

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI TARANTO  
COMUNE DI CAROSINO

Autorizzazione Integrata Ambientale

Stabilimento Industriale per il trattamento di superfici  
metalliche attraverso zincatura a caldo

Sintesi non Tecnica	ID Rif 13
	Scala
	Emissione giugno 2015

ZINCHERIE  
MERIDIONALI

ZINCHERIE MERIDIONALI S.R.L.

Sede Operativa e Stabilimento:  
C.da Curezze - Zona Industriale  
74021 Carosino - (TA)  
Sede Legale:  
Via Michele Mitolo, 17  
70124 Bari - (BA)  
Tel. 099.5919274 - Fax 099.5916603  
e-mail: zincheriemeridionali@libero.it  
Partita IVA 07719110723



HSE CONSULTING snc  
di Totaro G., Palmisano L., Ricci M.  
Via Preti di Campi 17  
73010 Lequile (LE)

Dott. Gabriele Totaro  
Dott. Luigi Palmisano  
Dott. Geol. Luigi Candido  
P.C. Mario Ricci

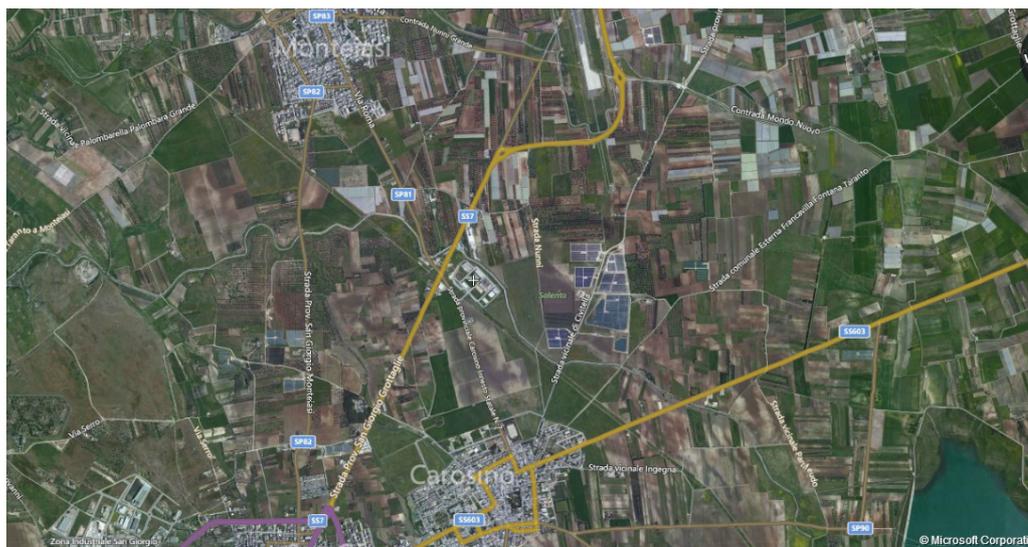
**SOMMARIO**

<b>1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC</b>	<b>1</b>
<b>2 CICLO PRODUTTIVO</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Schema a Blocchi Ciclo Produttivo</i>	3
2.1.1 Acquisito stoccaggio e movimentazione materie prime, ausiliari, rifiuti	3
2.1.2 Preparazione	4
2.1.3 Sgrassaggio – I Fase	5
2.1.4 Decapaggio – II Fase	5
2.1.5 Risciacquo – III Fase (BAT)	6
2.1.6 Flussaggio – IV Fase	7
2.1.7 Essiccazione – V Fase	8
2.1.8 Zincatura a caldo – VI Fase	9
<b>3 ENERGIA</b>	<b>10</b>
3.1 <i>Produzione di energia</i>	10
<b>4 EMISSIONI</b>	<b>10</b>
4.1 <i>Emissioni in atmosfera</i>	10
4.1.1 Emissione E1:	10
4.1.2 Emissione E2:	11
4.1.3 Emissione Ens1:	12
4.1.4 Emissione Ens2	13
4.2 <i>Scarichi idrici</i>	13
4.3 <i>Emissioni sonore</i>	13
<b>5 RIFIUTI</b>	<b>14</b>
<b>6 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO</b>	<b>15</b>
6.1 <i>Emissioni in atmosfera</i>	15
6.1.1 Linea produttiva di Decapaggio	15
6.1.2 Linea produttiva: vasca di zincatura	15
<b>7 BONIFICHE AMBIENTALI</b>	<b>16</b>
<b>8 STABILIMENTO A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE</b>	<b>16</b>
<b>9 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO</b>	<b>16</b>
9.1 <i>Emissioni e rumore</i>	16

9.2 Scarichi	16
9.3 Rifuti	17
9.4 Energia	17
9.5 Ulteriori provvedimenti per la riduzione dell'inquinamento	17
9.6 Stato di attuazione delle BAT	17
<b>10 PIANO DI CONTROLLO DELL'IMPIANTO</b>	<b>18</b>

## 1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

L'impianto sorge nel Comune di Carosino, provincia di Taranto, in zona P.I.P. in prossimità dell'incrocio tra la S.S. 7 e la S.P. 81 (Figura 1-1).



**Figura 1-1: Ubicazione dell'impianto Zincherie Meridionali (bing-map)**

Il centroide dell'impianto è ubicato nel punto di coordinate X: 703262 m – Y: 4483981 m, sistema di riferimento e proiezione WGS84 – UTM – fuso 33N.

In riferimento alla pianificazione urbanistica del Comune di Carosino (TA) il sito dove sorge l'impianto è classificato come zona P.I.P. - D1.

Sull'area dell'insediamento non sono presenti vincoli né comunali né regionali.

In assenza di zonizzazione acustica prevista dal D.P.C.M. 01/03/91, da DPCM 14/11/97 e dalla Legge Regionale n. 3 del 12/02/2002, poiché l'area su cui sorge l'insediamento è classificata "D1" ad esclusivo industriale dal comune di Carosino si ritiene che l'area sia classificabile in Classe VI "area Industriale" (rif. DPCM 14/11/97 e s.m.i. e Legge Regionale n. 03/02).

Per la classe V valgono i limiti di immissione pari a 70 dB (A) diurni, 70 dB (A) notturni e l'applicazione del criterio differenziale.

