

# **AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**Art. 5, D.Lgs 59/2005**

**SISTEMA INFORMATIVO AMBIENTALE**

**ANNO 2025**

1

Zincatura Nazionale srl  
Stabilimento di Vigonovo (VE)  
Via Toniolo 32

## 1 – Premessa

La "Zincatura Nazionale Srl" svolge attività di zincatura di materiali ferrosi, nel Comune di Vigonovo località Tombelle, sin dal 1969, insediandosi nella parte nordoccidentale del Comune di Vigonovo in Via Toniolo 32.

Le coordinate geografiche dello stabilimento sono :

- Latitudine 45° 35' 06" N
- Longitudine 11° 58' 03" E

L'Azienda dispone di allaccio ad acquedotto pubblico; è servita da una linea elettrica a media tensione ed è allacciata direttamente alla rete fognaria gestita da VERITAS S.p.A.

Il presente documento costituisce il Sistema Informativo Ambientale liberamente consultabile al pubblico dal sito internet aziendale:

<http://www.zincaturanazionale.it/>

Il presente documento è aggiornato annualmente entro il 30 aprile di ogni anno con i dati riferiti all'anno precedente.

2

L'Azienda è in possesso della certificazione ISO14001:2015 del proprio Sistema di Gestione Ambientale.

Sinteticamente nell'impresa sono presenti le seguenti dotazioni impiantistiche :

- a) 5 impianti di zincatura a rotobarile
- b) 1 impianto di verniciatura per immersione
- c) 2 impianti di depurazione delle acque secondo processo chimico-fisico
- d) Impianto di termocombustione a servizio dell'impianto di verniciatura
- e) Impianti scrubber per il lavaggio ad umido dei fumi provenienti dalle linee galvaniche
- f) Impianto di cogenerazione a gas metano da 854 KWE e impianto di cogenerazione da 300 KWE
- g) Sistemi di prevenzione dall'incendio (rilevatori-impianto di spegnimento automatico-rete idranti-estintori)

## 2 – Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono verificate con frequenza annuale; i punti di emissione in atmosfera e le relative emissioni misurate nel 2025 sono i seguenti :

| Punto di emissione | Parametri monitorati | Concentrazione limite da normativa o autorizzata in AIA (mg/Nm3) | Portata (Nm3/h) | F.M. | U.M.    | Concentrazione | U.M.   | Discostamento % dal valore limite di emissione |
|--------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---------|----------------|--------|------------------------------------------------|
| 2                  | polveri              | 30                                                               | 11048           | 229  | kg/anno | 4,8            | mg/Nm3 | 16,0                                           |
|                    | acido cloridrico     | 6                                                                |                 | 100  | kg/anno | 2,1            | mg/Nm3 | 35,0                                           |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
| 27                 | polveri              | 30                                                               | 34513           | 820  | kg/anno | 5,5            | mg/Nm3 | 18,3                                           |
|                    | acido cloridrico     | 6                                                                |                 | 298  | kg/anno | 2,0            | mg/Nm3 | 33,3                                           |
|                    | sodio                | 5                                                                |                 |      | kg/anno | < 0,2          | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | cromo III            | 0,2                                                              |                 |      | kg/anno | < 0,02         | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | HNO3                 | 3                                                                |                 |      | kg/anno | < 0,02         | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | Cr VI                | 0,05                                                             |                 |      | kg/anno | < 0,01         | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
| 28                 | polveri alcaline     | 5                                                                | 20989           |      | kg/anno | < 0,5          | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | Acido cloridrico     | 30                                                               |                 | 462  | kg/anno | 5,1            | mg/Nm3 | 17,0                                           |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |
| 5                  | polveri totali       | 30                                                               | 27032           | 420  | kg/anno | 3,6            | mg/Nm3 | 12,0                                           |
|                    | Acido cloridrico     | 10                                                               |                 |      | kg/anno | < 0,5          | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | zinco                | 0,5                                                              |                 |      | kg/anno | < 0,2          | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | nichel               | 0,05                                                             |                 |      | kg/anno | < 0,02         | mg/Nm3 | #VALORE!                                       |
|                    | nebbie alcaline      | 5                                                                |                 |      | kg/anno | < 0,2          | OU/mc  | #VALORE!                                       |
|                    |                      |                                                                  |                 |      | kg/anno |                | mg/Nm3 | #DIV/0!                                        |



