

MISURAZIONE DEGLI AGENTI CHIMICI AERODISPERSI E VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

RELAZIONE TECNICA

Azienda

**ZINCOL ITALIA SPA
STABILIMENTO DI NOALE (VE)**

VIA L. DA VINCI, n.6

30033 - NOALE (VE)

1. PREMESSA

Scopo della presente indagine è quello di misurare la concentrazione degli agenti chimici nei punti indicati dal cliente e quindi valutare l'esposizione per inalazione degli addetti al fine di confrontarli con i rispettivi valori limite.

La presente relazione riporta i dati del campionamento eseguito sulle posizioni/aree di lavoro in funzione delle informazioni ricevute dal committente, al fine di rappresentare la normale attività produttiva.

2. CAMPIONAMENTO

Il campionamento è stato effettuato nelle date del 26 Marzo 2025, presso la società ZINCOL ITALIA S.p.A. con sede in Via L. Da Vinci di Noale.

I reparti/posizioni relativi all'indagine, vengono riportati sui rapporti di prova dal n. 250671/1-250661/1 e 250668/1-250671/1 del 22/04/2025.

POSIZIONE		
1	250656/1	P1 - AREA AGGANCIO GREZZO
2	250657/1	P2 - AREA AGGANCIO GREZZO
3	250658/1	P4 - AREA SGANCIO MATERIALE GREZZO
4	250659/1	P3 - AREA DECAPPAGGIO
5	250660/1	P5 - AREA DECAPPAGGIO
6	250661/1	P8 - ADDETTO DECAPPAGGIO
7	250668/1	P6 - AREA ZINCATURA
8	250669/1	P7 - AREA ZINCATURA
9	250670/1	ADDETTO VASCA ZINCATURA
10	250671/1	ADDETTO AGGANCIO

Campionamento in postazione fissa:

Viene utilizzato se i risultati consentono di valutare l'esposizione dell'addetto nel posto di lavoro.

Il campionamento viene eseguito mediante installazione dell'apparecchiatura di prelievo su attrezzatura di tipo fisso tenuta all'altezza della zona di respirazione degli operatori (circa 1.50 mt), considerando come punto di misurazione il punto di maggior rischio.

Campionamento di tipo personale:

Per misurare l'esposizione dell'addetto l'attrezzatura di prelievo è installata direttamente sul corpo del lavoratore, con il punto di campionamento entro un raggio di 30 cm. dall'ingresso delle vie respiratorie.

In questo modo il campionamento è rappresentativo della esposizione rispetto alle variazioni che possono intervenire nel corso delle attività lavorative, ed è il sistema preferibile ai fini della valutazione dell'esposizione.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si fa riferimento alla seguente normativa:

- Dlgs n. 81 del 9 aprile 2008, "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro -
- Dlgs n. 81 del 9 aprile 2008, allegato XXXVIII "Valori limite di esposizione professionale."
- D.Lgs. Governo n° 106 del 03/08/2009, "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro."
- UNI EN 482 : 1998 "Atmosfera nell'ambiente di lavoro – Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici."
- UNI EN 1540 : 2001 "Atmosfera nell'ambiente di lavoro – Terminologia."

- American Conference of Governmental Industrial Hygienist - Valori Limite di Soglia – Indici biologici di esposizione ACGIH.”

4. PARAMETRI RICERCATI E METODOLOGIE UTILIZZATE

Nel corso dei campionamenti sono stati ricercati i seguenti agenti chimici. Le metodologie adottate sono riportate in tabella.

AGENTE CHIMICO	METODO DI ANALISI
ACIDO CLORIDRICO	EPA 9056A 2007
POLVERI INALABILI	M.U. 1998 2013
AMMONIACA	NIOSH 6015 1994
METALLI	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

5.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE PER INALAZIONE

La valutazione dell'esposizione ad un agente chimico viene effettuata mediante la determinazione dei livelli di esposizione, relativi all'appropriato periodo di riferimento, e confrontata con il valore limite dell'agente in esame, ovvero:

periodo di 8 ore lavorative – TLV-TWA (livello di esposizione personale giornaliero) oppure
tempi brevi , 15 minuti – TLV-STEL

