

CANDIDATO SOTTOPRODOTTO: **FERROSI**

A. INFORMAZIONI RELATIVE AL RISPETTIVO CANDIDATO SOTTOPRODOTTO

A.1 Attribuzione di una denominazione univoca

Ferrosi da deferrizzazione scoria

A.2 Scheda pertinente di registrazione REACH

I ferrosi, in quanto sottoprodotti non immessi sul mercato, sono esenti dalla registrazione REACH, come indicato dall'art. 2, comma 7, lettera b del Regolamento (CE) N. 1907/2006.

A.3 In quali anni il candidato sottoprodotto è stato gestito come rifiuto?

I ferrosi non sono mai stati gestiti come rifiuto.

B. INFORMAZIONI GENERALI RELATIVE AL PROCESSO DI PRODUZIONE DEL RISPETTIVO CANDIDATO SOTTOPRODOTTO (N.B.: Nel caso in cui uno stesso sottoprodotto derivi da fasi diverse di un ciclo di produzione o da impianti differenti, le informazioni di cui ai paragrafi successivi devono essere riferite a ciascuna fase e a ciascun impianto di produzione)

B.1 Descrizione dell'intero processo di produzione (dall'inizio alla fine) nell'ambito del quale è prodotto, come parte integrante, il rispettivo candidato sottoprodotto.

In acciaieria avviene la trasformazione della ghisa in acciaio attraverso un processo di riduzione del contenuto di carbonio nel bagno fuso di metallo a mezzo di insufflaggio di ossigeno.

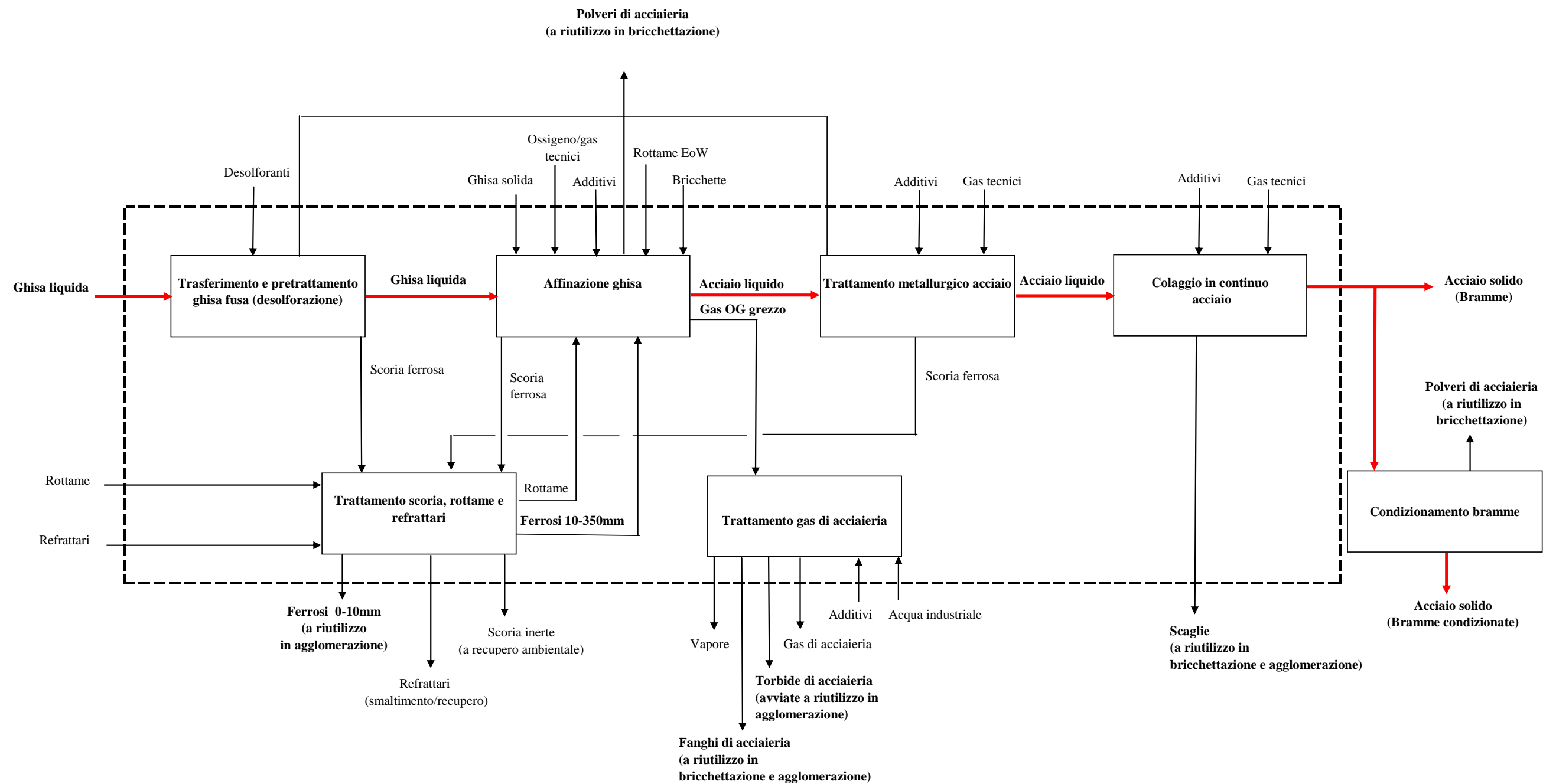
Nello stabilimento di Taranto vi sono due acciaierie:

- l'acciaieria n. 1 (ACC/1), dotata di tre convertitori L.D. (Linz-Donawitz) della capacità di 330 t ciascuno;
- l'acciaieria n. 2 (ACC/2), dotata di tre convertitori L.D. (Linz-Donawitz) della capacità di 350 t ciascuno.

L'acciaio liquido prodotto dall'acciaieria n.1 e dall'acciaieria n.2 è successivamente solidificato e trasformato in bramme in cinque linee di colata continua (CCO): CCO/1-5 a servizio dell'acciaieria n.1 e CCO/2-3-4 a servizio dell'acciaieria n.2.

Lo schema di flusso del ciclo di produzione dell'acciaio con l'indicazione degli input e degli output è rappresentato nella figura seguente.

Ciclo di produzione acciaio



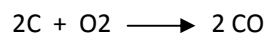
Di seguito sono descritte le varie fasi del processo.

La ghisa contenuta nei carri siluro viene quindi versata nelle siviere e prima di essere caricata in convertitore viene sottoposta ad un processo di desolforazione per la eliminazione delle impurezze di zolfo contenute nel bagno metallico, la cui presenza è controindicata per la produzione di acciai di qualità. Tale processo di desolforazione avviene mediante l'aggiunta nel bagno di ghisa fusa di agenti desolforanti, costituiti essenzialmente da composti basici, ai quali lo zolfo si lega, trasferendosi dalla ghisa alla scoria.

La scoria si stratifica sul bagno di ghisa fusa per effetto del minor peso specifico e viene quindi eliminata mediante un raspo dalla superficie del bagno.

Dopo la scorifica la siviera ghisa fusa viene inviata ai convertitori LD, la cui carica è costituita da una carica solida (rottami di ferro e ghisa solida) e da una carica liquida (ghisa fusa).

Il processo di decarburazione avviene per effetto dell'insufflaggio di ossigeno nel bagno metallico secondo la seguente reazione:



Nel processo riveste un ruolo importante anche la presenza di fondenti (calcare e calce) per la formazione della scoria e per la difesa dall'usura dei rivestimenti refrattari dei convertitori.

Il processo di affinazione avviene mediante insufflaggio di ossigeno nel convertitore, il quale reagisce principalmente con il carbonio della ghisa producendo una fase gassosa costituita principalmente da monossido di carbonio.

A fine soffiaggio, l'acciaio formatosi viene spillato dai convertitori e versato nelle siviere acciaio, mentre la scoria è versata in paiole.

