

# VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.,



ISO 9001:15  
ISO 14001:15  
BS OHSAS 18001:07

Kiwa-Cermet n. 13353-A  
Kiwa-Cermet n. 13353-E  
Kiwa-Cermet n. 13353-I

AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO ESISTENTE DELLA  
DITTA RUGGERI SERVICE SPA PER L'INSTALLAZIONE  
DELLA FONDERIA DI SECONDA FUSIONE  
DELL'ALLUMINIO

## 2. DESCRIZIONE DELLA INSTALLAZIONE E DEL CICLO PRODUTTIVO.

REGIONE  
PUGLIA

PROVINCIA DI LECCE

COMUNE DI MURO LECCESE

DATA  
30/03/2022

COMMITTENTE:  
**RUGGERI SERVICE SPA**

**Via S.S. 275 Maglie – Leuca,  
73036 - Muro Leccese (LE), Loc. Fraganite  
Tel. 0836 343806  
Email: info@ruggeriservicespa.it**

A cura di:  
**OMICRON SRL**  
73100 – Lecce  
(LE)

### GRUPPO DI LAVORO

**COORDINATORE**  
Antonio Annibale

*Dr.ssa Giuseppina De Giorgi  
Arch. Dr. Federico Negro  
Geom. Luigi Spano  
Ing. Pantaleo Beccarisi  
Dr. Vincenzo Cagnazzo*

OMICRON S.R.L.  
AMMINISTRATORE UNICO  
(ANTONIO ANNIBALE)

<b>1. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO E DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE INSTALLAZIONE AUTORIZZATA CON AIA D.D n°2044 del 21/09/2012</b>	<b>4</b>
2.1 COMPONENTI DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO	5
2.1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE FORNO FUSORIO	5
2.1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE FORNO D'ATTESA	5
2.1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINA DI COLATA	6
2.1.4 CARATTERISTICHE IMPIANTO SPUNTATURE BILLETTE	6
2.1.5 IMPILAMENTO MOVIMENTAZIONE BILLETTE	7
2.1.6 IMPIANTO DI OMOGENIZZAZIONE	8
2.2 IMPIANTI ASSERVITI INTERNI AL CAPANNONE	9
2.2.1 CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO METANO	9
2.2.2 CARATTERISTICHE IMPIANTO AD AREA COMPRESSA	10
2.3 IMPIANTI ASSERVITI ESTERNI AL CAPANNONE	13
2.3.1 IMPIANTO DI ABBATTIMENTO FUMI	13
2.3.1.1 IMPIANTO ABBATTIMENTO FUMI FORNO FUSORIO E FORNO DI ATTESA - E1	13
2.3.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO E RAFFREDDAMENTO DELLE ACQUE DI COLATA (ADDOLCITORE, TORRI EVAPORATIVE, VASCA DI ACCUMULO, TORRE PIEZOMETRICA DI EMERGENZA)	14
2.3.3 IMPIANTO DELL'AZOTO LIQUIDO	15
<b>3. CICLO PRODUTTIVO</b>	<b>15</b>
3.1 ATTIVITA' PRELIMINARE EFFETTUATE PRIMA DEL CICLO PRODUTTIVO	16
3.2. FASE 1. - LA FUSIONE	18
3.3. FASE 2. - L' AFFINAZIONE	18
3.4. FASE 3. – IL FILTRAGGIO	19
3.5. FASE 4. – LA COLATA	19
3.6. FASE 5. – LA SPUNTATURA BILLETTE	19
3.7. FASE 6. – L' OMOGENEIZZAZIONE	20
<b>4. MATERIE PRIME IMPIEGATE</b>	<b>21</b>
<b>5. MATERIALE AUSILIARIO</b>	<b>22</b>
<b>6. RISORSE ENERGETICHE</b>	<b>23</b>
<b>7. RISORSE AMBIENTALI</b>	<b>24</b>
<b>8. PRODUZIONE RIFIUTI</b>	<b>24</b>
<b>9. RISCHI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE.</b>	<b>25</b>

# **1. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO E DELL'INSTALLAZIONE**

L'attività produttiva della Ruggeri Service S.p.A. applica un modello circolare di produzione (economia circolare) che richiede di limitare al massimo l'uso delle risorse non rinnovabili, moderare il consumo, massimizzare l'efficienza dello sfruttamento, riutilizzare e riciclare.

Nell'economia circolare il valore e la qualità di una materia prima non diminuisce dopo il suo utilizzo.

Ridurre il consumo di risorse e di emissioni è ormai l'obiettivo principale di ogni individuo e azienda. L'alluminio può essere definito il materiale circolare per eccellenza in quanto, essendo riciclabile all'infinito e al 100%, viene trasformato con la remissione della materia all'interno del ciclo produttivo, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo e generando ulteriore valore.

Attraverso il riciclo e la fusione, l'alluminio proveniente da sfrido di produzione e post consumo, viene riutilizzato per produrre nuova materia prima. Un aspetto importante da sottolineare è che l'alluminio a seguito di questo processo non perde la sua qualità. In questo modo, l'alluminio proveniente da riciclo non è diverso da quello ottenuto dal minerale originale (la bauxite) e le sue caratteristiche fondamentali rimangono sempre invariate.

Inoltre il riciclo dell'alluminio permette di risparmiare il 95% dell'energia necessaria a produrlo partendo dal minerale. Per ricavare dalla bauxite 1 kg di alluminio sono necessari 16 kW/h mentre per ricavare 1 kg di alluminio nuovo da quello già usato servono 0,4 kW/h.

La Ruggeri Service Spa acquista il rottame che viene fornito in accordo con le specifiche stabilite dal regolamento europeo EN 333-2011 (End of Waste). Tale norma stabilisce le quantità massime di altri metalli e impurezza che esso deve contenere affinché possa essere classificato come materia prima.

Rispetto ad altri metalli non ferrosi, la produzione di alluminio secondario si contraddistingue per alcuni aspetti peculiari quali la vasta gamma di materie prime utilizzate e la diversità dei forni impiegati nel processo di fusione; generalmente le caratteristiche della materia prima utilizzata (dimensione del rottame, contenuto di ossidi, grado di contaminazione, ecc.) determinano la scelta del processo più idoneo come ad esempio la necessità di effettuare o meno una fase di pretrattamento o di utilizzare uno specifico forno di fusione.

Pur essendo il rottame acquistato conforme ai requisiti di legge, la Ruggeri Service S.p.A., allo scopo di migliorare la qualità del suo prodotto, intende migliorare l'installazione con realizzazione di un nuovo impianto di frantumazione che possa aumentare la qualità ed il valore del rottame, aumentando la resa del processo di fusione e riducendone l'impatto ambientale.

Le leghe delle colate prodotte sono quelle della famiglia 6000 (principalmente ENAW 6060, ENAW 6063, ENAW 6005, ENAW 6082) nei diametri 6" (152 mm), 7" (178mm) , 8" (203 mm).

## **2. DESCRIZIONE INSTALLAZIONE AUTORIZZATA CON AIA D.D n°2044 del 21/09/2012**

In questa sezione si riportano tutte le informazioni che concernono la descrizione dettagliata degli impianti tecnologici di servizio relativi all'opificio in cui vengono utilizzati, suddivisi per fase di lavorazione, e per ciascuno di essi si riportano caratteristiche costruttive e specifiche tecniche.

Gli impianti della installazione sono di seguito elencati:

### **A) Componenti dell'impianto produttivo:**

- forno fusorio;
- forno d'attesa;
- macchina di colata;
- impianto di spuntatura delle billette (sega a nastro con via a rulli pre e dopo sega);
- impianto di movimentazione delle billette (accatastatore, caricatrice, postazioni di carica);
- impianto di omogeneizzazione (forno di omogeneizzazione e cappa di raffreddamento);

### **B) Impianti asserviti interni al capannone :**

- impianto di metano (rete di distribuzione interna dalla rete ai bruciatori ed ai punti di allaccio di eventuali flambatori);
- impianto dell'aria compressa (compressore, essiccatore, serbatoio di accumulo e rete di distribuzione);

### **C) Impianti asserviti esterni al capannone:**

- impianto di abbattimento fumi (ciclone, filtro a maniche);
- impianto dell'azoto liquido (serbatoio criogenico, evaporatore, rete di distribuzione interna al capannone); l'azoto è stoccato in forma liquida, ma distribuito ed impiegato in forma gassosa;
- impianto di trattamento e raffreddamento delle acque di colata (addolcitore, torri evaporative, vasca di accumulo, torre piezometrica di emergenza).

