

“ACRIRIL” (smalto all’acqua)

È CONFORME alle nuove direttive CAM del 24 Novembre 2025
secondo:

2.4.1 EMISSIONI IN AMBIENTI INTERNI (INQUINAMENTO INDOOR)

Criterio

Le categorie di prodotti da costruzione elencate di seguito, devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici, di cui all'allegato I del decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161 di attuazione della direttiva 2004/42/CE;
- rasanti ed intonaci;
- adesivi e sigillanti;
- pavimentazioni;
- rivestimenti interni;
- elementi, pannelli, lastre a vista;
- controsoffitti;
- barriere, schermi, freni al vapore specifici per la protezione del pacchetto di isolamento interno;

Dall'applicazione del presente criterio, sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura

Limite di emissione in microgrammi (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (trielina)	1
di-2-etilesilftalato (DEHP)	1
Dibutilftalato (DBP)	1
COV totali	1000
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<300
1,2,4- Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000, parti 3, 6 e 9 o, per il solo contenuto di formaldeide, anche in conformità alla Norma EN 717-1. Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori): 1,0 m²/m³ per le pareti 0,4 m²/m³ per pavimenti o soffitto 0,05 m²/m³ per piccole superfici, ad esempio porte; 0,05 m²/m³ per le finestre; 0,007 m²/m³ per superfici molto limitate, per esempio sigillanti. Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di BP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto). La prova può essere interrotta anticipatamente dopo dieci giorni qualora venga già verificato il rispetto del limite previsto. La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio.

Criterio

Le pitture e le vernici non devono contenere sostanze in concentrazioni tali da classificarle come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi della sezione 4.1 Allegato 1 del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP).

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. La dimostrazione del rispetto di questo criterio avviene tramite dichiarazione del legale rappresentante che attesti la non pericolosità del prodotto secondo quanto previsto dal criterio, con allegata la scheda di dati di sicurezza (SDS) che in sezione 2 non riporti alcuna delle indicazioni di pericolo qui citate.



COLORIFICIO RILECO SRL
Via E. Colorni, 7/B47122 Forlì (FC)
Tel. 0543/720151 Fax 0543/724301

www.rileco.it

03/03/2026 v1.0

Pag. 2 a 2

La presente dichiarazione è a scopo informativo, il prodotto viene accompagnato da apposita documentazione tecnica e rapporti di prova. Da essa, tuttavia, non possono derivare nostre responsabilità e nessuna rivalsa. È responsabilità dell'utilizzatore verificare l'idoneità del prodotto per l'impiego previsto. I nostri tecnici sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti.

RAPPORTO DI VALUTAZIONE N. 427028

Cliente

COLORIFICIO RILECO S.r.l.

Via Eugenio Colorni, 7/B - 47122 FORLÌ (FC) - Italia

Oggetto#

**vernice essiccata
denominata "ACRIRIL"**

Attività

**valutazione della rispondenza alle specifiche
del paragrafo 2.5.13 "Pitture e vernici"
del Decreto del 23 giugno 2022**

**"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio
di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento
dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento
congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"**



Risultati

Parametro	Valore ottenuto ^{a)}	Requisiti ^{b)}	Esito
Cadmio (Cd)	< 0,01 %	< 0,01 %	conforme
Piombo (Pb)	< 0,01 %	< 0,01 %	
Cromo esavalente (Cr VI)	< 0,01 %	< 0,01 %	
Mercurio (Hg)	< 0,01 %	< 0,01 %	
Arsenico (As)	< 0,01 %	< 0,01 %	
Selenio (Se)	< 0,01 %	< 0,01 %	

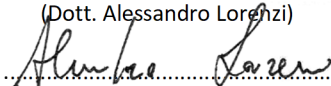
(a) si veda il rapporto di prova n. 2503899-001 emesso in data 24 marzo 2025 dal Gruppo CSA S.p.A. riportato in allegato "A" al presente documento.

(b) secondo il punto b) del paragrafo 2.5.13 "Pitture e vernici" del decreto di riferimento.

(#) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 26 marzo 2025

Il Responsabile
del Laboratorio di Chimica
(Dott. Alessandro Lorenzi)



L'Amministratore Delegato

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Commessa:
104607

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2025/0450 del 19 febbraio 2025

Data dell'attività:
dal 21 febbraio 2025 al 24 marzo 2025

Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Il presente documento è composto da n. 1 pagina e n. 1 allegato e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

Responsabile Tecnico:
Per. Ind. Armando Ciccione
Responsabile del Laboratorio di Chimica:
Dott. Alessandro Lorenzi

Compilatore: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 1



ORGANIZZAZIONE CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001 – UNI EN ISO 14001 – UNI EN ISO 45001 – UNI PDR 125
LABORATORIO QUALIFICATO DAL MINISTERO DELLA SALUTE PER
LA DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO AI SENSI DEL DM 14/05/96
LABORATORIO ISCRITTO NELL'ELENCO DELLA REGIONE E.R.
PER L'AUTOCONTROLLO ALIMENTARE AL N. 008/RN/002
LABORATORIO DI RICERCA INDUSTRIALE DELLA R.A.T.
ACCREDITATO DALLA REGIONE E.R. CON N. 33/L



00164

RAPPORTO DI PROVA N° 2503899-001 DEL 24/03/2025

Studio: **2503899**
Data di ricevimento: **21/02/2025**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2503899-001**
Descrizione campione: **Campione vs. rif. ACRIRIL**
Matrice accreditata: **Rifiuti**

Committente:
Istituto Giordano S.p.A.

Via Rossini, 2
47814 BELLARIA (RN)

Parametri	U.M.	Risultati	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						-
METALLI PESANTI				Reg.CE 1357/2014	-	
[*] Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						
[*] Piombo (Pb)	mg/Kg	< 1	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						
[*] Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5	5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						
[*] Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 1	1	1000	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						
[*] Arsenico (As)	mg/Kg	< 1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						
[*] Selenio (Se)	mg/Kg	< 1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
data inizio/data fine: 05-03-2025/07-03-2025						

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

[ext] Prova eseguita da laboratorio terzo

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

La preparazione delle aliquote sottoposte ad analisi è stata eseguita in accordo alla norma UNI EN 15002. La successiva fase di omogeneizzazione è stata effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 di tale norma.



ORGANIZZAZIONE CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001 – UNI EN ISO 14001 – UNI EN ISO 45001 – UNI PDR 125
LABORATORIO QUALIFICATO DAL MINISTERO DELLA SALUTE PER
LA DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO AI SENSI DEL DM 14/05/96
LABORATORIO ISCRITTO NELL'ELENCO DELLA REGIONE E.R.
PER L'AUTOCONTROLLO ALIMENTARE AL N. 008/RN/002
LABORATORIO DI RICERCA INDUSTRIALE DELLA R.A.T.
ACCREDITATO DALLA REGIONE E.R. CON N. 33/L



00164

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2503899-001 DEL 24/03/2025

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



RAPPORTO DI VALUTAZIONE N. 428331

ASSESSMENT REPORT No. 428331

il presente documento si basa sul rapporto di prova n. 428329

emesso da Istituto Giordano in data 12 maggio 2025

this document is based on test report No. 428329 dated 12 May 2025 issued by Istituto Giordano

Cliente / Customer

COLORIFICIO RILECO S.r.l.