L'acciaio allo stato fuso, prima di essere avviato agli impianti di colata continua, può essere sottoposto a dei trattamenti che vengono effettuati direttamente in siviera al fine di migliorare le caratteristiche qualitative dell'acciaio in funzione dei diversi campi di utilizzo. I principali trattamenti che possono essere effettuati sono di decarburazione, deidrogenazione, denitrurazione, desolforazione, globulizzazione, messa a punto termico e messa a punto analitica del bagno metallico fuso.

Una volta raggiunta la qualità desiderata, l'acciaio viene inviato agli impianti di colata continua per la relativa solidificazione e la trasformazione in bramme.

La scoria di acciaieria che si forma sulla superficie del bagno metallico durante le varie fasi del suddetto processo di produzione acciaio (*pretrattamento ghisa fusa, affinazione della ghisa in convertitore e trattamento acciaio in siviera*), è raccolta nelle paiole per poi essere sottoposta a raffreddamento con acqua. La scoria di acciaieria raffreddata è sottoposta a trattamento per la separazione della frazione ferrosa dall'inerte al fine di consentirne il riutilizzo nel processo produttivo.

B.2 Identificazione e descrizione delle singole fasi del rispettivo processo di produzione in cui è prodotto il candidato sottoprodotto.

La scoria ferrosa di acciaieria, evacuata dalla superficie del bagno metallico fuso del convertitore (scoria primaria) e della siviera (scoria secondaria), è raccolta all'interno della paiola e trasportata su carro ferroviario all'area di scarico paiole ubicata presso l'impianto denominato "Gestione Rottami Ferrosi (GRF)".

Al GRF la paiola è immediatamente svuotata: scopo principale è raffreddare la scoria ferrosa con acqua e separare la scoria dalla presenza di lastre e/o blocchi di acciaio residui dello spillaggio. L'acciaio, ridotto in opportune dimensioni per pronto forno, è inviato alle acciaierie, mentre la scoria ferrosa è trasportata con mezzi gommati in prossimità dell'Impianto Recupero Ferrosi (IRF) ove è stoccata in cumulo per la relativa sfioritura. Il cumulo è irrorato con acqua per consentirne l'ulteriore raffreddamento.

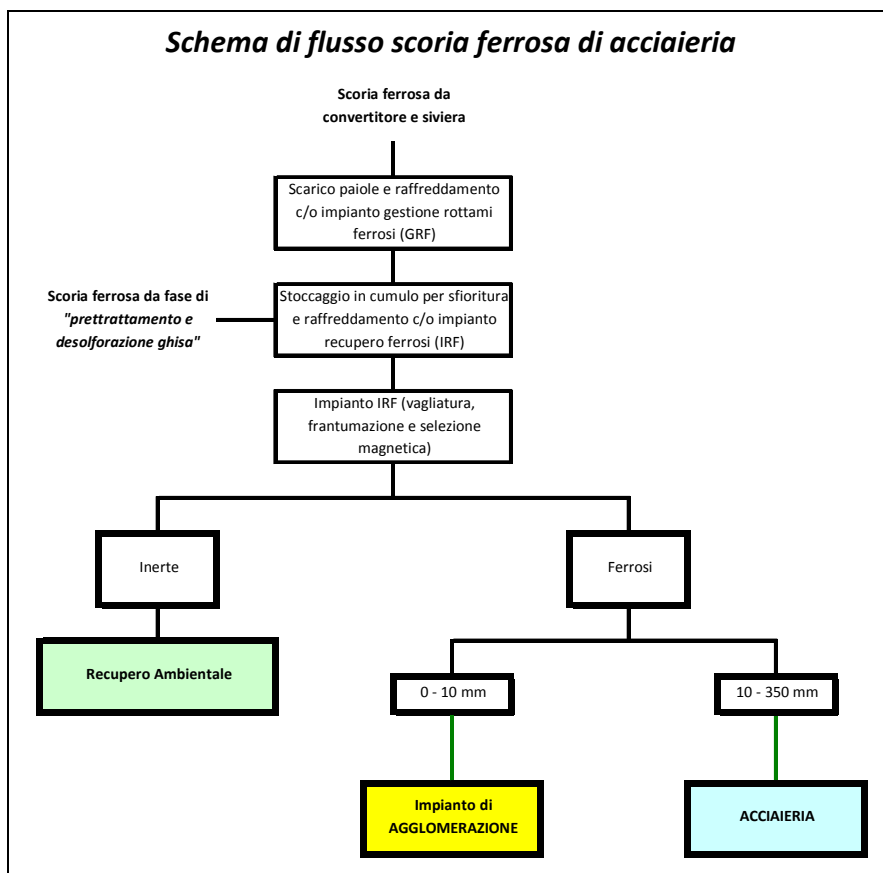
La scoria ferrosa derivante invece dalla fase di "*pretrattamento e desolfurazione ghisa*", evacuata dalla siviera, è raccolta all'interno di appositi cassonetti e trasportata su mezzo gommato in prossimità dell'impianto denominato "Impianto recupero ferrosi (IRF)" ove è sottoposta a raffreddamento con acqua e successivamente depositata sul cumulo insieme alla scoria ferrosa di convertitore e di siviera.

La scoria ferrosa, ripresa da cumulo, è inviata all'impianto di recupero ferrosi ove è sottoposta a fasi di vagliatura, frantumazione e separazione magnetica da cui si ottengono le seguenti frazioni:

- **frazione ferrosa:** costituisce circa il 10% in peso della scoria ferrosa di acciaieria e si suddivide nelle seguenti classi granulometriche:
 - ✓ ferrosi 0-10 mm;
 - ✓ ferrosi 10-350 mm.

- **frazione inerte:** costituisce circa il restante 90% in peso della scoria di acciaieria ed è gestita come rifiuto (CER 100202) avviato all'attività di recupero ambientale (R10);

Nella figura seguente è rappresentato lo schema relativo al flusso della scoria ferrosa di acciaieria.



Dallo schema di flusso risulta evidente che l'unico materiale in ingresso alla fase di deferrizzazione insita nel ciclo di produzione acciaio (Impianto IRF) è la scoria ferrosa di acciaieria dalla cui deferrizzazione si ottiene il candidato sottoprodotto.

B.3 Identificazione dettagliata (denominazione, quantità) del materiale input e output (prodotti, sottoprodotti e rifiuti) risultanti dallo stesso processo di produzione nell'ambito del quale è prodotto il candidato sottoprodotto

Nelle tabelle seguenti sono indicate le tipologie e le quantità dei materiali input/output (prodotti, sottoprodotti e rifiuti) strettamente connessi al processo di produzione acciaio relativamente all'anno 2012 (escluse Colate Continue).

Processo di produzione acciaio: materiali input (anno 2012)				
Tipologia	Denominazione	Unità di misura	Consumi	Note
Materia prima	Ghisa liquida	t	8.008.470	Produzione interna
Materia prima	Ghisa solida	t	31.674	
Materia prima	Minerali di ferro	t	63.446	
Materia prima	Desolforanti	t	16.777	
Materia prima	Ferroleghie	t	43.955,342	
Materia prima	Alluminio	t	27.230,788	
Materia prima	Fondenti e scorificanti	t	549.335	
Materia prima	Ricarburanti	t	1.256	
Materia prima	Rottame end of waste	t	253.184,748	
Materia prima	Rottame (cadute lavorazioni interne)	t	750.828,80	Fondi acciaio, cadute di lavorazione int., crostoni acciaio, ecc.
Rifiuto	Rottame	t	13.616,80	(CER: 100405, 191001)
Materia prima	Preidotto	t	216.517	
Materia prima	Bricchette verdi	t	120.725	Produzione interna
Sottoprodotto	Ferrosi 10-350 mm	t	49.043	
Materia prima	Ossigeno	kNm3	550.504,60	
Materia prima	Argon	kNm3	14.650,40	
Materia prima	Azoto	kNm3	261.741	
Materia ausiliaria	CO2 gassosa	kNm3	414,10	
Materia ausiliaria	CO2 liquida	t	4.886,04	
Materia ausiliaria	Additivi	t	129,74	Trattamento acque

