

CERTIFICATO DI PROVA N. 420252/RF8949

TEST CERTIFICATE No. 420252/RF8949

emesso per materiali per usi specifici di cui alla lettera c, comma 1 dell'articolo 10 del decreto del Ministero dell'Interno del 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" (S.O. alla G.U. n. 234 del 25 agosto 1984) come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 3 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001), dall'articolo 4 del D.M. 10 marzo 2005 recante "Classi di reazione al fuoco per prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio" e con decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n. 251 del 26 ottobre 2022)

issued for materials for specific uses referred to letter c, point 1 of the section 10 of the decree of the Ministry of the Interior dated 26 June 1984 (Ordinary Supplement of Official Journal No. 234 dated 25 August 1984) entitled "Classification of reaction to fire and type approval of materials for fire prevention" as amended by decree of the Minister of the Interior dated 3 September 2001 (Official Journal No. 242 dated 17 October 2001), by the section 4 of the Ministerial Decree dated 10 March 2005 entitled "Reaction to fire classes for construction products intended for use in building projects to which fire safety regulations apply" and with decree of the Minister of the Interior dated 14 October 2022 (Official Journal No. 251 dated 26 October 2022)

Visto l'esito degli accertamenti effettuati si certifica che all' / In view of the test results obtained, we certify that the

installazione tecnica

technical installation

di cui alla risoluzione n. 40 del 28 marzo 2012
referred to resolution No. 40 dated 28 March 2012

prodotto da / manufactured by

LONGI (NETHERLANDS) TRADING B.V.

Boompjes, 40 - 3011 XB - ROTTERDAM - Netherlands

denominato / named

LR5-54HTH-XXXM

impiegato come / used as

pannello fotovoltaico

photovoltaic panel

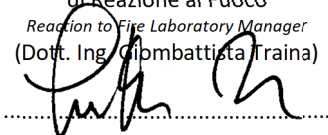
è attribuita, in conformità alla norma UNI 9177, la classe di reazione al fuoco
is assigned, in conformity with standard UNI 9177, reaction to fire class

1 (uno)
1 (one)

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova
This certificate is only valid for the test specimens.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 28 agosto 2024
Bellaria-Igea Marina - Italy, 28 August 2024

Direttore del Laboratorio
di Reazione al Fuoco
Reaction to Fire Laboratory Manager
(Dott. Ing. Giombattista Traina)



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

Pratica:

File No.:
101284

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 80 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

Il presente documento è composto da n. 1 pagina ed è integrato da n.2 allegati (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) uno con i risultati di prova eseguite in conformità alle norme UNI 8457:1987, UNI 8457/A1:1996, UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 e l'altro con la documentazione tecnica del produttore. Il presente documento 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.

Il prodotto "LR5-54HTH-XXXM" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della ditta LONGI (NETHERLANDS) TRADING B.V. non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR, né ricade nella procedura di cui alla lettera a, comma 4, articolo 5 del decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n. 251 del 26 ottobre 2022).

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 1 page and is supplemented by 2 annexes (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) one with the test results performed in accordance with UNI 8457:1987, UNI 8457/A1:1996, UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996 and the other with manufacturer's technical documentation.

This document 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 product "LR5-54HTH-XXXM" does not fall within the scope of harmonised standards CPR and for the same product of the company LONGI (NETHERLANDS) TRADING B.V. it is not obtained the issue of ETA (European Technical Assessment), pursuant to Annex IV of the CPR, nor falls under the procedure referred to in letter a, point 4, section 5 of the decree of the Minister of the Interior of 14 October 2022 (Official Journal No. 251 of 26 October 2022). The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Direttore del Laboratorio di Reazione al Fuoco: /
Reaction to Fire Laboratory Manager:
Dott. Ing. Giombattista Traina

