera	Miglioramento delle prestazioni di abbattimento del sistema di depolverazione dei fumi primari di agglomerazione e riduzione di PCDD/F eventualmente presenti. Riduzione stimata della concentrazione di polveri in uscita dai MEEP di ca. 10 mg/Nmc, da 80 mg/Nmc a ca. 70 mg/Nmc, con conseguente stima della riduzione delle emissioni totali di polveri pari a ca. 289 t/a
AG.3 - Miglioramento sistema di recupero calore	MM	3.5	Recupero energetico	Recupero di energia termica con produzione di vapore
AF.1 - Miglioramento sistema di captazione e depolverazione SH-AFO/1-2-4-5	SD	1.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni di polveri, con riferimento alla capacità produttiva e ai valori autorizzati, di ca. 550 t/a
AF.2 - Adozione sistema di controllo processo di riscaldamento cowper AFO/4	CP	1.3	Consumi energetici	Riduzione dei consumi energetici con conseguenti riflessi sulla riduzione delle emissioni in atmosfera
AF.3-AF.4 - Adozione di misure atte a limitare i solidi sospesi nel sistema di trattamento acque ed adozione filtropressa in sostituzione dei letti di essiccamento AFO/1-2-4-5	SD	1.5	Scarichi idrici	Riduzione del carico di solidi sospesi nelle acque trattate passando da valori compresi in media tra 100 e 200 mg/l a valori allineati alle prestazioni BAT (valori medi inferiori a 50 mg/l) e produzione di fango con umidità non superiore al 25%
AF.5 - Miglioramento della captazione emissioni dal campo di colata AFO/1-2-4-5	SD	1.6	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di 371 t/a
AF.6 - Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori per AFO/1-2-4	SD	1.7	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse, alla capacità produttiva, di 365 t/a di SO2 e di 741 t/a di H2S

AF.7 - Adozione sistema di condensazione vapori su impianto granulazione loppa AFO/5	SD	1.7	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni in atmosfera e recupero dell'acqua industriale altrimenti evaporata. La stima quantitativa dei benefici ambientali è compresa nell'ambito della scheda AF.6.
AF.8 - Adozione di sistema per la limitazione delle emissioni diffuse dallo scarico della sacca a polvere	TP	1.5	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
AF.9 - Miglioramento sistema di captazione e depolverazione S.H. AFO 3	SD	1.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse La stima quantitativa dei benefici ambientali è compresa nell'ambito della scheda AF.1.
AF.10 - Adozione di sistema di controllo processo di riscaldamento cowper AFO/3	CP	1.3	Consumi energetici	Riduzione dei consumi energetici con conseguenti riflessi sulla riduzione delle emissioni in atmosfera.
AF.11 - Adozione di misure atte a limitare i solidi sospesi nel sistema di trattamento acque ed adozione filtropressa in sostituzione dei letti di essiccamento AFO 3	SD	1.2	Scarichi idrici	Riduzione del carico di solidi sospesi nelle acque trattate e produzione di fango con umidità non superiore al 25%
AF.12 - Miglioramento della captazione emissioni dal campo di colata AFO 3	SD	1.6	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse La stima quantitativa dei benefici ambientali è compresa nell'ambito della scheda AF.5.
AF.13 - Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori per AFO 3	SD	1.7	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse. La stima quantitativa dei benefici ambientali è compresa nell'ambito della scheda AF.1.

AF.14 - Adozione di sistema per la limitazione delle emissioni diffuse dallo scarico della sacca a polvere AFO 3	TP	1.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
AF.15 - Recupero energetico della energia di pressione del gas di altoforno in AFO 3	TP	1.2	Recupero energetico	Riduzione della rumorosità nella zona depurazione gas e recupero dell'energia di pressione del gas d'altoforno convertendola in energia elettrica.
AF.16 - Iniezione diretta di agenti riducenti in AFO 3	TP	1.2	Consumi energetici ed emissioni in atmosfera	Riduzione del consumo di coke in altoforno 3 a circa 360 kg/THM.
AC.1 - Adeguamento sistema di depolverazione secondaria ACC/2	SD	1.9- 1.10	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni di polveri, con riferimento alla capacità produttiva e ai valori autorizzati, di ca. 403 t/a
AC.2 - Adozione sistema di filtrazione agli scarichi impianti di trattamento acque ACC/1 – ACC/2	SD	1.13	Scarichi idrici	Possibilità di controllo delle portate di spurgo nelle varie circostanze operative. Riduzione del carico di solidi sospesi negli eventuali spurghi dai valori attuali delle acque riciclate pari a c.a. 150 – 200 mg/l, a valori conformi alle prestazioni BAT (concentrazione di solidi sospesi pari a 20 mg/l).
AC.3 - Adeguamento sistema di depolverazione della ripresa di fondenti e minerali da bunker ACC/2	SD	1.10	Emissioni diffuse in atmosfera	Miglioramento della captazione delle emissioni diffuse
AC.4 - Adozione sistema di captazione e depolverazione delle emissioni al taglio dei fondi acciaio bloccati in paiola e scricatura paiole	SD	1.10	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse

