

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA DI TARANTO

COMUNE DI CAROSINO

Autorizzazione Integrata Ambientale

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

Valutazione di impatto acustico

ID

Rif 18

Scala

indicate

Emissione

gennaio 2016

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



CONSULTING HSE srl  
Via G. Zanardelli, 60  
73100 LECCE  
P.IVA 04602720759

Dott. Luigi PALMISANO

Dott. Gabriele TOTARO

Dott. Geol. Luigi CANDIDO

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
1.1	STATO DI FATTO, DEI LUOGHI E DELLE ATTIVITÀ.....	2
1.2	CICLO PRODUTTIVO.....	4
1.3	SCHEMA A BLOCCHI CICLO PRODUTTIVO.....	5
1.3.1	<i>Acquisto stoccaggio e movimentazione materie prime, ausiliari, rifiuti.....</i>	<i>5</i>
1.3.2	<i>Preparazione.....</i>	<i>9</i>
1.3.3	<i>Sgrassaggio – I Fase.....</i>	<i>9</i>
1.3.4	<i>Decapaggio – II Fase.....</i>	<i>10</i>
1.3.5	<i>Risciacquo – III Fase (BAT).....</i>	<i>12</i>
1.3.6	<i>Flussaggio – IV Fase.....</i>	<i>13</i>
1.3.7	<i>Essiccazione – V Fase.....</i>	<i>14</i>
1.3.8	<i>Zincatura a caldo – VI Fase.....</i>	<i>15</i>
1.4	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA .....	17
1.5	DEFINIZIONI, NORMATIVA E CRITERI DI VALUTAZIONE .....	19
<b>2</b>	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....</b>	<b>22</b>
2.1	STRATEGIA GENERALE D’INDAGINE .....	24
2.2	UBICAZIONE DEI RICETTORI PRESI IN CONSIDERAZIONE E DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MISURA .....	25
<b>3</b>	<b>RISULTATI OTTENUTI.....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>27</b>

Allegati:           Certificato di Taratura del fonometro  
                           Certificato di Taratura del calibratore

## **1 PREMESSA**

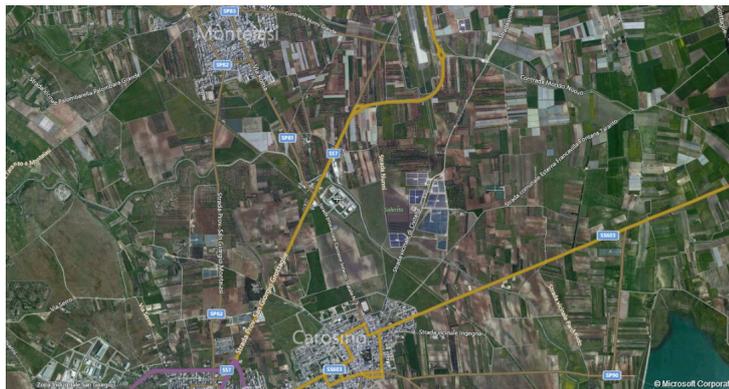
La presente relazione contiene le indicazioni riportate nella nota di ARPA Puglia (prot. 56424 del 07/11/2015 PTA/2015/0048501/A del 09/11/2015) trasmessa alla Provincia di Taranto e trasmessa alla proponente in allegato al Verbale di Conferenza dei Servizi tenutasi presso la stessa Provincia di Taranto in data 07/11/2015. **Si sottolinea già in premessa che per ottemperare a quanto richiesto dall’Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione dell’Ambiente, Dipartimento di Taranto, in merito alla valutazione di impatto acustico, e nello specifico al punto 10 del paragrafo relativo della nota sopra citata, la società ha dato incarico agli scriventi di effettuare misure fonometriche atte ad una valutazione del clima acustico di zona e dell’impatto acustico sullo stesso prodotto dall’attività di zincatura a caldo per la quale la proponente a richiesto l’Autorizzazione Integrata Ambientale.**

Questa Valutazione del clima acustico della zona oggetto di indagine, la successiva valutazione di Impatto acustico (non previsionale in quanto l’attività è già operante all’interno dell’area industriale, e la maggiore efficienza produttiva non comporta l’uso di nuovi macchinari/impianti), ed eventuale incidenza sullo stesso clima di zona, hanno appunto lo scopo di capire ed eventualmente “quantificarne” l’apporto acustico e classificare le varie sorgenti potenzialmente disturbanti.

In data 18/11/2015, sono state effettuate misure fonometriche presso il comune di Carosino (TA), immediatamente prospicienti lo stabilimento oggetto di indagine, allo scopo di valutare il possibile impatto acustico derivato dalla attività di zincatura a caldo, secondo la Legge Quadro 26/10/95 n. 447, nonché dei decreti attuativi.

### **1.1 Stato di fatto, dei luoghi e delle attività**

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 (fonte: 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 C "zona esclusivamente Industriale" (rif. Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, in mancanza di zonizzazione (Art. 6 DPCM 1/3/91 e DM 2/4/68)Leq in dB(A)).

Per la zona esclusivamente industriale (così come peraltro per la Classe VI – in presenza di zonizzazione – ovvero valori dei limiti massimi di immissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, rif. Tab. C allegato al DPCM 14/11/97 Leq in dB(A)) valgono i limiti di immissione pari a 70 dB (A) diurni, 70 dB (A) notturni e non vi è necessità di 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.



**Figura 2: Ubicazione dell'impianto Zincherie Meridionali (google earth acquisizione immagini 5/18/2013)**

## **1.2 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."

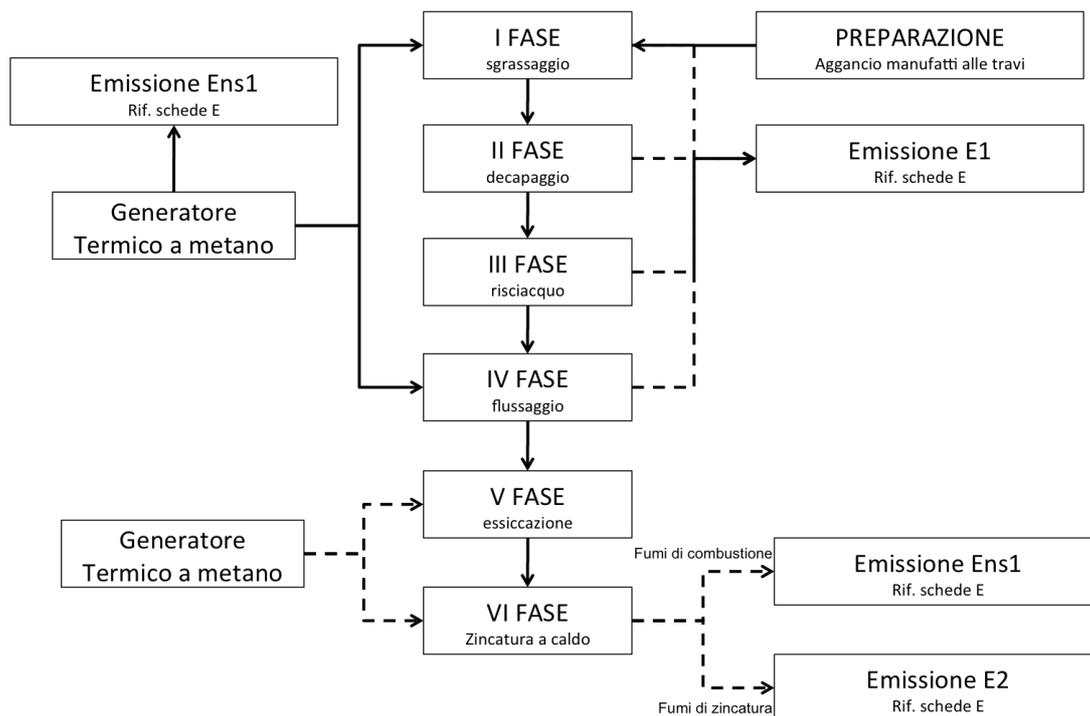
Non vi sono state in questi anni modifiche dell'attività produttiva o degli impianti.

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

- Acquisto stoccaggio e movimentazione materie prime e ausiliari;
- Preparazione delle travi di sospensione dei manufatti;
- Sgrassaggio
- Decapaggio;
- Flussaggio;

- Essiccazione;
- Zincatura in bagno di zinco fuso;
- Stoccaggio e movimentazione del prodotto finito.

### 1.3 Schema a Blocchi Ciclo Produttivo



#### 1.3.1 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.

All'atto dell'arrivo le materie prime sono immagazzinate in spazi coperti da tettoie e locali chiusi in funzione delle dimensioni dei contenitori.