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 1 / Page 1 of 1

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01 <i>ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01</i>								
RAPPORTO DI PROVA n. 420252/RF8949 <i>TEST REPORT No. 420252/RF8949</i>					PRATICA n. 101284 <i>FILE No n. 101284</i>			
installazione tecnica <i>technical installation</i>					Denominazione commerciale: LR5-54HTH-XXXM <i>Commercial name: LR5-54HTH-XXXM</i>			
D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 8457:1987 e UNI 8457/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 8457:1987 and UNI 8457/A1:1996</i>								
Descrizione: <i>Description:</i>		modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata <i>photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation</i>						
Posizione: <i>Position:</i>		verticale, senza supporto incombustibile <i>vertical, without non-combustible support</i>						
Risoluzioni applicate: <i>Applicable resolutions:</i>		n. 40 del 28 marzo 2012 <i>No. 40 dated 28 March 2012</i>						
Preparazione: <i>Preparation:</i>		UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" <i>UNI 9176 (January 1998) - method "D"</i>						
Provetta <i>Specimen</i> [n. / No.]	Tempo di post-combustione <i>After-flame time</i>		Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>		Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>		Gocciolamento <i>Dripping</i>	
	[s]	[livello / level]	[s]	[livello / level]	[mm]	[livello / level]	[rilevazione / noted]	[livello / level]
1	0	1	0	1	27	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
2	0	1	0	1	31	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
3	0	1	0	1	40	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
4	0	1	0	1	39	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
5	0	1	0	1	42	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
6	0	1	0	1	51	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
7	0	1	0	1	38	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
8	0	1	0	1	38	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
9	0	1	0	1	29	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
10	0	1	0	1	26	1	spento <i>droplets without flame</i>	1
Parametri <i>Parameters</i>		Livello attribuito <i>Level assigned</i>				CATEGORIA <i>CATEGORY</i>		
Tempo di post-combustione <i>After-flame time</i>		1						
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>		1						
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>		1						
Gocciolamento <i>Dripping</i>		1						
Note: – faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in PET/PO/TNT in fibra di vetro / <i>side of specimen exposed to flame: backsheet in PET/PO/fibreglass tnt;</i> Notes: – direzione di taglio delle provette: longitudinale dalla n. 1 alla n. 5 e trasversale dalla n. 6 alla n. 10 / <i>direction of cut of specimens: length direction from 1 to 5 and width direction from 6 to 10.</i>								
Data: 1 agosto 2024 Date: 1 August 2024								

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01 ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01								
RAPPORTO DI PROVA n. 420252/RF8949 TEST REPORT No. 420252/RF8949				PRATICA n. 101284 FILE No n. 101284				
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: LR5-54HTH-XXXM Commercial name: LR5-54HTH-XXXM				
D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996								
Descrizione: Description: modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation				Risoluzioni applicate: Applicable resolutions: n. 40 del 28 marzo 2012 No. 40 dated 28 March 2012				
Posizione: Position: parete, senza supporto incombustibile wall, without non-combustible support				Preparazione: Preparation: UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" UNI 9176 (January 1998) - method "D"				
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines				
mm	Provetta n. / Specimen No.			mm	Provetta n. / Specimen No.			
	1	2	3		1	2	3	
50	---	---	---	50	---	---	---	
100	259	1144	216	100	---	---	---	
150	//	//	//	150	//	//	//	
200				200				
250				250				
300				300				
350				350				
400				400				
450				450				
500				500				
550				550				
600				600				
650				650				
700				700				
750				750				
800				800				
Tempo di post-incandescenza [s] After-glow time	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] Average rate	n. d.	n. d.	n. d.	
Zona danneggiata [mm] Extent of damage	100	100	100	Gocciolamento Dripping	spento droplets without flame	spento droplets without flame	spento droplets without flame	
Parametri Parameters	Livelli / Levels			Livello attribuito Level assigned	CATEGORIA CATEGORY			
	Provetta n. / Specimen No.							
	1	2	3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma Rate of spread of flame front	1	1	1	1	I			
Zona danneggiata Extent of damage	1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza After-glow time	1	1	1	1				
Gocciolamento Dripping	1	1	1	1				
- faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in PET/PO/TNT in fibra di vetro / side of specimen exposed to flame: backsheet in PET/PO/fibreglass; - direzione di taglio delle provette: longitudinale / direction of cut of specimens: length direction; Note: - n. d.: non determinabile / not determinable; Notes: - la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / the flame propagation speed is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 150 mm; - il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / the after-glow time is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 300 mm.								
Data:	1 agosto 2024							
Date:	1 August 2024							