AC.5 – Adeguamento impianto di trattamento acque del circuito a spruzzi CCO/1	SD	1.15	Scarichi idrici	Minimizzazione dei solidi sospesi e degli inquinanti a questi associati e riduzione dei consumi idrici
LC.1 - Adeguamento impianto di trattamento acque TNA/1	SD	4.3	Scarichi idrici	Riduzione del carico di solidi sospesi, idrocarburi e metalli nelle acque depurate e riciclate (o eventualmente spurgate) nel TNA/1, a valori allineati con le prestazioni BAT. (Solidi sospesi \leq 20 mg/l, olio \leq 5 mg/l, Fe \leq 10 mg/l, Cr tot \leq 0.5 mg/l , Ni \leq 0.5 mg/l, Zn \leq 2 mg/l).
LC.2 - Adeguamento impianto di trattamento acque TNA/2	SD	4.3	Scarichi idrici	Riduzione del carico di solidi sospesi, idrocarburi e metalli nelle acque depurate e riciclate nel TNA/2 (o eventualmente spurgate), a valori allineati con le prestazioni BAT (Solidi sospesi \leq 20 mg/l, olio \leq 5 mg/l, Fe \leq 10 mg/l, Cr tot \leq 0.5 mg/l , Ni \leq 0.5 mg/l, Zn \leq 2 mg/l).
LC.3 - Adeguamento impianto di trattamento acque PLA/2	SD	4.5	Scarichi idrici	Riduzione del carico di solidi sospesi, idrocarburi e metalli nelle acque depurate e riciclate nel TLA/2 a valori allineati con le prestazioni BAT (Solidi sospesi \leq 20 mg/l, olio \leq 5 mg/l, Fe \leq 10 mg/l, Cr tot \leq 0.5 mg/l , Ni \leq 0.5 mg/l, Zn \leq 2 mg/l).
LC.4 – Impianto di trattamento dello spurgo acque PLA/2	SD	4.5	Scarichi idrici	Spurghi modulati in funzione dei set stabiliti Scarico garantito per idrocarburi < 5 mg/l, solidi sospesi < 20 mg/l, ferro totale < 2 mg/l.
TB.1 – Realizzazione nuovo impianto di trattamento acque TUL/1	SD	13	Scarichi idrici	Minimizzazione di solidi ed inquinanti a questi associati e di oli nell'acqua in circolo e riduzione dei consumi idrici

RV.1 - Adozione sistema di confinamento/abbattimento vapori organici e razionalizzazione linee di rivestimento tubi	SD	8	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni a carattere diffuso di vapori organici (C.O.V.), alla capacità produttiva, stimata in 117 t/a
SM.1 - Adozione di sistema di irroramento a bordo delle macchine di ripresa	SD	9.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse La riduzione stimata delle emissioni diffuse di polveri dai parchi primari, comprensiva dell'intervento SM.17, è di ca. 1 – 6 t/a.
SM.2 - Adozione di copertura cumulo di calcare per alimentazione FOC/2	SD	6.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Eliminazione delle emissioni di polveri dovute all'erosione eolica
SM.3 - Modifica sistemi di contenimento caduta del materiale nei cumuli di stoccaggio agglomerato lato Nord e lato Sud	SD	1.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse di polveri di ca. il 75% pari a ca.: 3 t/a
SM.4 - Installazione di due nuove macchine bivalenti	TP	9.2- 9.3	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
SM.5 - Adozione di nuove linee di trasporto via nastro	TP	9.3	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
SM.6 - Adozione di sistemi di copertura nastri	SD	9	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
SM.7 - Adozione sistema di nebulizzazione per l'abbattimento delle emissioni OMO/2	SD	3.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione stimata delle emissioni diffuse di polveri pari a ca. 1 t/a.
SM.8 - Adozione di nuovi sistemi di depolverazione per la frantumazione e vagliatura calcare	SD	15.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni convogliate di polveri, con riferimento ai valori rilevati, stimata in 169 t/a