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.

- *Ferro in filo* (acciaio al carbonio): sono matasse di ferro al carbonio che vengono utilizzati per l'aggancio dei manufatti da sottoporre a zincatura a caldo alle travi dei carroponte di trasporto. Sono stoccate all'interno del capannone industriale in quanto vengono utilizzate all'inizio della linea di produzione. Non è materiale pericoloso così come da Dir. 67/548/CEE
- *Soluzione sgrassante*: per quanto riguarda il preparato sgrassante è costituito da una soluzione acquosa di acido fosforico (10%) e tensioattivi (sgrassanti) in qualità di alcoli grassi ad alto peso molecolare (10%) e Alchil benzensolfonati (< 2.5%); in vasca la soluzione di processo è 1,2% in fosforico, 1,2 % in alcoli grassi, 0,20 % in alchilbenzensolfonati. La soluzione sgrassante è contenuta in cisternette in polietilene con rubinetto a valvola di sicurezza al fondo, del volume di 1 m<sup>3</sup>, la sua movimentazione è effettuata su pedana con muletto, il travaso viene effettuato in impianto, nei pressi della vasca di grassaggio, con pompa dedicata al travaso di liquidi mobili. La soluzione non è volatile e non produce emissioni diffuse. Le fasi di movimentazione e stoccaggio sono prescritte da procedura interna.
- Per *l'acido cloridrico* soluzione acquosa a 21 Bé, l'approvvigionamento è effettuato direttamente da autocisterna, con travaso diretto in serbatoio di stoccaggio in vetroresina e linea diretta alle vasche di decapaggio. Lo sfiato e il troppo pieno sono recapitati direttamente nella soluzione contenuta nelle vasche di decapaggio. I serbatoi dell'acido cloridrico sono tre e hanno un volume di circa venticinque metri cubi ciascuno, allocati in vasca di contenimento in c.a. del volume globale di circa cinquanta metri cubi.
- *Le soluzioni acquose alcaline* di Idrossido di sodio e ammoniaca sono contenute in cisternette in polietilene con rubinetto a valvola di sicurezza al fondo, del volume di 1 m<sup>3</sup>, la sua movimentazione è effettuata su pedana con muletto, il travaso viene effettuato nei pressi dell'impianto di trattamento delle emissioni acide e nei pressi dell'impianto di trattamento delle acque di risciacquo per la deferrizzazione, con pompa dedicata al travaso di liquidi mobili. **Le soluzioni trasferite in ciclo chiuso non producono emissioni diffuse.**

- *La lega di ricopertura dei manufatti* è costituita da zinco, alluminio e bismuto. Essa è coperta da brevetto sia nella componente qualitativa che quantitativa. Per quanto concerne lo zinco materia prima esso è del tipo elettrolitico al 99,995 % secondo la norma UNI EN 1179. Lo 0,005 % è costituito da tracce di altri metalli; ovvero ogni 100 Kg di zinco materia prima 5 g sono di altri metalli e in particolare piombo, cadmio, ferro, rame, stagno, alluminio, anch'essi depositati sui manufatti. Considerando che in media solo 88 g di zinco si depositano su ogni Kg di ferro trattato, la presenza di altri metalli sul rivestimento è dell'ordine di 4,4 mg/Kg di ferro trattato. L'alluminio è utilizzato in filo o in pani, il bismuto in pani; sono puri e non presentano tracce di altri metalli. Tutti i componenti della lega di ricopertura sono forniti su pedane, stoccate in impianto di produzione nell'area della vasca di zincatura. Le aggiunte alla vasca della lega fusa sono effettuate manualmente in funzione dei controlli chimici sistematici sul bagno di zincatura. L'alluminio e il bismuto aggiunti in vasca di zincatura servono per conferire brillantezza alla copertura e passivare ulteriormente lo strato superficiale di zinco protettivo. Nessun componente della lega è definito pericoloso dalla Dir. 67/548/CEE e sue integrazioni.
- *Agenti flussanti*: Zinco cloruro, ammonio cloruro, sale triplo (cloruro di zinco e ammonio) sono i composti che vengono utilizzati in fase di flussaggio (IV Fase), sono solidi, forniti in sacchi in polietilene su pedane. L'aggiunta alla vasca di flussaggio è effettuata manualmente con il trasporto interno di sacchi da 50 Kg cadauno; la movimentazione interna è quindi delimitata a circa 7 – 8 sacchi a settimana lavorativa. Anche queste materie prime sono allocate in magazzino coperto e acquistate periodicamente nell'anno in funzione dell'attività in produzione.
- *Calce superventilata*: è utilizzata nel trattamento dei fumi provenienti da vasca di zincatura nell'abbattitore per le emissioni e non è altro che Idrossido di calcio, utilizzato anche in edilizia come legante aereo. L'azione è l'abbattimento delle polveri e dei componenti acidi (cloruro di ammonio e composti del cloro) che a caldo si liberano dal manufatto in fase di zincatura. L'aggiunta è manuale in una tramoggia di carico e il tutto avviene all'interno del reparto di zincatura nelle vicinanze della vasca. Questo ausiliario di produzione è allocato in magazzino coperto e acquistato periodicamente nell'anno in funzione dell'attività in produzione. La pedana è movimentata con muletto.

- *Additivo di decapaggio*: preparato con funzione di inibitore della fugacità delle soluzioni di decapaggio. Riduce le emissioni di composti del cloro dalle vasche di decapaggio. È fornito in fusti di polietilene da circa 50 Kg, la movimentazione è effettuata su pedana con muletto fino alle vasche di decapaggio, il travaso viene effettuato in impianto con pompa dedicata al travaso di liquidi mobili. La soluzione non è volatile e non produce emissioni diffuse.

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

- Le acque sono recuperate dalla vasca di raccolta delle acque meteoriche, dove non sufficienti sono prelevate da rete pubblica di acquedotto.
- *Combustibile*: l'alimentazione dei bruciatori è a metano di rete.

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

I rifiuti elencati nella Scheda I 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. Le procedure di controllo e monitoraggio sono riportate in Allegato 16 alla presente.

Nel principio della parte Quarta del D.Lgs 152/06, i rifiuti prodotti sono inviati, in via preferenziale, a recupero. Qualora il recupero del materiale dovesse risultare particolarmente difficoltoso o dispendioso, questo verrà avviato a smaltimento.

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).

Le soluzioni acide esauste vengono prodotte solo al momento della sostituzione completa della soluzione stessa; essa viene pompata alla autocisterna solo quando si effettua lo scarico della soluzione a 21 Bé. 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.

Le caratteristiche delle soluzioni non sono pericolose in quanto il pH è molto prossimo alla neutralità e non si tratta altro che di soluzione proveniente dalla neutralizzazione di acidi con basi

entrambi forti, con al limite la presenza di ioni ferro dovuto al trascinamento di soluzione di decapaggio in fase di aspirazione.

**Il rifiuto è smaltito previa caratterizzazione chimica e classificazione.**

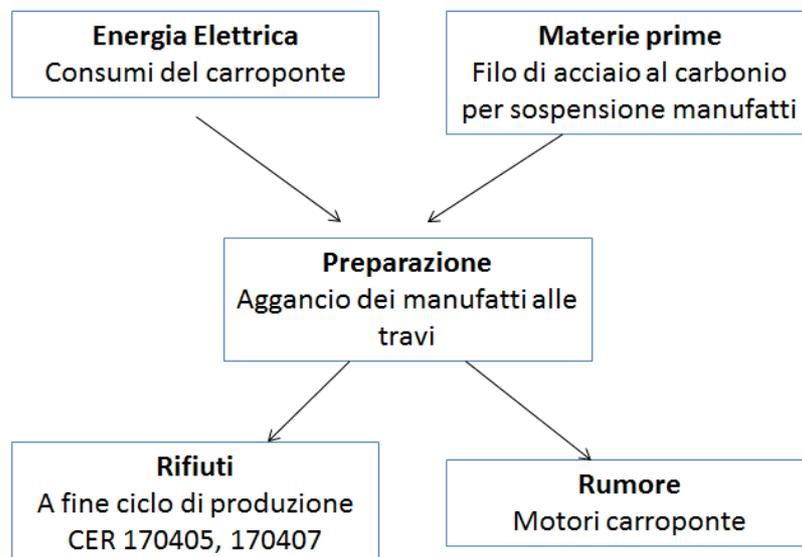
I fanghi provenienti dal trattamento di depurazione delle acque di risciacquo passano da filtropressa e sono ridotti in pasta secca scaricata direttamente in big bags riposti in vasche di contenimento in polietilene.