Le concentrazioni rilevate si possono considerare come valore di esposizione giornaliera del personale (e quindi confrontabili con i limiti UE e/o A.C.G.I.H.) se le attività produttive svolte durante i campionamenti sono rappresentative dell'intero turno di lavoro (8 ore). In caso contrario le esposizioni sull'intero turno di 8 ore dovranno essere calcolate come media ponderale considerando i tempi di permanenza del personale nelle diverse posizioni di lavoro, e le relative concentrazioni rilevate, secondo la formula:

$$\frac{C_1 \cdot T_1 + C_2 \cdot T_2 + \dots + C_n \cdot T_n}{480} \leq TLV_{mg / mc}$$

dove:

Cn = concentrazione di inquinante nella posizione n (mg/mc);

Tn= tempo trascorso nella posizione n (minuti).

I livelli di esposizione personale giornaliera agli agenti chimici vengono confrontati poi con i rispettivi valori limite fissati: TLV-TWA per periodi di esposizione di 8 ore oppure TLV-STEL per brevi periodi (15 minuti)

Per i valori limite:

- In via prioritaria si utilizzano quelli stabiliti dalla legislazione nazionale (D.Lgs 81 del 09/04/2008) e successive integrazioni;
- Quando l'agente chimico misurato non compare nelle liste delle Direttive CE, si utilizza la lista dei valori limite di soglia pubblicata dall'A.C.G.I.H. (da considerarsi come orientamenti o raccomandazioni).

5.2 CONFRONTO CON I VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

Attualmente, nel settore dell'Igiene del Lavoro, trovano applicazione i Valori Limite di soglia (in sigla TLV Threshold Limit Values) fissati dal Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 (Allegato XXXVIII) e/o i valori guida internazionalmente accettati proposti dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).

I TLV indicano le concentrazioni atmosferiche, di alcune sostanze nocive, al di sotto delle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente senza effetti negativi per la salute.

I valori limite sono per lo più stabiliti per periodi di riferimento di 8 h, tuttavia possono anche essere fissati per periodi o per escursioni di concentrazione più brevi:

- TLV-TWA (Threshold Limit Value-Time Weighted Average): Valore limite di soglia-media ponderata nel tempo; concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore e su 40 ore lavorative settimanali.
- TLV-STEL (Threshold Limit Value-Short Term Exposure Limit): Valore limite di soglia-limite per breve tempo di esposizione; esposizione media ponderata su un periodo di 15 minuti, che non deve essere mai superata nella giornata lavorativa, anche se la media ponderata su 8 ore è inferiore al TLV. Le esposizioni al valore STEL non devono protrarsi oltre i 15 minuti e non devono ripetersi per più di quattro volte al giorno. Fra esposizioni successive al valore STEL devono intercorrere almeno 60 minuti (esposizione di punta).
- TLV-C (Threshold Limit Value-Ceiling): Valore limite di soglia-tetto; concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.

Agente chimico	LIMITI ALLEGATO XXXVIII e ALLEGATO XLIII DLgs 81/08		LIMITI A.C.G.I.H.		
	esposizione prolungata	esposizione a breve termine	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-STEL C
	(mg/mc)	(mg/mc)	(mg/mc)	(mg/mc)	(mg/mc)
Polveri inalabili totali (non classificabili)	N.D.	N.D.	10	N.D.	N.D.
Cromo (II, III e metallo)	0,5	N.D.	0,5 (\$)	N.D.	N.D.
Cromo trivalente composti idrosolubili (Cr(III))	N.D.	N.D.	0,003	N.D.	N.D.
Nichel (composti inorganici insolubili)	N.D.	N.D.	0.2 (i)	N.D.	N.D.
Nichel (elemento)	N.D.	N.D.	1.5	N.D.	N.D.
Nichel (composti inorganici solubili)	N.D.	N.D.	0.1	N.D.	N.D.
Piombo	0.150 (i)	N.D.	0.050	N.D.	N.D.
Cadmio	0,004 (a)	N.D.	0.01	N.D.	N.D.
Cadmio (composti come Cd frazione respirabile)	N.D.	N.D.	0.002(R)	N.D.	N.D.
Zinco (ossido)	N.D.	N.D.	2 (R)	10 (R)	N.D.
Ammoniaca	14	36	17	24	N.D.
Acido cloridrico	8	15	N.D.	N.D.	3

N.D. = LIMITE NON DEFINITO

Allegati

Rapporti di prova n.