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01 ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01								
RAPPORTO DI PROVA n. 420252/RF8949 TEST REPORT No. 420252/RF8949				PRATICA n. 101284 FILE No n. 101284				
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: LR5-54HTH-XXXM Commercial name: LR5-54HTH-XXXM				
D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996								
Descrizione: Description: modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation				Risoluzioni applicate: Applicable resolutions: n. 40 del 28 marzo 2012 No. 40 dated 28 March 2012				
Posizione: Position: parete, senza supporto incombustibile wall, without non-combustible support				Preparazione: Preparation: UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" UNI 9176 (January 1998) - method "D"				
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines				
mm	Provetta n. / Specimen No.			mm	Provetta n. / Specimen No.			
	1	2	3		1	2	3	
50	---	---	---	50	---	---	---	
100	190	178	80	100	---	---	---	
150	//	//	//	150	//	//	//	
200				200				
250				250				
300				300				
350				350				
400				400				
450				450				
500				500				
550				550				
600				600				
650				650				
700				700				
750				750				
800				800				
Tempo di post-incandescenza [s] After-glow time	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] Average rate	n. d.	n. d.	n. d.	
Zona danneggiata [mm] Extent of damage	100	100	100	Gocciolamento Dripping	spento droplets without flame	spento droplets without flame	spento droplets without flame	
Parametri Parameters	Livelli / Levels			Livello attribuito Level assigned	CATEGORIA CATEGORY			
	Provetta n. / Specimen No.							
	1	2	3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma Rate of spread of flame front	1	1	1	1	I			
Zona danneggiata Extent of damage	1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza After-glow time	1	1	1	1				
Gocciolamento Dripping	1	1	1	1				
<p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in PET/PO/TNT in fibra di vetro / side of specimen exposed to flame: backsheet in PET/PO/fibreglass; – direzione di taglio delle provette: trasversale / direction of cut of specimens: width direction; – n. d.: non determinabile / not determinable; – la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / the flame propagation speed is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 150 mm; – il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / the after-glow time is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 300 mm. 								
Data:	1 agosto 2024							
Date:	1 August 2024							

DOCUMENTAZIONE TECNICA DEL PRODUTTORE
MANUFACTURER'S TECHNICAL DOCUMENTATION

Modello C / Form C

A) AZIENDA PRODUTTRICE / *CUSTOMER*: **Longi (Netherlands) Trading B.V.**

B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE / *COMMERCIAL NAME*: **LR5-54HTH-XXXM**

C) DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*: **modulo fotovoltaico composto da celle in silicio monocristallino con rivestimento in vetro temprato su di un lato e back sheet in "PET/PO/TNT in fibra di vetro" sul lato opposto / photovoltaic module composed of monocrystalline silicon cells with coating in tempered glass on one side and back sheet in "PET/PO/fibreglass tnt" on the opposite side.**

C. 1) Natura dei componenti / *Nature of components*:

- **vetro temprato di spessore 3.2 mm e peso 8 kg/m²;**
- **tempered glass thickness 3.2 mm and weight 8 kg/m²;**
- **incapsulante in EVA: spessore 0.6 mm e peso 0.52 kg/m²;**
- **encapsulation in EVA: thickness 0.6 mm and weight 0.52 kg/m²;**
- **celle in silicio monocristallino: spessore 0.16 mm e peso 0.3 kg/m²;**
- **monocrystalline silicon cells: thickness 0.16 mm and weight 0.3 kg/m²;**
- **incapsulante in EVA: spessore 0.6 mm e peso 0.52 kg/m²;**
- **encapsulation in EVA: thickness 0.6 mm and weight 0.52 kg/m²;**
- **back sheet in "PET/PO/TNT in fibra di vetro": spessore 0.31 mm e peso 0.45 kg/m².**
- **back sheet in "PET/PO/fibreglass tnt": thickness 0.31 mm and weight 0.45 kg/m².**

C. 2) Formato, peso, lavorazione / *Size, weight, details of manufacture*:

- **formato / size: 1722 x 1134 mm; spessore / thickness 4.87 mm;**
- **peso totale / total weight: 9.79 kg/m²;**
- **lavorazione / manufacturing: laminazione in forno / oven laminated.**

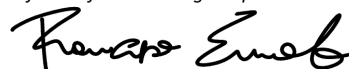
D) ASSIEMAGGIO DEI DIVERSI COMPONENTI / *Assembly of different components*: **laminazione in forno / oven laminated.**

E) IMPIEGO / *Use*: **pannello fotovoltaico / photovoltaic module.**

F) METODO DI PREPARAZIONE / *Method of preparation*: **metodo D - UNI 9176 (1998) / D method - UNI 9176.**

Data / *Date* 06/05/2024

Timbro e Firma del Legale Rappresentante
Signature of manufacturer's legal representative





Modello D.13 / DECLARATION D.13

Io sottoscritto **Francesco Emmolo** domiciliato in **Italia – Olevano Romano (RM)** Carta di identità n. **AY9044640** rilasciato dal comune di **Olevano Romano** in data **21.03.2018** nella mia qualità di Legale Rappresentante della Ditta **Longi (Netherlands) Trading B.V.**

*I undersigned **Francesco Emmolo**, resident at the following address: **Italy – Olevano Romano** - ID card nr **AY9044640** issued by municipality of **Olevano Romano** in date **21.03.2018**, being a legal representative of **Longi (Netherlands) Trading B.V.***

DICHIARO / DO HEREBY DECLARE

sotto la propria responsabilità civile e penale, che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato **LR5-54HTH-XXXM** è utilizzato il seguente componente **vetro temprato** che rientra nell'elenco dei materiali di cui all'art. 1 del D.M. 14/01/1985 (G.U. n. 16 del 19/01/1985).