Via Eugenio Colorni, 7 - 47122 FORLÌ (FC) - Italia

Oggetto / Item[#]

smalto acrilico all'acqua denominato "ACRIRIL"

water-based acrylic enamel named "ACRIRIL"

Attività / Activity

valutazione delle emissioni VOC

assessment of the VOC emission



Risultati / Results

Regolamento o protocollo <i>Regulation or protocol</i>	Conclusioni <i>Findings</i>
Legislazione VOC Francia <i>French VOC regulation</i>	
Componenti CMR Francia <i>French CMR components</i>	Conforme <i>Complies</i>
CAM Edilizia Italiana Par. 3.2.8 <i>Italian CAM Edilizia Par. 3.2.8</i>	Conforme <i>Complies</i>
CAM Edilizia Italiana Par. 2.5.1 <i>Italian CAM Edilizia Par. 2.5.1</i>	Conforme <i>Complies</i>
ABG/AgBB	Conforme <i>Complies</i>
Legislazione Belga <i>Belgian Regulation</i>	Conforme <i>Complies</i>
LEED v4.1 BETA	Conforme <i>Complies</i>

#) secondo le dichiarazioni del cliente.
according to that stated by the customer.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 12 maggio 2025
Bellaria-Igea Marina - Italy, 12 May 2025

L'Amministratore Delegato
(Dott. Nazario Giordano)

Firmato digitalmente da NAZARIO GIORDANO

Commessa:

Order:
104607

Data dell'attività:

Activity date:
9 maggio 2025
9 May 2025

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Indice

Pagina

Descrizione dell'oggetto [#]	2
Riferimenti normativi	2
Modalità	3
Risultati	4
Contents	Page
Description of the item [#]	2
Normative references	2
Method	3
Results	4

Il presente documento è composto da n. 7 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 7 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) and shall not be reproduced except in full without extrapolating parts of interest at the discretion of the customer, with the risk of favoring an incorrect interpretation of the results, except as defined at contractual level.

The results relate only to the item examined, as received, and are valid only in the conditions in which the activity was carried out.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Responsabile Tecnico: / Chief Technician:

Dott. Alessandro Lorenzi

Responsabile del Laboratorio di Chimica: / Head of Chemical Laboratory:

Dott. Alessandro Lorenzi

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 7 / Page 1 of 7

Descrizione dell'oggetto[#]

Description of the item[#]

L'oggetto in esame è costituito da uno smalto acrilico all'acqua di colore bianco.

The item under examination consists of white water-based acrylic enamel.

Riferimenti normativi

Normative references

Documento <i>Document</i>	Titolo <i>Title</i>
Decreto Francese n. 321/2011 del 23 marzo 2011 <i>French Decree No. 321/2011 dated 23 March 2011</i>	Etiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (<i>Etichettatura di prodotti da costruzione o rivestimenti per pareti o pavimenti e pitture e vernici relativamente alle emissioni di sostanze inquinanti volatili</i>) <i>Labelling of construction products or wall or floor coverings and paints and varnishes as regards volatile pollutant emissions</i>
Ordinanza del 19 aprile 2011 (DEVL1104875A), modificata nel febbraio 2012 (DEVL1133129A) <i>Order of 19 April 2011, (DEVL1104875A) modify in February 2012 (DEVL1133129A)</i>	Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (<i>Ordinanza del 19 aprile 2011 sull'etichettatura di prodotti da costruzione, rivestimenti per pareti o pavimenti e pitture e vernici in relazione alle loro emissioni di inquinanti volatili</i>). <i>Order of 19 April 2011 on the labelling of construction products, wall or floor coverings and paints and varnishes with respect to their emissions of volatile pollutants.</i>
Regolamento francese del 20 febbraio 2012 (DEVL1133129A) <i>French regulation dated 20 February 2012 (DEVL1133129A)</i>	Arrêté du 20 février 2012 modifiant l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (<i>Decreto del 20 febbraio 2012 che modifica il decreto del 19 aprile 2011 sull'etichettatura di prodotti da costruzione, rivestimenti per pareti o pavimenti e pitture e vernici per quanto riguarda le emissioni di inquinanti volatili</i>). <i>Order of 20 February 2012 amending the order of 19 April 2011 on the labelling of construction products or wall or floor coverings and paints and varnishes with regard to their emissions of volatile pollutants.</i>
Regolamento francese del 30 aprile 2009 (DEVP0908633A) <i>French regulation dated 30 April 2009 (DEVP0908633A)</i>	Arrêté du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2 (<i>Ordinanza del 30 aprile 2009 relativa alle condizioni per la commercializzazione di prodotti da costruzione e decorazione contenenti sostanze cancerogene, mutagene o reprotossiche di categoria 1 o 2</i>). <i>Order of 30 April 2009 relating to the conditions for marketing construction and decoration products containing category 1 or 2 carcinogenic, mutagenic or reprotoxic substances.</i>
Regolamento francese del 28 maggio 2009 (DEVP0910046A) <i>French regulation dated 28 May 2009 (DEVP0910046A)</i>	Arrêté du 28 mai 2009 modifiant l'arrêté du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2 (<i>Ordinanza del 28 maggio 2009 che modifica l'ordinanza del 30 aprile 2009 relativa alle condizioni per la commercializzazione di prodotti da costruzione e decorazione contenenti sostanze cancerogene, mutagene o reprotossiche di categoria 1 o 2</i>). <i>Order of May 28, 2009 amending the order of April 30, 2009 relating to the conditions for marketing construction and decoration products containing category 1 or 2 carcinogenic, mutagenic or reprotoxic substances.</i>

(#) secondo le dichiarazioni del cliente. Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

according to that stated by the customer. Istituto Giordano declines all responsibility for the information and data provided by the client that may influence the results.

Documento <i>Document</i>	Titolo <i>Title</i>
D.M. 23 giugno 2022 n. 256 e successive modifiche e integrazioni (GURI 183 del 6 agosto 2022) <i>Ministerial Decree dated 23 June 2022 No. 256 subsequent amendments and additions (Official Journal 183 dated 6 August 2022)</i>	Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi. <i>Minimum environmental criteria for the assignment of design services for building interventions, for the assignment of works for building interventions and for the joint assignment of design and works for building interventions.</i>
Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten AgBB - 2021	Anforderungen an die Innenraumlufthqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten. <i>(Requisiti per la qualità dell'aria interna negli edifici: Valutazione sanitaria delle emissioni di composti organici volatili composti organici (VVOC, VOC e SVOC) da prodotti per l'edilizia).</i> <i>Requirements for indoor air quality in buildings: Health assessment of emissions of volatile organic compounds (VVOC, VOC and SVOC) from building products.</i>
Regio Decreto francese del maggio 2014 (C - 2014 / 24239) <i>French Royal Decree, May 2014 (C - 2014 / 24239)</i>	Arrêté royal établissant les niveaux seuils pour les émissions dans l'environnement intérieur de produits de construction pour certains usages prévus <i>(Regio Decreto che stabilisce i livelli di soglia per le emissioni in ambiente interno dei prodotti da costruzione per determinati usi previsti).</i> <i>Royal Decree establishing threshold levels for emissions into the indoor environment of construction products for certain intended uses.</i>
LEED v4.1 luglio 2024 <i>LEED v4.1 July 2024</i>	Building Design and Construction Guide- Getting started guide for beta participants <i>(Guida alla progettazione e alla costruzione degli edifici- Guida introduttiva per i beta-partecipanti)</i>

Modalità

Method

È stata eseguita una valutazione delle emissioni VOC riportate nel rapporto di prova n. 428329 emesso da Istituto Giordano in data 12 maggio 2025 sulla base dei riferimenti normativi sopra citati.