Processo di produzione acciaio: materiali output (anno 2012)				
Tipologia	Denominazione	Unità di misura	Produzione	Note
Prodotto	Acciaio solido	t	8.213.791,18	
Prodotto	Gas di acciaieria	KNm3	875.919	
Prodotto	Vapore	t	579.147	(vapore erogato in rete)
Prodotto	Scoria ferrosa	t	1.318.922	
Sottoprodotto	Polveri di acciaieria	t	8.985,71	
Sottoprodotto	Fanghi di acciaieria	t	127.480,42	
Sottoprodotto	Torbide di acciaieria	t	142.160	
Sottoprodotto	Ferrosi 0-10	t	23.103	
Sottoprodotto	Ferrosi 10-350	t	49.043	
Rifiuto (CER100299)	Rifiuti non specificati altrimenti (polveri pulizia)	t	380,85	Smaltimento interno
Rifiuto (CER100214)	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento fumi	t	0,10	Smaltimento interno
Rifiuto (CER100208)	Rifiuti prodotti dal trattamento fumi	t	328,44	Smaltimento interno
Rifiuto (CER100208)	Rifiuti prodotti dal trattamento fumi (GRF)	t	996,07	Smaltimento interno
Rifiuto (CER100208)	Rifiuti prodotti dal trattamento fumi (GRF)	t	9,66	Smaltimento esterno
Rifiuto (CER100202)	Scorie non trattate	t	1.366.765	Recupero interno
Rifiuto (CER161104)	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche	t	15.350,35	Smaltimento interno
Rifiuto (CER161104)	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche	t	13.962,30	Recupero esterno

C. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO RELATIVE ALLA FASE DI PRODUZIONE DEL RISPETTIVO CANDIDATO SOTTOPRODOTTO

C.1 Descrizione del luogo e del momento in cui, nel predetto processo di produzione, è prodotto il candidato sottoprodotto.

I ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350 derivano, come detto in precedenza, dal processo di vagliatura, frantumazione e separazione magnetica a cui è sottoposta la scoria ferrosa di acciaieria presso l'impianto denominato "*Impianto recupero ferrosi (IRF)*", impianto facente parte del processo di produzione acciaio dello stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto.

Il suddetto impianto è ubicato in prossimità dell'area di cava dello stabilimento.

In ***allegato 1*** è riportata la planimetria generale di stabilimento con l'indicazione dell'impianto recupero ferrosi (IRF).

C.2 Descrizione delle modalità in cui, nel predetto processo di produzione, è prodotto il candidato sottoprodotto.

La scoria ferrosa, raffreddata e sfiorita, è ripresa dal cumulo con escavatore, caricata su mezzo gommato e trasportata all'impianto IRF ove è scaricata su una griglia avente una luce di passaggio di 350x350 mm.

Le parti ferrose (crostoni di acciaio) aventi dimensioni maggiori di 350mm sono rimosse dalla griglia con un magnete, caricate su mezzo gommato e trasportate in acciaieria per la carica in convertitore, mentre i blocchi di scoria ferrosa non magnetizzabile aventi dimensioni maggiori di 350mm sono rimossi con motopala, caricati su mezzo gommato ed inviati nuovamente sul cumulo della scoria per completare il processo di sfioritura.

La scoria ferrosa con pezzatura 0-350 mm cade in una tramoggia e da questa è estratta tramite un alimentatore a cassetto che scarica su di un vaglio vibrante (VVS), che separa due frazioni: 0-50 mm e >50 mm. Il vaglio ha lo scopo di ridurre la portata di alimentazione al successivo frantoio e di migliorarne il funzionamento, facendolo lavorare soltanto con la frazione grossolana.

La frazione inferiore ai 50 mm è inviata direttamente, tramite uno scivolo ed un alimentatore vibrante (VE2), ad un tamburo per la separazione magnetica del ferroso dall'inerte (SM2), mentre la

frazione superiore ai 50 mm è inviata al frantoio a mascelle (FM) previo passaggio dal tamburo magnetico (SM1) che è tarato per prelevare il materiale ferroso >50mm; tale materiale è inviato, tramite un alimentatore vibrante (VE1), direttamente al silo n.1 di stoccaggio dei ferrosi con pezzatura 50-350mm.

Il materiale frantumato, avente una pezzatura 0-140mm, è inviato, tramite un alimentatore vibrante (VE3), ad un altro tamburo magnetico per la separazione tra ferroso ed inerte (SM3).

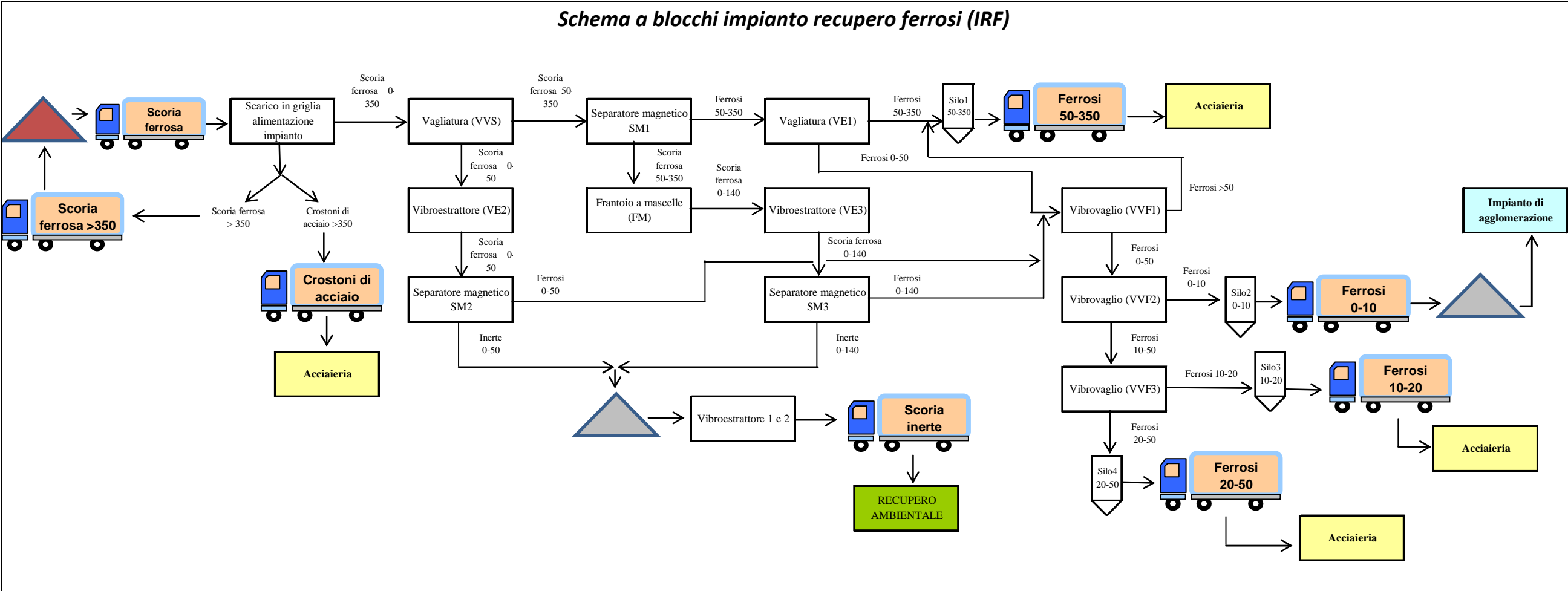
Il ferroso separato dai tamburi magnetici è inviato, tramite una linea comune di nastri trasportatori (CF1 e CF2), al sistema di vagliatura (VVF1, VVF2, VVF3) che consente di ottenere le seguenti frazioni granulometriche:

- **ferrosi 0-10 mm;**
- **ferrosi 10-350 mm.**

I ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350 così ottenuti sono inviati nei sili di raccolta da dove sono estratti con estrattori vibranti per essere caricati su mezzi stradali.

