

RAPPORTO DI PROVA

SQM_207_2025

PRODUTTORE

AMA Advanced Materials S.r.l.

DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO

AMAGEL A2

TIPOLOGIA DI PRODOTTO

Materassino isolante a base aerogel

TIPOLOGIA DI PROVA

**DETERMINAZIONE DELLA EMISSIONI IN AMBIENTE INTERNO - VOC: COMPOSTI ORGANICI
VOLATILI - MEDIANTE METODO DELLA CAMERA DI PROVA**

Committente AMA Advanced Materials S.r.l.

Prodotto immesso sul mercato da AMA Advanced Materials S.r.l. - Via Provinciale Sud 31 - 41046 - Palagano (MO)

Dati relativi al campione esaminato Materassino isolante a base aerogel

Provenienza campione campionato e fornito dal Committente

Stabilimento di Produzione Via Provinciale Sud 31 - 41046 - Palagano (MO)

Offerta prot. 25173/lab del 11/03/2025

Conferma ordine mail del 17/04/2025

Ricevimento campioni 15/05/2025

Esecuzione prove giugno - agosto 2025

Laboratorio e luogo esecuzione prove Certimac - via Einstein 6/8 - Faenza (RA)

Emissione rapporto 12/09/2025

Revisione n° 00

Responsabile Tecnico di Prova: Dott. P. Brigadeci

Responsabile Redazione Rapporto di Prova: Ing. S. Bandini

Approvazione: Direttore Tecnico Ing. L. Laghi

Il presente documento è composto da n. **6 pagine** 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. L'originale del presente rapporto di prova è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile. Informazioni fornite dal Committente. Il Laboratorio declina ogni responsabilità rispetto alla natura di tali informazioni. Il campionamento è stato effettuato dal cliente. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

*Il presente rapporto di prova fa parte di un file in formato PDF
sottoscritto con firma digitale da Luca Laghi*

Il Direttore Tecnico
(Dott. Ing. Luca Laghi)



1. Oggetto delle prove

Il presente rapporto di prova riporta gli esiti delle seguenti prove:

- *determinazione delle emissioni in ambiente interno secondo - VOC: Composti Organici Volatili*
- *mediante metodo della camera di prova*

effettuate sui seguenti tipi di prodotto:

- *Materassino isolante a base aerogel*

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione in esame, così come campionato dal Fabbricante e ricevuto da Certimac e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata. Qualora il Fabbricante richieda che un campione sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento dalle condizioni specificate all'accettazione, Certimac declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento. Il campione all'atto della ricezione in laboratorio, mostrava uno scostamento dallo stato richiesto per la sua accettazione (prodotto non sigillato ermeticamente).

2. Riferimenti normativi e documentali

Le prove sono state eseguite utilizzando i metodi definiti nei seguenti documenti e normative di riferimento:

- EN ISO 16000-9:2006 Indoor air - Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing - Emission test chamber method (ISO 16000-9:2006)
- 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
- ISO 16000-3:2022 Indoor air - Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor and test chamber air - Active sampling method

3. Strumentazioni, condizioni di prova e ambientali e incertezza di misura

Desorbitore termico	Markes TD100-xr
Gascromatografo	Agilent 8860 GC System
Spettrometro di massa	Agilent 5977B GC/MSD
HPLC	Agilent 1260 Infinity II - Cartucce BPE-DNPH

LOD (Limite di Rilevabilità)	Formaldeide 6 µg/m ³ ; Acetaldeide 9 µg/m ³
LOQ (Limite di Quantificazione)	Formaldeide 10 µg/m ³ ; Acetaldeide 14 µg/m ³ ;
Quantificazione	Standard Interno - Curva di calibrazione a 5 punti (regressione lineare)
Condizioni ambientali all'interno della camera di prova	Temperatura: 23±2 °C Umidità relativa: 50±5 %.
Ricambi d'aria	0,5 /h
Velocità dell'aria	0,2 ± 0,1 m/s
Rapporto di carico	1,0 m ² /m ³
Incertezza di misura	Non calcolata
Periodo di preconditionamento o maturazione prima dell'inserimento in camera	n.d.

1° prelievo dell'aria	13/06/2025
Durata del prelievo	50 min (Tenax TA) - 200 min (Cartucce BPE-DNPH)
Flusso di prelievo	0,080 L/min
2° prelievo dell'aria	08/07/2025
Durata del prelievo	50 min (Tenax TA) - 200 min (Cartucce BPE-DNPH)
Flusso di prelievo	0,080 L/min

4. Risultati di prova

In **Tabella 1** si riportano le tipologie e le concentrazioni dei composti organici volatili rilevati durante i prelievi.