Il sito in cui è allocato l'impianto è integrato in un'area in cui sono presenti esclusivamente insediamenti produttivi. Esternamente alla zona P.I.P. sono presenti alcune attività agricole.

Non rientra in alcun vincolo territoriale - paesaggistico o di urbanizzazione comunale.

## **2 CICLO PRODUTTIVO**

L'azienda oggetto del presente rapporto opera nel settore produttivo della metallurgia e metalmeccanica. In essa si sottopongono a processo di protezione manufatti in lega ferrosa, tramite zincatura a caldo. L'impianto è entrato in attività nei primi anni del 2000 sotto il controllo di altra proprietà.

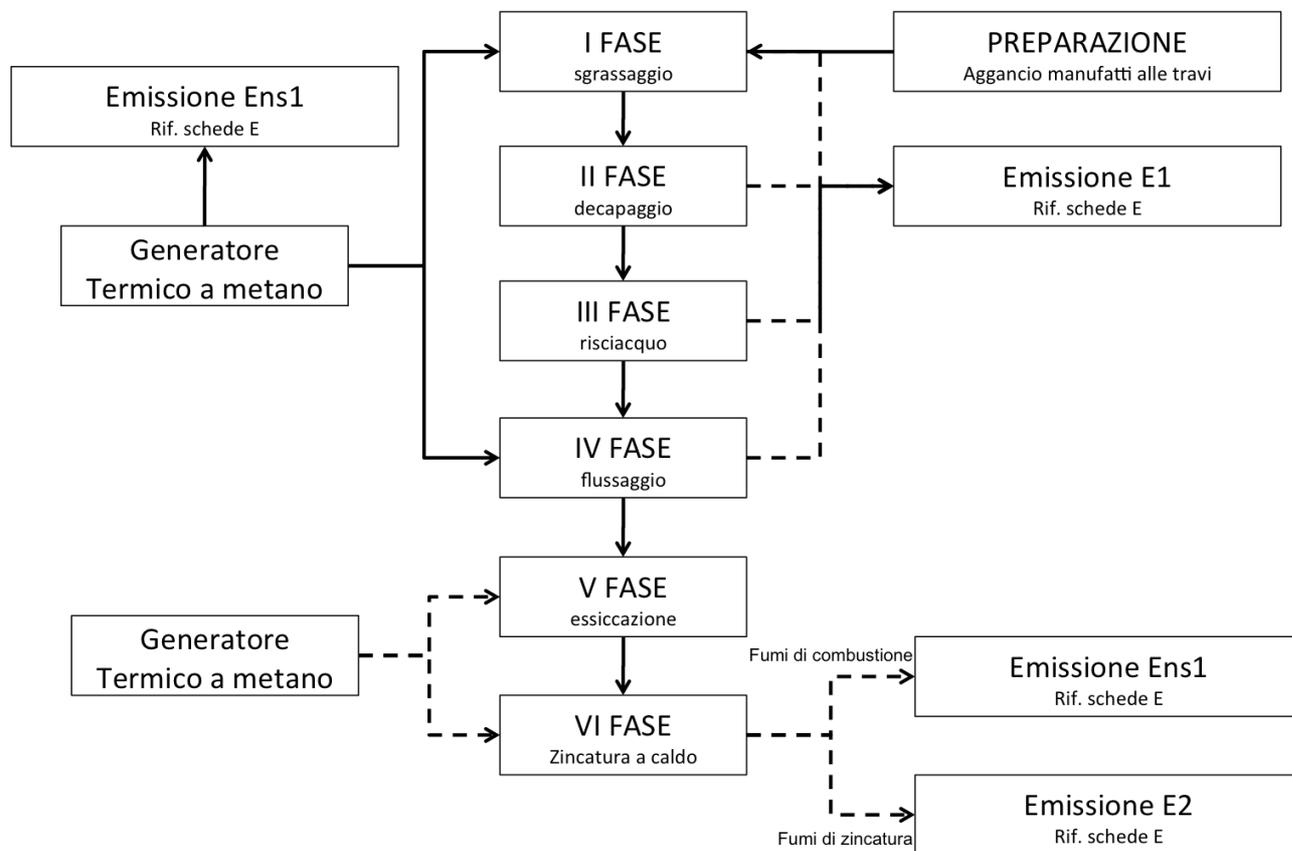
Lo stabilimento è quindi di recente costruzione e, per la parte impiantistica, contiene già le migliore tecnologie disponibili (MTD) previste negli allegati tecnici del D.M.A. 31/01/05 *“Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 372.”*

Non vi sono state in questi anni modifiche dell'attività produttiva o degli impianti.

Il processo di zincatura a caldo di manufatti in materiale ferroso si espleta nelle seguenti fasi operative:

1. Acquisto stoccaggio e movimentazione materie prime e ausiliari
2. Preparazione delle travi di sospensione dei manufatti
3. Sgrassaggio
4. Decapaggio;
5. Flussaggio;
6. Essiccazione;
7. Zincatura in bagno di zinco fuso;
8. Stoccaggio e movimentazione del prodotto finito

## 2.1 Schema a Blocchi Ciclo Produttivo



### 2.1.1 Acquisto stoccaggio e movimentazione materie prime, ausiliari, rifiuti

L'acquisto delle materie prime e gli ausiliari di produzione è effettuato sulla base delle necessità di produzione ovvero sulla base del piano di produzione delle commesse, quindi le quantità in giacenza in ogni periodo dell'anno sono funzione della necessità produttiva. Le materie prime sono immagazzinate e riportate nella Tavola in Allegato 10.

Per quanto concerne le sostanze e i preparati utilizzati, dall'analisi dei dati tossicologici dei singoli composti o elementi, secondo l'attuale normativa sulle sostanze e preparati pericolosi per la salute, direttiva 67/548/CEE e successivi aggiornamenti, **non sono presenti in azienda sostanze molto tossiche, tossiche o con effetti cancerogeni, mutageni, irreversibili, sia diretti che differiti che possano avere impatti potenziali negativi sull'ambiente in quanto le sostanze "pericolose" presenti all'interno dello stabilimento sono gestite secondo specifiche procedure che consentono di annullare i possibili impatti negativi derivanti.** Dettaglio di tali procedure è riportato in allegato 17.