250656-1 del 22/04/2025
250657-1 del 22/04/2025
250658-1 del 22/04/2025
250659-1 del 22/04/2025
250660-1 del 22/04/2025
250661-1 del 22/04/2025
250668-1 del 22/04/2025
250669-1 del 22/04/2025
250670-1 del 22/04/2025
250671-1 del 22/04/2025

Verona, 22/04/2025

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce al solo campionamento in oggetto.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250656-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento: 26/03/2025
Durata del campionamento: 9:00 - 12:00
Verbale di campionamento: V00100525032603

Data di accettazione: 27/03/2025
Data inizio prove: 31/03/2025
Data fine prove: 10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

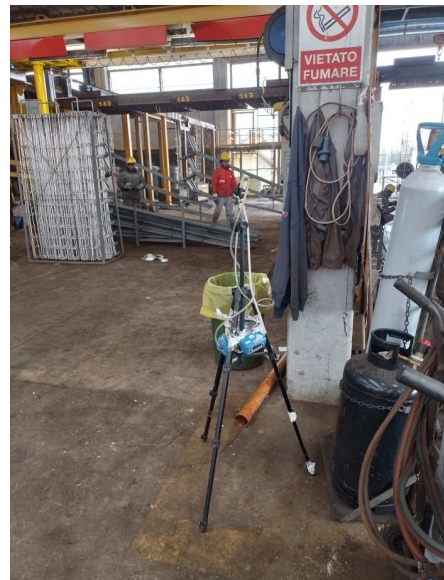
Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 1011,2 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P1 - Aggancio grezzo
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Aggancio
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Aggancio pezzi grezzi
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: No

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	< 0,01

RAPPORTO DI PROVA N. 250656-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250657-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento: 26/03/2025
Durata del campionamento: 9:00 - 12:00
Verbale di campionamento: V00100525032603

Data di accettazione: 27/03/2025
Data inizio prove: 31/03/2025
Data fine prove: 16/04/2025

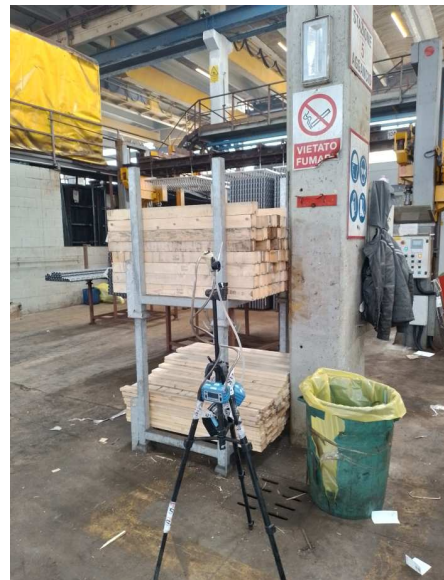
Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 61 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P2 - Aggancio grezzo
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Aggancio
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Aggancio pezzi grezzi
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: No

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	0,86	± 0,17
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,01	
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	< 0,01	

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
Protocollo Arrivo N. 30071/2026 del 07-05-2026
Allegato 4 - Class. 12.4.0 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

RAPPORTO DI PROVA N. 250657-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,0014	± 0,0009
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,003	± 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001	
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,081	

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

(1): livello di confidenza: 95%; fattore di copertura: 2.

^ : Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250659-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	26/03/2025	Data di accettazione:	27/03/2025
Durata del campionamento:	12:00 - 15:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100525032603	Data fine prove:	16/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 1011,2 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P3 - Area decapaggio
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Decapaggio
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Acido cloridrico
Descrizione attività^: Decapaggio
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: Si

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m ³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m ³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m ³	1,62

RAPPORTO DI PROVA N. 250659-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,002

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250658-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	26/03/2025	Data di accettazione:	27/03/2025
Durata del campionamento:	9:00 - 12:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100525032603	Data fine prove:	10/04/2025