Composti Organici Volatili	Numero C.A.S.	Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Dopo 72 ore (#)	Dopo 28 gg (#)
Formaldeide *	50-00-0	<LOD	<LOD
Acetaldeide *	75-07-0	<LOD	<LOD
Pentane, 3-methyl- §	96-14-0	<LOD	9
Silanol, trimethyl- §	1066-40-6	32	<LOQ
Altri composti non identificati § VVOC	/	14	4
Benzene §	71-43-2	8	<LOQ
Tricloroetilene (triellina)	79-01-6	<LOQ	<LOQ
di-2-etilesil-ftalato (DEHP)	117-81-7	<LOQ	<LOQ
Dibutilftalato (DBP)	84-74-2	<LOQ	<LOQ
Disiloxane, hexamethyl- §	107-46-0	220	<LOQ
Toluene	108-88-3	51	8
Hexanal §	66-25-1	9	<LOQ
Acetic acid, butyl ester §	123-86-4	7	<LOQ
Cyclotrisiloxane, hexamethyl- §	25084-99-5	13	<LOQ
Tetracloroetilene	127-18-4	<LOQ	<LOQ
Ethylbenzene	100-41-4	3	<LOQ
M P xilene isomeri	108-38-3/06-42-3	2	<LOQ
1-Methoxy-2-propyl acetate §	108-65-6	22	<LOQ
Styrene	100-42-5	<LOQ	<LOQ
O xilene	95-47-6	1	<LOQ
.alpha.-Pinene §	80-56-8	48	<LOQ
Benzaldehyde §	100-52-7	76	<LOQ
3-Carene §	13466-78-9	11	<LOQ
Dodecane §	112-40-3	34	<LOQ
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanedio l diisobutyrate §	6846-50-0	25	<LOQ
Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-2,2,4-trimethylpent yl ester §	77-68-9	35	<LOQ

n-Hexane §	110-54-3	<LOQ	140
2-Pentanol, 2-methyl- §	590-36-3	<LOQ	<LOQ
M P xilene isomeri	108-38-3/06-42-3	<LOQ	<LOQ
1,2,4 Trimetilbenzene	95-63-6	<LOQ	<LOQ
1,4-diclorobenzene	106-46-7	<LOQ	<LOQ
Ethylbenzene	100-41-4	<LOQ	<LOQ
2-Butossietanolo	7681-57-4	<LOQ	<LOQ
Stirene	100-42-5	<LOQ	<LOQ
Altri composti non identificati § VOC	/	17	19
1,4-Methanobenzocyclodecena, 1,2,3,4,4a,5,8,9,12,12a-decahydrido- §	74708-73-9	130	<LOQ
Cyclononasiloxane, octadecamethyl- §	556-71-8	11	<LOQ
Benzenesulfonamide, N-butyl- §	3622-84-2	<LOD	28
n-Hexadecanoic acid §	57-10-3	34	4
Squalene §	0111-02-04	290	50
Altri composti non identificati § SVOC	/	170	16
Totale VVOC*		46	13
TVOC		612	169
TSVOC		646	98

Tabella 1. Risultati della prova di determinazione dei composti organici volatili.

Legenda:

= prova in doppio;

* = Metodo con HPLC secondo ISO 16000-3

§ = Quantificate come toluene

RIEPILOGO DEI RISULTATI

Le prove sopra descritte hanno fornito le seguenti evidenze:

DETERMINAZIONE DELLA EMISSIONI IN AMBIENTE INTERNO - VOC: COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - MEDIANTE METODO DELLA CAMERA DI PROVA
In base ai valori misurati a 28 gg, il prodotto AMAGEL A2 rientra nei limiti della classe A+ (rif. Decreto francese n° 2011-321 del 23 marzo 2011 e Delibera del 19 aprile 2011)
Il prodotto risulterebbe conforme anche alle prescrizioni del Decreto C.A.M. Edilizia (Decreto 8 giugno 2022 - par. 2.5.1 - Emissioni negli ambienti confinati)

5. Lista di distribuzione

ENEA	Archivio	1 copia
Certimac	Archivio	1 copia
AMA Advanced Materials S.r.l.	Archivio	1 copia

Responsabile Tecnico Esecuzione di Prova	Responsabile Tecnico Redazione Rapporto di Prova	Direttore Tecnico Approvazione
Dott. Paolo Brigadeci	Ing. Simone Bandini	Ing. Luca Laghi
		

Il presente documento è di esclusiva proprietà di Certimac e non può essere riprodotto o divulgato in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo, né integralmente né parzialmente senza averne ottenuto preventivamente il permesso scritto di Certimac.

----- Fine Rapporto di prova -----