**Tutte le fasi di movimentazione, stoccaggio e travasi sono prescritte operativamente da procedure interne.**

Tutto il processo produttivo produce rifiuti ma non produce scarichi di reflui industriali.

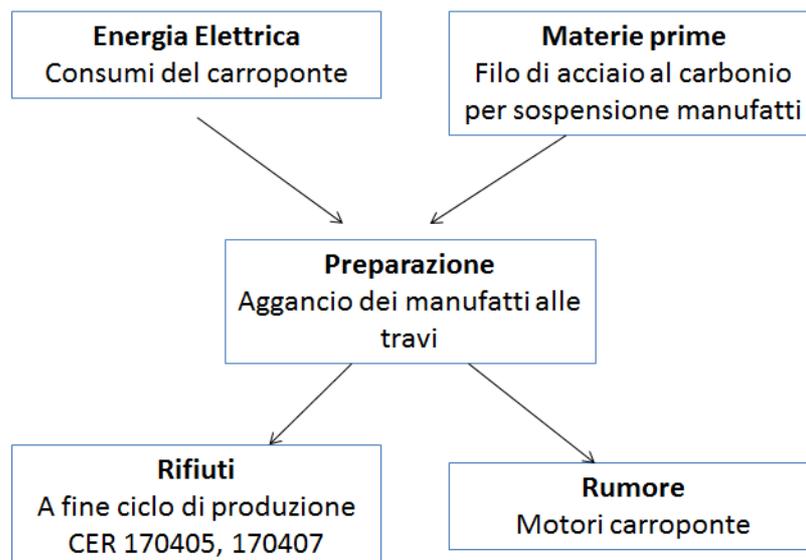
Le procedure di controllo e monitoraggio sono riportate in Allegato 16 alla presente.

Il deposito temporaneo dei rifiuti è organizzato in conformità a quanto disposto dall'art.183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs 152/06 e s.m.i e, in particolare, tutti i rifiuti sono custoditi in contenitori idonei, protetti anche da eventi accidentali quali urti, impatti, ribaltamenti e incendio (All. 10).

## 2.1.2 Preparazione

I serbatoi e altri manufatti in materiale ferroso sono sospesi alle trave di immersione con filo di acciaio al carbonio. La preparazione della trave di sospensione è manuale. La trave è trasportata da carro ponte sulle vasche di trattamento superficiale. Il carro ponte ed i cavi di sospensione sono annualmente soggetti a controllo ispettivo.

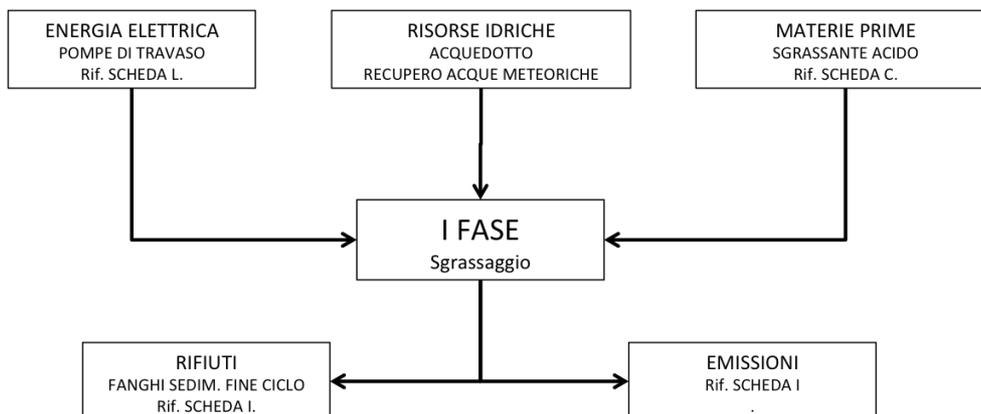
I tempi di funzionamento sono discontinui in quanto seguono i tempi di trattamento dei manufatti nelle vasche; mediamente per ogni turno di lavoro i tempi di effettiva movimentazione possono essere ricondotti a circa tre ore. I tempi di arresto immediati.



## 2.1.3 Sgrassaggio – I Fase

Lo sgrassaggio è la fase di allontanamento dalla superficie del manufatto della patina di lubrificante eventualmente rimasta dai processi di fonderia e laminazione del materiale. Avviene per immersione in soluzione acquosa di sgrassanti acidi per acido fosforico dei manufatti da zincare trasportati da carroponete. Nella soluzione non sono presenti sostanze volatili e i fosfati formano esteri fosforici poco solubili con gli oli di laminazione del ferro; il precipitato rimane a fondo vasca e non è volatile. Le quantità di sali precipitati sono esigue e questo permette che la necessità di pulizia della vasca di sgrassaggio avvenga solo al cambio della vasca stessa. La soluzione sgrassante viene continuamente rigenerata per rabbocco di acqua e sgrassante acido.

La fase di sgrassaggio non genera emissioni gassose in quanto in soluzione non vi sono sostanze volatili né se ne generano. **La fase di sgrassaggio è una estrazione e non una reazione chimica. Al fine di ottenere una migliore gestione e controllo del processo, viene monitorato il pH e la temperatura del bagno (BAT).**