Per quanto concerne i residui di metalli ferrosi e misti lo stoccaggio avviene in container chiusi che vengono regolarmente asportati dalle aziende incaricate al trasporto e smaltimento.

**1.3.2 Preparazione**

I 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 carroponete sulle vasche di trattamento superficiale. Il carroponete 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.



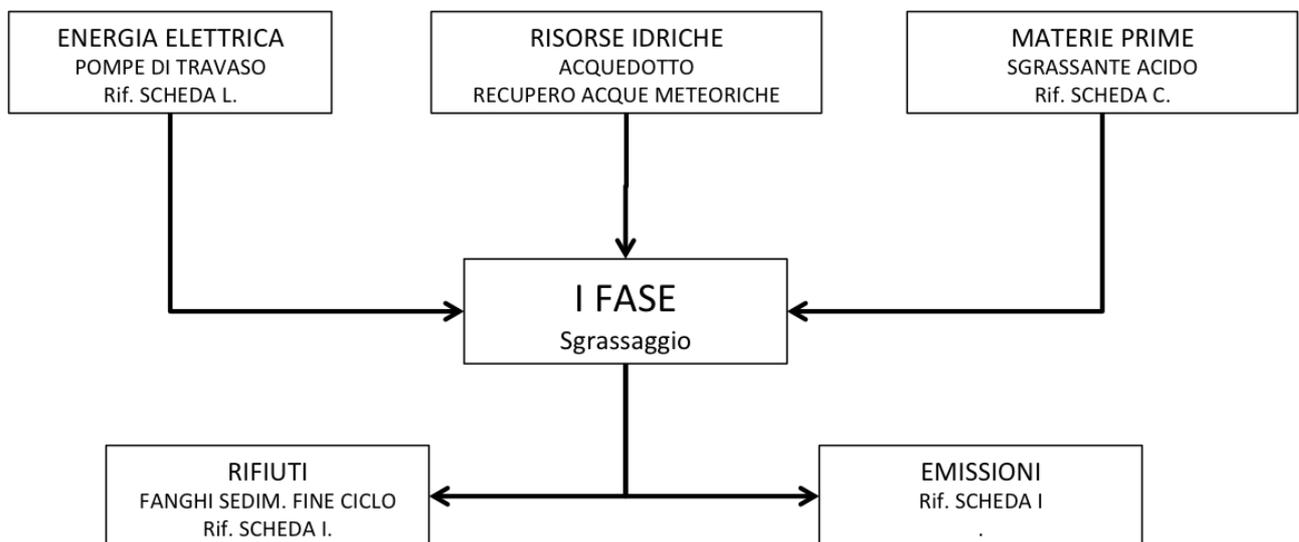
**1.3.3 Sgrassaggio – I Fase**

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. Nel paragrafo 2.1.1. della Relazione Tecnica A.I.A. sono riportati la composizione dello sgrassante e le quantità di soluzione della singola vasca. La vasca di grassaggio è costituita da polipropilene dello spessore di 20 mm, ingabbiata in struttura portante (telaio) in acciaio al carbonio, inserita in vasca di contenimento in vetroresina e allocate in fossa di calcestruzzo armato di 40 cm di spessore per circa 1,5 m. L'impianto è stato costruito dalla ditta SIRIO.

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).**

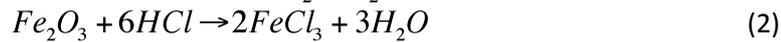
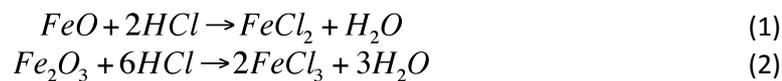


### 1.3.4 Decapaggio – II Fase

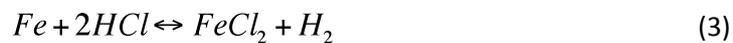
I bagni di decapaggio sono costituiti da una soluzione acquosa formata da 1 parte di soluzione acquosa di HCl commerciale a 21° Bé e 1 parte di acqua (10 – 12 % in massa) con aggiunta di 1 gr di inibitore per ogni litro di HCl a 21° Bé impiegato per approntare la soluzione decapante.

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.

L'azione dell'acido decapante produce l'allontanamento degli ossidi di ferro come cloruri solubili o come complessi cloridrici, secondo le reazioni:



L'azione dell'inibitore si espleta attraverso la inibizione chimica della reazione di ossidazione del ferro da parte dello ione idrogeno con conseguente aggressione chimica del manufatto, la reazione inibita è:



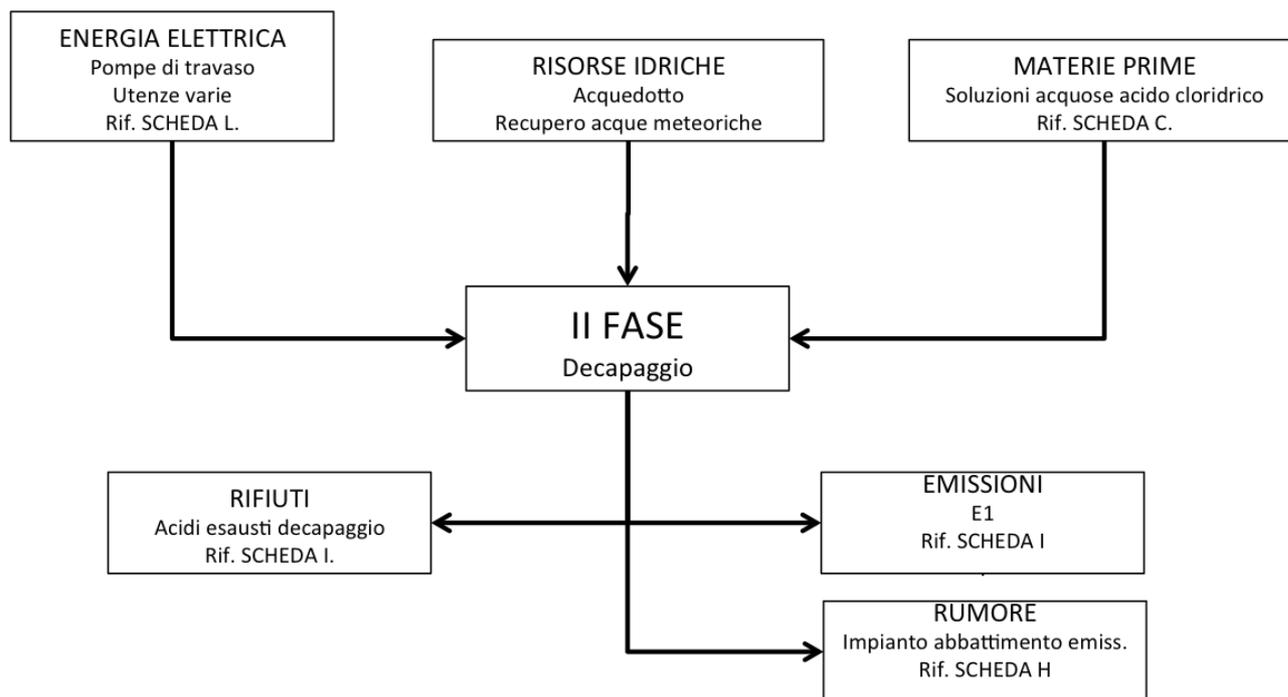
Le vasche di decapaggio sono attualmente sette. Le vasche di decapaggio sono costituite da polipropilene dello spessore di 20 mm, ingabbiate in struttura portante (telaio) in acciaio al carbonio, inserite in vasche di contenimento in vetroresina e allocate in fossa di calcestruzzo armato di idoneo spessore .

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. I flussi di massa delle emissioni dipendono quindi dalla portata dell'aspirazione in quanto l'equilibrio verso la fase gassosa è continuamente spostato dalla sottrazione di quest'ultima (cloro e composti del cloro). Attualmente le vasche di decapaggio lavorano a cielo aperto e sono sottoposte ad aspirazione e abbattimento dell'emissioni in continuo durante tutta l'attività di produzione, escludendo i tempi notturni, in quanto non vi sono terzi turni di lavorazione.

Le operazioni di decapaggio richiedono soluzioni acquose di acido cloridrico che nel tempo esauriscono la loro azione non solo per la diminuzione dell'attività chimica dell'HCl, che comunque è rabboccato in vasca con circuito di distribuzione chiuso, ma soprattutto per l'aumento della concentrazione di ioni ferro.

Le soluzioni delle vasche di decapaggio che raggiungono valori in ferro non compatibili col processo sono smaltite come rifiuto al riutilizzo.