|                       |                       |      |       |      |         |        |        |          |
|-----------------------|-----------------------|------|-------|------|---------|--------|--------|----------|
| 29                    | polveri               | 30   | 26958 | 314  | kg/anno | 2,7    | mg/Nm3 | 9,0      |
|                       | acido cloridrico      | 6    |       | 314  | kg/anno | 2,7    | mg/Nm3 | 45,0     |
|                       | sodio                 | 5    |       |      | kg/anno | < 0,2  | mg/Nm3 | #VALORE! |
|                       | cromo III             | 0,2  |       |      | kg/anno | < 0,01 | mg/Nm3 | #VALORE! |
|                       | HNO3                  | 3    |       |      | kg/anno | < 0,06 | mg/Nm3 | #VALORE! |
|                       | nichel                | 0,05 |       |      | kg/anno | < 0,02 | mg/Nm3 | #VALORE! |
|                       | zinco                 | 0,5  |       |      | kg/anno | < 0,2  | mg/Nm3 | #VALORE! |
|                       | cromo esav.           | 0,05 |       |      | kg/anno | < 0,02 | mg/Nm3 | #VALORE! |
| 15                    | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 462   | 158  | kg/anno | 79     | mg/Nm3 | 32,2     |
| 23                    | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 527   | 168  | kg/anno | 74     | mg/Nm3 | 30,2     |
| 25                    | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 550   | 173  | kg/anno | 73     | mg/Nm3 | 29,8     |
| 26                    | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 448   | 157  | kg/anno | 81     | mg/Nm3 | 33,1     |
| 31A                   | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 390   | 19   | kg/anno | 48     | mg/Nm3 | 19,6     |
| 31B                   | ossidi di azoto(NO2 ) | 245  | 390   | 81   | kg/anno | 48     | mg/Nm3 | 19,6     |
| COGENERATORE 854 KWE  | ossidi di azoto(NO2 ) | 500  | 3566  | 7565 | kg/anno | 491,1  | mg/Nmc | 98,2     |
|                       | ossido di carboio     | 500  |       | 6213 | kg/anno | 403,3  | mg/Nmc | 80,7     |
| TRIGENERATORE 300 KWE | ossidi di azoto(NO2 ) | -    | 2183  | 2205 | kg/anno | 233,8  | mg/Nmc | #VALORE! |
|                       | ossido di carboio     | -    |       | 737  | kg/anno | 78,2   | mg/Nmc | #VALORE! |

## **3- Efficienza dei sistemi di abbattimento**

### **3.1 – Sistemi di trattamento fumi**

Le linee di zincatura elettrolitica sono dotate di numerose cappe di aspirazione posizionate sui bordi delle vasche che possono rilasciare vapori insalubri in ambiente di lavoro. Gli impianti di aspirazione convogliano i vapori a tre torri di lavaggio per la depurazione delle emissioni.

L'aria di ventilazione, dopo abbattimento nelle torri di lavaggio, il cui schema è riportato in Fig. 1, è emessa dai camini autorizzati 2-27-28-29.