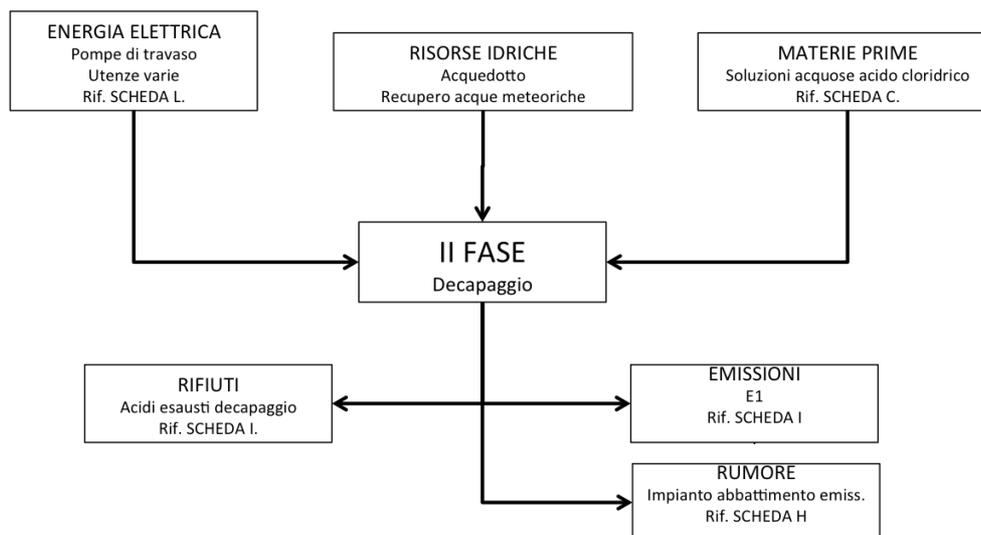
## 2.1.4 Decapaggio – II Fase

I bagni di decapaggio sono costituiti da una soluzione acquosa formata da 1 parte di soluzione acquosa di HCl commerciale a 21° Bé e 1 parte di acqua (10 – 12 % in massa) con aggiunta di 1 gr di inibitore per ogni litro di HCl a 21° Bé impiegato per approntare la soluzione decapante.

I manufatti restano immersi in queste vasche per un periodo da 20 a 30 minuti circa in funzione dell'ossido presente sulla superficie dei pezzi.

Ogni vasca è indipendente in fase di lavorazione e possono trattare contemporaneamente travi di manufatti. **Di ogni vasca viene monitorato il pH, la temperatura del bagno e il contenuto in ferro come controllo di processo per l'efficienza del bagno (BAT).**

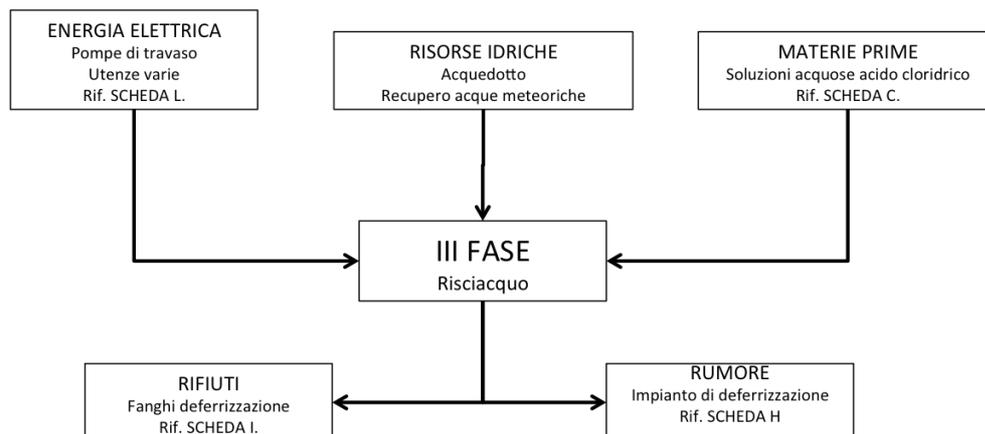
Il processo di decapaggio comporta emissioni di cloro e composti del cloro sia per trascinamento che per evaporazione da parte delle soluzione. Tali emissioni sono abbattute a mezzo del sistema denominato E1.



### 2.1.5 Risciacquo – III Fase (BAT)

Al termine dell'operazione di decapaggio nella vasca di lavaggio viene asportato con acqua, per immersione, tutto il film di soluzione acida presente sul manufatto. Le acque di lavaggio sono anch'esse riciclate in vasca dopo il processo di neutralizzazione e deferrizzazione che viene eseguito in apposito impianto parallelo e in automatico.

L'impianto di deferrizzazione lavora in parallelo, è costituito da serbatoio di aggiunta di soluzione ammoniacale, flocculatore, dove le acque di riciclo a pH controllato per aggiunta di ammoniaca si deferrizzano precipitando idrossidi del ferro, pompa di rilancio in vasca delle acque trattate. Tutto l'impianto è servito da sistema di controllo e regolazione.

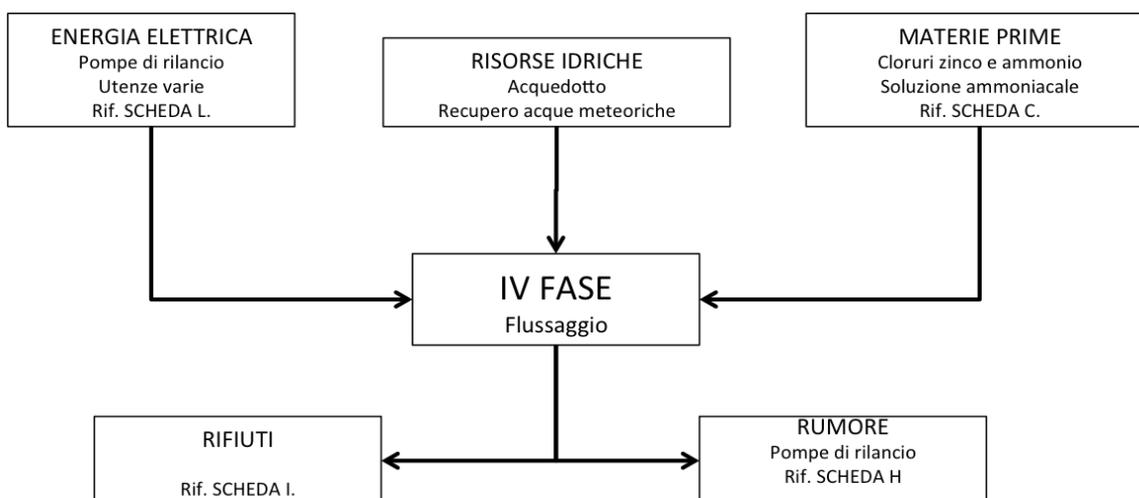


### 2.1.6 Flussaggio – IV Fase

L'operazione di flussaggio ha come scopo principale quello di mantenere disossidate le superfici dei manufatti dopo l'avvenuto decapaggio e predisporre la superficie del manufatto ad una maggior efficienza di copertura in fase di zincatura. L'operazione avviene per immersione in vasca. Anche in questo caso la vasca ha le stesse caratteristiche costruttive delle precedenti e stesso costruttore e durata media presunta.