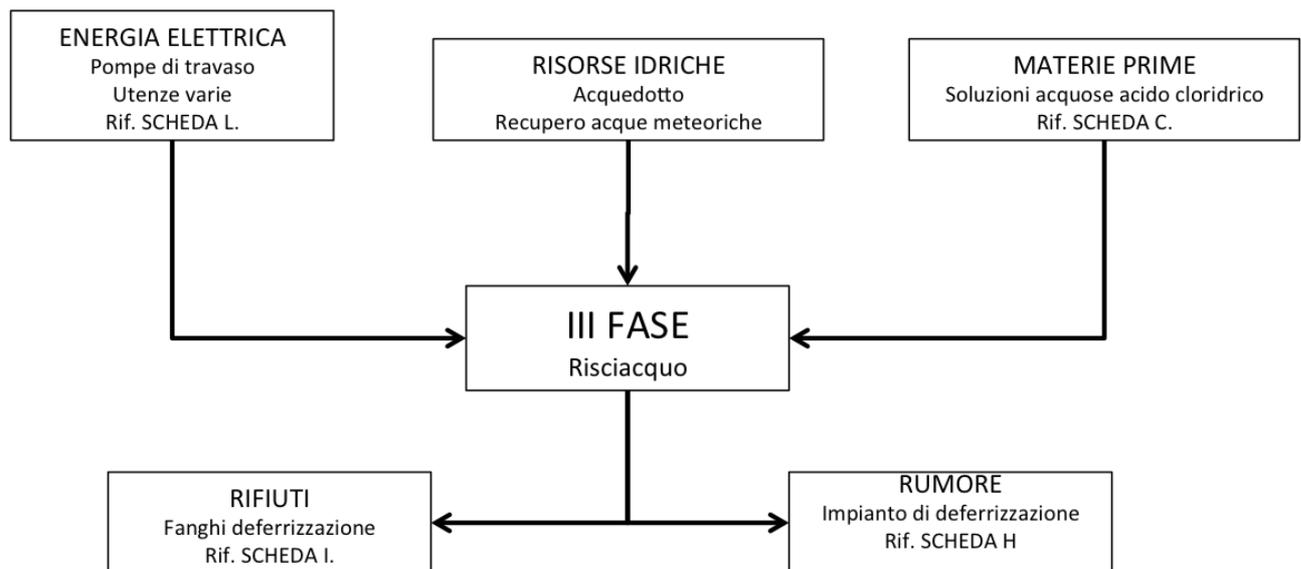


### 1.3.5 Risciacquo – III Fase (BAT)

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.

Tutte le vasche interessate in queste fasi processuali sono costituite da polipropilene dello spessore di 20 mm, ingabbiate in struttura portante (telaio) in acciaio al carbonio, inserite in vasche di contenimento in vetroresina e allocate in fossa di calcestruzzo armato di 40 cm di spessore per circa 1,5 m.

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. I fanghi ottenuti vengono filtrati a secco da filtropressa e scaricati in sacchi di polietilene alta densità, immagazzinati a loro volta al coperto. Tutto l'impianto è servito da sistema di controllo e regolazione.



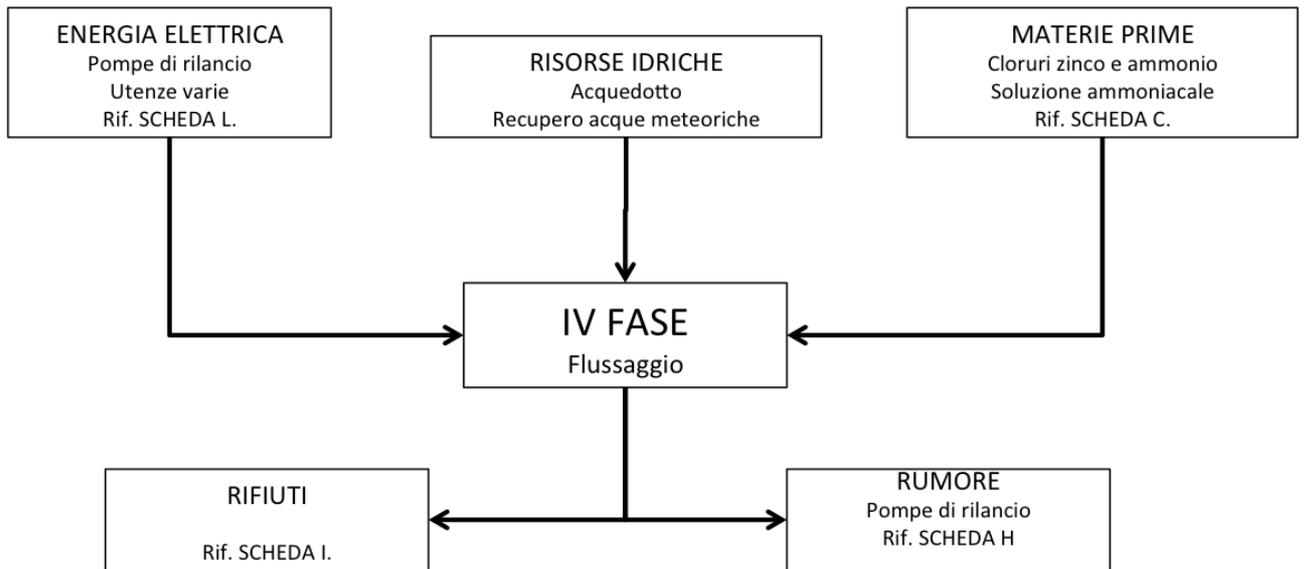
### 1.3.6 Flussaggio – IV Fase

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).**

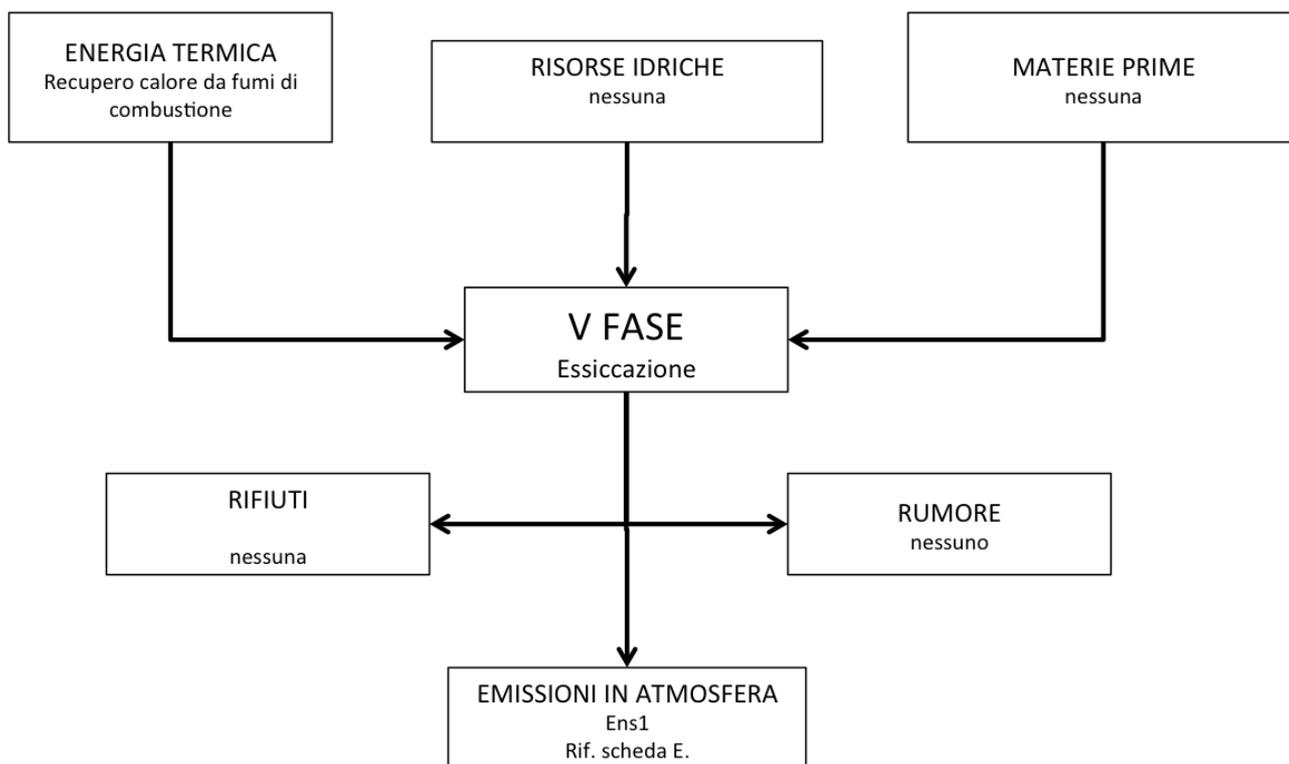
Poiché l'operazione di ricopertura della superficie del manufatto consuma la soluzione, essa periodicamente deve essere integrata in acqua e sale.