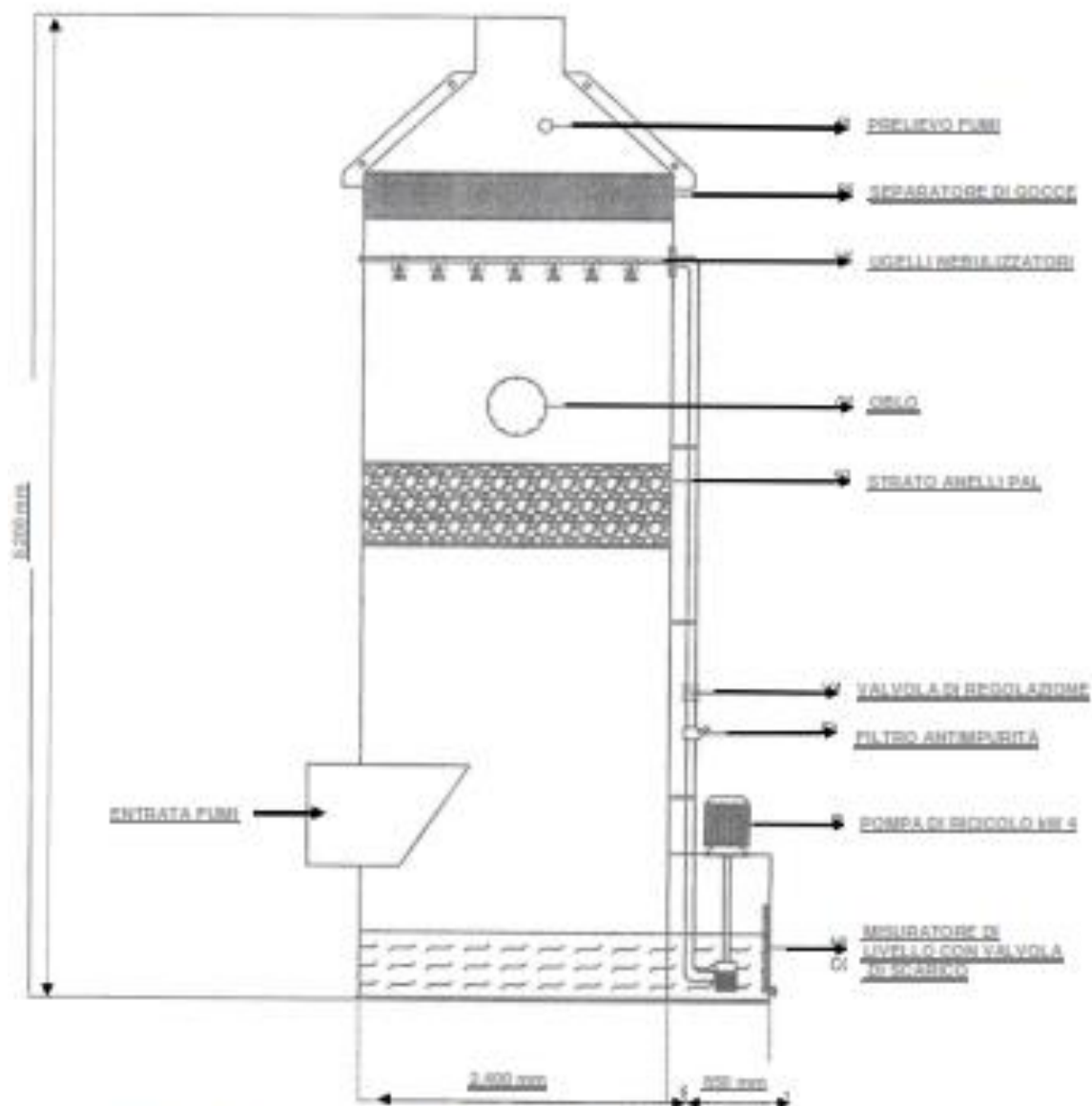
Per facilitare ed aumentare l'efficienza di abbattimento, internamente alla torre di lavaggio sono posizionati corpi di riempimento (anelli PAL) che permettono di aumentare la superficie di scambio gas/liquido.

In controcorrente rispetto la direzione del gas da depurare, dall'alto verso il basso, attraverso ugelli spruzzatori, è continuamente erogata acqua di lavaggio.

L'aria depurata, prima dell'emissione in atmosfera, attraversa un separatore di gocce tipo a nido d'ape, per trattenere eventuali residui liquidi trasportati dal flusso d'aria.

Una pompa ad asse verticale immersa nel fondo della colonna provvede a far ricircolare la soluzione di abbattimento. L'acqua, raccolta dal basso, viene inviata all'Impianto di Depurazione per essere trattata assieme alle altre acque di processo.