La soluzione acquosa di flussaggio è costituita da sale doppio di zinco e ammonio ( $ZnCl_2 \cdot NH_4Cl \cdot 2 H_2O$ ) che ha una duplice funzione: eliminare ogni impurezza sul ferro ed evitare che lo zinco sottostante si ossidi. In tal modo la superficie del materiale ferroso è pronta a legarsi con lo zinco. La composizione della soluzione acquosa è circa il 50 % (m/m) in sale doppio espresso sotto forma di  $ZnCl_2$ . Il bagno di flussaggio è tenuto a temperatura costante di circa 35°C.

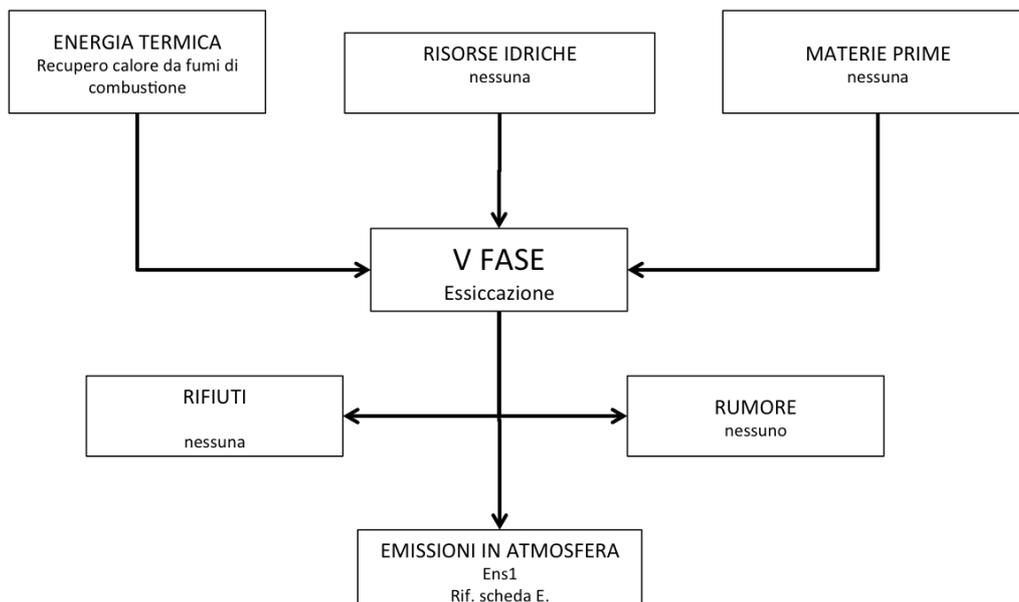
**Per abbassare il contenuto in ferro della soluzione di flussaggio si opera anche sul contenuto di questa vasca una deferrizzazione nello stesso impianto di trattamento delle acque di risciacquo (rigenerazione esterna BAT).**



### 2.1.7 Essiccazione – V Fase

Dalla vasca di flussaggio i serbatoi passano in due essiccatori per l'asciugatura e il preriscaldamento, effettuati a temperatura variante fra 80° e 100 °C. Per la riduzione dei consumi delle risorse naturali ed energetiche **l'essiccatoio lavora a recupero termico dei gas di combustione dei combustori della vasca di zincatura.**

La vasca è costruita in refrattario con intercapedine attraversata dai fumi sempre dallo stesso costruttore.



## 2.1.8 Zincatura a caldo – VI Fase

Lo zinco fuso alla temperatura di 438 – 445 °C è del tipo elettrolitico al 99,995% con una aggiunta di circa l'1% di alluminio e 0,2 % di bismuto, lega coperta da brevetto sia nei componenti qualitativi che quantitativi (informazione riservata e non divulgabile).

L'immersione nel metallo liquido dei pezzi avviene, per mezzo di carroponte, alla velocità di circa 1 metro/minuto.

Le leghe ferro - zinco che si formano sono, in successione, le seguenti:

- la lega più vicina al ferro è estremamente sottile ed è un composto da 20 a 27% di ferro ( $\text{Fe}_3\text{Zn}_{10}$ );
- la lega intermedia con un contenuto in ferro da 7 a 11% ( $\text{FeZn}_7$ );
- l'ultimo strato ha un contenuto in ferro da 5,75 a 6,25 % di ferro nello zinco ( $\text{FeZn}_{13}$ ).

I tempi di immersione e di estrazione sono importanti poiché dagli stessi dipende lo spessore delle varie leghe, variando la fragilità del deposito e la sua resistenza alla corrosione.

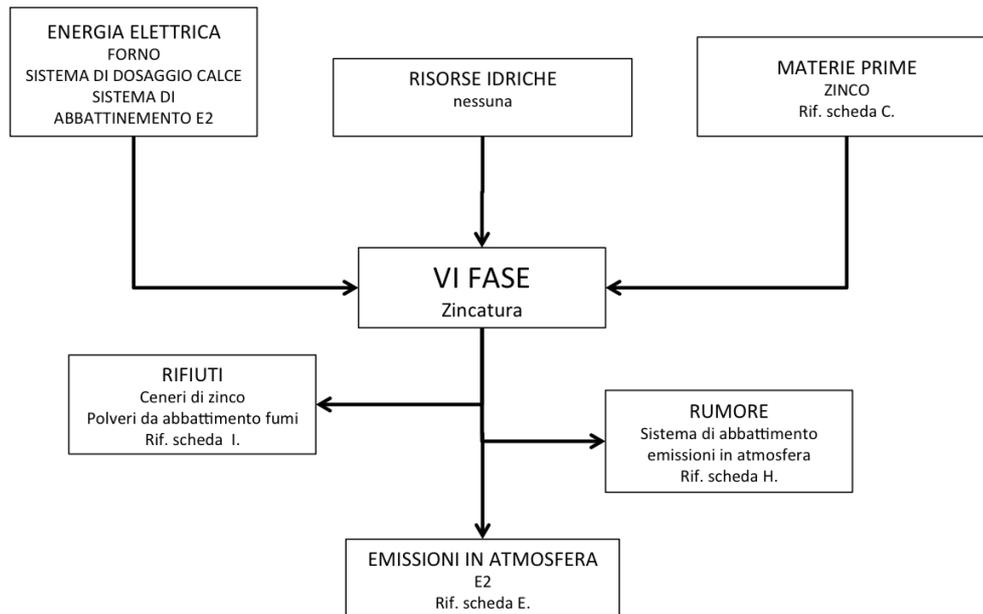
Alla fine dell'estrazione totale dei manufatti si provvede all'eliminazione delle possibili sgocciolature con adeguati attrezzi.