### 1.3.7 Essiccazione – V Fase

Dalla vasca di flussaggio i manufatti 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.



### 1.3.8 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 carroponete, 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.

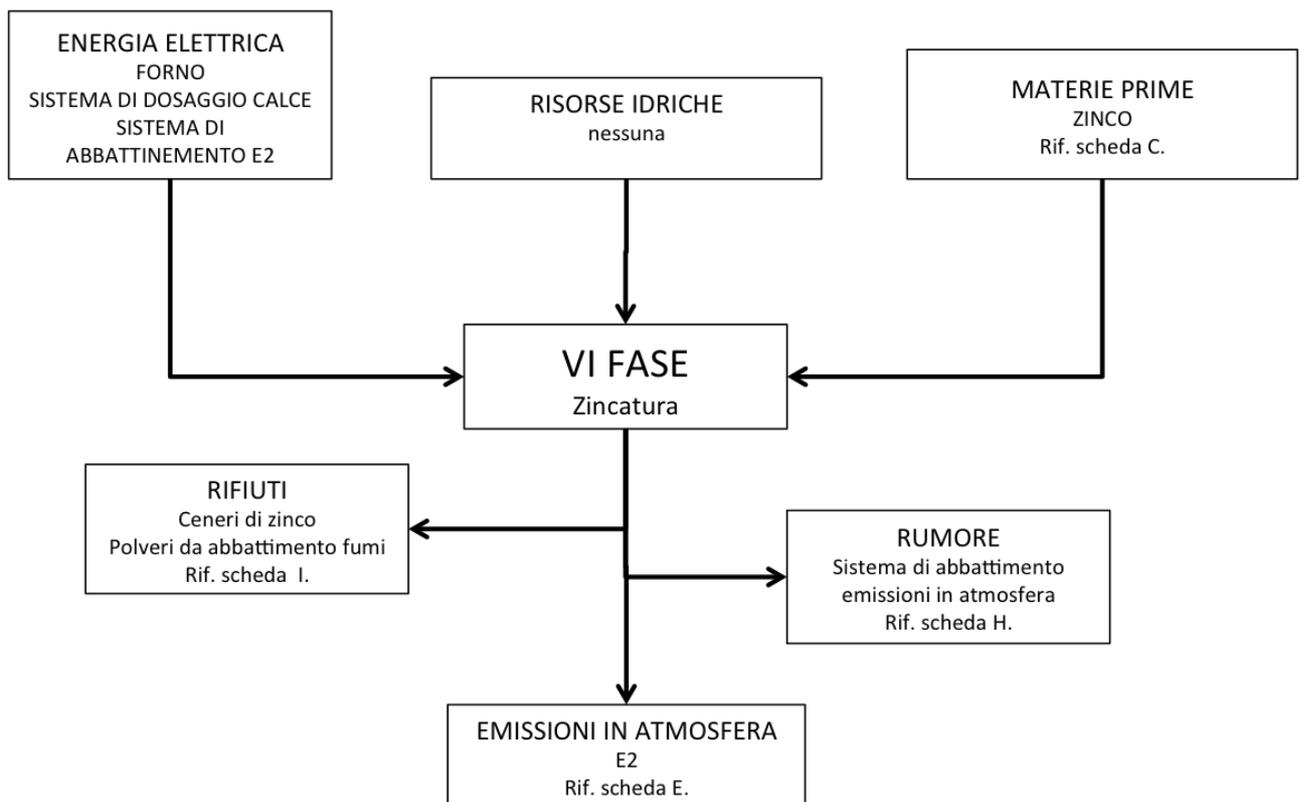
Alla fine dell'estrazione totale dei manufatti si provvede all'eliminazione delle possibili sgocciolature con adeguati attrezzi.

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.



Prima dell'effettuazione delle misure fonometriche si è proceduto all'individuazione puntuale delle sorgenti potenzialmente capaci di influenzare il clima acustico di zona, che vengono di seguito elencate, descritte e posizionate:

Sorgente (attività/macchinario/attrezzatura)
Sistema di aspirazione e filtrazione fumi reparto zincatura;
Sistema di aspirazione e filtrazione fumi reparto pretrattamento;
Movimentazione manufatti;

Tabella I: Sorgenti

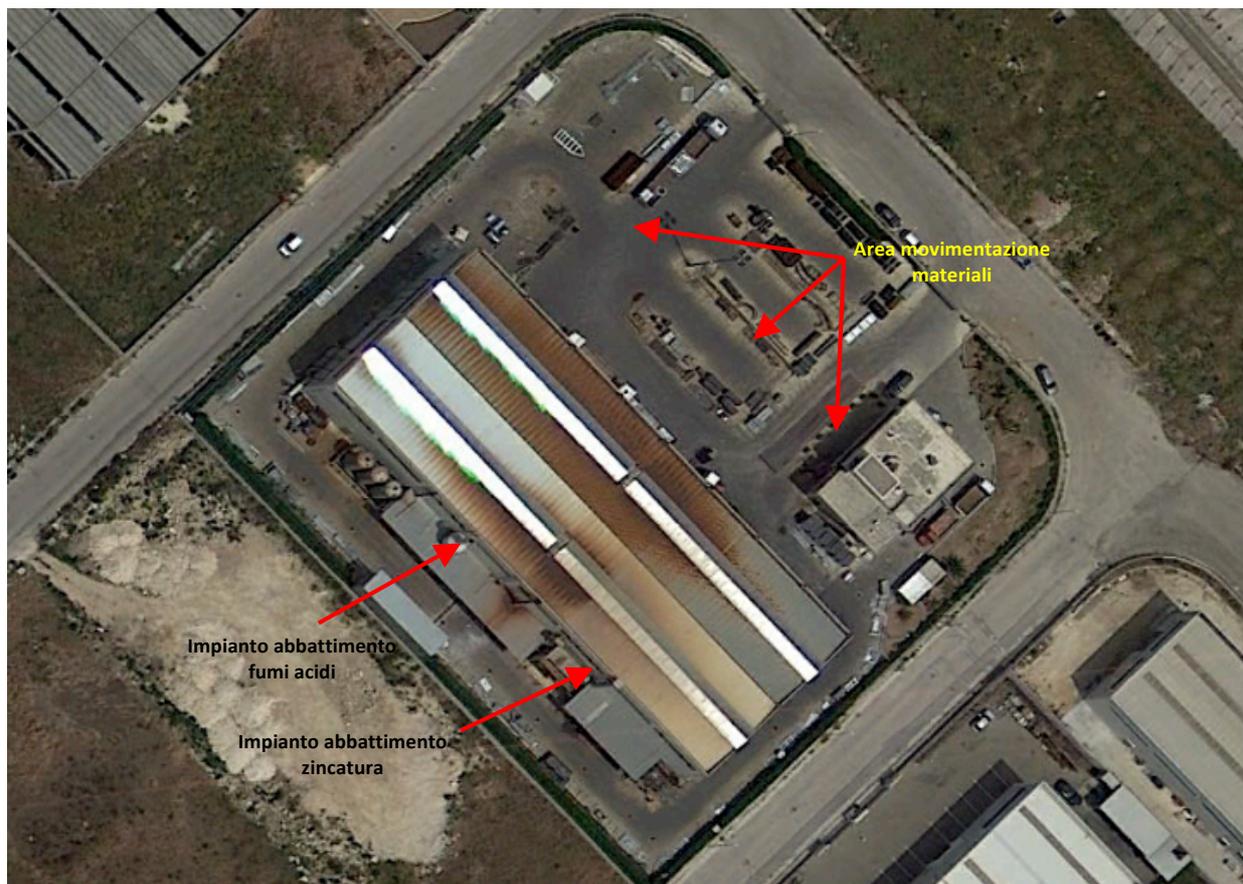


Figura 3: Ubicazione delle sorgenti Zincherie Meridionali (google earth acquisizione immagini 5/18/2013)

#### 1.4 Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata per le rilevazioni è di classe 1 (Savantek 971), secondo le norme IEC n. 61672:2002 come prescrive la normativa vigente (vedi certificato di calibrazione allegato).