An assessment of the VOC emissions reported in test report No. 428329 issued by Istituto Giordano on 12 May 2025 was performed on the basis of the regulatory references cited above.

Risultati

Results

Comparazione con i valori limite della legislazione VOC Francese

Comparison with Limits value of French VOC regulation

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	CAS [n. / No.]	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [µg/m³]	Classe di emissione <i>Emission class</i>			
			 C [µg/m³]	 B [µg/m³]	 A [µg/m³]	 A+ [µg/m³]
TVOC_{MEQ}	//	27	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
Toluene <i>Toluene</i>	108-88-3	< 2	> 600	< 600	< 450	< 300
Tetracloroetilene <i>Tetrachloroethylene</i>	127-18-4	< 2	> 500	< 500	< 350	< 250
Xileni isomeri <i>Xylene isomers</i>	1330-20-7	< 2	> 400	< 400	< 300	< 200
1,2,4-Trimetilbenzene <i>1,2,4-Trimethylbenzene</i>	95-63-6	< 2	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
1,4-Diclorobenzene <i>1,4-Dichlorobenzene</i>	106-46-7	< 2	> 120	< 120	< 90	< 60
Etilbenzene <i>Ethylbenzene</i>	100-41-4	< 2	> 1500	< 1500	< 1000	< 750
2-Butossietanolo <i>2-Butoxyethanol</i>	111-76-2	< 2	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
Stirene <i>Styrene</i>	100-42-5	< 2	> 500	< 500	< 350	< 250
Formaldeide <i>Formaldehyde</i>	50-00-0	4	> 120	< 120	< 60	< 10
Acetaldeide <i>Acetaldehyde</i>	75-07-0	8	> 400	< 400	< 300	< 200

Comparazione con i valori limite dei componenti CMR (Reg. Francese)

Comparison with Limits value of CMR components (French reg.)

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	CAS [n. / No.]	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [µg/m³]	Massima concentrazione permessa <i>Maximum allowed air concentration</i> [µg/m³]
Benzene <i>Benzene</i>	71-43-2	< 1	< 1
Tricloroetilene <i>Trichloroethylene</i>	79-01-6	< 1	< 1
Dibutilftalato (DBP) <i>Dibutylphthalate (DBP)</i>	84-74-2	< 1	< 1
Diethylsilftalato (DEHP) <i>Diethylhexylphthalate (DEHP)</i>	117-81-7	< 1	< 1

Comparazione con i valori limite del CAM EDILIZIA italiana

Comparison with Limits value of Italian CAM EDILIZIA

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	CAS <i>[n. / No.]</i>	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [µg/m³]	Valore limite dopo 28 d [#] <i>Limit values after 28 d[#]</i> [µg/m³]	Valore limite dopo 28 d ^{##} <i>Limit values after 28 d^{##}</i> [µg/m³]
TVOC (EN16516)	//	18	< 1000	< 1500
Formaldeide <i>Formaldehyde</i>	50-00-0	4	< 10	< 60
Acetaldeide <i>Acetaldehyde</i>	75-07-0	8	< 200	< 300
Toluene <i>Toluene</i>	108-88-3	< 2	< 300	< 450
Tetracloroetilene <i>Tetrachloroethylene</i>	127-18-4	< 2	< 250	< 350
Etilbenzene <i>Ethylbenzene</i>	100-41-4	< 2	< 750	< 1000
Xileni isomeri <i>Xylene isomers</i>	1330-20-7	< 2	< 200	< 300
Stirene <i>Styrene</i>	100-42-5	< 2	< 250	< 350
2-Butossietanolo <i>2-Butoxyethanol</i>	111-76-2	< 2	< 1000	< 1500
1,2,4-Trimetilbenzene <i>1,2,4-Trimethylbenzene</i>	95-63-6	< 2	< 1000	< 1500
1,4-Diclorobenzene <i>1,4-Dichlorobenzene</i>	106-46-7	< 2	< 60	< 90
Benzene <i>Benzene</i>	71-43-2	< 1	< 1	< 1
Tricloroetilene <i>Trichloroethylene</i>	79-01-6	< 1	< 1	< 1
Dibutilftalato (DBP) <i>Dibutylphthalate (DBP)</i>	84-74-2	< 1	< 1	< 1
Dietilesilftalato (DEHP) <i>Diethylhexylphthalate (DEHP)</i>	117-81-7	< 1	< 1	< 1

(#) paragrafo 3.2.8 del D.M. del 23 giugno 2022

(##) paragrafo 2.5.1 del D.M. del 23 giugno 2022

(#) paragraph 3.2.8 of the Ministerial Decree of 23 June 2022

(##) paragraph 2.5.1 of the Ministerial Decree of 23 June 2022

Comparazione con i valori limite dell'AgBB/ABG

Comparison with limits value of AgBB/ABG

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	Concentrazione dopo 3 d <i>Concentration after 3 d</i> [mg/m ³]	Valore limite dopo 3 d <i>Limit values after 3 d</i> [mg/m ³]	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [mg/m ³]	Valore limite dopo 28 d <i>Limit values after 28 d</i> [mg/m ³]
TVOC _{spez}	0,500	≤ 10	0,067	≤ 1,0
TSVOC	0,233	//	0,067	≤ 0,1
R-value (adimensionale) <i>R-value (dimensionless)</i>	0,4	//	0,1	≤ 1
Somma VOC senza NIK/LCI <i>Sum of VOC without NIK/LCI</i>	< 0,005	//	< 0,005	≤ 0,1
Formaldeide <i>Formaldehyde</i>	n.d.	//	0,004	≤ 0,1
Cancerogeni totali <i>Total carcinogens</i>	< 0,001	≤ 0,01	< 0,001	≤ 0,001

Comparazione con i valori limite della legislazione Belga

Comparison with Limits value of the Belgium Regulation

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [µg/m ³]	Valore limite dopo 28 d <i>Limit values after 28 d</i> [µg/m ³]
TVOC (EN16516)	18	≤ 1000
TSVOC	67	≤ 100
R-value (adimensionale) <i>R-value (dimensionless)</i>	0,03	≤ 1
Cancerogeni totali <i>Total carcinogens</i>	< 1	≤ 1
Toluene <i>Toluene</i>	< 2	≤ 300
Formaldeide <i>Formaldehyde</i>	4	≤ 100
Acetaldeide <i>Acetaldehyde</i>	8	≤ 200

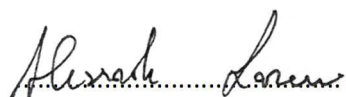
Comparazione con i valori limite del LEED v4.1 Beta

Comparison with Limits value of LEED v4.1 Beta

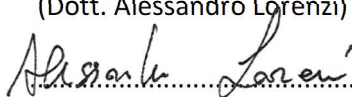
Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	Concentrazione dopo 28 d <i>Concentration after 28 d</i> [µg/m ³]	Valore limite dopo 28 d <i>Limit values after 28 d</i> [µg/m ³]
TVOC (EN16516)	18	≤ 1000
Somma VOC senza NIK/LCI <i>Sum of VOC without NIK/LCI</i>	< 5	< 100
Formaldeide <i>Formaldehyde</i>	4	≤ 10
R-value (adimensionale) <i>R-value (dimensionless)</i>	0,1	≤ 1