Dopo questa operazione i manufatti vengono inviati nella zona di scarico dove stazioneranno fino al raffreddamento totale.

La vasca di zincatura è costruita in acciaio AISI 304 L di idoneo spessore, ingabbiata in struttura portante (telaio) in acciaio al carbonio e inserita in vasca di contenimento in di calcestruzzo armato di idoneo spessore.

**Tutta la fase di immersione è effettuata sotto aspirazione continua sotto cappa chiusa, con invio delle emissioni ad adeguato impianto di abbattimento a secco, a filtri e a polveri di calce superventilata (BAT).** Le emissioni trattate sono espulse da camino E2.

In fase di zincatura sul fondo della vasca si formano agglomerati di zinco complessato con ferro a densità differente dallo zinco. Questo materiale viene asportato periodicamente dal fondo della vasca e poiché è individuato da precisa normativa UNI per le materie prime esso viene commercializzato come materia prima seconda e non rientra nella categoria dei rifiuti.



## 3 ENERGIA

### 3.1 Produzione di energia

L'unica forma di energia prodotta in azienda è di tipo termico ad esclusivo uso dell'impianto di produzione per il riscaldamento della massa di zinco fuso e con recupero del calore sensibile per il riscaldamento dell'essiccatore e limitatamente delle soluzioni decapanti. Un ulteriore impianto termico (alimentato a metano e avente potenza < 1 MW) è presente all'interno dello stabilimento per il riscaldamento delle soluzioni di sgrassaggio e flussaggio. I bruciatori sono alimentati a metano prelevato da rete pubblica. La potenza complessiva è inferiore a 3MWt.

## 4 EMISSIONI

### 4.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera provenienti dal ciclo di produzione sono quattro:

#### 4.1.1 Emissione E1:

È individuata da camino in polipropilene, con sbocco a 12 m dal piano stradale e superficie pari a 0,70 m<sup>2</sup> posto a valle dell'impianto di abbattimento a umido con soluzione acquosa di idrossido di sodio.

L'emissione E2 raccoglie gli effluenti dalle vasche di decapaggio nelle quali è presente una soluzione acquosa di HCl al 15 ÷ 16 % in massa.

L'emissione ha una portata 55000 Nm<sup>3</sup>/h,. L'impianto d'abbattimento è fornito di torre di streeping a riempimento in polipropilene con ricircolo. La massa degli effluenti convogliata in torre dalla aspirazione viene immessa nella torre in controcorrente, su letto di riempimento, ad una soluzione acquosa di idrossido di sodio. La reazione di abbattimento è acido/base forte per cui non vi sono equilibri ionici di acidi deboli o basi deboli che potrebbero creare effetti di inefficienza. Il sistema è monitorato in continuo in quanto la soluzione di streeping è addizionata con sistema di dosaggio automatizzato e dipendente dal pH della soluzione, fissato a 10 ÷ 12 unità. Un sistema di allarme entra in funzione se il pH della soluzione di streeping dovesse scendere al disotto di detto intervallo. Anche nel caso in cui i valori di pH raggiungessero il valore della neutralità si sarebbe sempre nelle condizioni di assorbimento. **Il sistema di dosaggio della soda e di rilancio della soluzione di streeping è presente in doppio per eventuali situazioni di emergenza.**

L'emissione ha una durata di circa 16 ore giorno per 220 gg/anno.

Di seguito si riporta la caratterizzazione qualitativa e quantitativa del punto emissivo E1 da impianto di decapaggio con soluzione acquosa di acido cloridrico:

- Cloro e ione cloro: 10 mg/Nm<sup>3</sup> espressi come HCl.

I dati analitici prodotti nell'ambito degli autocontrolli previsti dalla previgente autorizzazione alle emissioni in atmosfera dalla precedente proprietà hanno evidenziato il sostanziale rispetto dei limiti.

#### 4.1.2 Emissione E2:

È individuata da camino in polipropilene, con sbocco a 12 m dal piano stradale e superficie di 0,38 m<sup>2</sup> in acciaio AISI 316 L posto a valle dell'impianto di abbattimento a secco con polvere di Ca(OH)<sub>2</sub>. L'emissione E2 raccoglie gli effluenti da vasca di zincatura in cui sono presenti:

- Cloro e ione cloro;
- Ammoniaca e suoi sali;
- Polveri

I primi due componenti l'effluente vengono generati dalla vaporizzazione del sale doppio (antiossidante) cristallizzato sul manufatto dopo il flussaggio e l'essiccazione. Durante l'immersione del manufatto, date le alte temperature dello zinco fuso di circa 450 °C, il sale doppio

si decompone e si volatilizzano i componenti su citati. Gli effluenti sono quindi generati solo in fase di immersione del manufatto.

L'emissione ha una portata massima pari a 30000 Nm<sup>3</sup>/h. L'impianto d'abbattimento è fornito di 300 maniche filtranti per polveri con una superficie totale filtrante di lavoro pari a 390 m<sup>2</sup>. L'impianto è autopulente in automatico in ciclo chiuso e si aziona quando il gradiente di pressione tra entrata e uscita dal sistema filtrante supera il set point di circa 60 mm c.a.

**Il ciclo è automatizzato da sistema di controllo e regolazione elettronico in continuo.**

**Tutto il sistema abbattitore – elettroventilatore di aspirazione è totalmente chiuso in box insonorizzante.**

L'emissione ha una durata di circa 16 ore giorno per 220 gg/anno.

Di seguito si riporta la caratterizzazione qualitativa e quantitativa del punto emissivo E2.

- Cloro e ione cloro: < 10 mg/ Nm<sup>3</sup> espressi come HCl;
- Ammoniaca e suoi sali: < 25 mg/ Nm<sup>3</sup> espressi come NH<sub>3</sub>;
- Polveri: < 5 mg/Nm<sup>3</sup>;
- Zinco nelle polveri: < 5 mg/Nm<sup>3</sup>.