L'inerte proveniente dalla separazione magnetica, tramite una linea comune di nastri trasportatori (CS1 e CS2), è depositato in cumulo da cui è ripreso mediante n.2 vibroestrattori ed inviato tramite nastro trasportatore su mezzo stradale.

Nella figura seguente è riportato lo schema a blocchi relativo all'impianto di recupero ferrosi IRF.



C.3 Descrizione della quantità annuale del candidato sottoprodotto prodotto (storico degli ultimi 5 anni).

Nella tabella seguente sono indicati i quantitativi di ferrosi prodotti ed utilizzati nel quinquennio 2008-2012.

	Produzione FERROSI (t)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ferrosi 0-10 (destinazione Agglomerazione)	63.743	34.799	42.240	20.341	23.103
Ferrosi 10-350 (destinazione Acciaieria)	102.935	35.659	73.618	58.997	49.043

C.4 Rapporto tra quantità del candidato sottoprodotto e quantità del materiale che rappresenta lo scopo della produzione all'interno del ciclo produttivo in cui il sottoprodotto è generato.

Nella tabella seguente è indicato lo specifico di produzione dei ferrosi 0-10 e ferrosi 10-350 rispetto alla produzione di acciaio solido relativamente all'anno 2012.

	Unità di misura	Anno 2012
Produzione ferrosi 0-10	t	23.103
Produzione ferrosi 10-350	t	49.043
Produzione acciaio solido	t	8.213.791,18
Specifico di produzione ferrosi 0-10	kg/t acciaio	2,81
Specifico di produzione ferrosi 10-350	kg/t acciaio	5,97

C.5 Descrizione dello stato chimico-fisico al momento dell'ottenimento del candidato sottoprodotto e della sua composizione indicando gli elementi volti ad escludere possibili elementi di criticità ambientale/sanitaria derivanti dalla sostituzione della materia prima con il candidato sottoprodotto.

Al momento dell'ottenimento i ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350 si presentano rispettivamente in forma solida polverulenta e solida e sono costituiti da elementi di interesse siderurgico (vedi p.to C.7).

In **allegato 2.D** è riportata la valutazione richiesta.

C.6 Indicazione di ogni successiva variazione dello stato chimico-fisico e della sua composizione

I ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350 non subiscono alcuna variazione dello stato chimico-fisico e della composizione dal momento in cui sono prodotti all'impianto IRF sino al momento in cui sono impiegati nel processo di agglomerazione (ferrosi 0-10) e nel processo di produzione acciaio (ferrosi 10-350).

C.7 Set di analisi complete del candidato sottoprodotto ottenuto prima delle lavorazioni di normale pratica industriale, aggiornate al 2012 [N.B.: Le analisi devono includere: a) i dati per la descrizione dello stato fisico del sottoprodotto; b) le caratteristiche di pericolosità del sottoprodotto ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008/CE; c) i riferimenti a specifici parametri analitici richiamati nella normativa di settore o nelle BAT di riferimento; d) concentrazioni di analiti di rilevanza ambientale in funzione del ciclo di riutilizzo (per esempio nell'agglomerato, precursori di diossine e IPA)]

Le analisi richieste sono riportate in **allegato 3.D**.

C.8 Descrizione delle modalità di raccolta, deposito e trasporto del candidato sottoprodotto nel luogo in cui viene prodotto (con esatta indicazione dei luoghi).

I ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350, come descritto al punto C.2, sono raccolti nei sili dell'impianto IRF, dai quali sono successivamente estratti mediante estrattore vibrante per essere caricati su mezzo stradale e trasportati agli impianti utilizzatori.

In **allegato 4.D.1** è riportata la planimetria dell'impianto IRF con indicazione dei sili di raccolta dei ferrosi.

D. INFORMAZIONI RELATIVE ALLE SUCCESSIVE FASI DI GESTIONE DEL RISPETTIVO CANDIDATO SOTTOPRODOTTO

D.1 Descrizione delle modalità di raccolta, deposito (incl. anche identificazione e descrizione del luogo) e trasporto del candidato sottoprodotto fino al momento del suo utilizzo.

I ferrosi 0-10, caricati su mezzo gommato dal silo n.2 dell'impianto IRF, sono inviati ai parchi materie prime (parco n.5) ove sono depositati in cumulo.

Dal suddetto cumulo i ferrosi 0-10 sono ripresi con motopala e caricati nella tramoggia mobile che alimenta la linea nastri di rifornimento sili impianto di omogeneizzazione.

Dai sili OMO i ferrosi 0-10 sono successivamente stratificati, tramite convogliatore in gomma, sul cumulo di omogeneizzato in formazione.

I ferrosi 10-350, caricati su mezzo gommato dai sili n. 1, 3 e 4 dell'impianto IRF, sono inviati presso ciascuna acciaieria ove sono depositati in specifico box.

Dal relativo box i ferrosi 10-350 sono ripresi con magneti e caricati in apposita "cassa rottame" insieme ad altro rottame ferroso per la successiva carica in convertitore.

In **allegato 5** è riportata la planimetria generale di stabilimento con l'indicazione dei luoghi di raccolta, deposito e trasporto del candidato sottoprodotto.

D.2 Descrizione dei trattamenti a cui il candidato sottoprodotto viene sottoposto dal momento della sua produzione fino al momento del suo utilizzo.

I ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350, come detto ai punti precedenti, una volta generatesi, **non subiscono alcun trattamento** prima di essere immessi, alla stregua delle materie prime, nel processo di produzione dell'agglomerato (ferrosi 0-10) e nel processo di produzione acciaio (ferrosi 10-350).

D.3 Indicazione degli elementi che fanno ritenere tali trattamenti essere una lavorazione di “normale pratica industriale” (come da costante giurisprudenza e le linee guida UE).

Per quanto detto al punto precedente, i ferrosi 0-10 e i ferrosi 10-350 sono utilizzati tal quali, senza subire alcun trattamento.

D.4 Rifiuti e altri materiali prodotti dalle predette lavorazioni di “normale pratica industriale”

Nessuna produzione di rifiuti e di altri materiali.

D.5 Set di analisi complete del sottoprodotto dopo i trattamenti effettuati, aggiornate al 2012 [N.B.: Le analisi devono includere: a) i dati per la descrizione dello stato fisico del sottoprodotto; b) le caratteristiche di pericolosità del sottoprodotto ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008/CE; c) i riferimenti a specifici parametri analitici richiamati nella normativa di settore o nelle BAT di riferimento; d) concentrazioni di analiti di rilevanza ambientale in funzione del ciclo di riutilizzo (per esempio nell’agglomerato, precursori di diossine e IPA)]

Si rimanda alle analisi indicate al punto C.7.

D.6 Tempo intercorrente tra la produzione del candidato sottoprodotto e il suo utilizzo.

I ferrosi 0-10, a meno di un temporaneo accumulo in area parchi, ed i ferrosi 10-350 sono praticamente utilizzati in fase nei rispettivi cicli produttivi.

E. INFORMAZIONI RELATIVE AL PROCESSO TERMICO IN CUI AVVIENE L'UTILIZZO DEL RISPETTIVO CANDIDATO SOTTOPRODOTTO

Si riportano di seguito le informazioni relative ai processi termici dello stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in cui avviene l'utilizzo dei candidati sottoprodotti, ovvero l'impianto di agglomerazione e l'impianto di produzione acciaio.

- FERROSI 0-10

E.1.a. Descrizione del processo termico (dall'inizio alla fine, incluso il materiale *input* e *output*) nell'ambito del quale è utilizzato il candidato sottoprodotto.

I minerali di ferro fini, per il loro impiego nel processo di produzione della ghisa in altoforno, sono avviati ad un processo di sinterizzazione per la produzione dell'agglomerato con caratteristiche chimico-fisiche idonee per l'impiego ottimale in altoforno.