LEGENDA KEY	
Acronimo Acronym	Descrizione Description
VOC	composto organico che eluisce con tempo di ritenzione n-esano $\leq TR \leq$ n-esadecano su una colonna gascromatografica capillare con 5 % fenile e 95 % metile polisilossano (Es. HP-5MS) compresi tutti i composti elencati nell'allegato G della norma EN 16516:2017+A1:2020, che sono considerati VOC anche se eluiscono dopo l'n-esadecano o prima dell'n-esano nelle condizioni di prova specifiche <i>organic compound eluting between and including n-hexane and n-hexadecane on the gas chromatographic column specified as a 5 % phenyl and 95 % methyl polysiloxane capillary column, including all compounds listed in Annex G of the EN 16516:2017+A1:2020 standard, which are considered to be VOCs even if they elute after n-hexadecane or before n-hexane under the specific test conditions</i>
SVOC	tutte le singole sostanze con tempo di ritenzione compreso tra n-esadecano (C_{16}) e n-docosano (C_{22}) <i>all individual substances within the retention range between n-hexadecane (C_{16}) and n-docosane (C_{22})</i>
TVOC_{MEQ}	ISO 16000-6 Par. A1 (3) _Concentrazione di VOC ottenuta dall'area totale di una sezione definita del cromatogramma e calcolata utilizzando il fattore di risposta TIC del toluene dopo aver sottratto l'area totale del bianco quantificato allo stesso modo. <i>ISO 16000-6 Par. A1 (3) _VOC concentration obtained from the total area of a defined section of the chromatogram and calculated using the toluene ICT response factor after subtracting the total area of the blank quantified in the same way.</i>
TVOC_{spez}	sommatoria di tutti i composti target identificati (quantificati utilizzando standard autentici) sommati a tutti i composti non target identificati e i composti non identificati (quantificati utilizzando il fattore di risposta TIC per il toluene) che eluiscono in una sezione definita del cromatogramma (n-esano $\leq T_R \leq$ n-esadecano), dopo aver corretto i valori del bianco dei rispettivi composti quantificati nello stesso modo. <i>sum of all identified target compounds (quantified using authentic standards) plus all identified non-target compounds and non-identified compounds (quantified using the TIC response factor for toluene) eluting in a defined section of the chromatogram (between and including n-hexane and n-hexadecane), after correcting for blank values of the respective compounds quantified in the same way.</i>
TVOC (EN16516)	EN 16516:2017+A1:2020 Cap. 8.2.6 par. 2: la somma di tutti i composti che eluiscono in una sezione definita del cromatogramma (C_6 - C_{16}), quantificati utilizzando il fattore di risposta TIC per il toluene, dopo aver corretto per i valori del bianco dei rispettivi composti quantificati allo stesso modo ed escludendo qualsiasi composto determinato per essere inferiore a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ utilizzando il fattore di risposta TIC per il toluene. <i>EN 16516:2017+A1:2020 Cap. 8.2.6 par. 2: the sum of all compounds eluting in a defined section of the chromatogram (C_6-C_{16}), quantified using the TIC response factor for toluene, after correcting for blank values of the respective compounds quantified in the same way and excluding any compounds determined to be below $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ using the TIC response factor for toluene.</i>
TSVOC	sommatoria della concentrazione di tutte le singole sostanze con concentrazioni $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e tempo di ritenzione compreso tra n-esadecano (C_{16}) e n-docosano (C_{22}) espresse usando il fattore di risposta del toluene in TIC <i>sum of the concentration of all individual substances with concentrations $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ and with retention range between n-hexadecane (C_{16}) and n-docosane (C_{22}) expressed using the TIC toluene response factor</i>
Valore LCI/NIK LCI/NIK value	è la concentrazione più bassa al di sopra della quale, secondo il miglior giudizio professionale, l'inquinante può avere qualche effetto sulle persone nell'ambiente indoor. Valore LCI considerando la lista AgBB; valore NIK considerando la lista del decreto Belga. <i>it is the lowest concentration above above which, in the best professional judgement, the pollutant can have any effect on people in the indoor environment. LCI value according with the AgBB list; NIK value according with the Belgian decree list.</i>
Somma VOC non in lista LCI/NIK Sum of VOC without LCI/NIK	somma delle concentrazioni quantificate utilizzando standard autentici di tutti gli analiti considerati VOC che non hanno un valore LCI/NIK. <i>sum of concentrations quantified using authentic standards of all analytes considered VOCs that do not have an LCI/NIK value.</i>
R_i	rapporto tra concentrazione specifica e l'LCI dell'analita identificato ottenuto utilizzando la lista AgBB o del decreto Belga <i>ratio between specific concentration and the LCI of the identified analyte obtained using the AgBB list or the Belgian decree list.</i>
R-values	sommatoria dei singoli valori R _i di VVOC, VOC, SVOC utilizzando la lista AgBB. <i>summation of the single R_i values of VVOC, VOC, SVOC using the AgBB list.</i>
Toluene Equivalente Toluene Equivalent	concentrazione calcolata in GC/MS utilizzando il fattore di risposta del toluene in TIC (corrente ionica totale). <i>GC/MS concentration calculated using toluene TIC (total ion current) response factor.</i>
Cifre significative Significant figures	le regole utilizzate per le cifre significative seguono la EN 16516:2017+A1:2020 cap 8.1 Common requirements. <i>the rules used for significant figures follow EN 16516:2017+A1:2020 ch. 8.1 Common requirements.</i>

Il Responsabile Tecnico
Chief Technician
(Dott. Alessandro Lorenzi)



Il Responsabile
del Laboratorio di Chimica
Head of Chemical Laboratory
(Dott. Alessandro Lorenzi)



RAPPORTO DI PROVA N. 428329**TEST REPORT No. 428329**

Cliente / Customer

COLORIFICIO RILECO S.r.l.**Via Eugenio Colorni, 7 - 47122 FORLÌ (FC) - Italia**

Oggetto / Item#

smalto acrilico all'acqua denominato "ACRIRIL"
water-based acrylic enamel named "ACRIRIL"

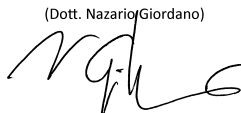
Attività / Activity

emissione di composti organici volatili (VOC)
con il metodo in camera di prova
emission of volatile organic compounds (VOC)
using testing chamber method

(#) secondo le dichiarazioni del cliente.
according to that stated by the customer.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 12 maggio 2025
Bellaria-Igea Marina - Italy, 12 May 2025

L'Amministratore Delegato
(Dott. Nazario Giordano)



Firmato digitalmente da NAZARIO GIORDANO

Commessa:

Order:
104607

Provenienza dell'oggetto:

Item origin:
campionato e fornito dal cliente
sampled and supplied by the customer

Identificazione dell'oggetto in accettazione:

Identification of item received:
2025/0450/A del 19 febbraio 2025
2025/0450/A dated 19 February 2025

Data dell'attività:

Activity date:
dal 21 marzo 2025 al 9 maggio 2025
from 21 marzo 2025 to 9 May 2025

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia
laboratorio esterno qualificato da Istituto Giordano
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
External laboratory qualified by Istituto Giordano

Indice

Pagina

Descrizione dell'oggetto#	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	3
Modalità	4
Risultati	7
Contents	Page
Description of the item#	2
Normative references	2
Apparatus	3
Method	4
Results	7

Il presente documento è composto da n. 11 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 11 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) and shall not be reproduced except in full without extrapolating parts of interest at the discretion of the customer, with the risk of favoring an incorrect interpretation of the results, except as defined at contractual level.