I dati analitici prodotti nell'ambito degli autocontrolli previsti dalla previgente autorizzazione alle emissioni in atmosfera dalla precedente proprietà hanno evidenziato il sostanziale rispetto dei limiti.

#### **4.1.3 Emissione Ens1:**

È individuata da camino in acciaio AISI 316 L, con sbocco a 12 m dal piano stradale posto a valle dell'impianto di combustione funzionale alla fase di zincatura dei manufatti.

Il sistema di combustione, avente potenza termica complessiva inferiore ai limiti di 3 MW e alimentato a gas metano, serve n.ro 8 bruciatori funzionali alla vasca di zincatura. Il calore di ritorno è recuperato per riscaldare le fosse di essiccazione poste immediatamente prima della vasca di zincatura.

Ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 Parte V "Emissioni in atmosfera", l'impianto, alimentato a metano, non è soggetto ad autorizzazione in quanto impianto in deroga (Allegato IV, lettera ff) alla parte Quinta del D.Lgs 152/06). Secondo l'ex D.P.R. 25/07/91 punto 21

allegato 1, per impianti termici in cicli di produzione, l'inquinamento atmosferico è da considerarsi poco significativo.

Tale sistema per queste emissioni a basso flusso di massa non sono previste né dai piani di controllo BREF comunitario né da le migliori tecniche disponibili del D.M.A. 31/01/05 per gli impianti di zincatura a caldo.

#### **4.1.4 Emissione Ens2**

Tale emissione è generata da una caldaia (alimentata a metano con potenza termica nominale < 1MW) utilizzata per riscaldare dell'acqua che alimenta degli scambiatori di calore posti lungo le vasche di sgrassaggio e flussaggio.

Ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 Parte V "Emissioni in atmosfera", l'impianto, alimentato a metano, non è soggetto ad autorizzazione in quanto impianto in deroga (Allegato IV, lettera ff) alla parte Quinta del D.Lgs 152/06). Secondo l'ex D.P.R. 25/07/91 punto 21 allegato 1, per impianti termici in cicli di produzione, l'inquinamento atmosferico è da considerarsi poco significativo.

Tale sistema per queste emissioni a basso flusso di massa non sono previste né dai piani di controllo BREF comunitario né da le migliori tecniche disponibili del D.M.A. 31/01/05 per gli impianti di zincatura a caldo.

## **4.2 Scarichi idrici**

### **Il ciclo di produzione non genera reflui industriali.**

Con riferimento alle acque meteoriche, si fa presente che lo stabilimento è dotato di rete di drenaggio e canalizzazione all'impianto di trattamento costituito da un sistema di trattamento descritto in allegato 6. **La ditta utilizza le acque raccolte per le esigenze produttive e antincendio.** Una specifica procedura interna descrive le attività necessarie al collettamento (tramite tubazioni mobili tipo "manichette") della vasca di accumulo con quelle di trattamento ubicate all'interno dello stabilimento.

I reflui domestici sono recapitati in pubblica fognatura.

## **4.3 Emissioni sonore**

L'area in cui sorge l'impianto è classificata urbanisticamente D1 "area ad esclusivo uso industriale e artigianale" anche per la presenza di altre aziende.

Per l'area suddetta il D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Regionale n. 3/02 stabilisce l'appartenenza alla classe VI "area esclusivamente industriale" i cui limiti assoluti sono 70 dB (A) diurno e 70 dB (A) notturno, ed esclusione dall'applicazione del criterio differenziale.

Data la presenza anche di aree agricole e abitazioni civili, l'area potrebbe essere inquadrata in Classe V "area prevalentemente industriale" i cui limiti assoluti sono 70 dB (A) diurno e 60 dB (A) notturno, e applicazione del criterio differenziale.

Le sorgenti emmissive significative dell'azienda sono allocate all'esterno e sostanzialmente si identificano con:

- Sistema di abbattimento delle emissioni della fase di decapaggio
- Sistema di abbattimento delle emissioni della fase di zincatura

Data la particolare natura dell'attività non è comunque possibile escludere rumori derivanti il verificarsi di situazioni accidentali quali la caduta di un manufatto in ferro in fase di movimentazione con muletto, ciò potrebbe determinare situazioni di fastidio che possono essere evitate dall'azienda con una maggior formazione e attenzione del personale.

## **5 RIFIUTI**

Il processo produttivo genera rifiuti speciali (ex. art. 184 comma 3, D.Lgs 152/06). Alcuni di essi sono caratterizzati come rifiuti pericolosi, ai sensi del comma 4 del citato art. 184.

Nella Scheda I sono riportati i rifiuti prodotti dalla precedente proprietà nell'anno solare precedente al subentro della attuale gestione.

I rifiuti prodotti sono sotto controllo procedurale dalla fase di produzione alla fase di ritorno della quarta copia del formulario di identificazione, sino alla dichiarazione annuale.

Tutti i rifiuti sono affidati a ditte di trasporto e smaltimento autorizzate e iscritte ai rispettivi albi regionali.

Per quanto concerne la sicurezza nel deposito temporaneo prima dello smaltimento, tutti i rifiuti sono custoditi in contenitori idonei, protetti anche da eventi accidentali quali urti, impatti, ribaltamenti, incendio. Le soluzioni acide esauste vengono prodotte solo al momento della sostituzione completa della soluzione stessa; essa viene alla autocisterna solo quando si effettua lo scarico della soluzione a 21 Bé vergine. Il rifiuto quindi non staziona in azienda ma viene prodotto all'atto del trasporto. Le soluzioni acquose di scarto provenienti dall'impianto di abbattimento fumi di decapaggio sono scaricate in taniche di polietilene da 1 m<sup>3</sup>, ingabbiate in strutture metalliche fornite di coperchio ermetico. Il rifiuto è smaltito previa caratterizzazione chimica e classificazione.

I fanghi provenienti dal trattamento di depurazione delle acque di risciacquo passano da filtropressa e sono ridotti in pasta secca scaricata direttamente in sacchi “big - bag” riposti in vasche di contenimento in polietilene.

Per quanto concerne i residui di metallo ferrosi e misti lo stoccaggio avviene in containers che vengono regolarmente asportati dalle aziende incaricate alla trasporto e smaltimento.