Le fasi di processo per la produzione dell'agglomerato sono:

- omogeneizzazione,
- preparazione miscela,
- sinterizzazione,
- frantumazione e vagliatura a caldo,
- raffreddamento agglomerato,
- stabilizzazione e vagliatura a freddo.

Nello stabilimento di Taranto vi è un impianto di agglomerazione (AGL/2) dotato di due linee di sinterizzazione minerali (Linea D e Linea E).

Lo schema a blocchi del ciclo di produzione agglomerato è riportato in ***allegato 7***, mentre di seguito si riporta la descrizione delle fasi di processo.

I minerali di ferro ripresi da parco per singola qualità e tipo, vengono inviati alla fase di omogeneizzazione in cui si ha la formazione di una miscela omogenea di minerali, fondenti, minuti di ritorno (minerali e agglomerato in pezzatura non direttamente utilizzabili in altoforno – frazione fine

<5mm) e sottoprodotti, idonea alla carica nella macchina di agglomerazione. Tale miscela va a costituire i cumuli di omogeneizzato, localizzati in prossimità dell'impianto, dai quali la miscela viene ripresa con apposite macchine e inviata all'impianto di agglomerazione. All'impianto di agglomerazione, l'omogeneizzato, il coke, il calcare, la calce, e i materiali di riciclo vengono miscelate in opportuni tamburi mescolatori dove avviene la nodulazione ottimale della miscela di agglomerazione. Tale miscela viene quindi distribuita uniformemente sul nastro di agglomerazione, formato da una serie continua di carrelli a fondo grigliato. L'inizio del processo di sinterizzazione avviene con l'accensione superficiale della miscela al passaggio sotto il fornello di accensione.

Dopo l'innescio della combustione del coke, contenuto nella miscela, il processo continua mediante l'aspirazione dell'aria dall'alto verso il basso per completarsi alla fine della macchina di agglomerazione. L'aspirazione dell'aria avviene attraverso la depressione creata da apposite giranti per cui l'aria viene fatta permeare attraverso il letto di agglomerazione in modo da consentire la combustione del coke contenuto all'interno della miscela e il raggiungimento delle temperature di rammolimento del materiale in modo tale che le particelle fini si agglomerano tra di loro. L'aria che permea attraverso il letto di agglomerazione prima di essere convogliata in atmosfera viene depolverata attraverso un primo sistema di elettrofiltri tradizionali e successivamente attraverso un sistema di elettrofiltri avanzati MEEP (Moving Electrode Electrostatic Precipitator).

L'agglomerato, prodotto dalla macchina di agglomerazione, viene quindi scaricato in un rompizolle costituito da un dispositivo rotante dotato di elementi stellari frantumatori, dove si ha la frantumazione dei grossi blocchi di agglomerato. L'agglomerato caldo perviene in un raffreddatore rotante di tipo circolare in cui, a mezzo di insufflaggio di aria, viene raffreddato.

Il calore che si trasferisce all'aria di raffreddamento viene recuperato in un sistema di recupero calore con produzione di vapore.

L'agglomerato, in uscita dal raffreddatore rotante, viene frantumato e vagliato a freddo per ottenere la pezzatura idonea alla carica in altoforno.

Le fasi di preparazione della miscela, di frantumazione e vagliatura a caldo e di vagliatura a freddo dell'agglomerato prodotto sono effettuate in ambiente confinato e sono asservite da sistemi di captazione e depolverazione secondaria tramite elettrofiltri statici.

E.2.a Descrizione delle quantità annuali del candidato sottoprodotto effettivamente utilizzate in tale processo termico (storico degli ultimi 5 anni).

Nella tabella seguente sono indicate le quantità di ferrosi 0-10 utilizzate nell'impianto di agglomerazione nel quinquennio 2008-2012.

Consumo <i>ferrosi 0-10</i> in agglomerazione - (t)				
2008	2009	2010	2011	2012
63.743	34.799	42.240	20.341	23.103

E.3.a Rapporto quantità peso del candidato sottoprodotto rispetto alla quantità peso di materie prime, altri oggetti, sostanze e rifiuti impiegati nel medesimo processo di produzione in cui il candidato sottoprodotto è riutilizzato, con riferimento ad un rapporto massimo di utilizzo.

Nella tabella seguente sono riportati i materiali in ingresso per la produzione dell'agglomerato con l'indicazione dei consumi effettivi del 2012.

Processo di produzione agglomerato: materiali input - Anno 2012 (t)			
Tipologia	Denominazione	Consumi	Note
Materia prima	Minerali di ferro	7.438.423	
Materia prima	Olivina	156.189	
Materia prima	Coketto	437.552	
Sottoprodotto	Polverino coke da spegnimento e depolverazione	22.552	
Materia prima	Calcare	1.204.195	
Materia prima	Calcare dolomitico	227.495	
Materia prima	Calce idrata	135.021	
Materia prima	Minuti di ritorno interni	2.475.657	Riciccolati internamente all'impianto
Materia prima	Minuti di ritorno AFO	1.997.617	Fini di agglomerato
Materia prima	Fini di vagliatura AFO	144.419	Calibrati e pellets
Sottoprodotto	Mix di fanghi e polveri di altoforno e acciaieria	153.821	
Sottoprodotto	Torbide di acciaieria	142.160	(*)
Sottoprodotto	Scaglie di produzione interna	130.261	
Sottoprodotto	Ferrosi 0-10mm	23.103	
Rifiuto	Rifiuti da terzi (Scaglie ferrose)	0	
Altri materiali	Polveri cadute nastro	n.d.	(**)
Altri materiali	Polveri da impianto di depolverazione secondaria	n.d.	punti di emissione: E314 linea D, E315 linea D
Altri materiali	Polveri da impianto di abbattimento (ciclone)	n.d.	punti di emissione: E324 linea D, E325 linea E

(*) La quantità è secca (a partire da una soluzione acquosa all'80% di umidità c.a.)

(**) Le cadute nastro (omogeneizzato, minerali, fondenti, sottoprodotti, coke, agglomerato) sono reintrodotte nel processo di omogeneizzazione/agglomerazione.

Si precisa, inoltre, che per l'alimentazione del fornello di accensione della miscela da sinterizzare sono utilizzati gas coke, gas di altoforno e gas metano.

Il rapporto della quantità peso dei ferrosi 0-10 rispetto alla quantità peso di materie prime, altri oggetti, sostanze e rifiuti impiegati nel processo di agglomerazione è pari a 0,16%.

Non è definibile un rapporto massimo di utilizzo del candidato sottoprodotto in quanto la percentuale di utilizzo è dipendente dalla disponibilità del sottoprodotto, nonché dalle caratteristiche chimiche dell'agglomerato da produrre.

Con il normale esercizio degli impianti tutto il candidato sottoprodotto può rientrare nel ciclo di produzione.

E.4.a Identificazione (anche tramite un disegno schematico degli impianti e della loro ubicazione) del momento e del luogo in cui viene inserito il candidato sottoprodotto nel predetto processo termico (punti di immissione)

L'impianto di omogeneizzazione (OMO/2) dispone di 2 parchi, denominati parco A e parco B, sui quali normalmente si trovano un cumulo in fase di formazione ed un altro in fase di ripresa. Per la formazione dei cumuli l'impianto è dotato di due STACKER la cui funzione è di spostarsi automaticamente lungo il parco e stratificare lateralmente alla propria via di corsa, attraverso un braccio orientabile con convogliatore in gomma, i materiali provenienti da una serie di dosatori e convogliatori in gomma.

I ferrosi 0-10 sono quindi stratificati sul cumulo di omogeneizzato in formazione insieme alle materie prime; l'omogeneizzato è successivamente ripreso e inviato all'impianto di agglomerazione.