The results relate only to the item examined, as received, and are valid only in the conditions in which the activity was carried out.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Responsabile Tecnico di Prova: / Chief Test Technician:

Dott. Alessandro Lorenzi

Responsabile del Laboratorio di Chimica: / Head of Chemical Laboratory:

Dott. Alessandro Lorenzi

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 11 / Page 1 of 11



00019

Descrizione dell'oggetto#

Description of the item#

L'oggetto in esame è costituito da uno smalto acrilico all'acqua di colore bianco.

The item under examination consists of white water-based acrylic enamel.

Riferimenti normativi

Normative references

Norma## Standard##	Titolo Title
EN 16516:2017+A1:2020	Construction products: Assessment of release of dangerous substances - Determination of emissions into indoor air (Prodotti da costruzione - Valutazione del rilascio di sostanze pericolose - Determinazione delle emissioni in ambiente interno)
EN ISO 16000-9:2024	Indoor air - Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from samples of building products and furnishing - Emission test chamber method (ISO 16000-9:2024) (Aria interna - Parte 9: Determinazione dell'emissione di composti organici volatili da campioni di prodotti per l'edilizia e l'arredamento - Metodo della camera di prova delle emissioni)
ISO 16000-6:2021	Indoor air - Part 6: Determination of organic compounds (VVOC, VOC, SVOC) in indoor and test chamber air by active sampling on sorbent tubes, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS FID (Aria in ambienti confinati - Parte 6: Determinazione dei composti organici (VVOC, VOC, SVOC) nell'aria in ambienti confinati e della camera di prova mediante campionamento attivo su tubi di assorbimento, desorbimento termico e gascromatografia mediante MS o MS FID)
EN ISO 16000-11:2024*	Indoor air - Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from samples of building products and furnishing - Sampling, storage of samples and preparation of test specimens (ISO 16000-11:2024) (Aria in ambienti confinati - Parte 11: Determinazione delle emissioni di composti organici volatili da prodotti da costruzione e da prodotti di finitura - Campionamento, conservazione dei campioni e preparazione dei provini)
ISO 16000-3:2022*	Indoor air - Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air - Active sampling method (Aria in ambienti confinati - Determinazione della formaldeide e di altri composti carbonilici nell'aria in ambienti confinati e della camera di prova - Metodo di campionamento attivo)
ISO 16000-33:2017*	Indoor air - Part 33: Determination of phthalates with gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS) (Aria in ambienti confinati - Parte 33: Determinazione degli ftalati mediante gascromatografia/spettrometria di massa (GC/MS))

(##) per ciascuna norma EN è stata utilizzata la norma recepita dall'UNI.

the standard adopted by UNI has been used for each EN standard.

(*) prova non accreditata da ACCREDIA.

test not accredited by ACCREDIA.

(#) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

according to that stated by the customer; Istituto Giordano declines all responsibility for the information and data provided by the customer that may influence the results.



00019

Apparecchiature

Apparatus

Descrizione <i>Description</i>	Codice di identificazione interna <i>In-house identification code</i>
calibro digitale centesimale modello "CD-30DAX" della ditta Mitutoyo, campo di misura 0 ÷ 300 mm, risoluzione 10 µm <i>Mitutoyo "CD-DAX30" digital calliper gauge, measuring range 0-300 mm, resolution 10 µm</i>	MET045
metro a nastro modello "Art. 32703" della ditta Labor, campo di misura 0 ÷ 10 m <i>Labor "Art. 32703" measuring tape, measuring range 0-10 m</i>	FT185
apparecchiatura per prove VOC con sistema di acquisizione dati e regolazione della ditta Istituto Giordano <i>Istituto Giordano equipment for the purpose of VOC testing with data acquisition and adjusting system</i>	CHG098
camera di emissione VOC 60 l (0,06 m ³) modello "VOC 4" della ditta Istituto Giordano, con sensori di temperatura e UR <i>Istituto Giordano "VOC 4" VOC 60 l (0,06 m³) emission chamber with temperature and RH sensor</i>	CHG084 CHG126
anemometro modello "HD2903TC1.5" della ditta Delta Ohm, campo di misura impostato 0,05 ÷ 1 m/s <i>Delta Ohm HD2903TC1.5 anemometer, selected measuring range 0,05-1 m/s</i>	CHG095
gascromatografo con spettrometro di massa e desorbitore termico TD-GC/MS <i>thermo-desorption gas chromatography mass spectrometry TD-GC/MS</i>	CHG108



00019

Modalità

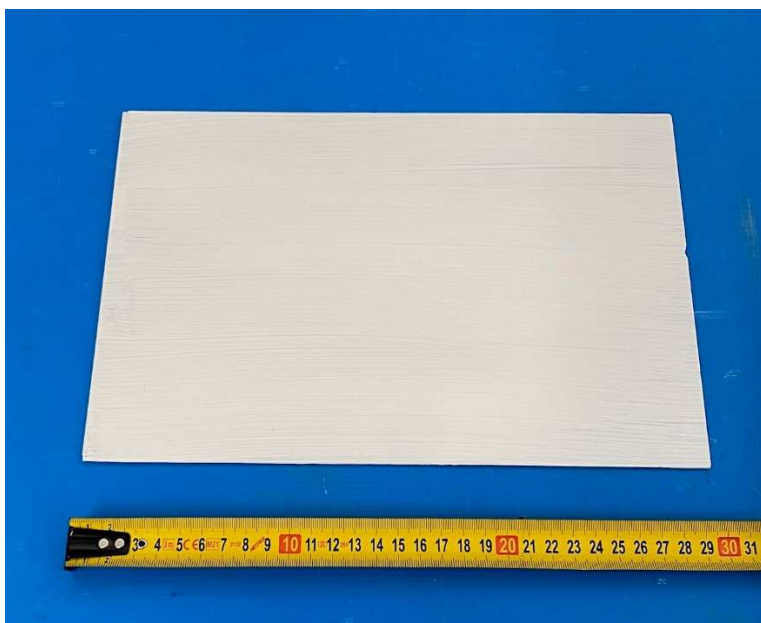
Method

Descrizione delle provette

Description of the specimens

Dall'oggetto in esame è stata ricavata una provetta, come da documentazione tecnica del fabbricante, che viene inserita in camera di emissione in data 21 marzo 2025 alle ore 9:17.

A specimen was obtained from the item under examination, as per the manufacturer's technical documentation, which was placed in the emission chamber on 21 March 2025 at 9.17 A.M..



Fotografia della provetta

Photograph of the specimen

Procedimento di prova

Test procedure

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP086 nella revisione vigente alla data della prova. L'incertezza estesa è pari al 23 % con fattore di copertura $k = 2,26$ e livello di fiducia $p = 95 \%$ e non tiene conto del contributo relativo alla riproducibilità.

Le dimensioni dell'oggetto di prova e il fattore di carico sono stati scelti su richiesta specifica del cliente in conformità alla norma EN ISO 16000-9:2024. Le condizioni di prova e le caratteristiche dell'oggetto sono descritte nella tabella seguente.

The test was performed using the detailed internal procedure PP086 in its current revision at testing date. The expanded uncertainty is 23 % with coverage factor $k = 2,26$ and confidence level $p = 95 \%$ and does not take into account the reproducibility contribution.

Dimensions of the item under examination and the loading factors have been chosen according to a specific customer request in compliance with EN ISO 16000-9:2024.

The operating conditions of the test and item characteristics are described in the following table.