È presente un controllo in continuo del pH per garantire la neutralità del liquido di lavaggio e un controllo del livello dell'acqua di abbattimento al fine del reintegro con acqua di pozzo.



**Fig. 1** - Schema torre abbattimento dei vapori acidi e caustici.

### ***3.1.1 – Efficienza dei Sistemi di trattamento fumi***

L'efficienza dei sistemi di abbattimento degli inquinanti emessi in atmosfera è misurata come capacità dei sistemi e delle attività di controllo, di mantenere la quantità di inquinanti effettivamente emessi entro i limiti di autorizzazione ed è espressa quindi dal confronto fra i risultati delle analisi eseguite e i limiti stessi.

Sulla base delle misure effettuate l'efficienza di trattamento dei fumi e' tale da mantenere le concentrazioni delle sostanze emesse assai al di sotto del limite massimo ammesso.

### 3.2 – Impianto di depurazione degli scarichi idrici

Nell'azienda, si possono identificare due tipologie di scarichi:

- φ scarichi periodici e discontinui di reflui concentrati (da bagni esausti, bonifica e pulizia vasche);
- φ scarichi continui provenienti dai lavaggi successivi ai diversi trattamenti galvanici.

Per una migliore resa di depurazione, le due tipologie di reflui vanno stoccate e trattate separatamente. Dal momento che la tecnologia impiantistica è definita in base a composizione e portata della torbida, e che tale tecnologia è tanto più efficace quanto più tali parametri restano costanti, i bagni concentrati vengono smaltiti come rifiuti liquidi, attraverso ditte autorizzate.

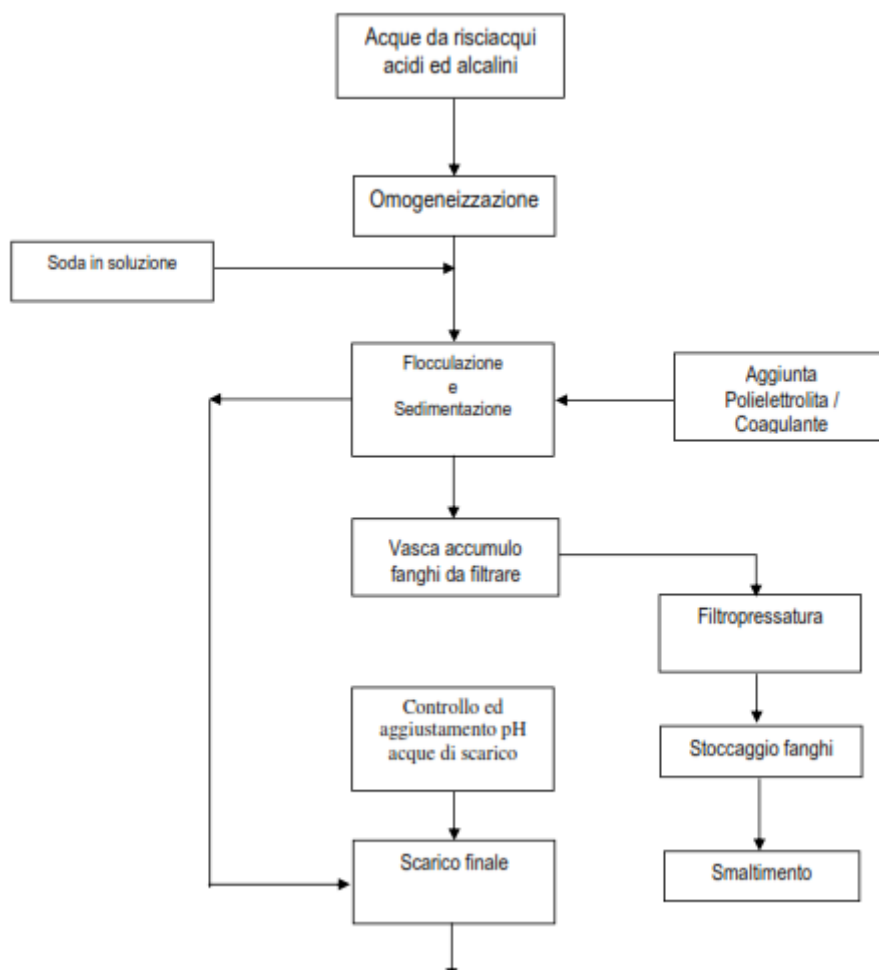
La depurazione dei reflui da zincatura si attua mediante un impianto di tipo chimico-fisico costituito dalle seguenti sezioni :