Sono state avanzate con questo progetto però due modifiche agli impianti asserviti esterni non ritenute sostanziali per la caratteristica delle stesse riguardanti:

1. Un capannone per lo stoccaggio dei rottami di alluminio con la realizzazione di un impianto fotovoltaico predisposto sulla copertura a falde sia sulla nuova tettoia per lo stoccaggio della materia prima rottami di alluminio, realizzato in un area adiacente di proprietà della società e nelle prossimità dell'impianto, e sia sul capannone già esistente. Tale impianto, della potenza di circa 500 kWp, avrà lo scopo di produrre in loco l'energia elettrica necessaria all'illuminazione del capannone medesimo, delle aree esterne circostanti e al funzionamento dell'impianto di frantumazione presente nel piazzale adiacente.
2. Un mulino a martelli ad alimentazione elettrica per la frantumazione dei rottami (materia prima End of Waste), corredato di dispositivi per la separazione delle plastiche, e dei metalli ferrosi e dei fuori lega e controlli radiometrici.

## 2.1 COMPONENTI DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO

### 2.1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE FORNO FUSORIO

Caratteristiche tecniche	
Forno Fusorio per alluminio di tipo ad altare a suola semi-umida da 25 T	
capacità	25.000 kg di AL fuso con densità 2300 kg/m <sup>3</sup>
produzione	3.500 kg/h di AL fuso a 760°C
Potenzialità termica	4500 Kw
bruciatori	2 rigenerativi
Consumi in fase fusione	70 Nm <sup>3</sup> /ton con rigenerativi

### 2.1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE FORNO D'ATTESA

Caratteristiche Tecniche Forno attesa/colata basculante per leghe di alluminio, capacità 14 t	
Capacità fusoria	1.000 kg/h
Potenzialità termica	1.312 kW
Portata gas naturale (PCI 8300 Kcal/Nm <sup>3</sup> )	136 Nm <sup>3</sup> /h
Portata aria comburente (max eccesso aria 20%)	1.500 Nm <sup>3</sup> /h - 1.900 kg/h
Temperatura media del bagno	740°C
Nr. Bruciatori	2

### 2.1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINA DI COLATA

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	
Caratteristiche generali	Colata HOT-TOP
	Macchina di colata verticale in acqua Impianto di raffreddamento acqua per macchina di colata
	<b>Macchina di colata verticale in acqua</b>
	dimensioni interne vasca Fe. pozzo 2350 x 2350 mm.;
	dimensioni billette e quantità: Bi 178 nr.24;
	carrello porta attrezzature traslabile: n.° 1;
	tensione di alimentazione forza motrice: Volt 380;
	tensione di alimentazione comandi Volt 24;
	lunghezza billette colate nette: 7250 mm.
	peso billette per discesa: Kg. 12.600 circa
	peso max. colabile: Kg. 18.000 circa
	cilindro oleodinamico a semplice effetto alesaggio 520; corsa 8000; stelo 320;
	da 10 mm a 250mm/l';
	velocità di risalita rapida: 2000 mm/l';
	velocità di discesa rapida: 1600 mm/r.

### 2.1.4 CARATTERISTICHE IMPIANTO SPUNTATURE BILLETTE

Impianto di spuntatura billette	
Descrizione Impianto	<b>Impianto di spuntatura billette</b>
	Vie a rulli di alimentazione e scarico segatura di spuntatura Sega di spuntatura a rulli di alimentazione e scarico sega di spuntatura
	<b>Caratteristiche tecniche</b>
	<b>Tipo</b> Via a rulli con rulli motorizzati in acciaio e trasmissione tramite catena
	<b>lunghezza</b> 7 m. x 3 ,400 m
	<b>larghezza</b> 1 m
	<b>altezza</b>
	<b>Dimensioni:</b> <b>Rulli</b> Rulli d'acciaio opportunamente sagomati
	<b>Passo rulli</b> 1.500 mm circa
	<b>Comando:</b> tramite motori elettrici, 3 x 2.2 KW circa
	<b>carico:</b> tramite traslatori a catena.
	<b>Caratteristiche costruttive</b> Ogni via a rulli è costituita da una struttura in acciaio su cui sono montati a distanza di 1.5 m. i rulli in acciaio. La via a rulli riceve le billette dalla catene trasversali 9.1 ed a tal scopo è mobile verticalmente, così come la via a rulli dopo sega che deposita le billette spuntate sulle catene trasversali 9.2. (La via a rulli intermedia al contrario è fissa). La via a rulli di scarico inoltre è dotata di arresto a misura scomparsa e del dispositivo pneumatico di marcatura.
	<b>Sega di spuntatura</b>
	<b>Tipo</b> a lama circolare ad avanzamento trasversale
	<b>Capacità di taglio:</b> billette 7" (e 8")
	<b>Dimensioni lama:</b> diametro 900 mm. ca. (denti in Widia)
	<b>Aspiratore trucioli:</b> separatore a ciclone, velocità di aspirazione aria 25 m/min.
	<b>Potenza elettrica installata:</b> 55 kW. ca. (lama sega) 5,5 kW. ca. (centralina idraulica) 11 kW. ca. (aspiratore trucioli)
	<b>Caratteristiche costruttive</b> Questa sega taglia la testa e la coda delle billette provenienti dalla via a rulli alla sega. La lama si muove trasversalmente sopra il banco per la corsa di taglio e quella di ritorno. Le billette vengono bloccate durante il taglio da una morsa azionata da un cilindro pneumatico o idraulico. Questa morsa assicura un taglio preciso e uniforme. La corsa della sega è guidata da guide lineari a sfere montate su alberi temprati e rettificati. Il movimento avviene tramite cilindro idraulico. La velocità di traslazione della lama è regolabile idraulicamente. L'olio lubrificante della lama è applicato durante la corsa di taglio con controllo tramite elettrovalvola (sistema Can-Mist). La sega è collegata al sistema di aspirazione trucioli tramite un tubo telescopico. L'aspiratore trucioli è del tipo con aspiratore centrifugo e a ciclone, studiato per facilitare lo svuotamento dei trucioli aspirati.



## 2.1.5 IMPILAMENTO MOVIMENTAZIONE BILLETTE

Movimentazione billette	
Descrizione dell'impianto	<p>Catene alimentazione impianto di spuntatura</p> <p>Catene scarico da impianto di spuntatura</p> <p>Sistema di distribuzioni distanzi al <u>accatastatore automatico</u></p> <p>Gru a ponte automatica per pick-up</p>
Caratteristiche tecniche	<p>Si tratta di 2 catene di trasporto (catena doppia ISO 32B-2 passo 50.8 mm) poste ad interasse di 4.5 m ed ad una altezza di 1 m. circa, di lunghezza 4.5 m. circa (in grado di accogliere una colata di billette). Ogni catena è motorizzata indipendentemente con motoriduttore 2.2 KW <u>ca.</u></p> <p>Allo scopo di evitare danneggiamenti da parte delle billette depositate con la gru, ci sono 2 barre in acciaio basculanti. Queste sono normalmente più alte delle catene in modo da subire l'urto delle billette, quindi si abbassano lentamente, tramite cilindri idraulici, in modo da depositare dolcemente le billette sulle catene. A fine corsa le billette vengono opportunamente fermate in posizione in modo da poter essere sollevate una alla volta dalla via a rulli (8.1) alla sega di spuntatura.</p> <p>L'impianto è costituito da due coppie di catene di trasporto trasversali simili a 9.1.</p> <p>Queste ricevono le billette una alla volta dalla via a rulli mobile 8.1, formano il pacco billette (n. 9) per il forno omo e lo fanno avanzare fino a posizionarlo esattamente al di sopra del sistema di distribuzione distanziali 9.3 (posizionamento con fotocellule e/o stop meccanici). Le catene procedono in senso opposto (da destra a sinistra sul layout) per le billette già omogeneizzate: queste vengono depositate a 9 per volta sulla 2a coppia di catene, qui i distanziali sono nuovamente raccolti dal sistema a piattaforma sottostante mentre le billette avanzano verso la gru automatica per pick-up 9.5. A tal scopo le billette vengono posizionate una alla volta dalla prima coppia di catene al di sopra di alcuni supporti mobili verticalmente. Questi le sollevano per essere prelevate dalla gru automatica.</p>
Caratteristiche tecniche catene di scarico da impianto di spuntatura	<p>Si tratta in sostanza di una piattaforma idraulica mobile verticalmente (corsa 3 m. <u>ca.</u>) che solleva gli strati di distanziali (9 per strato, max. 14 strati = 2 cariche).</p> <p>Gli intercalari scorrono verticalmente in apposite scanalature di guida che li mantengono in posizione. Grazie ad un sistema di fotocellule ed encoder, la piattaforma si solleva gradualmente (200 o 250 cm. per volta) man mano gli intercalari vengono prelevati dall'<u>accatastatore automatico</u>. Il contrario avviene con le billette già omogeneizzate: l'<u>accatastatore</u> abbandona i distanziali e la piattaforma si abbassa ogni volta di un passo</p>
Caratteristiche tecniche sistema di distribuzione intercalari	<p>Ha lo scopo di prelevare i pacchi di 6 billette dalle catene 9.2 (tramite i distanziali forniti da 9.3) e di formare la carica del forno su una delle due posizioni di carica. Dopo il trattamento termico la macchina lavora al contrario: preleva uno strato alla volta di billette dalla postazione e lo porta sulle catene dove abbandona billette e distanziali.</p>
Caratteristiche tecniche <u>Accatastatore automatico</u>	<p>Con carrello argano, portata 175 <u>kN</u> alle funi, massima carico da sollevare 100 <u>kN</u>, equipaggiato con traversa speciale di presa delle billette a n° 9 + 9 pinze, completa di strutture di sostegno, il tutto conforme alla descrizione.</p>