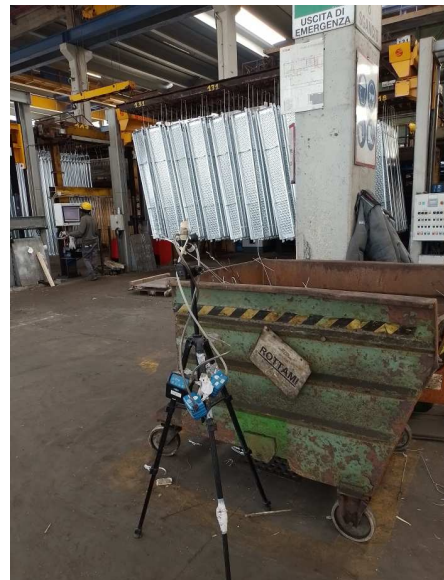
Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 1011,2 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P4 - Sgancio materiale grezzo
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Sgancio materiale
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Sgancio materiale gezzo
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: No

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m ³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m ³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m ³	< 0,01

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
Protocollo Arrivo N. 30071/2026 del 07-05-2026
Allegato 4 - Class. 12.4.0 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

RAPPORTO DI PROVA N. 250658-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,017

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250660-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	26/03/2025	Data di accettazione:	27/03/2025
Durata del campionamento:	12:00 - 15:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100525032603	Data fine prove:	10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 1011,2 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P5 - Area decapaggio
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Decapaggio
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Acido cloridrico
Descrizione attività^: Decapaggio
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: Si

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	< 0,5	
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,10	
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	0,74	

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
Protocollo Arrivo N. 30071/2026 del 07-05-2026
Allegato 4 - Class. 12.4.0 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

RAPPORTO DI PROVA N. 250660-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,004	± 0,003
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,002	± 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001	
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,028	

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

(1): livello di confidenza: 95%; fattore di copertura: 2.

^ : Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250668-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	27/03/2025	Data di accettazione:	28/03/2025
Durata del campionamento:	9:00 - 12:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100925032701	Data fine prove:	10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 15 °C
Pressione: 1012,5 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P6 - Area zincatura
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Zincatura
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Zincatura pezzi
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: Si
Utilizzo di D.P.I.^:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m ³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m ³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m ³	0,04

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
Protocollo Arrivo N. 30071/2026 del 07-05-2026
Allegato 4 - Class. 12.4.0 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

RAPPORTO DI PROVA N. 250668-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,017

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250669-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	27/03/2025	Data di accettazione:	28/03/2025
Durata del campionamento:	12:00 - 15:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100925032701	Data fine prove:	10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 15 °C
Pressione: 1012,5 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P7 - Area zincatura
Nominativo lavoratore^:
Reparto^: Zincatura
Tipo di campionamento^: Area ambiente
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Zincatura a caldo
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: Sì
Utilizzo di D.P.I.^:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m ³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m ³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m ³	0,02

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
Protocollo Arrivo N. 30071/2026 del 07-05-2026
Allegato 4 - Class. 12.4.0 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

RAPPORTO DI PROVA N. 250669-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,017

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250661-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	26/03/2025	Data di accettazione:	27/03/2025
Durata del campionamento:	12:00 - 15:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100525032603	Data fine prove:	10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Kristian Avesani, Lorenzo Boscaini, Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 14,2 °C
Pressione: 1011,2 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: P8 - Addetto decapaggio
Nominativo lavoratore^: Silvio Ronconi - Moustapha
Reparto^: Decapaggio
Tipo di campionamento^: Campionamento personale
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Acido cloridrico
Descrizione attività^: Decapaggio
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: Si

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	0,64	± 0,13
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,10	
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	0,89	

RAPPORTO DI PROVA N. 250661-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001	
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,043	

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

(1): livello di confidenza: 95%; fattore di copertura: 2.

^ : Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250671-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento: 27/03/2025
Durata del campionamento: 12:30 - 15:30
Verbale di campionamento: V00100925032701

Data di accettazione: 28/03/2025
Data inizio prove: 31/03/2025
Data fine prove: 10/04/2025

Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Sebastiano Designori)