- a.** vasca di raccolta ed omogeneizzazione acque acide ed alcaline;
- b.** vasca di reazione nella quale vengono inviate i reflui di cui al punto a) assieme all'aggiunta dei reagenti di cui al punto seguente;
- c.** serbatoi di stoccaggio reagenti: flocculante, acido solforico, soluzione di soda;
- d.** decantatori;
- e.** vasca raccolta fanghi;
- f.** filtrazione fanghi con stoccaggio in cassoni degli stessi;
- g.** scarico finale acque.

In **Fig. 2** viene riportato uno schema a blocchi dell'impianto di depurazione chimico-fisico.



**Figura 2 Schema a blocchi dell'impianto di depurazione**



ALLA FOGNATURA VERITAS

### ***3.2.1 – Efficienza dell’impianto di depurazione***

L’efficienza dell’impianto di depurazione delle acque di scarico è misurata come capacità dell’impianto di mantenere la concentrazione degli inquinanti effettivamente emessi entro i limiti di autorizzazione ed è espressa quindi dal confronto fra i risultati delle analisi eseguite e i limiti stessi.

Le verifiche continue eseguite nello scarico idrico consentono di affermare che lo scarico dell’impianto chimico-fisico rientra nei limiti imposti dal regolamento VERITAS.

#### **4 - Traffico derivante dall'attività**

La logistica dell'attività di zincatura prevede l'utilizzo di automezzi per il ricevimento e la consegna della merce dalla clientela. Il miglior indicatore della quantità di traffico veicolare prodotto dall'attività è quindi dato dal numero di documenti di trasporto emessi.

Le previsioni di traffico indotto indicano in circa 20-25 unità nelle 10 ore di lavoro il numero degli automezzi in ingresso per la consegna del materiale da lavorare e altrettante in uscita per la riconsegna del materiale lavorato.

Nel corso dell'anno 2025 sono transitati mediamente circa 35-40 mezzi/gg.

## **5 – Analisi delle acque di falda (piezometri)**

Nell'anno 2025 e' stato condotto il monitoraggio delle acque di falda.

## **6 – Consumi idrici ed energetici**

### **6.1 – Consumi energetici**

Trattandosi di zincatura effettuata per conto di terzi, i consumi di energia elettrica ed energia termica, dipendono dalla tipologia di materiale trattato e dallo spessore di ricopertura desiderato dal committente.

L'energia elettrica, negli impianti di trattamento galvanico, è considerata materia prima, in quanto intrinseca nel processo di deposizione e trattamento superficiale dei metalli. A tale scopo l'energia elettrica di rete deve essere trasformata in corrente continua e ridotta a basso voltaggio.

Energia elettrica di rete è invece utilizzata direttamente per tutti gli altri utilizzi in impianto: funzionamento macchinari e impianti, illuminazione.

L'energia termica necessaria al processo industriale di zincatura è ottenuta in impianti termici a metano; il metano e' anche massicciamente impiegato per il trattamento dei fumi organici provenienti dall'impianto di verniciatura ad immersione.

L'energia elettrica prelevata dalla rete è prevalentemente destinata all'elettrodeposizione galvanica eseguita in corrispondenza degli impianti dislocati nello stabilimento; il restante consumo e' relativo all'illuminazione, al funzionamento dell'impianto di verniciatura (non IPPC) ed al funzionamento di tutti gli impianti di servizio alla produzione (aspirazione fumi, pompe, etc.).

L'acqua calda di recupero dall'impianto di cogenerazione viene impiegata per il riscaldamento delle centrifughe per la fase di asciugatura delle minuterie; in questo caso si consegue un significativo risparmio elettrico in quanto prima dette centrifughe erano riscaldate elettricamente.