00019

Volume camera <i>Chamber volume</i>	0,06 m ³
Quantità di campione <i>Amount of sample</i>	14 g
Superficie della provetta <i>Surface of the specimen</i>	0,06 m ²
Spessore della vernice calcolato o dichiarato dal produttore <i>Thickness of paint calculated or declared by manufacturer</i>	118 µm
Classe della vernice <i>Paint class</i>	Alta High
Temperatura dell'aria <i>Air temperature</i>	22 ÷ 24 °C
Umidità dell'aria <i>Relative humidity</i>	45 ÷ 55 %
Ricambio d'aria <i>Air flow rate</i>	0,5 h ⁻¹
Tasso di carico <i>Loading factor</i>	1 m ² /m ³
Portata d'emissione specifica superficiale <i>Area specific air flow rate</i>	0,5 m ³ /m ² h
Velocità dell'aria <i>Air velocity</i>	0,1 ÷ 0,3 m/s
Prova di recupero <i>Recovery test</i>	> 80 %
Concentrazione di fondo dei singoli VOC <i>Background concentration of individual VOC's</i>	< 2 µg/m ³
Concentrazione di fondo dei TVOC <i>Background concentration of TVOC</i>	< 20 µg/m ³



00019

Dati di campionamento dalla camera di prova

Air sampling data from the test chamber

Tipo di fiale utilizzate <i>Sampling media</i>	Data <i>Date</i> [gg/mm/aaaa] [dd/mm/yyyy]	Orario inizio <i>Time start</i> [h:min]	Orario fine <i>Time end</i> [h:min]	Volume <i>Volume</i> [l]
Tenax TA 3 d - Fiala 1 <i>Tenax TA 3d - Tube 1</i>	24/03/2025	9:30	09:50	2
Tenax TA 3 d - Fiala 2 <i>Tenax TA 3 d - Tube 2</i>	24/03/2025	10:00	10:50	5
Tenax TA 28 d - Fiala 1 <i>Tenax TA 28 d - Tube 1</i>	18/04/2025	7:30	8:20	5
Tenax TA 28 d - Fiala 2 <i>Tenax TA 28 d - Tube 2</i>	18/04/2025	7:30	8:20	5
DNPH SilicaGel 28 d - Fiala 1 <i>DNPH SilicaGel 28 d - Tube 1</i>	18/04/2025	9:00	10:40	50
DNPH SilicaGel 28 d - Fiala 2 <i>DNPH SilicaGel 28 d - Tube 2</i>	18/04/2025	11:00	12:40	50

VOC: per l'analisi dei VOC il campionamento d'aria è stato raccolto dopo 3 d e 28 d dall'inserimento della provetta dentro la camera, in fiale assorbenti in TENAX per le analisi dei VOC in GC-MS secondo le norme EN 16516:2017+A1:2020 (C₆-C₁₆ e <C₆ e >C₁₆ se in annex G e quantificati come toluene se la concentrazione è maggiore di 5 µg/m³) e ISO 16000-6:2021 (C₆-C₁₆ quantificati come toluene secondo Annex A, A1, metodo 1).

I risultati della prova per le VOC sono stati ottenuti applicando la seguente formula:

$$\rho_x = \frac{\mu_x}{V}$$

dove: ρ_x = concentrazione di VOC_x nell'aria in uscita dalla camera, espressa in µg/m³;

μ_x = massa di VOC_x misurata nella fiala, dopo sottrazione del background, espressa in µg;

V = volume campionato in condizioni standard, espresso in m³.

Tale prova copre solo le sostanze che possono essere adsorbite su Tenax TA e che possono essere desorbite termicamente. Se si verificano altre emissioni, queste sostanze non possono essere rilevate (o solo con un'affidabilità limitata).

VOC: for VOC analysis, air sampling was collected 3 d and 28 d after insertion of the item/specimen into the chamber, in TENAX absorbent tubes for VOC analysis in GC-MS according to EN 16516:2017+A1:2020 (C₆-C₁₆ and <C₆ and >C₁₆ if in annex G and quantified as toluene if the concentration is greater than 5 µg/m³) and ISO 16000-6:2021 (C₆-C₁₆ quantified as toluene according to annex A, A1, method 1).

The test results for VOCs have been obtained by applying the following formula:

$$\rho_x = \frac{\mu_x}{V}$$

where: ρ_x = concentration of VOC_x in the outlet air from the chamber, expressed in µg/m³;

μ_x = mass of VOC_x measured in the vial, after subtraction of the background, expressed in µg;

V = volume sampled in standard conditions, expressed in m³.

This test only covers substances that can adsorbed on Tenax TA and can be thermally desorbed. If other emission occur, then these substances cannot be detected (or with limited reliability only).



00019

Risultati

Results

COV (composti organici volatili) 3 d

VOC (volatile organic compounds) 3 d

Parametri analizzati Testing parameters	CAS [n. / No.]	TR [min]	Conc. Specifica ^{a)} Specific Conc. ^{a)} [µg/m³]	Toluene eq ^{a)} [µg/m³]	R _D * [µg/m³]	R _B * [µg/m³]	SER _A * [µg/m²h]	AgBB 2024 LCI/NIK [µg/m³]	Legislazione Belga 2014 Belgium Decree 2014 [µg/m³]	ID-CAT [n. / No.]
VOC EN ISO 16000-9:2024 / ISO 16000-6:2021 / EN 16516:2017+A1:2020										
VOC con NIK/LCI / VOC with NIK/LCI										
1-Butanolo* 1-Butanol*	71-36-3	2,58	44	10	0,0147	0,0147	22	3000	3000	1
2-Butanone* 2-Butanone*	78-93-3	2,05	6	< 5	0,0003	0,0012	3	20000	5000	1
Decanale* Decanal*	112-31-2	13,83	36	22	0,04	0,04	18	900	900	1
Glicole dietilenico monobutiletere* Diethylene glycol monobutylether*	112-34-5	13,65	44	11	0,1257	0,066	22	350	670	1
Nonanale* Nonanal*	124-19-6	12,43	38	12	0,042	0,042	19	900	900	1
Ottanale* Octanal*	124-13-0	10,59	12	< 5	0,013	0,013	6	900	900	1
Propilen glicole (1,2- diidrossipropano)* Propylene glycol (1,2- dihydroxypropane)*	57-55-6	3,77	320	1100	0,15	0,13	160	2100	2500	1
VOC senza NIK/LCI / VOC without NIK/LCI										
Non Rilevati None Determined										
Somma VOC senza NIK/LCI* Sum of VOC without NIK/LCI*			< 5	< 5	0	0	< 2			
Composti VVOC / VVOC compounds										
Non Rilevati None Determined										
TVOC*			< 5	< 5	0	0	< 2			
Composti SVOC / SVOC compounds										
Butil Isobutil Glutarato* Glutaric acid, butyl isobutyl ester*	990163-83-1	16,15	200	200	0	0	100			3
Dibutil Adipato* Dibutyl adipate*	105-99-7	16,43	33	33	0	0	16			3
TSVOC*			233	233	0	0	116			
Cancerogeni / Carcinogens										
Non Rilevati None Determined										
Cancerogeni totali* Total carcinogens*			< 1	< 1	0	0	< 1			
Aldeidi / Aldehydes EN ISO 16000-9:2024 / ISO 16000-3:2022										
R-values*					0,39	0,30				
TVOC			500*	1155			250*			
TVOC_{MEQ}				1400						

(*) prova non accreditata da ACCREDIA / test not accredited by ACCREDIA

(a) il risultato è la media da una prova in doppio; n.d. = non determinato / the result is the average of a duplicate air samples; n.d. = none determined.