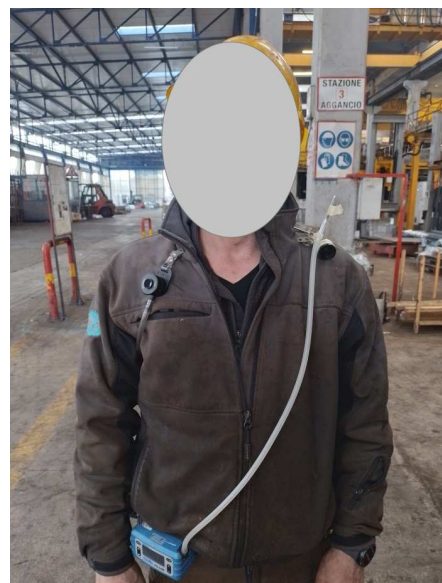
Condizioni atmosferiche

Temperatura: 15 °C
Pressione: 1012,5 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: Addetto aggancio
Nominativo lavoratore^: Andrea Pergolesi
Reparto^: Aggancio
Tipo di campionamento^: Campionamento personale
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Aggancio pezzi grezzi
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: No
Utilizzo di D.P.I.^: No

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	< 0,5
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,10
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	0,02

RAPPORTO DI PROVA N. 250671-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,031

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

^: Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.

RAPPORTO DI PROVA N. 250670-1 DEL 22/04/2025

Ditta: ZINCOL ITALIA S.p.A.
Stabilimento
NOALE VIA L. DA VINCI, 6 (VE)

DATI RELATIVI ALL'INTERVENTO

Data di campionamento:	27/03/2025	Data di accettazione:	28/03/2025
Durata del campionamento:	12:00 - 15:00	Data inizio prove:	31/03/2025
Verbale di campionamento:	V00100925032701	Data fine prove:	10/04/2025

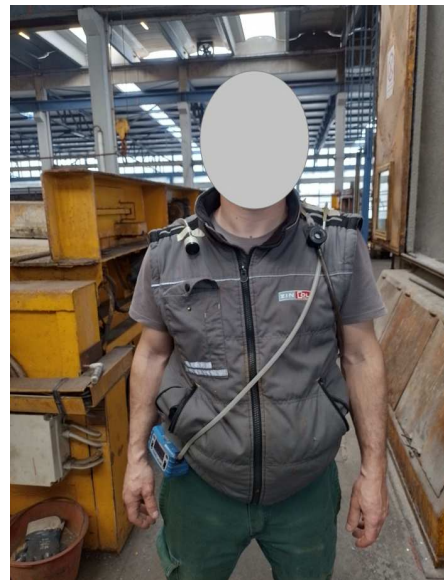
Responsabile di campionamento: Ns personale tecnico (Sebastiano Designori)

Condizioni atmosferiche

Temperatura: 15 °C
Pressione: 1012,5 hPa

DATI IDENTIFICATIVI DELLA POSIZIONE

Identificativo posizione^: Addetto vasca zincatura
Nominativo lavoratore^: Ionel Zaharia - Leonzio Bistacco
Reparto^: Zincatura
Tipo di campionamento^: Campionamento personale
Materiale impiegato nel ciclo produttivo^: Zinco, ammonio cloruro, acido cloridrico
Descrizione attività^: Zincatura a caldo
Processo produttivo con sistema di aspirazione^: Si
Utilizzo di D.P.I.^: Si

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI DEI RILIEVI**

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
Polveri inalabili	M.U. 1998 2013	mg/m³	0,56	± 0,11
§*Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/m³	<0,10	
*Composti gassosi del cloro (HCl)	EPA 9056 A 2007	mg/m³	0,04	

RAPPORTO DI PROVA N. 250670-1 DEL 22/04/2025

RISULTATI DEI RILIEVI

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza(1)
*Cromo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Piombo	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Nichel	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,001	
*Cadmio	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	< 0,0001	
*Zinco	M.U. 1998 2013 + MU 723 86 + UNI EN ISO 17294-2:2023	mg/m ³	0,028	

LEGENDA SIMBOLI UTILIZZATI NEL RAPPORTO DI PROVA

§ Analisi eseguita in subappalto.

*: Prova non accreditata.

<: Non quantificabile (inferiore al limite di quantificazione).

(1): livello di confidenza: 95%; fattore di copertura: 2.

^ : Informazioni fornite dal cliente

N.B. Le concentrazioni dei Metalli sono riferite (se non diversamente specificato) solo alla frazione inalabile, e sono da intendersi nella loro totalità, ovvero presenti sia come composto che come metallo.

Il Responsabile di laboratorio
Dott.ssa Anna Giaretta
Chimico
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto
Iscrizione n. 1236 sez. A - settore Chimica

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. N.82 DEL 07 Marzo 2005 e s.m.i.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal ns Laboratorio.