La planimetria di dettaglio dell'impianto di agglomerazione con l'indicazione del punto di immissione del candidato sottoprodotto è riportata in ***allegato 8.I.***

E.5.a Descrizione delle modalità con cui viene inserito il candidato sottoprodotto nel predetto processo termico, con specifico riferimento anche a portate orarie sistemi di dosaggio e miscelazione con altri materiali.

I ferrosi 0-10 arrivano via nastri trasportatori ai sili posti in ingresso all'area OMO. Attraverso nastro dosatore vengono estratti dal silo, con portata variabile tra 0 e 500 t/h, ed inviati alla macchina di formazione del cumulo, stacker, per essere stratificati ed omogeneizzati con gli altri materiali costituenti la miscela di base per la sinterizzazione.

E.6.a Descrizione di tutti i parametri in base ai quali è decisa l'effettuazione dell'inserimento del candidato sottoprodotto nel processo termico, anche in riferimento all'efficienza del processo stesso.

Elementi caratterizzanti sono il tenore di ferro e di ossido di calcio. L'utilizzo di questo sottoprodotto consente la riduzione del consumo di minerali e fondenti per la sinterizzazione dei minerali di ferro.

L'utilizzo dei ferrosi 0-10 nel processo di sinterizzazione dei minerali di ferro è legato sia all'elevato tenore di CaO, MgO e SiO₂, che consente la riduzione dei consumi di fondenti quali il calcare 0-3 mm, sia alla presenza di ferro (vedi analisi del p.to C.7).

E.7.a Riferimenti a norme tecniche di settore che prevedono l'utilizzo di determinate quantità del candidato sottoprodotto con determinate caratteristiche e specifiche qualitative/tecniche.

Il riutilizzo dei ferrosi è indicato come migliore tecnica disponibile nel documento **BAT Conclusions** e più precisamente alle BAT 30, 31 e 82 di seguito riportate.

BAT 30 e 31

30. Ai fini delle BAT occorre riciclare i residui che possono contenere olio, come polvere, fanghi e scaglie di laminazione che contengono ferro o carbone provenienti dalla linea di sinterizzazione e da altri processi nelle acciaierie integrate, per quanto possibile reintegrandoli nella linea di sinterizzazione, tenendo conto del rispettivo tenore di olio.

31. Ai fini delle BAT occorre ridurre il tenore di idrocarburi della carica di sinterizzazione attraverso una selezione adeguata e il pretrattamento dei residui di processo riciclati.

In tutti i casi, il tenore di olio dei residui di processo riciclati dovrebbe essere < 0,5 % e il tenore della carica di sinterizzazione < 0,1 %.

Residui di produzione

82. Ai fini delle BAT occorre prevenire la produzione di rifiuti mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione (cfr. BAT 8):

- I. raccolta e stoccaggio adeguati per facilitare un trattamento specifico
- II. riutilizzo interno delle polveri derivanti dal trattamento dei gas dei convertitori a ossigeno, della polvere derivante dalla depolverazione secondaria e delle scaglie di laminazione provenienti dalle colate continue e reintegrazione nei processi di produzione dell'acciaio, prestando particolare attenzione all'effetto delle emissioni dell'impianto di riutilizzo
- III. riutilizzo interno delle scorie e delle scorie a grana fine dei convertitori ad ossigeno in varie applicazioni
- IV. trattamento delle scorie qualora le condizioni del mercato ne consentano l'uso esterno (per esempio, come aggregato nei materiali o per l'edilizia)
- V. uso di polveri e fanghi provenienti dai filtri per il recupero esterno di metalli ferrosi e non ferrosi come lo zinco nell'industria dei metalli non ferrosi
- VI. uso di una vasca di sedimentazione per i fanghi con successivo riutilizzo della parte grossolana nell'impianto di sinterizzazione/nell'altoforno o nell'industria del cemento quando la distribuzione granulometrica consente una separazione ragionevole.

Applicabilità delle BAT V

La bricchettatura a caldo delle polveri e il riciclaggio con recupero dei pellet ad alta concentrazione di zinco per il riutilizzo esterno sono applicabili quando si utilizza la precipitazione elettrostatica a secco per depurare i gas dei convertitori a ossigeno. Il recupero dello zinco mediante bricchettatura non è applicabile nei sistemi di depolverazione a umido a causa della sedimentazione instabile nei relativi serbatoi determinata dalla formazione di idrogeno (derivante da una reazione dello zinco metallico con l'acqua). Per questi motivi di sicurezza, il tenore di zinco nei fanghi dovrebbe essere limitato a 8 – 10 %.

Ai fini delle BAT occorre gestire in maniera controllata i residui dei processi dei convertitori ad ossigeno che non possono essere evitati né riciclati.

E.8.a Indicazioni delle caratteristiche chimico-fisiche al superamento delle quali il candidato sottoprodotto non potrebbe più essere utilizzato nel processo termico.

I sottoprodotti insieme ai minerali di ferro caratterizzano chimicamente la miscela che deve essere sinterizzata. Ogni singolo minerale e sottoprodotto ha caratteristiche chimiche e fisiche tali da conferire, durante e dopo la sinterizzazione, caratteristiche chimiche e fisiche al prodotto agglomerato.

Non esiste un elemento caratteristico ed intrinseco di un materiale per stabilire il suo utilizzo o meno per la sinterizzazione, ma il limite di utilizzo dei vari materiali è dettato dal limite complessivo realizzato con la miscela.

E.9.a Nel caso in cui un candidato sottoprodotto possa prevedere più di una destinazione, anche esterna, indicare i criteri di ripartizione con riferimento a caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche e/o gestionali.

I ferrosi 0-10 sono utilizzati esclusivamente nell'impianto di agglomerazione.

E.10.a Indicazioni di eventuali condizioni generali (per esempio legate alla produzione o fermo impianti o caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche) per le quali il candidato sottoprodotto deve essere gestito come rifiuto, indicando possibile classificazione e modalità di smaltimento.

Non sussistono condizioni tali da dover gestire come rifiuto i ferrosi 0-10.

E.11.a Descrizione della funzionalità che il candidato sottoprodotto riveste nell'ambito del processo termico (anche con riferimento a BREF).

L'utilizzo dei ferrosi nella miscela da sinterizzare è legato sia all'elevato tenore di CaO, MgO e SiO₂, sia alla presenza di ferro (vedi analisi del p.to C.7).

L'impiego dei ferrosi nell'impianto di agglomerazione è una pratica industriale più volte citata all'interno del "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production IPPC" del 2012.

Più precisamente la stessa è riportata, per gli impianti di agglomerazione, al paragrafo 3.3.4 del suddetto BREF 2012 come una pratica integrata alle fasi di caricamento degli impianti di sinterizzazione. Si riporta di seguito lo stralcio del suddetto paragrafo del BREF.

3.3.4 Use of production residues such as waste and by-products in the sinter plant

Description

The utilisation of residues is an important function of the sinter plant in an integrated steelworks. Residues generated consist mainly of iron scale from the rolling mills and a wide variety of dusts and sludges including those from waste gas treatment devices. Whenever these dusts, sludges and mill scale have a high enough iron or carbon content (or other mineral content, e.g. lime, magnesia), they can be considered for use as a raw material in the sinter plant. Materials with a high lime content, such is the case with many steel slags, may also be

accepted, reducing the supplementary lime and limestone input. There may be process restrictions on the use of residue materials in the sinter plant other than those associated with the cross-media effects reported below. These restrictions are related to the negative impact that some elements have on the smooth operation of the blast furnace. Therefore, dependent upon the make-up of the blast furnace burden, restrictions may be applied to the zinc, lead and chloride content of the sinter, thereby limiting the extent of residue usage at the sinter plant. At the time of writing (2010), nearly all sinter plants in the world utilise some dusts, sludges and mill scale. In most EU plants these account for 5 – 6 % of the sinter feed although rates of up to 10 – 20 % can be found. In at least two plants, 100 % of the dusts, sludges, slags and additives are used.