00019

COV (composti organici volatili) 28 d

VOC (volatile organic compounds) 28 d

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	CAS <i>[n. / No.]</i>	TR <i>[min]</i>	Conc. Specifica ^{a)} <i>Specific Conc^{a)}</i> <i>[µg/m³]</i>	Toluene eq ^{a)} <i>[µg/m³]</i>	R _D * <i>[µg/m³]</i>	R _B * <i>[µg/m³]</i>	SER _A * <i>[µg/m²h]</i>	AgBB 2024 LCI/NIK <i>[µg/m²h]</i>	Legislazione Belga 2014 <i>Belgium Decree 2014</i> <i>[µg/m³]</i>	ID-CAT <i>[n. / No.]</i>
VOC EN ISO 16000-9:2024 / ISO 16000-6:2021 / EN 16516:2017+A1:2020										
VOC con NIK/LCI / VOC with NIK/LCI										
1-Butanolo* <i>1-Butanol*</i>	71-36-3	2,58	20	< 5	0,0067	0,0067	10	3000	3000	1
Propilen glicole (1,2- diidrossipropano)* <i>Propylene glycol (1,2- dihydroxypropane)*</i>	57-55-6	3,77	47	18	0,0224	0,0188	24	2100	2500	1
VOC senza NIK/LCI / VOC without NIK/LCI										
Non Rilevati <i>None Determined</i>										
Somma VOC senza NIK/LCI* <i>Sum of VOC without NIK/LCI*</i>			< 5	< 5	0	0	< 2			
Composti VVOC / VVOC compounds										
Non Rilevati <i>None Determined</i>										
TVVOC*			< 5	< 5	0	0	< 2			
Composti SVOC / SVOC compounds										
Butil Isobutil Glutarato* <i>Glutaric acid, butyl isobutyl ester*</i>	990163-83-1	16,15	62	62	0	0	31			3
Dibutil Adipato* <i>Dibutyl adipate*</i>	105-99-7	16,43	5	5	0	0	2			3
TSVOC*			67	67	0	0	33			
Cancerogeni / Carcinogens										
Non Rilevati <i>None Determined</i>										
Cancerogeni Totali* <i>Total Carcinogens *</i>			< 1	< 1	0	0	< 1			
CMR legislazione Francese / CMR French Regulation										
Benzene* <i>Benzene*</i>	71-43-2	-	< 1	-	0	0	< 1	-	-	1
Tricloroetilene <i>Trichloroethylene</i>	79-01-6	-	< 1	-	0	0	< 1	-	-	1
Dibutilftalato (DBP)* <i>Dibutylphthalate (DBP)*</i>	84-74-2	-	< 1	-	0	0	< 1	-	-	1
Dietilesilftalato (DEHP)* <i>Diethylhexylphthalate (DEHP)*</i>	117-81-7	-	< 1	-	0	0	< 1	-	-	1
Aldeidi / Aldehydes EN ISO 16000-9:2024 / ISO 16000-3:2022										
Formaldeide ^{b)} <i>Formaldehyde^{b)}</i>	50-00-0	-	4	-	0,04	0	2	100	-	1
Acetaldeide ^{b)} <i>Acetaldehyde^{b)}</i>	75-07-0	-	8	-	0,027	0,007	4	300	1200	1
Propionaldeide* ^{b)} <i>Propionaldehyde*^{b)}</i>	123-38-6	-	< 3	-	0	0	< 2	650	-	1
R-values*										
TVOC			67*	18			34*			
TVOC_{MEQ}				27						



00019

Parametri analizzati <i>Testing parameters</i>	CAS [n. / No.]	TR [min]	Conc. Specifica ^{a)} Specific Conc ^{a)} [µg/m ³]	Toluene eq ^{a)} [µg/m ³]	R _D [*]	R _B [*]	SER _A [*] [µg/m ² h]	AgBB 2024 LCI/NIK [µg/m ² h]	Legislazione Belga 2014 Belgium Decree 2014 [µg/m ³]	ID-CAT [n. / No.]
Etichetta Francese <i>French Label</i>										
Toluene <i>Toluene</i>	108-88-3	-	< 2	< 2	0	0	< 1	2900	2900	1
Tetracloroetilene <i>Tetrachloroethylene</i>	127-18-4	-	< 2	< 2	0	0	< 1	-	-	1
Xileni isomeri <i>Xylene isomers</i>	1330-20-7	-	< 2	< 2	0	0	< 1	500	500	1
1,2,4-Trimetilbenzene <i>1,2,4 Trimethylbenzene</i>	95-63-6	-	< 2	< 2	0	0	< 1	450	450	1
1,4-Diclorobenzene <i>1,4 Dichlorobenzene</i>	106-46-7	-	< 2	< 2	0	0	< 1	-	150	1
Etilbenzene <i>Ethylbenzene</i>	100-41-4	-	< 2	< 2	0	0	< 1	850	850	1
2-Butossietanolo <i>2-Butoxyethanol</i>	111-76-2	-	< 2	< 2	0	0	< 1	1600	1100	1
Stirene <i>Styrene</i>	100-42-5	-	< 2	< 2	0	0	< 1	250	250	1
Formaldeide ^{b)} <i>Formaldehyde^{b)}</i>	50-00-0	-	4	-	0,04	0	2	100	-	1
Acetaldeide ^{b)} <i>Acetaldehyde^{b)}</i>	75-07-0	-	8	-	0,027	0	4	300	1200	1

(*) prova non accreditata da ACCREDIA.

test not accredited by ACCREDIA.

(a) il risultato è la media da una prova in doppio; n.d. = non determinato.

the result is the average of a duplicate air samples; n.d. = not determined.

(b) prova eseguita presso laboratorio accreditato ACCREDIA n. 0724 L.

test performed at accredited laboratory ACCREDIA No. 0724 L.

Nota composti cancerogeni

Carcinogenics compound

Le sostanze cancerogene vengono ricercate in base al Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio categorie C1A e C1B. Vengono determinate solo quelle sostanze in grado di essere adsorbite su una fiala in Tenax TA ed essere analizzate tramite AT-GC-MS (termodesorbimento automatico accoppiato a GC-MS) con colonna 30 m × 0,25 µm e 0,25 mm ID leggermente polare (Es. HP-5MS Agilent Technologies).

Tutti i VOC cancerogeni identificati vengono inseriti in elenco; se un VOC cancerogeno non è nella lista, significa che non è stato rilevato. La quantificazione dei singoli composti viene eseguita utilizzando i fattori di risposta autentici quando disponibili, oppure il fattore di risposta in TIC dell'analita più simile come struttura chimica, o infine, il fattore di risposta del toluene in TIC.

Carcinogenic substances are searched for according to Regulation (EC) No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council categories C1A and C1B. Only those substances capable of being adsorbed onto a vial in Tenax TA and analysed by AT-GC-MS (automatic thermodesorption coupled to GC-MS) with a 30 m × 0,25 µm column and 0,25 mm slightly polar ID (e.g. HP-5MS Agilent Technologies) are determined.

All identified carcinogenics VOCs are listed; if a carcinogenic VOC is not listed then it has not been detected. Quantification is performed using the authentic response factors, or the response factor of the analyte most similar in chemical structure in TIC, or the relative response factors relative to toluene in TIC for the individual compounds.