La calibrazione del fonometro è stata effettuata prima e dopo ogni ciclo di misure con una differenza di valore pari a + 0,1 dB. Alla campagna di misure ha assistito e collaborato il Dott. Gabriele Totaro, oltre che al Rappresentante Legale il Sig. Vito Cantore, che ha collaborato alla

fornitura dei dati relativi alle attività svolte ed alle caratteristiche tecniche delle attrezzature ivi presenti.

Nello specifico il fonometro utilizzato, uno Svantek, mod.971 ha le seguenti caratteristiche:

Modi di funzionamento per adattarsi alle esigenze di misura:

Standards	Type 1: IEC 61672-1:2002
Weighting Filters:	A, C, Z
Time constants:	Slow, Fast, Impulse
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB
Microphone	ACO 7052E, 35 mV/Pa, prepolarised 1/2" condenser
microphone	
Calibration	Automatic calibration @ 114dB/1kHz
Preamplifier	Integrated
Measurement Range	15 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak
Internal Noise Level	less than 15 dBA RMS
Dynamic Range	>110 dB
Frequency Range	10 Hz ÷ 20 kHz
Meter Mode Results	SPL, Leq, SEL, Lden, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak plus "running Leq" up to 60minute. Simultaneous measurement in three profiles with independent set of filters and detectors
Statistics	Ln (L1-L99), complete histogram in meter mode
Data Logger	Time-history logging of summary results, spectra with adjustable double (long and short) logging steps down to 1s
Audio Recording	Voice comments on manual trigger

1/1 Octave Analysis Real-time analysis meeting Type 1 requirements of IEC 61260, centre frequencies from 31.5 Hz to 16 kHz (option) available simultaneously with three profiles for broadband measurements (SLM), time history logging and audio recording.

1/3 Octave Analysis Real-time analysis meeting Type 1 requirements of IEC 61260, centre frequencies from 25 Hz to 20 kHz (option) available simultaneously with three profiles for broadband measurements (SLM), time history logging and audio recording.

### 1.5 Definizioni, Normativa e criteri di valutazione

Per uniformità e chiarezza di linguaggio nel testo sono state usate, dove esistenti, le terminologie impiegate nelle citate normative. Nella tabella seguente si richiamano le principali:

<b>Rumore</b>	Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.
<b>Sorgente sonora</b>	Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.
<b>Sorgente specifica</b>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.
<b>Sorgente fissa</b>	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
<b>Sorgente mobile</b>	Tutte quelle non comprese nelle sorgenti fisse.
<b>Livello di pressione sonora</b>	Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente: $L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$ dove $p$ è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e $p_0$ è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.
<b>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»</b>	È il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente: $Leq_{(A), T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$ dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); $p_0$ è il valore della pressione sonora di riferimento (20 $\mu$ Pa); $T$ è l'intervallo di tempo di integrazione; $Leq_{(A), T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato
<b>Rumore con componenti impulsive</b>	Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
<b>Rumori con componenti tonali</b>	Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
<b>Tempo di riferimento Tr.</b>	È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 06:00 e le 22:00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 22:00 e le 06:00.
<b>Tempo di osservazione</b>	È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore

<b>To</b>	effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.
<b>Tempo di misura Tm</b>	È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.
<b>Valori limite di emissione</b>	Valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
<b>Valori limite di immissione</b>	Valore massimo che può essere immesso da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.
<b>Valore di attenzione</b>	Valore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
<b>Valori di qualità</b>	Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela.

Tabella II: definizioni

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono:

- D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26.10.1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
- D.M.A. 11.12.1996 Decreto attuativo Legge Quadro "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- D.M.A. 31.10.1997 "Metodologia del rumore aeroportuale"
- D.P.R. 11.11.1997 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
- D.P.C.M. 14.11.1997 Decreto attuativo Legge Quadro per la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 05.12.1997 Decreto attuativo Legge Quadro "Requisiti acustici passivi degli edifici"
- D.M.A. 16.03.1998 Decreto attuativo Legge Quadro inerente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica..."
- D.P.R. 18.11.1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"

- D.M.A. 29.11.2000 “Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”
- D.P.R. 30.03.2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
- Legge Regionale 12 febbraio 2002, n.3 “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”
- Legge Regionale 14 giugno 2007, n. 17 “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale”

Riguardo le disposizioni in materia di impatto acustico secondo la 447/95, “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall’inquinamento acustico delle popolazioni interessate. Su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento di nuovi impianti e/o infrastrutture.

Le misure di rumore ambientale, sono attualmente disciplinate dalla Legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95. La Legge è stata integrata successivamente dai seguenti decreti attuativi:

- DPCM 14/11/97: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N. 280 del 1/12/97)
- DMA 16/03/98: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N.76 del 1/4/98)

Si considerano qui di seguito le applicazioni relative al decreto sui livelli limite (D.P.C.M. 14/11/97) e tecniche di rilevamento (D.M.A. 16/3/98).

Ai sensi della L. 447/95 (art.2.6) e del D.P.C.M. 31/03/98 il tecnico competente deve essere in possesso di diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario o laurea ad indirizzo scientifico e, ai fini dell’esercizio della stessa professione, deve essere iscritto

presso l'elenco dei tecnici competenti in acustica tenuto presso l'Assessorato all'Ambiente della Regione di residenza.

## 2 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per quanto riguarda il rumore immesso in ambiente esterno, i metodi di valutazione imposti dall'attuale legislazione sono di due tipi.

Il primo è basato sul criterio del superamento di soglia (criterio assoluto): il livello di rumore ambientale deve essere inferiore, per ambienti esterni, a seconda della classificazione territoriale, a quelli riportati in tabella IV nel caso in cui il Comune abbia adottato la zonizzazione acustica e quelli di tabella VI nel caso in cui ancora non sia stata ancora adottata.

Il secondo metodo di giudizio è basato sulla differenza fra livello residuo e ambientale (criterio differenziale) e si adotta all'interno degli ambienti abitativi; questo non deve essere superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e a 3 dB(A) nel periodo notturno.

In ogni caso il livello di rumore ambientale, misurato a finestre aperte all'interno di abitazioni, è considerato accettabile qualora sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, mentre a finestre chiuse è da considerarsi comunque accettabile nel caso in cui sia inferiore a 35 dB(A) di giorno ed a 25 dB(A) di notte.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella III Valori dei limiti massimi di emissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. B allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella IV Valori dei limiti massimi di immissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. C allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Valori di attenzione del livello sonoro equivalente (Leq A), riferiti al tempo a lungo termine (TL): se riferiti ad un'ora sono i valori di Tabella 2 aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e 5 dB(A) per quello notturno; se riferiti ai tempi di riferimento sono i livelli contenuti in Tabella 2 stessi. Il tempo lungo (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella V. Valori di qualità del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. D allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
Zona A	Parti del territorio edificate che rivestono carattere storico, artistico	65	55
Zona B	Aree totalmente o parzialmente edificate in cui la superficie coperta è superiore ad 1/8 della superficie fondiaria della zona e la densità territoriale è superiore a 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	60	50
<b>Zona C</b>	<b>Zona esclusivamente industriale</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
Zona D	Tutto il territorio nazionale	70	60

Tabella VI . Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, in mancanza di zonizzazione (Art. 6 DPCM 1/3/91 e DM 2/4/68) Leq in dB(A)

**In grigio viene evidenziata la zona di appartenenza del sito oggetto d'indagine.**

## **2.1 Strategia generale d'indagine**

Il DPCM 01/03/1991 identifica, a parere degli scriventi, la Zona di appartenenza della Zincherie Meridionali S.r.l. oggetto dell'indagine come "**Zona C, ovvero esclusivamente industriale**" ed essenzialmente richiede di presentare un progetto di adeguamento in due situazioni:

- quando il livello sonoro equivalente del rumore ambientale supera i limiti imposti nella tabella 4, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone o comunità;
- quando all'interno di ambienti abitativi la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo è superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e/o superiore a 3 dB(A) nel periodo notturno.
- La zona oggetto delle misure, **e del proposto progetto di aumento produttività**, potrebbe essere inserita, in caso di zonizzazione, come area esclusivamente Industriale (Classe destinazione d'uso del territorio VI) (per tale area i limiti di riferimento per entrambi i periodi di riferimento sono pari a 70 dB(A).

Per verificare l'esistenza o la non sussistenza delle predette situazioni è necessario disporre dei livelli sonori equivalenti ambientali esterni nelle zone frequentate limitrofe alle sorgenti di rumore ed i livelli sonori equivalenti ambientali e residui all'interno di ambienti abitativi.

Per ciò che riguarda l'esterno la semplice valutazione del rumore ambientale e del rumore residuo è sufficiente ad esprimere un giudizio corretto nel caso in cui la sorgente oggetto di osservazione sia isolata da altre fonti cospicue di rumorosità. Quando sono presenti contemporaneamente più fonti di rumore identificabili, è opportuno valutare invece quanto sia significativo il contributo della sorgente in esame.