E.12.a Identificazione (tipologia e quantità) di altri prodotti / sottoprodotti e rifiuti risultanti dal predetto processo termico.

Nella tabella seguente sono indicate le tipologie e le quantità degli altri prodotti, sottoprodotti e rifiuti derivanti dal processo di produzione agglomerato.

Processo di produzione agglomerato: materiali output - Anno 2012 (t)			
Nota: produzione rifiuti direttamente connessi al processo di produzione			
Tipologia	Denominazione	Consumi	Note
Prodotto	Agglomerato	10.102.876	
Rifiuto (CER100207*)	Polveri prodotte dal trattamento fumi	18.767,39	Smaltimento esterno

E.13.a Set di analisi complete del sottoprodotto utilizzato, aggiornate al 2012 [N.B.: Le analisi devono includere: a) i dati per la descrizione dello stato fisico del sottoprodotto; b) le caratteristiche di pericolosità del sottoprodotto ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008/CE; c) i riferimenti a specifici parametri analitici richiamati nella normativa di settore o nelle BAT di riferimento; d) concentrazioni di analiti di rilevanza ambientale in funzione del ciclo di riutilizzo (per esempio nell'agglomerato, precursori di diossine e IPA)]

Si rimanda alle analisi indicate al punto C.7.

E.14.a Indicazione del materiale che il candidato sottoprodotto andrà a sostituire nonché del materiale che dovrebbe essere acquistato per assolvere la stessa funzione del candidato sottoprodotto, includendo anche una valutazione del rischio connesso alla sostituzione finalizzata a comprovare che l'utilizzo non comporti impatti complessivi negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

In riferimento al materiale che il candidato sottoprodotto andrà a sostituire, nonché del materiale che dovrebbe essere acquistato si rimanda a quanto detto al punto E.6; la valutazione del rischio è riportata in *allegato 2.D*.

E.15.a Dati aggiornati delle emissioni atmosferiche (con indicazione dei rispettivi punti di emissione) in caso di utilizzo del candidato sottoprodotto nel rispettivo processo termico rapportati al mancato utilizzo del medesimo candidato sottoprodotto, attraverso scheda comparativa delle caratteristiche emissive fra i due assetti (con e senza utilizzo del candidato sottoprodotto).

Le informazioni richieste sono riportate in *Allegato 10*.

E.16.a Descrizione della procedura operativa aziendale per la gestione del rispettivo candidato sottoprodotto.

Il tecnico metallurgista, in base al piano di produzione ghisa, da cui dipende la quantità dell'agglomerato da produrre, elabora la progettazione di base del cumulo da formare in funzione della analisi chimico-fisiche dei lotti di minerali giacenti a parco. A tal fine:

- individua e verifica la disponibilità dei lotti di minerali e di sottoprodotti per la realizzazione di un cumulo fino a 180.000 tonnellate;
- richiede l'approvvigionamento dei sottoprodotti;
- elabora le quantità dei vari materiali e la qualità del prodotto AGL mediante il "modello di calcolo" per il letto di fusione dell'agglomerato.

L'impianto di OMOGENEIZZAZIONE è dotato di 9 sili per lo stoccaggio dei materiali (minerali, sottoprodotti e fondenti) per la formazione del cumulo che dovrà essere utilizzato nella miscela da

agglomerare. I sili possono essere riforniti direttamente dai parchi primari e dagli impianti di frantumazione/vagliatura del calcare per mezzo di nastri trasportatori.

E.17.a Descrizione delle modalità e frequenze degli autocontrolli analitici sul rispettivo candidato sottoprodotto

Il sottoprodotto da impiegare nel processo di agglomerazione è analizzato, per i parametri di interesse per la miscela da sinterizzare, con frequenza settimanale.

La determinazione dell'analisi chimica è effettuata su un campione rappresentativo.

Tale campione è ottenuto prelevando diverse aliquote durante il dosaggio del sottoprodotto stratificato sul cumulo in formazione.

A fine primo turno il campione è consegnato in laboratorio per le successive lavorazioni.

E.18.a Descrizione delle modalità di controllo e registrazione delle quantità del rispettivo candidato sottoprodotto generato nel proprio processo produttivo di Taranto ed utilizzato nei propri processi termici di Taranto

L'impianto di omogeneizzazione è dotato di n. 12 dosatori che hanno lo scopo di pesare i materiali (minerali, sottoprodotti e fondenti) precedentemente insilati nelle relative tramogge polmone per la formazione dei cumuli di omogenizzato.

La marcia e le tonnellate estratte da ogni singolo dosatore sono registrate automaticamente dal "*Sistema di Controllo Processo OMO/2*" durante lo svolgimento dei turni di formazione per consentire la contabilizzazione dei materiali stratificati e al tempo stesso monitorare le quantità residue da stratificare.

- FERROSI 10-350

E.1.b Descrizione del processo termico (dall'inizio alla fine, incluso il materiale *input* e *output*) nell'ambito del quale è utilizzato il candidato sottoprodotto.

Si rimanda al punto B.1 per la descrizione del processo di produzione acciaio in cui si ha l'utilizzo dei ferrosi 10-350.

E.2.b Descrizione delle quantità annuali del candidato sottoprodotto effettivamente utilizzate in tale processo termico (storico degli ultimi 5 anni).

Nella tabella seguente sono indicate le quantità di ferrosi 10-350 utilizzate nell'impianto di produzione acciaio nel quinquennio 2008-2012.

Consumo <i>ferrosi 10-350</i> in acciaieria - (t)				
2008	2009	2010	2011	2012
102.935	35.659	73.618	58.997	49.043

E.3.b Rapporto quantità peso del candidato sottoprodotto rispetto alla quantità peso di materie prime, altri oggetti, sostanze e rifiuti impiegati nel medesimo processo di produzione in cui il candidato sottoprodotto è riutilizzato, con riferimento ad un rapporto massimo di utilizzo.

Il rapporto della quantità peso dei ferrosi 10-350 rispetto alla quantità peso di materie prime, altri oggetti, sostanze e rifiuti (vedi tabella p.to B.3) impiegati nel processo di produzione acciaio è pari a 0,48% (Anno 2012).

Non è definibile un rapporto massimo di utilizzo del candidato sottoprodotto, tuttavia la quantità di ferrosi 10-350 da caricare in convertitore è funzione dell'analisi della ghisa liquida.

E.4.b Identificazione (anche tramite un disegno schematico degli impianti e della loro ubicazione) del momento e del luogo in cui viene inserito il candidato sottoprodotto nel predetto processo termico (punti di immissione)

I ferrosi 10-350 sono immessi nel ciclo di produzione acciaio nel momento in cui avviene la carica rottame in convertitore.

La planimetria dell'impianto di acciaieria n.1 e n.2 con l'indicazione del punto di immissione del candidato sottoprodotto è riportata rispettivamente in *allegato 4.A.1* e *4.A.2*.

E.5.b. Descrizione delle modalità con cui viene inserito il candidato sottoprodotto nel predetto processo termico, con specifico riferimento anche a portate orarie sistemi di dosaggio e miscelazione con altri materiali.

I ferrosi 10-350 costituiscono uno dei componenti della cosiddetta carica solida in convertitore (rottame ferroso, ghisa solida, preridotto, ecc). Come già detto al punto D.1, i ferrosi 10-350 sono ripresi dai relativi box con magnete, messi in apposita “cassa rottame” insieme agli altri componenti costituenti la carica solida e caricati contemporaneamente in convertitore prima della carica della ghisa liquida.

E.6.b. Descrizione di tutti i parametri in base ai quali è decisa l’effettuazione dell’inserimento del candidato sottoprodotto nel processo termico, anche in riferimento all’efficienza del processo stesso.

L’utilizzo dei ferrosi 10-350 nel processo di produzione acciaio è assimilabile all’impiego di rottame di ferro con una resa appropriata.

E.7.b. Riferimenti a norme tecniche di settore che prevedono l’utilizzo di determinate quantità del candidato sottoprodotto con determinate caratteristiche e specifiche qualitative/tecniche.