## 2.1.6 IMPIANTO DI OMOGENIZZAZIONE

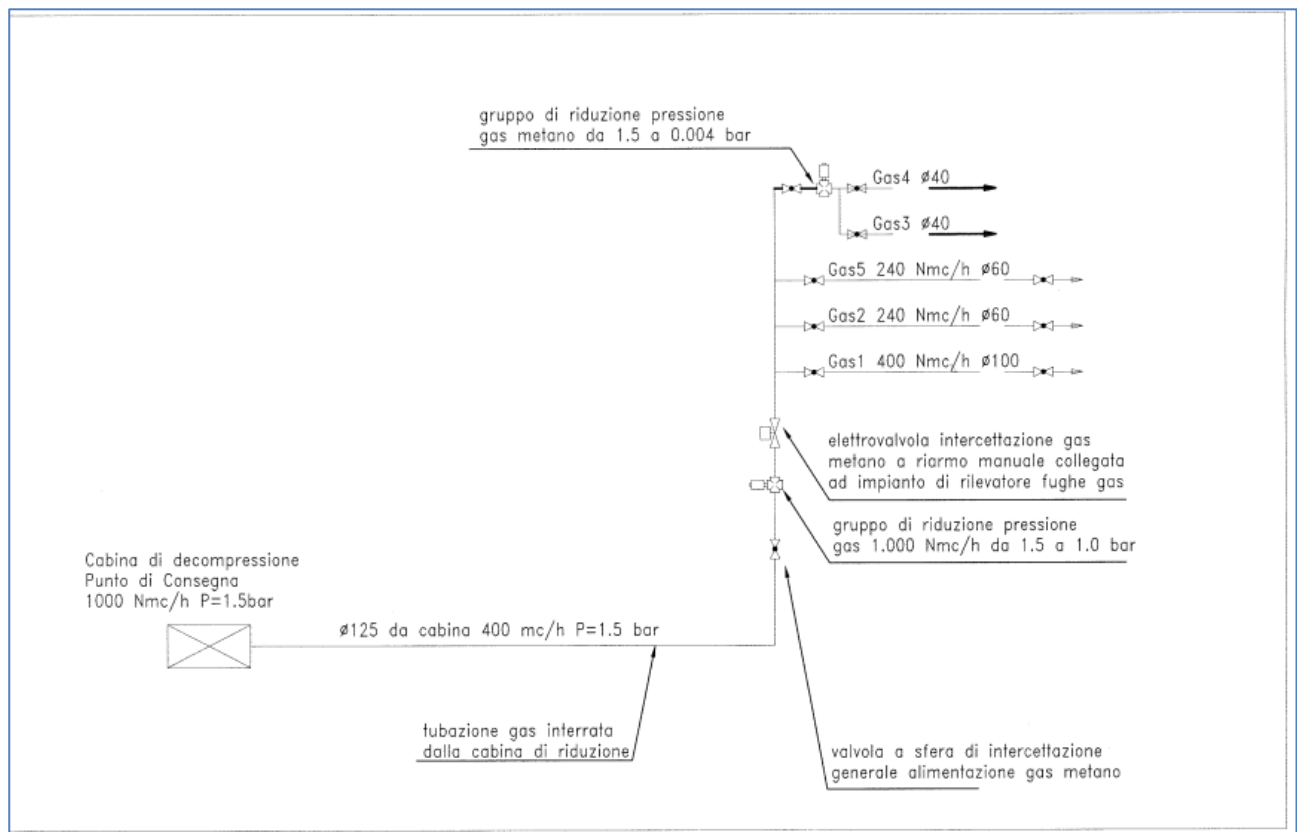
Impianto di omogeneizzazione da 30 ton	
Descrizione dell'impianto	Forno a camera per omogeneizzazione billette; Camera di raffreddamento forzato; Caricatrice; N.2 postazioni di formazione carica
Caratteristiche tecniche forno a camera per omogeneizzazione billette	Il forno è riscaldato a fiamma libera con l'impiego di bruciatori ad alta velocità. Onde ottenere le migliori condizioni di scambio termico e di uniformità di temperatura è prevista la circolazione trasversale dei prodotti della combustione per la quale vengono adottati elettroventilatori elicoidali con inversioni di flusso periodiche programmate. Per accelerare il riscaldamento della carica è previsto di impostare nella prima parte del ciclo una temperatura superiore a quella di trattamento della carica (thermal head) in modo da ottenere la massima differenza di temperatura tra gas e carica nel periodo in cui la conducibilità della carica ha valori più elevati ed è quindi favorita la penetrazione a cuore. La carica è disposta a strati sovrapposti separati da colaggi che permettono il contatto dei prodotti della combustione con la massima possibile superficie della carica stessa. Nel senso del flusso del ricircolo le billette sono praticamente a contatto tra loro. Il forno è suddiviso termicamente in zone nel senso della lunghezza della carica, ciascuna delle quali è controllata dall'impianto di regolazione in modo da seguire esattamente la curva di temperatura programmata. E' prevista per questo scopo l'adozione di un programmatore sul quale vengono impostati i cicli termici relativi ai materiali in carica. Sono previste inoltre Te retrattili a contatto della carica, con lo scopo di rilevare con continuità la temperatura delle billette esterne del fascio: oltre a visualizzare l'effettiva temperatura della carica, esse hanno anche il compito di interrompere funzionamento del bruciatore della zona nel caso di sovratemperatura della carica. Ci sono installazione di 1 Te mobili per ogni zona.
Zone di regolazione	Sono presenti 3 zone di regolazione della temperatura nel senso della lunghezza
Bruciatori	N° 3 bruciatori (uno per zona) disposti nella canalizzazione superiore per la ricircolazione. Ogni bruciatore è provvisto di pilota, rivelatore di fiamma e sistema di lavaggio prima della riaccensione. L'aria comburente è fornita da un elettroventilatore centrifugo completo di silenziatore.
Ventilatori di ricircolazione	N° 3 ventilatori di tipo elicoidale adatti al funzionamento alla temperatura massima prevista per il forno, disposti nella parte superiore di una parete del forno, con asse orizzontale, accoppiati mediante pulegge e cinghie a motori a doppia polarità. I ventilatori sono del tipo estraibile onde consentire una agevole manutenzione. L'albero è raffreddato ad aria tramite apposita ventolina. Le canalizzazioni di ricircolo accompagnano il fluido lungo le pareti del forno e, per mezzo di appositi deflettori lo indirizzano orizzontalmente attraverso la carica. A tempi programmati avviene l'inversione della rotazione dei ventilatori e quindi del flusso dei prodotti della combustione: con questo sistema si accorciano i tempi di riscaldamento e si migliora l'uniformità di temperatura della carica. Ogni gruppo di ventilazione è dotato di un sistema di sicurezza che segnala al sistema di allarme centrale l'eventuale arresto per avaria con immediato blocco della combustione. Per la portata richiesta di 112.000 m <sup>3</sup> /h e una prevalenza statica di 2" ca, ogni ventilatore richiede a freddo una potenza di 60 kW, ma verranno installati motori 4/8 poli riducendo automaticamente la velocità a forno freddo e durante il periodo di permanenza in temperatura.
Ventilatore aria comburente	Portata 3000
	Prevalenza st. m <sup>3</sup> /h 70
	Potenza installata mbar 15 kW
	N° poli 2
Evacuazione dei prodotti della combustione	I prodotti della combustione lasciano il forno attraverso un camino (E2).