**Per maggiori dettagli si rimanda alla scheda I allegata alla presente relazione e alla planimetria materie prime-ausiliarie-rifiuti.**

## **6 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO**

### **6.1 Emissioni in atmosfera**

#### **6.1.1 Linea produttiva di Decapaggio**

I gas aspirati dalle vasche di decapaggio sono trattati in torre di neutralizzazione mediante soluzione di idrossido di sodio.

La fase di decapaggio prevede l'utilizzo di vasche di decapaggio in successione. Questa fase produttiva genera emissioni gassose composte da Cloro e composti del Cloro.

L'aspirazione è realizzata con cappe di presa del tipo a fessura a bordo vasche lungo i lati di accoppiamento e sotto grigliato nelle zone di transito operatori (cfr. allegato 5).

I parametri di dimensionamento sono stati assunti in accordo all'esigenza di garantire più di 12 ricambi/ora nella zona di edificio all'interno della quale sono collocate le vasche e sulla considerazione che l'acido cloridrico viene utilizzato in soluzione diluita, a temperatura ambiente ed in presenza di inibitori.

La portata di aspirazione è fissata a circa 55.000 m<sup>3</sup>/h, a garanzia dei valori limite di concentrazione di acido cloridrico in ambiente indoor di lavoro previsti dall'A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) pari a 7 mg/m<sup>3</sup>.

#### **6.1.2 Linea produttiva: vasca di zincatura**

L'aspirazione dei fumi di cloruro di zinco/ammonio e di ossido di zinco sviluppati dal forno di zincatura principalmente nella fase di immersione dei materiali nello zinco fuso avviene a mezzo di cabina mobile di contenimento delle emissioni.

Tale struttura è costituita da due parti: una fissa, inferiore, avvolgente il forno su quattro lati fino ad un'altezza di mt 3 ca. ed una parte mobile, costituente la sezione superiore, fissata al

carroponte di servizio. Quando il carroponte si posiziona sull'asse del forno per effettuare l'immersione dei materiali nello zinco fuso le due sezioni di cabina vengono a sovrapporsi così da costituire un'unica struttura chiusa.

La cabina viene posta in depressione aspirando gli aeriformi al suo interno con una potenzialità di 30.000 m<sup>3</sup>/h tale da assicurare la completa captazione dei fumi in essa contenuti in ottemperanza all'esigenza di realizzare al suo interno più di 2 ricambi d'aria al minuto. La presenza della cabina fa sì che nell'ambiente esterno sia garantita una concentrazione di fumi di zinco inferiore ai limiti prescritti dall'A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) che ovvero:

$$\text{ZnO} \leq 5 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{ZnCl}_2 \leq 1 \text{ mg/m}^3$$

## **7 BONIFICHE AMBIENTALI**

L'attività di cui alla presente, non è soggetta agli adempimenti di cui al DM 471/99 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni.

## **8 STABILIMENTO A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE**

Non ricorrono le condizioni di assoggettamento al D.Lgs. 334/99.

## **9 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

### **9.1 Emissioni e rumore**

L'azienda rispetta quanto stabilito nei dettami autorizzativi delle emissioni in atmosfera previgenti la presente richiesta. Effettua i prescritti autocontrolli delle emissioni ed adotta le migliori tecnologie disponibili al fine di minimizzare la produzione e l'emissione di eventuali agenti inquinanti.

L'azienda rispetta quanto consentito dalla normativa applicabile alle aeree del territorio considerate nei valori di immissione di rumore, riferiti ai limiti assoluti e differenziali.

### **9.2 Scarichi**

Con riferimento agli scarichi, l'azienda effettua l'intero ciclo di produzione a "circuito chiuso", non sono pertanto previsti scarichi di tipo industriale e/o di acque meteoriche. La qualità delle acque

riutilizzata è monitorata a mezzo di autocontrolli previsti nell'allegato PMeC e a mezzo di controlli interni funzionali alla determinazione delle caratteristiche dei bagni di trattamento.

### **9.3 Rifuti**

La gestione, movimentazione, deposito temporaneo e smaltimento dei rifiuti speciali prodotti è effettuata nel pieno rispetto dell'attuale normativa in materia, attuando ogni possibile azione al fine di minimizzare ogni possibile contaminazione dell'ambiente circostante.

Inoltre, nel rispetto dei principi ispiratori della parte Quarta del D.Lgs 152/06, la ditta privilegia le aziende che effettuano le operazioni di recupero dei rifiuti, di cui all'allegato C alla parte Quarta del D.Lgs 152/06.

### **9.4 Energia**

L'azienda produce energia termica utilizzando una fonte a basso impatto ambientale come il Metano, per cui ha eliminato problemi di produzione di ossidi di zolfo e di azoto tipici di combustibili liquidi o liquefatti. Il calore sensibile dei gas di combustione coinvolge tre fasi dell'impianto, la vasca di zincatura, il forno di essiccamento e il mantenimento a temperature di circa 20 ° C le vasche di grassaggio e decapaggio. Rimangono alti i consumi di energia elettrica per l'oggettiva potenza impegnata da tutti gli impianti e servizi connessi.

### **9.5 Ulteriori provvedimenti per la riduzione dell'inquinamento**

Per la prevenzione dell'inquinamento si effettua una corretta gestione del ciclo di produzione attraverso procedure standardizzate già esistenti nell'impianto, utilizzo di preparati inibitori di emissioni, con la corrente propensione al risparmio nella produzione dei rifiuti e nella ricerca di nuove soluzioni di recupero e uso delle materie prime (es: uso del bismuto al posto del piombo nella lega).

### **9.6 Stato di attuazione delle BAT**

Si è fatto riferimento alle migliori tecnologie disponibili in tutte le descrizioni delle fasi impiantistiche precedenti a questo paragrafo indicando, puntualmente i contenuti impiantistici e i riferimenti previsti dalle BAT di settore.

A maggior completezza di informazione, nella tabella seguente si elenca lo stato di attuazione delle BAT, con riferimento al punto 4.5.1 "Zincatura a Caldo – processo discontinuo" di cui all'allegato III al DM 31/01/05.

Si rimanda alla relazione tecnica per maggiori dettagli.

## **10 PIANO DI CONTROLLO DELL'IMPIANTO**

Per la descrizione del piano di monitoraggio e controllo dell'impianto si rimanda allo specifico elaborato allegato.