Il riutilizzo dei ferrosi è indicato come migliore tecnica disponibile nel documento **BAT Conclusions** e più precisamente alle BAT 30, 31 e 82 di seguito riportate.

BAT 30 e 31

30. Ai fini delle BAT occorre riciclare i residui che possono contenere olio, come polvere, fanghi e scaglie di laminazione che contengono ferro o carbone provenienti dalla linea di sinterizzazione e da altri processi nelle acciaierie integrate, per quanto possibile reintegrandoli nella linea di sinterizzazione, tenendo conto del rispettivo tenore di olio.

31. Ai fini delle BAT occorre ridurre il tenore di idrocarburi della carica di sinterizzazione attraverso una selezione adeguata e il pretrattamento dei residui di processo riciclati.

In tutti i casi, il tenore di olio dei residui di processo riciclati dovrebbe essere < 0,5 % e il tenore della carica di sinterizzazione < 0,1 %.

BAT 82

Residui di produzione

82. Ai fini delle BAT occorre prevenire la produzione di rifiuti mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione (cfr. BAT 8):

- I. raccolta e stoccaggio adeguati per facilitare un trattamento specifico
- II. riutilizzo interno delle polveri derivanti dal trattamento dei gas dei convertitori a ossigeno, della polvere derivante dalla depolverazione secondaria e delle scaglie di laminazione provenienti dalle colate continue e reintegrazione nei processi di produzione dell'acciaio, prestando particolare attenzione all'effetto delle emissioni dell'impianto di riutilizzo
- III. riutilizzo interno delle scorie e delle scorie a grana fine dei convertitori ad ossigeno in varie applicazioni
- IV. trattamento delle scorie qualora le condizioni del mercato ne consentano l'uso esterno (per esempio, come aggregato nei materiali o per l'edilizia)
- V. uso di polveri e fanghi provenienti dai filtri per il recupero esterno di metalli ferrosi e non ferrosi come lo zinco nell'industria dei metalli non ferrosi
- VI. uso di una vasca di sedimentazione per i fanghi con successivo riutilizzo della parte grossolana nell'impianto di sinterizzazione/nell'altoforno o nell'industria del cemento quando la distribuzione granulometrica consente una separazione ragionevole.

Applicabilità delle BAT V

La bricchettatura a caldo delle polveri e il riciclaggio con recupero dei pellet ad alta concentrazione di zinco per il riutilizzo esterno sono applicabili quando si utilizza la precipitazione elettrostatica a secco per depurare i gas dei convertitori a ossigeno. Il recupero dello zinco mediante bricchettatura non è applicabile nei sistemi di depolverazione a umido a causa della sedimentazione instabile nei relativi serbatoi determinata dalla formazione di idrogeno (derivante da una reazione dello zinco metallico con l'acqua). Per questi motivi di sicurezza, il tenore di zinco nei fanghi dovrebbe essere limitato a 8 – 10 %.

Ai fini delle BAT occorre gestire in maniera controllata i residui dei processi dei convertitori ad ossigeno che non possono essere evitati né riciclati.

E.8.b. Indicazioni delle caratteristiche chimico-fisiche al superamento delle quali il candidato sottoprodotto non potrebbe più essere utilizzato nel processo termico.

Non sussistono caratteristiche chimico-fisiche tali da non poter più utilizzare i ferrosi 10-350 nel processo di produzione acciaio.

E.9.b. Nel caso in cui un candidato sottoprodotto possa prevedere più di una destinazione, anche esterna, indicare i criteri di ripartizione con riferimento a caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche e/o gestionali.

I ferrosi 10-350 sono utilizzati esclusivamente nell'impianto di produzione acciaio.

E.10.b. Indicazioni di eventuali condizioni generali (per esempio legate alla produzione o fermo impianti o caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche) per le quali il candidato sottoprodotto deve essere gestito come rifiuto, indicando possibile classificazione e modalità di smaltimento.

Non sussistono condizioni tali da dover gestire come rifiuto i ferrosi 10-350.

E.11.b Descrizione della funzionalità che il candidato sottoprodotto riveste nell'ambito del processo termico (anche con riferimento a BREF).

Si rimanda a quanto indicato al punto E.6.b.

E.12.b Identificazione (tipologia e quantità) di altri prodotti / sottoprodotti e rifiuti risultanti dal predetto processo termico.

Si rimanda a quanto indicato al punto B.3.

E.13.b Set di analisi complete del sottoprodotto utilizzato, aggiornate al 2012 [N.B.: Le analisi devono includere: a) i dati per la descrizione dello stato fisico del sottoprodotto; b) le caratteristiche di pericolosità del sottoprodotto ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008/CE; c) i riferimenti a specifici parametri analitici richiamati nella normativa di settore o nelle BAT di riferimento; d) concentrazioni di analiti di rilevanza ambientale in funzione del ciclo di riutilizzo (per esempio nell'agglomerato, precursori di diossine e IPA)]

Si rimanda alle analisi indicate al punto C.7.

E.14.b. Indicazione del materiale che il candidato sottoprodotto andrà a sostituire nonché del materiale che dovrebbe essere acquistato per assolvere la stessa funzione del candidato sottoprodotto, includendo anche una valutazione del rischio connesso alla sostituzione finalizzata a comprovare che l'utilizzo non comporti impatti complessivi negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

Elementi caratterizzanti i ferrosi 10-350 sono il tenore di ferro e di ossido di calcio. L'utilizzo dei ferrosi 10-350 consente, pertanto, la riduzione del consumo di ferro (rottame) e fondenti per la produzione di acciaio in convertitore.

La valutazione del rischio è riportata in ***allegato 2.D***.

E.15.b. Dati aggiornati delle emissioni atmosferiche (con indicazione dei rispettivi punti di emissione) in caso di utilizzo del candidato sottoprodotto nel rispettivo processo termico rapportati al mancato utilizzo del medesimo candidato sottoprodotto, attraverso scheda comparativa delle caratteristiche emissive fra i due assetti (con e senza utilizzo del candidato sottoprodotto).

In riferimento alla richiesta si rimanda a quanto già trasmesso con prot. DIR.131 del 23/08/2012.

E.16.b Descrizione della procedura operativa aziendale per la gestione del rispettivo candidato sottoprodotto.

L'addetto calcolo carica, in base alla colata da produrre e all'analisi della ghisa liquida, elabora il calcolo della quantità totale di rottame ferroso da immettere nel convertitore. Nella composizione della carica di rottame ferroso da caricare, l'addetto calcolo carica stabilisce la quantità di ferrosi 10-350 da utilizzare in funzione:

- della disponibilità del sottoprodotto,
- del tipo di colata da produrre,
- dell'analisi della ghisa liquida in carica,
- della temperatura della ghisa liquida in carica.

E.17.b. Descrizione delle modalità e frequenze degli autocontrolli analitici sul rispettivo candidato sottoprodotto

Non sono previsti, in quanto non necessari, autocontrolli analitici sui ferrosi 10-350 prima dalla carica in convertitore a meno dei controlli visivi finalizzati a verificare l'assenza di corpi estranei essendo lo stesso sottoprodotto assimilabile al rottame di ferro.

E.18.b Descrizione delle modalità di controllo e registrazione delle quantità del rispettivo candidato sottoprodotto generato nel proprio processo produttivo di Taranto ed utilizzato nei propri processi termici di Taranto

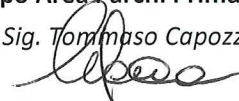
I quantitativi di ferrosi 10-350 inputati dall'addetto calcolo carica e/o dal gruista per la carica in convertitore sono registrati automaticamente sul sistema informativo aziendale.

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto

Direzione Acciaieria
Ing. Giovanni Valentino



Capo Area Parchi Primari
Sig. Tommaso Capozza



Capo Area Agglomerato e omogeneizzazione
Ing. Nicola Petronelli