00019

LEGENDA

KEY

Acronimo <i>Acronym</i>	Descrizione <i>Description</i>
VVOC	tutte le singole sostanze nell'intervallo di ritenzione < C ₆ <i>all individual substances within the retention range < C₆</i>
VOC	composto organico che eluisce con tempo di ritenzione n-esano ≤ T _R ≤ n-esadecano su una colonna gascromatografica capillare con 5 % fenile e 95 % metile polisilossano (Es. HP-5MS) compresi tutti i composti elencati nell'allegato G della norma EN 16516:2017+A1:2020, che sono considerati VOC anche se eluiscono dopo l'n-esadecano o prima dell'n-esano nelle condizioni di prova specifiche. <i>organic compound eluting between and including n-hexane and n-hexadecane on the gas chromatographic column specified as a 5 % phenyl and 95 % methyl polysiloxane capillary column, including all compounds listed in Annex G of the EN 16516:2017+A1:2020 standard, which are considered to be VOCs even if they elute after n-hexadecane or before n-hexane under the specific test conditions.</i>
SVOC	tutte le singole sostanze con tempo di ritenzione compreso tra n-esadecano (C ₁₆) e n-docosano (C ₂₂) <i>all individual substances within the retention range between n-hexadecane (C₁₆) and n-docosane (C₂₂)</i>
TVOC _{MEQ}	ISO 16000-6 Par. A1 (3) _Concentrazione di VOC ottenuta dall'area totale di una sezione definita del cromatogramma e calcolata utilizzando il fattore di risposta TIC del toluene dopo aver sottratto l'area totale del bianco quantificato allo stesso modo. <i>ISO 16000-6 Par. A1 (3) _ VOC concentration obtained from the total area of a defined section of the chromatogram and calculated using the toluene ICT response factor after subtracting the total area of the blank quantified in the same way.</i>
TVOC	Intestazione "Conc. Specifica": sommatoria di tutti i composti target identificati (quantificati utilizzando standard autentici) sommati a tutti i composti non target identificati e i composti non identificati (quantificati utilizzando il fattore di risposta TIC per il toluene) che eluiscono in una sezione definita del cromatogramma (vedi definizione di VOC in questo documento), dopo aver corretto i valori del bianco dei rispettivi composti quantificati nello stesso modo. Intestazione "Toluene eq": sommatoria di tutti i composti con concentrazione maggiore di 5 µg/m ³ che eluiscono in una sezione definita del cromatogramma (vedi definizione di VOC in questo documento), quantificati utilizzando il fattore di risposta TIC per il toluene. N.B. Formaldeide, acetaldeide, propionaldeide e butirraldeide non sono inseriti nel calcolo dei TVOC ma solo nel calcolo dell'R-value. <i>Column header "Specific Conc.": sum of all identified target compounds (quantified using authentic standards), as well as all identified non-target compounds and unidentified compounds (quantified using the TIC response factor for toluene), eluting within a defined section of the chromatogram (see VOC definition in this document), after correcting for blank values of the respective compounds quantified in the same way.</i> <i>Column header "Toluene eq": sum of all compounds with a concentration greater than 5 µg/m³ that elute within a defined section of the chromatogram (see VOC definition in this document), quantified using the TIC response factor for toluene.</i> N.B. Formaldehyde, acetaldehyde, propionaldehyde, and butyraldehyde are not included in the calculation of TVOC but only in the calculation of the R-value.
TSVOC	sommatoria della concentrazione di tutte le singole sostanze con concentrazioni ≥ 5µg/m ³ e tempo di ritenzione compreso tra n-esadecano (C ₁₆) e n-docosano (C ₂₂) espresse usando il fattore di risposta del toluene in TIC <i>sum of the concentration of all individual substances with concentrations ≥ 5 µg/m³ and with retention range between n-hexadecane (C₁₆) and n-docosane (C₂₂) expressed using the TIC toluene response factor</i>
Valore LCI/NIK <i>LCI/NIK value</i>	È la concentrazione più bassa al di sopra della quale, secondo il miglior giudizio professionale, l'inquinante può avere qualche effetto sulle persone nell'ambiente indoor. Valore LCI considerando la lista AgBB; valore NIK considerando la lista del decreto Belga. <i>It is the lowest concentration above which, in the best professional judgement, the pollutant can have any effect on people in the indoor environment. LCI value according with the AgBB list; NIK value according with the Belgian decree list.</i>
Somma VOC non in lista LCI/NIK <i>Sum of VOC without LCI/NIK</i>	somma delle concentrazioni quantificate utilizzando standard autentici di tutti gli analiti considerati VOC che non hanno un valore LCI/NIK. <i>sum of concentrations quantified using authentic standards of all analytes considered VOCs that do not have an LCI/NIK value.</i>
R _B	rapporto tra concentrazione specifica e l'LCI dell'analita identificato utilizzando la lista NIK del decreto Belga <i>ratio between specific concentration and the LCI of the identified analyte obtained using the NIK of the Belgian decree list</i>
R _D	rapporto tra concentrazione specifica e l'LCI dell'analita identificato ottenuto utilizzando la lista AgBB <i>ratio between specific concentration and the LCI of the identified analyte obtained using the AgBB list</i>
R-values	sommatoria dei singoli valori R _i di VVOC, VOC, SVOC utilizzando la lista AgBB. <i>summation of the single R_i values of VVOC, VOC, SVOC using the AgBB list.</i>
SER _A	tasso di emissione specifica <i>specific emission rate</i>



00019

LEGENDA

KEY

Acronimo <i>Acronym</i>	Descrizione <i>Description</i>
Toluene Equivalente <i>Toluen Equivalent</i>	concentrazione calcolata in GC/MS utilizzando il fattore di risposta del toluene in TIC (corrente ionica totale). <i>GC/MS concentration calculated using toluene TIC (total ion current) response factor.</i>
Cifre significative <i>Significant figures</i>	le regole utilizzate per le cifre significative seguono la EN 16516:2017+A1:2020 cap 8.1 Common requirements. <i>the rules used for significant figures follow EN 16516:2017+A1:2020 ch. 8.1 Common requirements.</i>
ID-CAT	L'identificazione è descritta nelle seguenti categorie: ID Categoria 1: sicuramente identificato Il tempo di ritenzione e lo spettro di massa del picco del segnale corrispondono a quelli di uno standard. ID Categoria 2: probabilmente identificato lo spettro di massa del picco del segnale coincide con lo spettro di riferimento di una libreria standard (> 80 %), il tempo di ritenzione si colloca nell'intervallo di tempo previsto e vi è un'ulteriore evidenza per l'identità (ad esempio, la presenza di altri isomeri della sostanza). ID Categoria 3: parzialmente identificato lo spettro di massa del picco del segnale corrisponde a uno spettro di riferimento di una libreria standard (> 80 %). ID Categoria 4: non identificato Nessuna prova affidabile dell'identità. <i>The identification is described in the following categories of identity:</i> <i>ID Category 1: definitely identified</i> <i>The retention time and the mass spectrum of the signal peak matches with those of a standard.</i> <i>ID Category 2: probably identified</i> <i>The mass spectrum of the signal peak matches with a reference spectrum of a standard library (> 80 %), the retention time is in the expected time interval, and there is additional evidence for the identity (e.g. the presence of other isomers of the substance).</i> <i>ID Category 3: possibly identified</i> <i>The mass spectrum of the signal peak matches with a reference spectrum of a standard library (> 80 %).</i> <i>ID Category 4: not identified</i> <i>No reliable evidence for the identity.</i>

Il Responsabile Tecnico di Prova
Chief Test Technician
(Dott. Alessandro Lorenzi)

Alessandro Lorenzi

Il Responsabile
del Laboratorio di Chimica
Head of Chemical Laboratory
(Dott. Alessandro Lorenzi)

Alessandro Lorenzi