Intenderemo per contributo significativo un incremento tra livello residuo e livello ambientale di almeno 1 dB, in quanto, dalle specifiche tecniche della strumentazione e dalle modalità di misura nonché dal citato DM 16/3/98, che al punto 3 dell'allegato B specifica che "la misura deve essere arrotondata a 0,5 dB", al di sotto di questo non si apprezzano correttamente variazioni di livello.

Resta comunque da stabilire, in caso di superamento del limite imposto e di contributo apprezzabile di più fonti, chi ed in che misura dovrà provvedere all'adeguamento.

Le misure in ambienti abitativi presentano, oltre agli stessi problemi appena evidenziati, difficoltà di ordine pratico nella raccolta dei dati necessari alla valutazione.

Di fatto non sempre è possibile trovare la disponibilità da parte degli occupanti a permettere accesso ai locali, soprattutto in orari notturni; il tecnico rilevatore deve fornire quelle garanzie personali che normalmente vengono richieste prima di concedere l'ingresso ad un estraneo e ciò in pratica risulta estremamente soggettivo e variabile in funzione di innumerevoli fattori. Comunque nel caso in oggetto non trova applicazione il limite del "criterio differenziale" in quanto la zona di appartenenza dell'opificio è ad uso esclusivamente industriale, e peraltro come si può evincere anche dalle aereofotogrammetrie, le abitazioni più prossime e quindi quelle potenzialmente più esposte, distano alcune centinaia di metri dai confini della società proponente.

## **2.2 Ubicazione dei ricettori presi in considerazione e definizione dei punti di misura**

Ai fini delle indagini si è proceduto alla caratterizzazione della zona di ubicazione della Zincherie Meridionali S.r.l. ed all'identificazione delle abitazioni potenzialmente disturbate dall'attività oggetto di indagine.

**Si specifica che ai fini acustici non sono stati identificati ricettori sensibili così come definiti nella tabella A allegata al DPCM 14/11/97 ad una distanza significativa (scuole, ospedali, case di cura e riposo distano oltre i 200 metri).**

**Le abitazioni potenzialmente disturbate sono risultate quelle ubicate sui quattro lati dello stabilimento, ma distanti alcune centinaia di metri, motivo questo oltre alla classificazione urbanistica dell'area di persistenza della società che ha escluso l'applicazione del limite del "criterio differenziale".**

Dal punto di vista naturalistico le aree d'intervento sono esterne ad aree naturali protette nazionali e regionali, oasi di protezione aree SIC o Zps. Inoltre sono distanti da fiumi, laghi, boschi e non si rilevano presenze di beni di interesse storico-architettonico-archeologico, all'interno e/o comunque oggetto della nuova ipotesi produttiva.

Dalla lettura degli allegati planimetrici si evince chiaramente che all'interno dell'area di studio ricadono pochissimi ricettori, peraltro distanti alcune centinaia di metri dall'area di sedime dell'attività, costituiti da alcune attività artigianali-industriali, e dalle relative aree esterne di pertinenza. **Si ribadisce l'esclusione nell'area di studio della presenza di ricettori critici quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo, aree naturalistiche vincolate, così come civili abitazioni.**

Le rilevazioni sono state effettuate nel periodo di riferimento diurno, in quanto l'attività che svolge la committenza ha orario di inizio alle ore 5:30 e fino alle 20:00 massimo (con relative pause previste dal ccnl).

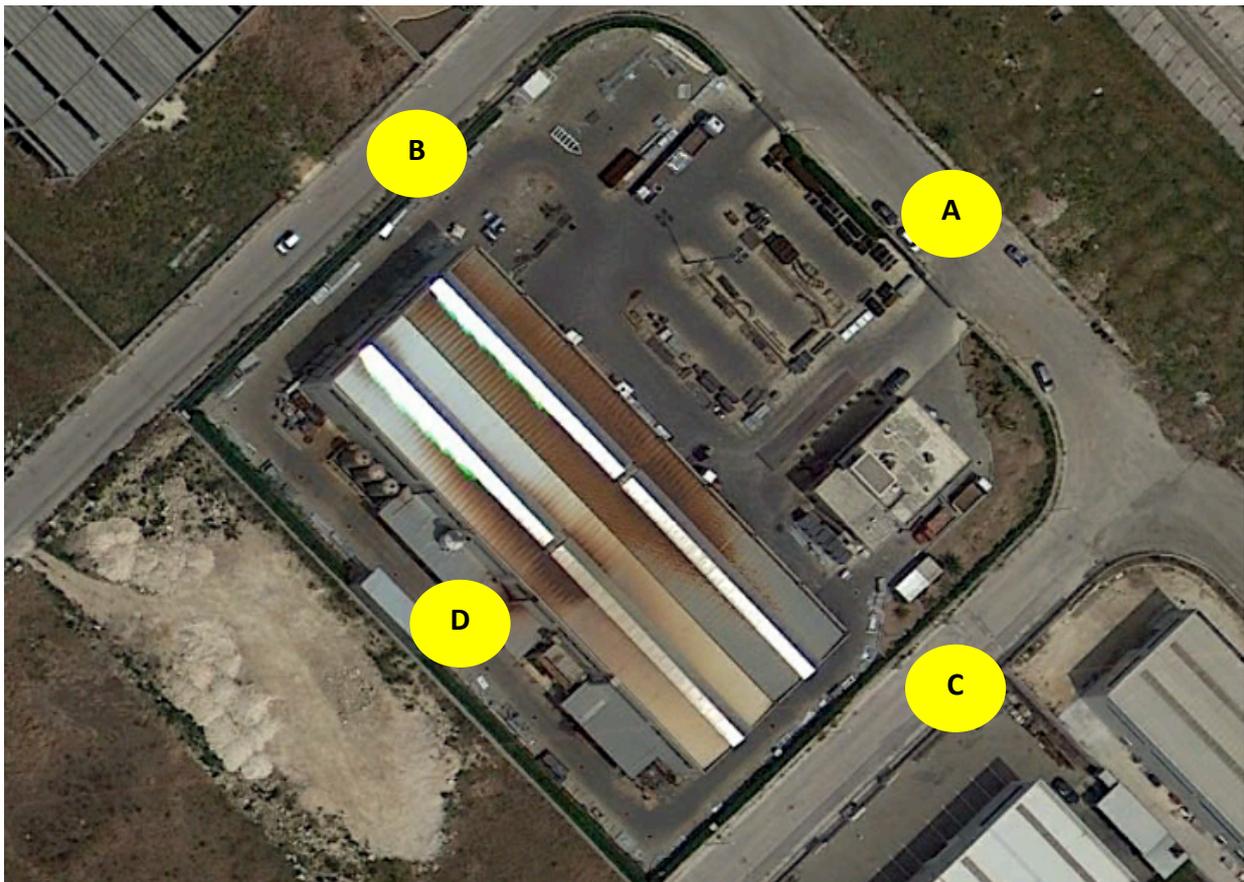
Le rilevazioni di rumore ambientale sono state effettuate con le seguenti condizioni operative:

1. Condizioni di esercizio standard.

Tutti i rilievi acustici sono stati effettuati secondo quanto prescritto dal DM 16/03/98.

La campagna di misure effettuata ha comportato rilevamenti nelle seguenti postazioni:

- A: Misura effettuata sulla strada lato ingresso carraio;
- B: Misura effettuata sul lato gruppo antincendio;
- C: Misura effettuata sul lato palazzina uffici;
- D: Misura effettuata sul lato impianti abbattimento emissioni in atmosfera;



Aereofotogrammetria con i punti di misura

### 3 RISULTATI OTTENUTI

I risultati delle misurazioni vengono presentati in tabella VII. Durante le misure effettuate nel periodo diurno il tempo era sereno con assenza di precipitazioni (20°C, VV di 2,2 m/s e 55÷60 % di umidità relativa). Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati dell'indagine:

Postazione (Cfr. schema planimetrico)	Leq <sup>1</sup> dB(A)	Durata misura (min)	L max dB(A)
<b>Misure Rumore residuo (periodo diurno)</b>			
Postazione A	67,5	10	80,5
Postazione B	67,0	10	81,5
Postazione C	65,0	10	79,0
Postazione D	68,5	10	83,5

Tabella VIII: Risultati delle rilevazioni fonometriche (residuo diurno)

Postazione (Cfr. schema planimetrico allegato)	Leq	Limiti dB(A)	Differenza
<b>Confronto con limiti di immissione</b>			
Postazione A	67,5	70	Δ -2,5
Postazione B	67,0	70	Δ -3,0
Postazione C	65,0	70	Δ -5,0
Postazione D	68,5	70	Δ -1,5

Tabella VIII: Confronto limiti di legge stato attuale

### 4 CONCLUSIONI

Il giorno 18 Novembre 2015 sono state effettuate misure fonometriche presso lo stabilimento delle Zincherie Meridionali S.r.l. sito in comune di Carosino (TA) nella relativa **ZONA INDUSTRIALE**, allo scopo di valutare il possibile impatto acustico derivante dall'attività di zincatura a caldo, secondo la Legge Quadro 26/10/95 n. 447, nonché dei decreti attuativi, oltre che di accertare il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 1/3/91 e della predetta Legge Quadro, nonché in sede di richiesta di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale – Titolo III bis – parte seconda del D.Lgs 152/05 e ss.mm. ii..