SM.9 - Miglioramento del sistema di captazione e depolverazione delle emissioni della fase di produzione delle bricchette	SD	1.12	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
SM.10 - Pavimentazione pontile per pulizia con spazzatrici e adozione sistemi di raccolta acque 2° sporgente	SD	9.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse, la cui quantificazione è compresa nella stima di riduzione dell'intervento SM.12
SM.11 - Pavimentazione con fondo preparato delle piste di transito all'interno dell'area dei parchi primari	MNT	9.2- 9.3	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione della polverosità
SM.12 - Pavimentazione di aree di passaggio mezzi stradali per consentirne la pulizia a mezzo di spazzatrici	MNT	9	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione complessiva di polveri stimata in ca. 3 t/a
SM.13 - Migliorare il sistema di bagnatura lungo le dorsali e adozione sistema di lavaggio ruote dei mezzi in uscita dai parchi	SD	9.3	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse
SM.14 - Adozione di sistemi di umidificazione/ nebulizzazione alle cadute dei materiali solidi	SD	9	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse stimata in ca. 4 t/a
SM.15 - Adozione di misure per ridurre l'altezza di caduta del materiale e migliorare i sistemi di umidificazione nelle tramogge degli scaricatori del 2° e 4° sporgente	SD	9.1	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse stimata in ca. 11 t/a

SM.16 - Adozione di un nuovo sistema di depolverazione secondaria per la vagliatura calcare a FOC/2	SD	6	Emissioni convogliate in atmosfera	Riduzione delle emissioni convogliate di polveri pari a ca. 18 t/a
SM.17 - Nuova macchina Chinetti per la filmatura dei cumuli stoccati nei parchi primari	SD	9.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle emissioni diffuse in conseguenza del miglioramento dell'attività di filmatura dei cumuli La stima quantitativa dei benefici ambientali è compresa nell' intervento SM.1
SM.18 - Adozione di sistemi protettivi di barriera dall'azione del vento sui cumuli dei parchi materie prime	SD	9.2	Emissioni diffuse in atmosfera	Riduzione delle dispersioni di polveri pesanti residuali
VR.1 - Dismissione, smaltimento e sostituzione delle apparecchiature elettriche contenenti PCB/PCT	MNT	Stabilimento	Inquinamento del suolo	Progressiva riduzione delle sostanze pericolose presenti nello stabilimento
VR.2 - Rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto	MNT	Stabilimento	Sostanze pericolose	Progressiva riduzione delle sostanze pericolose presenti nello stabilimento
VR.3 - Realizzazione Discarica ex 2^ categoria di tipo B Speciale in area Cava Mater Gratiae	TP	7	Produzione rifiuti	Garanzia di un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica, attraverso lo smaltimento dei rifiuti in impianto appropriato il più vicino possibile al luogo di produzione, ottenendo una sensibile riduzione della movimentazione dei rifiuti.

VR.4 - Realizzazione Discarica ex 2 ^a categoria di tipo C in area Cava Mater Gratiae	TP	7	Produzione rifiuti	Garanzia di un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica, attraverso lo smaltimento dei rifiuti in impianto appropriato il più vicino possibile al luogo di produzione, ottenendo una sensibile riduzione della movimentazione dei rifiuti.
VR.5 - Realizzazione Discarica per rifiuti non pericolosi in area Cava Mater Gratiae	TP	7	Produzione rifiuti	Garanzia di un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica, attraverso lo smaltimento dei rifiuti in impianto appropriato il più vicino possibile al luogo di produzione, ottenendo una sensibile riduzione della movimentazione dei rifiuti.
VR.6 - Dragaggio del tratto terminale del Primo canale di scarico	MM – SD	Stabilimento	Scarichi idrici	Mantenimento dell'efficienza depurativa come chiarificatore del tratto terminale del canale di scarico a garanzia della completezza del trattamento generale dei reflui e della possibilità di affrontare in modo adeguato eventuali condizioni di emergenza legati a disservizi

Note: SD: Sistemi di depurazione o di abbattimento in generale