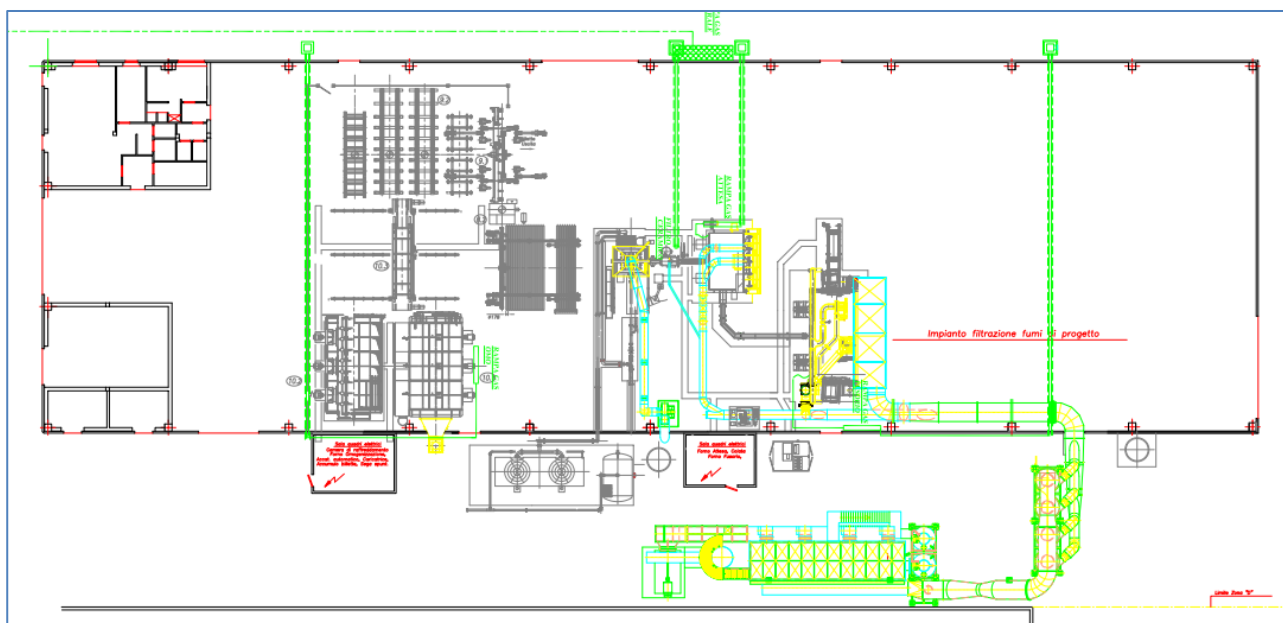


## 2.2 IMPIANTI ASSERVITI INTERNI AL CAPANNONE

### 2.2.1 CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO METANO

CABINA DECOMPRESSIONE METANO		
Descrizione	Fornita dalla società del gas in conformità alle disposizioni in materia di sicurezza vigenti installata su apposito basamento in calcestruzzo avente dimensioni 3,50x1,60x2(h)	
Caratteristiche	Pressione a monte	Max. 5 bar
	Pressione a valle	0,5 bar
	portata di gas metano	370 mc/h
Elementi costitutivi del gruppo.	n. 2 valvole flangiate a farfalla in acciaio n. 4 rubinetti a spillo porta manometri n. 1 manometro radiale fi 100 scala 0-10 bar n. 1 filtro cartuccia completo di spurgo ed indicatore di intasamento n. 2 espansione/riduzione concentrica n. 1 regolatore di pressione con dispositivo di blocco incorporato per eccesso/difetto di pressione. Tarature: Preg.=0,5 bar; P max. = 0,6 bar; P min. =0,4 bar n. 1 tronchetto conico DN 40 flangiato e DN 100 a saldare con prese d'impulso n. 3 valvola flangiata a farfalla in acciaio n. 1 selezionatore di linea n. 1 contatore a rotoidi classe G250 portata massima 400 mc/h n. 1 seconda linea costituita da valvola a sfera, riduttore di pressione ad azione diretta provvisto di dispositivo di blocco per eccesso/difetto di pressione	





### 2.2.2 CARATTERISTICHE IMPIANTO AD AREA COMPRESSA

L'impianto di produzione e distribuzione dell'aria compressa è stato realizzato a servizio stabile degli attuatori pneumatici montati su varie macchine dell'impianto di fonderia.

Attrezzature in pressione (serbatoi) presenti al momento del rilascio dell'Autorizzazione AIA n° 2044 del 21/9/2012:

Marca e modello, n, V, PS	Matr ISPESL
AIR COM , n. 3298; V = 55 lt; PS = 15 bar	08/300003/LE
AIR COM , n.17030; V = 55 lt; PS = 15 bar	08/300004/LE
Cordivari , n. P20539; V = 2018 lt; PS = 12 bar	06/700032/LE
Cordivari, n. P21054; V = 2018 lt; PS = 12 bar	06/700033/LE

laddove n. = numero di fabbrica, V = volume, PS = pressione ammissibile

rispettivamente:

- A. **due serbatoi interni** (separatori) ad altrettanti compressori allocati nel locale compressori
  - Compressore Ceccato DRE 125 n. WCF300161
  - Compressore Ceccato DRE 75 n. WCF301018

Entrambe le macchine sono azionate con inverter. Se ne riportano le caratteristiche nella tabella seguente, estratta dal manuale Ceccato "Specifica Compressori DRE Tipo 75-100-125 HP".
- B. **e due serbatoi di accumulo.**

## CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE CON VARIAZIONE DI VELOCITÀ

DRE		75IVR			100IVR			125IVR		
Pressione nominale a piena portata bar		4	7	9,5	4	7	9,5	4	7	9,5
Erogazione reale*	m³/h	687	643	550	890	880	766	1094	979	863
(secondo ISO 1217 ed 1996)										
Potenza motore	kW-ch	55/75			75/100			90/125		
Ø Orifizio di mandata (F)	Pouce	2"			2"			2"		
Capienza di olio	litre	24			24			29		
Quantità residua d'olio	ppm	2			2			2		
Livello sonoro a 1m (Aria/Acqua) dB(A)		65/64			66/65			71/67		
(secondo PNEUROP PN 8 NT C2)										
* Pressione di aspirazione : 1 bar assoluto - Umidità relativa : 0 % - Temperatura ambiente : 20 °C - Pressione effettiva di mandata : 7 bar, 9,5 bar o 12,5 bar effettivo										
** En optione										
Dimensioni (mm)		L x l x h		2160x1060x1600		2160x1060x1600		2160x1060x1600		
Massa approssimativa (Aria/Acqua) kg				1480/1450		1550/1520		1655/1620		

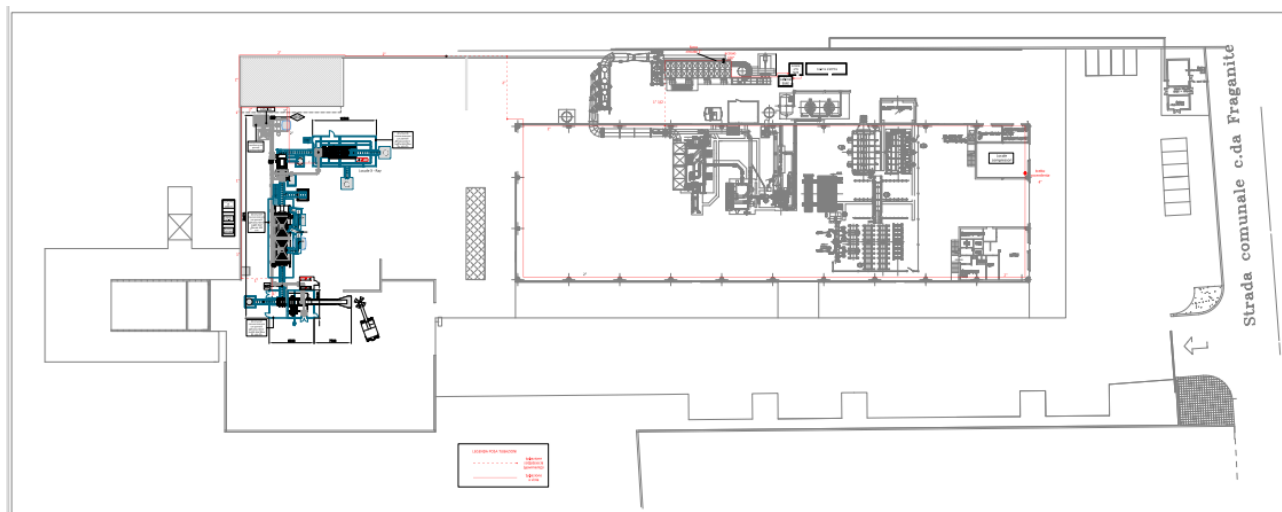
Originariamente, l'impianto di distribuzione dell'aria compressa era costituito da un unico anello chiuso, percorrente in quota il perimetro interno del capannone (dimensioni in pianta m 30 x 100) e realizzato in tubo zincato tipo Mannesmann, diametri 3" e 2" e calate da 1"1/4 lungo i pilastri del capannone. Recentemente, per subentrare necessità tecnologiche, l'impianto è stato ampliato, interessando anche aree esterne al capannone. Le modifiche eseguite in ampliamento consistono, essenzialmente, in quelle descritte nei seguenti punti:

- a) Realizzazione di un ramo in tubo zincato da 1 ½ ", sul lato sud del capannone, in parte a vista e in parte sotto-pavimento (incamiciato in tubo rigido PVC D100 mm), a servizio del **filtro a maniche di abbattimento fumi camino E1**. In tale tipologia di impianti, è infatti necessario effettuare lo scuotimento delle maniche filtranti a mezzo impulsi di aria compressa. Quale polmone, a servizio della suddetta utenza, è stato posto, a quota pavimento, un **serbatoio marca ASTRA n. V2940 (V=500 l; PS=11 bar)** (V·PS<8000 bar·l) con installazione sotto tettoia. Il serbatoio è stato dotato, su presa laterale, di manometro analogico per l'indicazione della pressione di esercizio e, in posizione sommitale, di idonea valvola di sicurezza. Inferiormente, è stato installato uno scaricatore automatico di condensa.