*being fully aware of my civil and penal responsibilities regarding false declarations, that for the complete manufacture of one of the two surfaces of the material named **LR5-54HTH-XXXM**, the following component was used **tempered glass** which it appears in the list of materials in Art. 1 of Ministerial Decree D.M. 14/01/1985 (G.U. n. 16 del 19/01/1985).*

Data / Date 06/05/2024

Timbro e Firma del Legale Rappresentante

Signature of manufacturer's legal representative

Francesco Emmolo



Modello D.20 / DECLARATION D.20

Si dichiara, sotto la propria responsabilità civile e penale, che la campionatura di prova sarà prelevata dal materiale denominato **LR5-54HTH-XXXM** di uso specifico come pannello fotovoltaico

*We declare, under their own civil and penal responsibilities regarding false declarations, that the test sample will be taken from the material called **LR5-54HTH-XXXM** specific use as photovoltaic panel*

Si dichiara inoltre che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

We declare, also, that the photovoltaic panels listed below:

LR5-54HTH-XXXM	LR7-36HTH-XXXM	LR7-48HYH-XXXM	LR8-48HTH-XXXM
LR5-60HTH-XXXM	LR7-48HTH-XXXM	LR7-54HYH-XXXM	LR8-54HTH-XXXM
LR5-66HTH-XXXM	LR7-54HTH-XXXM	LR7-60HYH-XXXM	LR8-60HTH-XXXM
LR5-72HTH-XXXM	LR7-60HTH-XXXM	LR7-66HYH-XXXM	LR8-66HTH-XXXM
	LR7-66HTH-XXXM	LR7-72HYH-XXXM	LR8-72HTH-XXXM
LR5-54HTB-XXXM	LR7-72HTH-XXXM	LR7-54HYHF-XXXM	LR8-48HYH-XXXM
LR5-54HTHB-XXXM	LR7-54HTB-XXXM	LR7-60HYHF-XXXM	LR8-54HYH-XXXM
	LR7-60HTB-XXXM	LR7-66HYHF-XXXM	LR8-60HYH-XXXM
LR5-54HTHF-XXXM	LR7-54HTHB-XXXM	LR7-72HYHF-XXXM	LR8-66HYH-XXXM
LR5-72HTHF-XXXM		LR7-54HYB-XXXM	LR8-72HYH-XXXM
	LR7-54HTHF-XXXM	LR7-60HYB-XXXM	
LR8-48HYHF-XXXM	LR7-54HTHF-XXXM (L2)	LR9-54HTB-XXXM	LR8-48HTHF-XXXM
LR8-48HYHF-XXXM (L2)	LR7-60HTHF-XXXM	LR9-60HTB-XXXM	LR8-48HTHF-XXXM (L2)
LR8-54HYHF-XXXM	LR7-60HTHF-XXXM (L2)	LR8-48HTB-XXXM	LR8-54HTHF-XXXM
LR8-54HYHF-XXXM (L2)	LR7-72HTHF-XXXM	LR8-54HTB-XXXM	LR8-54HTHF-XXXM (L2)
LR8-60HYHF-XXXM		LR8-60HTB-XXXM	LR8-60HTHF-XXXM
LR8-60HYHF-XXXM (L2)		LR8-48HYB-XXXM	LR8-60HTHF-XXXM (L2)
LR8-66HYHF-XXXM		LR8-54HYB-XXXM	LR8-66HTHF-XXXM
LR8-66HYHF-XXXM (L2)		LR8-60HYB-XXXM	LR8-66HTHF-XXXM (L2)

sono realizzati con i medesimi componenti, danno luogo alla medesima campionatura di prova e differiscono tra loro unicamente per forma e/o dimensione e/o colore e/o efficienza elettrica.

are manufactured with the same components, they give rise to the same test sample and differ only for their shape and / or size and / or color and / or electric power.

(*) XXX = potenza elettrica / electric power

Data / Date 06/05/2024

Timbro e Firma del Legale Rappresentante
Signature of manufacturer's legal representative

Francisco Eusebio