I consumi elettrici del 2025 sono stati i seguenti :

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| Energia elettrica prelevata da rete     | 1379 MWh |
| Energia elettrica prodotta internamente | 4809 MWh |

## 6.2 – Consumi idrici

Per i processi produttivi è utilizzata acqua prelevata da pozzo.

Nel 2025 il prelievo di acqua da pozzo è stato pari a 115.000 mc

Per poter confrontare l'andamento del consumo idrico, si riporta nel seguito la tabella riassuntiva degli ultimi anni.

**Tabella 3 – consumi idrici**

| INDICATORE     | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | UM   |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| MATERIE PRIME  |      |      |      |      |      |      |
| Consumo idrico | 2,0  | 2,1  | 1,9  | 1,6  | 1,2  | mc/t |

Il consumo specifico di acqua nel corso dell'anno 2025 è sostanzialmente simile al consumo degli anni precedenti.

## 7 – Rumore prodotto dall'attività

13

Il concetto di controllo del rumore è riferito alla ripercussione che l'inquinamento acustico ha presso i recettori esterni.

Non sono presenti allo stato attuale ricettori prossimi allo stabilimento che lamentano disagio acustico.

## 8 – Tipologia e quantità dei rifiuti prodotti

La seguente tabella elenca le tipologia di rifiuti prodotti durante il processo produttivo, identificati con l'apposito codice CER. Le quantità di rifiuti prodotti sono comunicate nel MUD – Modello Unico di Dichiarazione da presentare annualmente alla CCIAA di Venezia.

| CER                      | DESCRIZIONE                                                                         | PESO           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 150101                   | IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE                                                       | 12190          |
| 170405                   | FERRO E ACCIAIO                                                                     | 6840           |
| 110107                   | BASI DI DECAPAGGIO                                                                  | 96420          |
| 130506                   | OLIO PRODOTTO DA SEPARATORI OLIO/ACQUA                                              | 27740          |
| 150103                   | IMBALLAGGI IN LEGNO                                                                 | 8540           |
| 150202                   | ASSORBENTI MATERIALI FILTRANTI INCLUSI FILTRI OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI       | 1263           |
| 110106                   | ACIDI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI                                                    | 332960         |
| 080111                   | PITTURE E VERNICI DI SCARTO CONTENENTI SOLVENTI O ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE         | 5480           |
| 110109                   | FANGHI E RESIDUI DI FILTRAZIONE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE                      | 26400          |
| 150106                   | IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI                                                       | 32250          |
| 170203                   | PLASTICA                                                                            | 2060           |
| 150110                   | IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE | 1860           |
| 060502                   | FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DI EFFLUENTI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE | 655670         |
| 160304                   | RIFIUTI INORGANICI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160303                        | 0              |
| 170603                   | ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITE DA SOSTANZE PERICOLOSE             | 20             |
| 160305                   | RIFIUTI ORGANICI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE                                     | 3580           |
| 120102                   | POLVERI E PARTICOLATO DI MATERIALI FERROSI                                          | 2070           |
| 160211                   | APPARECCHIATURE FUORI USO                                                           | 0              |
| 170903                   | ALTRI RIFIUTI DALL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE                           | 0              |
| 170904                   | RIFIUTI MISTI DALL'ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE                           | 0              |
| 150102                   | IMBALLAGGI IN PLASTICA                                                              | 0              |
| 160303                   | rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose                                  | 0              |
| 160305                   | rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose                                    | 0              |
| 160601                   | batterie al piombo                                                                  | 0              |
| 170103                   | mattonelle e ceramiche                                                              | 0              |
| 170411                   | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10                                   | 0              |
| <b>TOTALE</b>            |                                                                                     | <b>1215343</b> |
| TOTALE NON PERICOLOSI    |                                                                                     | 63950          |
| <b>TOTALE PERICOLOSI</b> |                                                                                     | <b>1151393</b> |

Documento redatto in collaborazione con :



Vigonovo 26.1.2026

Zincatura Nazionale srl