Successivamente, la linea prosegue in tubo di acciaio da 3/8", per alimentare con aria compressa (con funzione di "aria di riferimento strumenti") lo **SME** (sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni) operante sul camino E1. Ai fini dell'innalzamento del livello qualitativo dell'aria, in termini di purezza e contenuto di umidità, che si rende necessario per la specifica applicazione, è stata allocata in uno shelter una piccola "*centrale di trattamento dell'aria compressa*", costituita da tre stadi di filtrazione, un essiccatore ad adsorbimento Mark mod. ADS 4 e un accumulo, consistente in un **serbatoio marca. ASTRA n. 5718 (V = 200 l; PS=11 bar)** (V·PS<8000 bar·l). Il serbatoio è stato dotato, su presa laterale, di manometro analogico per l'indicazione della pressione di esercizio e, in posizione sommitale, di idonea valvola di sicurezza. Inferiormente, è stato installato uno scaricatore automatico di condensa;

- b) Realizzazione di un ramo, sul lato est del capannone (piazze retrostante il capannone), in tubo zincato da 2", posato in maggior parte a vista e per un breve tratto sotto-traccia nel pavimento in c.a. , in corrispondenza di un attraversamento del piazzale. Tale ramo alimenta un impianto automatico di frantumazione e selezione del rottame di alluminio e, nello specifico, il

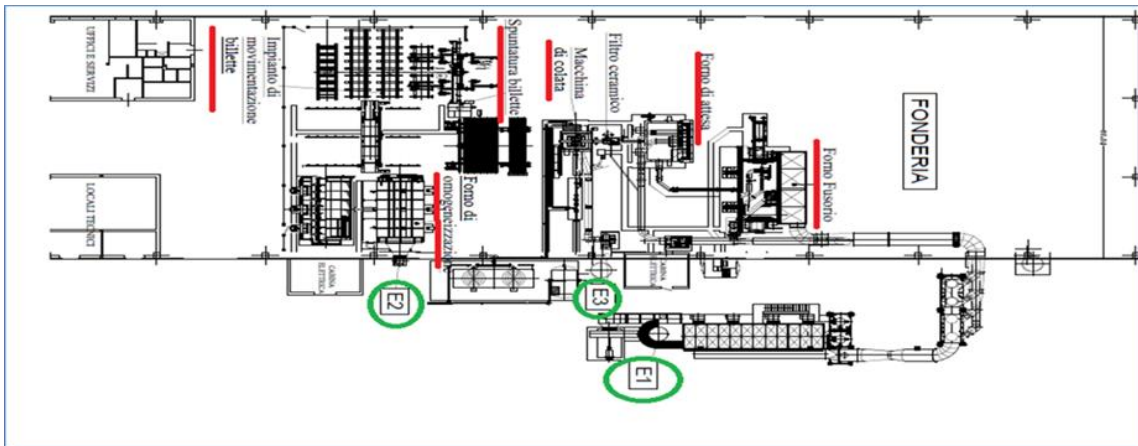
filtro di abbattimento a maniche (con tubazione da 1") e la macchina cernitrice a raggi X (con tubazione da 2"). In quest'ultima è presente un gruppo di valvole deputate al rilascio di impulsi di aria compressa ("*spari*"), attraverso i quali vengono allontanati, dal flusso primario del rottame, i pezzi da scartare. La **cernitrice a raggi X** è posizionata al piano primo di un impalcato in acciaio, a sua volta racchiuso in un box, anch'esso con struttura di acciaio e tamponato a mezzo di pannelli *sandwich*. Nello stesso locale, a piano pavimento, è stata installata una piccola "*centrale di trattamento dell'aria compressa*", ai fini dell'innalzamento del livello qualitativo dell'aria, in termini di purezza e contenuto di umidità, che si rende necessario per preservare la piena funzionalità delle valvole della cernitrice. La "*centrale*" consiste in un essiccatore a ciclo frigorifero OMI srl mod. ED 260, un filtro ed un accumulo consistente in un **serbatoio marca ASTRA n. 5738 (V = 270 l, PS=11 bar)** ( $V \cdot PS < 8000 \text{ bar} \cdot \text{l}$ ). Il serbatoio è stato dotato, su presa laterale, di manometro analogico per l'indicazione della pressione di esercizio e, in posizione sommitale, di idonea valvola di sicurezza. Inferiormente, è stato installato uno scaricatore automatico di condensa. La linea presenta poi diramazioni secondarie in ferro zincato da 1" con punti di erogazione dell'aria compressa da impiegare per operazioni di pulizia attraverso soffiaggio manuale o per l'alimentazione di attrezzi pneumatici.





## 2.3 IMPIANTI ASSERVITI ESTERNI AL CAPANNONE

### 2.3.1 IMPIANTO DI ABBATTIMENTO FUMI



#### 2.3.1.1 IMPIANTO ABBATTIMENTO FUMI FORNO FUSORIO E FORNO DI ATTESA - E1



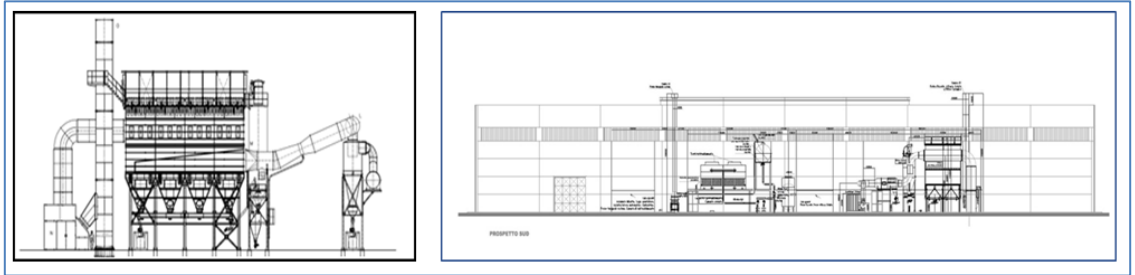
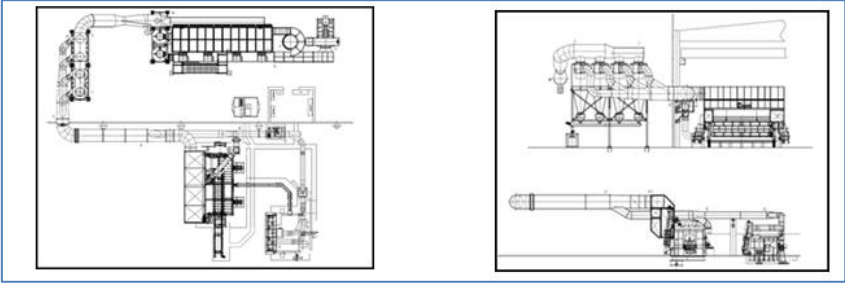
Fig.1 – Impianto di abbattimento fumi forno fusorio e forno di attesa

Punto emissione	Coordinate
E1	40°6'2.65" N, 18°19'4.872" E

Punto emissione	Fase	Modalità di controllo		Portata	Temperatura	Atri parametri caratteristici della emissione (altezza di rilascio)
		Continuo	Discontinuo			
E1	FASE: fusione, attesa e filtro ceramico	X	X	75.000 (Nm³/h)	55 - 85 (°C)	Altezza 30 m dal piano campagna Sezione: 2,54 m²

Punto di emissione	Sistema abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
E1-Forno Fusorio, Forno di attesa e filtro ceramico	Cycloni e Filtro a maniche 160.000 Emc/h con iniezione di calce e carboni attivi	Maniche in nomex teflonato (da sostituire periodicamente)	Nr. 2 bocchelli DN100	Semestrale	Report semestrali/trasmissione secondo modalità AC

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
E1	1) Temperatura	UNI EN ISO 16911:2013	In continuo (SME) e AMESA per PCDD; PCDF, PCB e IPA	Report giornalieri/mensili annuali/ trasmissione on-line e secondo modalità AC	
	2) Portata	UNI CEN/TS 1948-5:2005			
	PCDD/PCDF	UNI CEN/TS 1948-5:2005			
	PCB	ISO 11338:2003			
	IPA	UNI EN 14791:2017			
	SOx	UNI EN 14792:2017			
	NOx	UNI EN 15058:2017			
	CO2	UNI EN 15058:2017			
	CO	UNI EN 12619:2013			
	Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 13284 -2: 2017			
	Polveri				



### 2.3.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO E RAFFREDDAMENTO DELLE ACQUE DI COLATA (ADDOLCITORE, TORRI EVAPORATIVE, VASCA DI ACCUMULO, TORRE PIEZOMETRICA DI EMERGENZA)