Sulla base di quanto emerso dalle indagini effettuate e di quanto rilevato strumentalmente durante la caratterizzazione del territorio è possibile fare le considerazioni di seguito riportate.

<sup>1</sup> i valori sono approssimati a 0,5 dB(A) (cfr. punto 3 dell'Allegato B del DM 16/3/98)

In nessuna delle misure effettuate, si sono riconosciute né componenti impulsive ripetitive, né componenti tonali prevalenti nel rumore indagato secondo le definizioni della normativa di riferimento.

Il valore di immissione misurato, in tutte le postazioni in esame, è risultato inferiore ai limiti di riferimento (70,0 dB(A) – 70,0 dB(A) / periodo di riferimento diurno – periodo di riferimento notturno).

In conclusione, mantenendo le condizioni di svolgimento dell'attività secondo gli standard utilizzati durante la campagna di misura, lo stabilimento non è in grado di superare i limiti di immissione consentiti per la zona/area esclusivamente industriale.

Si sottolinea che sarà comunque necessario effettuare nuovi monitoraggi ad ogni variazione significativa di modalità di svolgimento dell'attività e/o ad ogni variazione relativa ai macchinari ed alle attrezzature utilizzate.

*Per Zincherie Meridionali S.r.l.*

*Per Consulting HSE srl*

*Dott. Gabriele Totaro  
(tecnico acustico competente  
Provincia di Lecce n. 23 )*

*Dott. Luigi Palmisano  
(dottore in Scienze Ambientali)  
Amministratore Unico*

## Allegato 1\_ Certificato di taratura fonometro



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
**Sonora Srl**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Bersaglieri, 9  
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083  
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

**ACCREDIA**  
 IL SISTEMA NAZIONALE DI ACCREDITAMENTO  
 LAT N°185  
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4596**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 10  
 Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2014/11/12  
*date of issue*

- cliente  
*customer* Hse Consulting snc  
 Via Preti di Campi, 17-Zona Artigianale  
 73010 - Lequile (LE)

- destinatario  
*addressee* Hse Consulting snc  
 Via Preti di Campi, 17-Zona Artigianale  
 73010 - Lequile (LE)

- richiesta  
*application* 273/14

- in data  
*date* 2014/07/11

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto  
*item* Fonometro

- costruttore  
*manufacturer* Svantek

- modello  
*model* 971

- matricola  
*serial number* 28214

- data delle misure  
*date of measurements* 2014/11/12

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* -

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).  
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).  
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

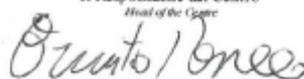
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

  
 Ing. Ernesto MONACO

## Allegato 2\_ Certificato di taratura calibratore



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
**Sonora Srl**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Besaglieri, 9  
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1072003  
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**  
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4597**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
 Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2014/11/12**  
*date of issue*

- cliente **Hse Consulting snc**  
*customer*  
**Via Preti di Campi, 17-Zona Artigianale**  
**73010 - Lequile (LE)**

- destinatario **Hse Consulting snc**  
*addressee*  
**Via Preti di Campi, 17-Zona Artigianale**  
**73010 - Lequile (LE)**

- richiesta **237/14**  
*application*

- in data **2014/07/11**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **DELTA OHM**  
*manufacturer*

- modello **HD 9101**  
*model*

- matricola **04011768**  
*serial number*

- data delle misure **2014/11/12**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio -  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Ing. Ernesto MONACO

**Allegato 3\_Iscrizione albo tecnico competente in acustica ambientale**



**PROVINCIA DI LECCE**  
**TERRITORIO, AMBIENTE E PROGRAMMAZIONE STRATEGICA**  
**SERVIZIO AMBIENTE E POLIZIA PROVINCIALE**

C. R. 220

Atto di determinazione n 134 del 28/06/2010

OGGETTO: ISCRIZIONE NELL'ELENCO PROVINCIALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA, EX ART.2, L. 447/1995, ED ART. 5, L. R. 17/2007. DOTT. TOTARO GABRIELE

Riepilogo Contabile

Liquid: Cap/art. \_\_\_\_\_ / N. \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ Creditore \_\_\_\_\_

Pubblicazione sul sito INTERNET: s

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da  
Francesco Dario Corsini il 29/06/2010 10.37.51 ai sensi dell art.10 del DPR n.445/00 ed art. 18 del DPR n.513/97  
ID: 692061 del 28/06/2010 8.46.35  
Determina: 2010/1587 del 29/06/2010  
Registro: D23.2, 2010/134 del 28/06/2010

SERVIZIO AMBIENTE E POLIZIA PROVINCIALE

IL DIRIGENTE

Vista la deliberazione di G.P. n. 110 del 30/04/2010 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione per l'esercizio in corso, affidando le dotazioni finanziarie previste dal Piano medesimo ai Responsabili dei Servizi per l'assunzione dei relativi atti di gestione, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. n° 267 del 18/8/2000 e dal vigente Regolamento di Contabilità;

Vista la deliberazione di G.P. n. 9 del 22/01/2010 con la quale è stato riapprovato il nuovo schema dei Centri di Responsabilità e dei Centri di Costo, ridefinito a seguito della nuova Macrostruttura, associando a ciascun Settore e a ciascun Centro di Responsabilità e relativi Centri di Costo il Dirigente responsabile sulla base degli incarichi dirigenziali conferiti;

Visto l'art. 5 della L. R. n° 17/2007, che assegna alla Provincia le funzioni amministrative in materia di tenuta e gestione dell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui alla legge 26 ottobre 1995, n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico);

Considerato che:

Che le suddette funzioni erano state svolte, fino al 30 giugno 2007, dalla Regione ai sensi dell'art. 4 della L. R. n.3 del 12 febbraio 2002, (Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico) e che la stessa aveva adottato le modalità di presentazione e di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale con la Deliberazione della Giunta Regionale del 27 marzo 1996, n.1126;

- Che si ritiene opportuno ora adottare le suddette modalità di presentazione ed i criteri di valutazione delle istanze utilizzate finora dalla Regione Puglia;
- Che in data 27/04/2010 è stata acquisita al prot. N° 37400 l'istanza del dott. TOTARO Gabriele nato a Lecce il 03/07/1981 e ivi residente in Viale Roma n° 18, C. F. TTR GRL 81L03 E506Z, alla quale è allegata copia del diploma di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse conseguita presso l'Università degli Studi di Parma il 19 luglio 2007, il curriculum professionale relativo all'attività nel campo dell'acustica ambientale svolta in maniera continuativa dal 2005 al 2009 in collaborazione con il tecnico competente Mario Ricci, iscritto nell'elenco della Regione Lazio al n° 563, l'attestato di frequenza del corso di 200 ore per addetto al Servizio di Protezione e Prevenzione, tenuto dalla ASL di Lecce dal 12/01/2009 al 03/03/2009;

DETERMINA

l'iscrizione del dott. TOTARO Gabriele nato a Lecce il 03/07/1981 e ivi residente in Viale Roma n° 18, C. F. TTR GRL 81L03 E506Z, nell'Albo Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi della Legge n. 447 del 26.10.1995 e assegnare allo stesso come numero identificativo progressivo il n° 23.

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Residenza	Indirizzo	Prov.
23	TOTARO	Gabriele	03/07/1981	LECCE	Lecce	Viale Roma ,18	LE

SERVIZIO AMBIENTE E POLIZIA  
PROVINCIALE

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da  
Francesco Darlo Corsini il 29/06/2010 10.37.51 ai sensi dell art.10 del DPR n.445/00 ed art. 18 del DPR n.513/97  
ID: 692061 del 28/06/2010 8.46.35  
Determina: 2010/1587 del 29/06/2010  
Registro: D23.2, 2010/134 del 28/06/2010