<p><b>Potenza e tensione installata</b></p> <p><b>Caratteristiche motoristiche</b></p> <p><b>In ricircolo dalla vasca alle torri evaporative:</b></p> <p><b>Acqua in emergenza (torre piezometrica):</b></p>	<p><b>MACCHINA DI COLATA VERTICALE SEMICONTINUA ROT-TOF</b></p> <p>Motore elettrico gruppo pompa generale: KW 12 B3-B5-P4 V.380-400;</p> <p>Motore elettrico gruppo pompa di ricircolo olio: KW 1.5 B3-B5-P4 V. 220-380 0,75;</p> <p>Tensione: V. 24 ca;</p> <p>alimentazione: impianto secondario Tensione V. 380 ca.</p> <p>alimentazione: impianto principale</p> <p><b>IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA PER MACCHINA DI COLATA</b></p> <p>Potenza elettrica: kW 3.653,72</p> <p>Portata acqua: m<sup>3</sup>/h 125</p> <p>Temperatura di acqua acqua: 53° C</p> <p>Temperatura di acqua acqua: 28° C</p> <p>Temperatura di acqua acqua: 25° C</p> <p>Temperatura di acqua acqua: m<sup>3</sup>/h 5,2</p> <p>Temperatura di acqua acqua: m<sup>3</sup>/h 1,8 (40B73)</p> <p>Temperatura di acqua acqua: m<sup>3</sup>/h 1,8</p>
	<p><b>Caratteristiche motoristiche</b></p> <p>Tipo ventilatore: Aspirante</p> <p>Accoppiamento motore/ventilatore: Diretto</p> <p>Motori: nr.2</p> <p>Potenza installata cad.: kW 7,1</p> <p>Poli (per ogni motore): nr. 280</p> <p>Tensione fase/frequenza: V/nr 380-400/50</p>
	<p><b>Caratteristiche motoristiche</b></p> <p>nr. 2 pompe centrifughe da 250 mm/10 KW</p> <p>nr. 2 basamenti per pompe</p> <p>nr. 4 giunti elastici flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 4 valvole a farfalla flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 4 curve flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 2 valvole di ritegno flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 2 flange flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 2 manometri flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 2 manometri flangiate completi di viti e guarnizioni</p> <p>nr. 1 collettore co tubo Ø 200 in acciaio inox</p> <p>nr. 2 attacchi per pompe, si collega alle torri evaporative mt. 6 circa</p> <p>serbatoio Ø 1500 x 3500 con supporti di base in acciaio inox</p> <p>nr. 2 valvole pneumatiche a farfalla Ø 100</p> <p>nr. 1 valvola a farfalla Ø 100</p> <p>nr. 6 curve in acciaio inox Ø 100</p> <p>nr. 2 "T" in acciaio inox Ø 100</p> <p>nr. 12 curve in acciaio inox Ø 100</p> <p>nr. 4 giunti flangia, cartella e viti</p> <p>nr. 1 valvola a farfalla Ø 200</p> <p>nr. 1 valvola a clapet Ø 200</p> <p>nr. 1 giunto flangia, cartella e viti</p> <p>nr. 2 curve Ø 200</p> <p>nr. 12 tubi in acciaio inox Ø 200</p>
	<p><b>IMPIANTO AUTOPULENTE PER ACQUA DI RAFFREDDAMENTO CONSIGLIE PER IMPIANTO ROZZO DI COLATA</b></p> <p>portata 270 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Differenza di pressione max 0,2 bar</p> <p>Pressione di lavoro 2 bar</p> <p>Filtraggio 500 micrometri assoluti</p> <p>Alimentazione V. 380/50</p> <p>Versione con verniciatura interna anti-corrosione tipo Metallcoat 8 (approvato Euro) tipo RPT-1-1-PT1-S-M-N-1-1-0-KS4 00-K3</p>

Fig.2 – Impianto di trattamento e raffreddamento delle acque di colata

### 2.3.2 IMPIANTO DELL'AZOTO LIQUIDO

L'impianto del gas per l'alimentazione dei forni posti nel capannone di produzione, è stato realizzato dalla ditta Idrocoelum S.N.C. di Stefanazzi Vincenzo & C., con sede in via G. Bruno n.5 nel comune di Tricase (LE) , conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente. È stata rilasciata la dichiarazione di conformità prevista dall'art. 9 della L. 46/90, con tutta la documentazione necessaria.

#### 1) Configurazione e dati tecnici rilevati al momento della verifica

Attrezzature /Canele	N F	PS (bar)	P esercizio ( bar)	TS (°C)	T esercizio ( ° C)	Fluido		
						Natura	Stato	Gruppo
Corpo Princ	42217-239	14.7	15			Azoto	V+L	2
Intercapedine						vuoto		
Superficie m2		Produttività			Volume 3340 lt			

Breve descrizione del funzionamento / processo dell'attrezzatura /insieme : Trattasi di serbatoi per lo stoccaggio e la vaporizzazione di Azoto Liquido per mezzo di intercapedine isolante sottovuoto. Si esegue la verifica di esercizio, accertando, alla pressione di 9 bar, il regolare funzionamento dell'apparecchiatura unitamente ai dispositivi di regolazione e controllo. La misurazione del grado di vuoto nelle intercapedine, eseguita con apposito vacuometro, fornito dalla ditta, è risultato nella norma;

## 3. CICLO PRODUTTIVO

Scopo della fonderia di alluminio secondario è produrre billette di alluminio destinate all'estrusione di profili partendo da rottame di alluminio e alluminio primario.

Il ciclo produttivo comprende in sintesi le seguenti fasi:

1. Fusione
2. Affinazione
3. Filtraggio
4. Colata
5. Spuntatura billette
6. Omogeneizzazione

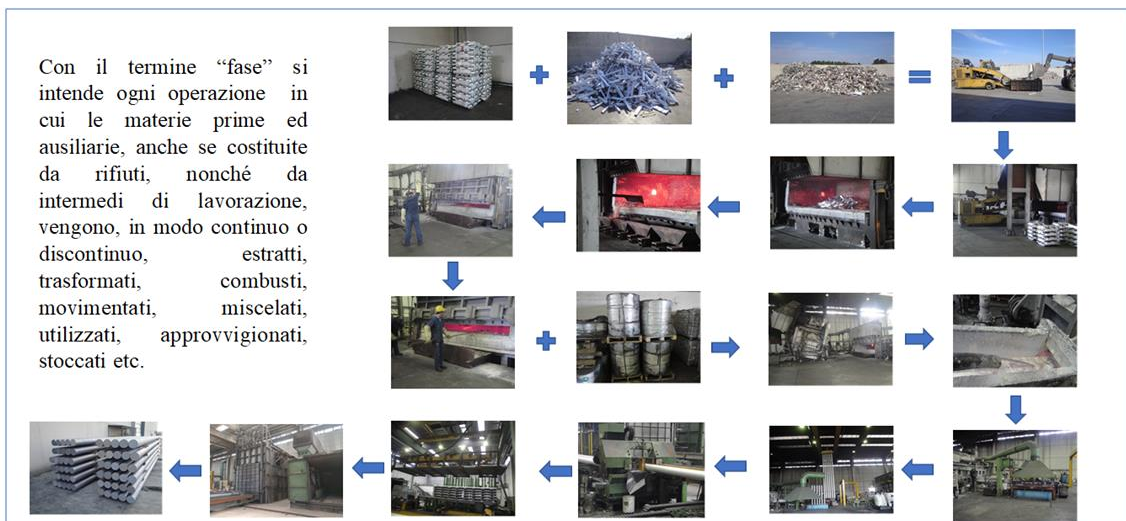


Fig.3 - Layout grafico della sequenza delle fasi ciclo produttivo



Fig.4 - Layout Produzione

### 3.1 ATTIVITA' PRELIMINARE EFFETTUATE PRIMA DEL CICLO PRODUTTIVO

Attualmente in questa prima fase le materie prime in ingresso sono accettate e stoccate internamente al capannone (esistente) e sui piazzali esterni, debitamente attrezzati.

Pur essendo il rottame acquistato conforme ai requisiti di legge, la Ruggeri Service S.p.A., allo scopo di migliorare la qualità del suo prodotto ha previsto l'impiego di un impianto che possa aumentare la qualità ed il valore del rottame, aumentando la resa del processo di fusione e riducendone l'impatto ambientale.

La materia prima stoccata per essere utilizzate nella produzione di billette di alluminio sono:

- Rottame di alluminio (End of Waste)
- Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio (End of Waste)
- Sfridi di alluminio interni (End of Waste)

Al fine di rendere il rottame e gli sfridi idoneo ad l'utilizzo nella carica da fondere viene effettuata una macinazione preliminare tramite un trinciatore (frantumatore) Eldan Super Chopper SC1412 ad alimentazione elettrica e potenza 160 KW già in esercizio in azienda .

LA COMPOSIZIONE DELLE CARICA MEDIA	
MATERIA PRIMA DA END OF WASTE	% c.a
Rottame di alluminio (End of Waste)	25,90
Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio (End of Waste)	22,97
Sfridi di alluminio interni (End of Waste)	2,61
MATERIA PRIMA	% c.a.
Pani di alluminio primario	48,06



Con il nuovo impianto di trattamento del rottame di alluminio si potrà ottenere una spinta riduzione volumetrica del rottame di alluminio, inoltre sarà in grado di realizzare una efficace separazione dei materiali fuori-lega (ferro, acciaio, leghe di alluminio con elevato contenuto di zinco e rame, ecc..). Tale attività consente di rendere ancora più conforme il processo di fusione della Ruggeri Service.

La spinta riduzione volumetrica del rottame (materia prima di piccola pezzatura) farà in modo che potrà essere introdotto nel forno fusorio un maggior peso di rottame per ciascuna carica, riducendo quindi il numero di aperture della porta del forno con un impatto positivo su:

- consumi energetici;
- emissioni in atmosfera con l'allontanamento sia di materiali estranei che la parziale eliminazione della vernice che potrebbe caratterizzare il rottame;
- riduzione della formazione di scoria attraverso un minore sporcamento del bagno metallico evitando la riduzione del calo di fusione

Al fine di migliorare le pezzature del rottame da lavorare il nuovo progetto prevede la sostituzione del frantumatore esistente con un frantumatore ITR TSS 180-315 KW di tipo bi-albero, ad alimentazione elettrica e potenza 315 KW.

Si chiarisce che i frantumatori operano la riduzione volumetrica per un'azione di taglio, ovvero sono del tutto assimilabili a delle cesoie; non a caso sono talvolta chiamati “cesoie rotanti”. Per tale motivo i frantumatori non inducono polverizzazione nel materiale. Nello specifico, l'azione tagliente è svolta da una serie di dischi opportunamente sagomati, calettati su una coppia di alberi controrotanti a bassa velocità (poche decine di giri al minuto).

Prima che abbia inizio la fase di carica del forno fusorio, è prevista la movimentazione dei materiali nella caricatrice (macchina atta a montare e sorreggere a sbalzo dei cassoni intercambiabili) mediante carrello elevatore per i pani e pala meccanica per il materiale sfuso. L'operatore addetto alla fase di carica avanza alla guida della caricatrice, inserisce il cassone a sbalzo nella camera del forno e comanda l'apertura di un portello, facendo ricadere il materiale nel forno.

Con la realizzazione del nuovo capannone per lo stoccaggio di tutte le materie prime (Rottame di alluminio; Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio; Sfridi di alluminio interni) queste

venendo immagazzinate al suo interno potranno essere messe al riparo dagli agenti atmosferici evitando di introdurre umidità nella carica.

### **3.2. FASE 1. - LA FUSIONE**

La fusione di alluminio avviene nel forno monocamera da 25 tonnellate alimentato a gas metano la carica solida è normalmente costituita da rottami di alluminio (60 % circa) e alluminio puro, o alluminio primario sotto forma di pani o lingotti (40% circa). Il processo di fusione della durata di qualche ora consiste nel fondere l'alluminio solido e portarlo a temperatura di 730- 740° C, ciò comporta l'emissione di fumi che vengono captati da un sistema di aspirazione e filtrati da un opportuno impianto di abbattimento fumi.



*Fig.5 - Forno fusorio monocamera da 25 tonnellate*

### **3.3. FASE 2. - L'AFFINAZIONE**

Una volta completata la fusione, l'alluminio fuso viene travasato, tramite appositi canali, nel forno di affinazione da 14 Ton; a tal scopo il forno fusorio è dotato di movimento di basculamento verso il canale di travaso. Dopo il travaso rimangono nel forno fusorio 11 ton di alluminio liquido che facilitano la successiva fusione e proteggono la suola del forno da possibili danneggiamenti del materiale solido.

La combustione necessaria per mantenere il bagno di alluminio a 730°-740° C è ottenuta con bruciatori a metano.

Nella fase di affinazione la composizione chimica dell'alluminio viene controllata e corretta, mediante l'utilizzo di apposite leghe, in funzione della lega che si vuole ottenere.

### **3.4. FASE 3. – IL FILTRAGGIO**

Una volta raggiunta la composizione chimica richiesta, e dopo opportuna scorifica, l'alluminio fuso viene travasato (mediante ribaltamento del forno ed opportuni canali di colata) alla macchina di colata.

### **3.5. FASE 4. – LA COLATA**

L'alluminio fuso, pulito, scorificato e filtrato, viene colato nell'apposita macchina di colata Hot-Top da 14 Ton dove, grazie al raffreddamento con elevata portata di acqua di apposite conchiglie, l'alluminio solidifica sotto forma di billette (logs) di diametro 7" e 8" e lunghezza 7 metri.



*Fig.6 - Forno di attesa da 14 tonnellate*

### **3.6. FASE 5. – LA SPUNTATURA BILLETTE**

Una volta estratte, tramite gru a ponte, le billette già fredde dal pozzo di colata, sono avviate, tramite catene a terra e rulli, all'impianto di spuntatura. Qui una apposita sega circolare taglia le estremità, testa e coda, di ogni billetta.



*Fig.7 – Impianto spuntatura billette*

### **3.7. FASE 6. – L' OMOGENEIZZAZIONE**

Mentre le spuntature vengono rottamate, le billette sono indirizzate al forno di omogeneizzazione, previa formazione della carica del forno (25 Ton circa) tramite gru automatica.

Il trattamento termico di omogeneizzazione consiste in un riscaldamento fino a  $585^{\circ}\text{C}$  (tempo di salita 4 ore circa), in una fase di permanenza in temperatura di 4 ore, ed infine in un raffreddamento controllato ad aria. Il riscaldamento del forno è ottenuto con bruciatori a gas: non si hanno in questa fase emissioni significative di fumi. Le emissioni sono limitate ai soli prodotti della combustione (principalmente  $\text{CO}_2$  e  $\text{CO}$ ).

Il raffreddamento si ottiene in una camera separata mediante circolazione forzata regolabile di aria. La carica viene pertanto prelevata da una apposita macchina dal forno di omogeneizzazione al termine del trattamento termico e portata rapidamente al raffreddamento.

Una volta completato il raffreddamento controllato la carica viene estratta e le billette sono pronte per il passaggio attraverso la reggitrice e opportune imballate saranno trasportate per mezzo di camion presso il cliente utilizzatore.





Fig.8 – Forno di omogeneizzazione

## 4. MATERIE PRIME IMPIEGATE

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Pani di alluminio primario con purezza 99,7%-99,8%	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Sfridi di alluminio interni	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Rottame di alluminio come M.P.S. “ <i>end of waste</i> ”	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Silicio Metallico 4-4-1	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Magnesio 99,9%	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica
Filo AlTi5B1(alluminio- boro1%-titanio5%)	FASE 1 - Fusione	Solido	Fatture di acquisto/ mensile	tonnellate	Cartacea/elettronica

## MATERIE PRIME

2021

	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOT
PANI DI ALLUMINIO	596.509	627.212	692.455	709.458	823.752	770.461	758.860	398.465	861.948	869.230	803.427	800.342	8.712.119
SFRIDI, CASCAMI SCARTO DA BANCO	449.850	517.410	627.860	469.020	255.240	315.978	451.060	251.800	178.880	146.540	223.140	97.300	3.984.078
SFRIDI INTERNI	45.885	48.247	53.266	48.541	54.347	49.302	47.882	24.928	53.842	50.971	44.795	44.544	566.550
ROTTAME DI ALLUMINIO	575.242	559.418	561.527	536.049	841.404	654.016	479.286	229.253	861.572	816.812	611.257	735.267	7.461.103
SILICIO METALLICO 99%	250	280	300	280	300	300	310	160	1.072	1.488	1.361	1.399	7.500
MAGNESIO 99,9% IN PANI	4.546	5.081	5.436	5.070	5.430	5.449	5.641	2.908	5.462	5.649	5.088	5.100	60.860
FILO AITISB1	1.100	1.232	1.320	1.232	1.320	1.322	1.369	708	1.336	1.379	1.247	1.247	14.812
TOTALE MATERIE PRIME													20.807.022

## 5. MATERIALE AUSILIARIO

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Carbone attivo	Depurazione fumi nel filtro a maniche	Solido	Fatture di acquisto/ annuale	Kg	Cartacea/elettronica
Calce Idrata come opera di miglioramento dei residui di trattamento bicarbonato di sodio	Depurazione fumi nel filtro a maniche	Solido	Fatture di acquisto/ annuale	Kg	Cartacea/elettronica
Caolino	Preparazione spillaggio e preparazione colata	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Ecosal Al 114	Affinazione del bagno (sala da scorifica)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Ecosal Al 150	Affinazione del bagno (sala da scorifica)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Azoto liquido	Affinazione del bagno (gas vettore dei Sali da scorifica) liquido/gas	Gas	Fatture di acquisto	m <sup>3</sup>	Cartacea/elettronica
Sale Granulare (cloruro di sodio)	Addolcimento acque	Solido	Fatture di acquisto	tonnellate	Cartacea/elettronica
Fit Lube 68R	Colata	Liquido	Fatture di acquisto	Litri	Cartacea/elettronica
Plastcote 26 Blue	Preparazione tavola colata	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Materassino ecologico	Tenuta tra canale e tavolata di colata/ Isolamento termico nei forni	Solido	Fatture di acquisto	Pezzi	Cartacea/elettronica
Dag 386	Preparazione colata	Solido	Fatture di acquisto	Litri	Cartacea/elettronica
Kemper 280S/EP		Solido	Fatture di acquisto	Litri	Cartacea/elettronica
Reggette	Reggiatura pacchi di billette	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Lastek 20 SPECIAL	Manutenzioni (elettrodi per saldatura)	Liquido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Lastifil 801 – 803 – 8009	Manutenzioni (filo)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica

-85	per saldatura)				
Lastifil 20TM	Manutenzioni (filo per saldatura)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Lastifil 20-600	Manutenzioni (filo per saldatura)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Biofas 130	Trattamento acque di raffreddamento	Liquido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Ossigeno compresso	manutenzioni	Gas	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Acetilene	manutenzioni	Gas	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Alcool Etilico	Pulizia campioni per spettrometro	Liquido	Fatture di acquisto	Pezzi	Cartacea/elettronica
Propano	Manutenzione	Gas	Fatture di acquisto	n.d.	Cartacea/elettronica
Argon Q	Gas inerte per spettrometro	Gas	Fatture di acquisto	m3	Cartacea/elettronica
Ecoraf 520-20	Trattamento acque di raffreddamento	Liquido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Filo di Boro	Fase colata (affinante del grano)	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Filtro ceramico	Filtrazione alluminio in fase di colata	Solido	Fatture di acquisto	Pezzi	Cartacea/elettronica
Magnesio	Preparazione della colata	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Mastice fibroso	Preparazione spillaggio e preparazione colata	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Silicio	Preparazione della colata	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Tappi per filtro colata	Preparazione colata	Solido	Fatture di acquisto	Pezzi	Cartacea/elettronica
Verisol 3860	Preparazione colata	Liquido	Fatture di acquisto	Litri	Cartacea/elettronica
Palline bruciatori	manutenzioni	Solido	Fatture di acquisto	Kg	Cartacea/elettronica
Olio HI 46	manutenzioni	Liquido	Fatture di acquisto	Litri	Cartacea/elettronica

<b>Consumo calce idrata 2021</b>	kg 58.368
<b>Consumo carboni attivi 2021</b>	kg 18.372

## 6. RISORSE ENERGETICHE

L'energia, elettrica e non, viene considerata come materia prima e come forza motrice per tutte le altre attività presenti in azienda.

Il consumo anno stimato e calcolato viene riportato nella seguente tabella:

IMPIANTO COMPLESSIVO	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
Consumi metano (Smc)	2.499.162	2.309.446	2.566.901	2.642.002	2.437.695	2.312.023	2.386.888	2.116.794	2.795.830
Consumi metano (Nm3)	2.366.631	2.186.975	2.430.777	2.501.896	2.308.423	2.189.416	2.260.311	2.004.540	2.647.566
Quantità di energia termica (kWh)	22.719.655	20.994.964	23.335.464	24.018.200	22.160.864	21.018.391	21.698.982	19.243.582	25.416.636
Ore/ giorno di lavoro	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ORE DI MARCIA (DA SME)					7967	7907	8160	7643	7713
ALTRI FERMI (gg)					14		14		17,5
<b>Percentuali di ripartizione</b>									
fusorio	50 %								
attesa	20 %								
omogeneizzazione	30 %								
FORNO FUSORIO	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
Quantità di energia termica (kWh)	11.359.827	10.497.482	11.667.732	12.009.100	11.080.432	10.509.195	10.849.491	9.621.791	12.708.318
Ore/ giorno di lavoro	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Giorni/anno di lavoro	326,5	343,5	352,5	315,5	#RIF!	#RIF!	326	269,5	335,0
FORNO DI ATTESA	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
Quantità di energia termica (kWh)	4.543.931	4.198.993	4.667.093	4.803.640	4.432.173	4.203.678	4.339.796	3.848.716	5.083.327
Ore/ giorno di lavoro	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Giorni/anno di lavoro	326,5	343,5	352,5	315,5	315,5	315,5	322,5	269,5	335
Quantità di metano consumata (Smc)	499.832	461.889	513.380	528.400	487.539	462.405	477.378	423.359	559.166
FORNO DI OMOGENEIZZAZIONE	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
Quantità di energia termica (kWh)	6.815.896	6.298.489	7.000.639	7.205.460	6.648.259	6.305.517	6.509.695	5.773.075	7.624.991
Ore/ giorno di lavoro	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Giorni/anno di lavoro	326,5	343,5	352,5	315,5	315,5	315,5	322,5	269,5	335
Quantità di metano consumata (Smc)	749.749	692.834	770.070	792.601	731.309	693.607	716.066	635.038	838.749
AZOTO LIQUIDO (*)	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
(MC)						29.073	48.830	19.241	24.067
Dato fornito da Salsotossigeno-Sapio									
PRODOTTO (kg)	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021
Billette							15.339.107	13.178.240	18.895.019

## 7. RISORSE AMBIENTALI

Per quanto riguarda l'utilizzo della risorsa idrica, il Gestore ha nella propria disponibilità concessione per l'utilizzazione di acque sotterranee rilasciata dalla Regione Puglia, settore LL.PP., Ufficio Struttura Tecnica Provinciale di Lecce del 19/05/2008 avente ad oggetto: "Concessione per l'utilizzazione delle acque sotterranee ad uso industriale".

La suddetta concessione ha validità di 5 anni a partire dal 19/05/2008 e il relativo ultimo rinnovo di concessione è stato rilasciato il 29/08/2018 con Atto di Determinazione n.1219 del 29/08/2018 dalla Provincia di Lecce ai sensi della L.R.18/99.

Consumo Acqua emunta Anno 2021 in m³					m³ 32.100					
CONSUMI IDRICI										
m³	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
POZZO	25.915,00	21.340,00	34.160,00	33.270,00	25.780,00	21.110,00	16.720,00	20.000,00	32.500,00	37.200,00

## 8. PRODUZIONE RIFIUTI

CARATTERISTICA DEI RIFIUTI PRODOTTI RUGGERI ANNO 2021										
QUANTITA' PRODOTTA ANNO 2021									3.397.218	
DI CUI	SPECIALI NON PERICOLOSI					3.258.838		PERICOLOSI		138.380
	A RECUPERO KG					3.218.899		A RECUPERO KG		0
	A SMALTIMENTO KG					39.939		A SMALTIMENTO KG		138.380

La produzione dei rifiuti non subirà modifiche sulle categorie prodotte, potranno aumentare i rifiuti non pericolosi avviati al recupero per effetto dell'avvio del nuovo impianto di frantumazione rottami di alluminio quali:

- CER 191212
- CER 191202
- CER 191203

Inoltre appena caratterizzati i rifiuti sia del particolato rinveniente dall'impianto di trattamento emissioni del nuovo impianto di frantumazione e del trattamento emissioni capannone stoccaggio scorie, saranno indicati e trattati come previsto per legge.

## **9. RISCHI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE.**

L'ampliamento dell'installazione ( capannone deposito rottami di alluminio) e l'introduzione delle nuove tecnologie (impianto di frantumazione rottami di alluminio, impianto fotovoltaico, ecc. ecc.) non rientrano negli impianti a "Rischio di incidente Rilevante" come riportato dal Decreto Legislativo n. 105/2015.

Questo anche perché la relazione di verifica sulla eventuale sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi del DM 95/19 ha stabilito che non siano probabili contaminazioni dei suoli e delle acque sotterranee, tenendo conto delle considerazioni caratteristiche del contesto, in particolare della copertura del suolo e dello spazio all'interno del quale è collocata l'installazione. Gli accorgimenti tecnici e impiantistici previsti limitano i rischi legati a situazioni non previste o incidenti, garantendo una maggiore sicurezza anche per l'ambiente.

Si stima solo come potenzialmente accadimenti si possano verificare possibili spandimenti accidentali nel momento di ricarica o sostituzione dei serbatoi, pertanto queste fasi, anche se presenti vasche di contenimento di eventuali spandimenti sono condotte da personale competente e preparato, provvedendo nel caso alla rimozione immediata del prodotto versato a terra.

**Le soluzioni progettuali e le modalità di gestione, unitamente alle specifiche condizioni degli spazi all'interno dei quali vengono svolte le attività produttive, permettono di valutare come non significativi i rischi per la contaminazione dei suoli e delle acque sotterranee.**

La ditta, nell'assetto attuale, è dotata di un Documento di Valutazione dei Rischi in cui sono valutati i rischi correlati alla presenza e alla gestione di tutte le evenienze.



Tutti i documenti verranno eventualmente aggiornati per il nuovo assetto produttivo del nuovo impianto di frantumazione rottami di alluminio.

Sono presenti procedure per la gestione di spandimenti di sostanze chimiche e di eventuali preparati pericolosi in ingresso alla azienda (schede di sicurezza, adempimenti REACH e ecc.)