

CERTIFICATO DI PROVA N. 402656/RF8493

TEST CERTIFICATE No. 402656/RF8493

emesso per materiali per usi specifici di cui alla lett. c, co. 1 dell'art. 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" come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 3 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001), dall'art. 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 lett. c, co. 1 of the section 10 of the decree of the Ministry of the Interior dated 26 June 1984 entitled "Classification of reaction to fire and type approval of materials for fire prevention" (Ordinary Supplement of Official Journal No. 234 dated 25 August 1984) as amended by decree of the Minister of the Interior dated 3 September 2001 (Official Journal No. 234 dated 25 August 1984), by the section 4 of the Ministerial Decree 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 (G.U. 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

prodotta da / manufactured by

TRINA SOLAR (Switzerland) AG

Bikenweg, 4 - 8304 WALLISELLEN - Svizzera

denominata / named

TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10

impiegata come / used as

pannello fotovoltaico

photovoltaic panel

è attribuita, in conformità alla norma UNI 9177:1987, la classe di reazione al fuoco
is assigned, in conformity with standard UNI 9177, reaction to fire class

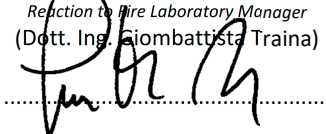
1 (uno)

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, 22 febbraio 2023
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 February 2023

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



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer
(Dott. Nazario Giordano)



Firmato digitalmente da NAZARIO GIORDANO

Pratica:

File No.:
94854

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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della ditta TRINA SOLAR (Switzerland) AG non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR, né ricade nella procedura di cui alla lett. a, co. 4, art. 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 composed 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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10" does not fall within the scope of harmonised standards CPR and for the same product of the company TRINA SOLAR (Switzerland) AG 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, co. 4, art. 5 of the decree of the Minister of the Interior of 14 October 2022 (G.U. n. 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
Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

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. 402656/RF8493 <i>TEST REPORT No. 402656/RF8493</i>					PRATICA n. 94854 <i>FILE No n. 94854</i>			
installazione tecnica <i>technical installation</i>					Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10 <i>Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10</i>			
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 8457:1987 e UNI 8457/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	0	1	assente / absent	1
2	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
3	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
4	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
5	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
6	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
7	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
8	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
9	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
10	0	1	0	1	0	1	assente / absent	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					I	
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: vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: tempered glass;</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: 16 gennaio 2023 Date: 16 January 2023								

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. 402656/RF8493 TEST REPORT No. 402656/RF8493				PRATICA n. 94854 FILE No n. 94854					
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10 Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10					
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	//	//	//		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	assente absent	assente absent	assente absent		
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					
Note: Notes:	<ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / side of specimen exposed to flame: tempered glass; – direzione di taglio delle provette: longitudinale / direction of cut of specimens: length 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: Date:	16 gennaio 2023 16 January 2023								

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. 402656/RF8493 TEST REPORT No. 402656/RF8493				PRATICA n. 94854 FILE No n. 94854				
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10 Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10				
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	//	//	//	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	assente absent	assente absent	assente absent	
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				
Note: Notes:	<ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / side of specimen exposed to flame: tempered glass; – 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: Date:	16 gennaio 2023 16 January 2023							

DOCUMENTAZIONE TECNICA DEL PRODUTTORE
MANUFACTURER'S TECHNICAL DOCUMENTATION

Modello C / Form C

A) AZIENDA PRODUTTRICE / *CUSTOMER*: **Trina Solar (Italy) S.r.l.**

B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE / *COMMERCIAL NAME*: **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10**

C) DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*: **modulo fotovoltaico composto da celle in silicio monocristallino con rivestimento in vetro temprato su di un lato e vetro temprato sul lato opposto applicati mediante incapsulante in EVA / *photovoltaic module composed of monocrystalline silicon cells with coating in tempered glass on one side and tempered glass on the opposite side applied by encapsulating in EVA***

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

- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m²;**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,550 mm e peso 0,430 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,550 mm and weight 0,430 kg/m²;***
- **celle in silicio: spessore 0,143 mm e peso 0,335 kg/m²;**
- ***silicon cells: thickness 0,143 mm and weight 0,335 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,450 mm e peso 0,410 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,450 mm and weight 0,410 kg/m²;***
- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m².**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m².***

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

- **formato / *size*: 1762 x 1134 mm; spessore laminato / *thickness laminate*: 4,343 mm;**
- **peso totale / *total weight*: 9,175 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*.**

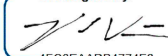
G) MANUTENZIONE / *Maintenance*: **metodo D - norma UNI 9176 (1998) / *D method - UNI 9176 norm*.**

Data / *Date* 29/11/2022

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

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina

DocuSigned by:

4FC6EAAADB4774F6.....

DocuSigned by:

8E00A4D178FE420...
Vincenzo Costanzelli



Modello D.13 / Form D.13

Io sottoscritto Gonzalo de la Vina residente in Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, **Passaporto n. CH1H268XZ** rilasciato dal Comune di Munich il 27.08.2019 nella mia qualità di Legale Rappresentante della Ditta Trina Solar (Switzerland) AG.

I undersigned Gonzalo de la Vina, resident at the following address: Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, Passport No CH1H268XZ issued from the city of Munich dated 27.08.2019, being a legal representative of Trina Solar (Switzerland) AG.

DICHIARO / DO HEREBY DECLARE

sotto la propria responsabilità civile e penale, che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10** 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).

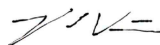
being fully aware of my civil and penal responsibilities regarding false declarations, that for the complete manufacture of one of the two surfaces of the material named TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10 the following component was used tempered glass which it appears in the list of materials in Art. 1 of Ministerial Decree D.M. 14/01/1985 (G.U. n. 16 del 19/01/1985).

Data / Date 29/11/2022

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

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina

DocuSigned by:

4FC6EAA0B4774FR.....

DocuSigned by:

8E00A4D178FE420...

Vincenzo Costanzelli



Modello D.20 / Form D.20

Si dichiara, sotto la propria responsabilità civile e penale, che la campionatura di prova sarà prelevata dal materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10** 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 TSM-xxx NEG9R.20 Composition K10 specific use as photovoltaic panel

Si dichiara inoltre che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

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

- a) TSM-xxx NEG9R.28 Composition K10
- b) TSM-xxx NEG9R.B0 Composition K10
- c) TSM-xxx NEG9R.B8 Composition K10

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 potenza elettrica (XXX).

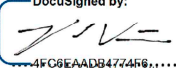
are manufactured with the same components, they give rise to the same test sample and differ only for their shape and / or size and / or color and / or electric power (XXX).

Data / Date 29/11/2022

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

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

Gonzalo de la Vina

DocuSigned by:

4FC8EAAD84774F6.....

DocuSigned by:

8E00A4D178FE420...
Vincenzo Costanzelli



CERTIFICATO DI PROVA N. 402660/RF8494

TEST CERTIFICATE No. 402660/RF8494

emesso per materiali per usi specifici di cui alla lett. c, co. 1 dell'art. 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" come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 3 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001), dall'art. 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 lett. c, co. 1 of the section 10 of the decree of the Ministry of the Interior dated 26 June 1984 entitled "Classification of reaction to fire and type approval of materials for fire prevention" (Ordinary Supplement of Official Journal No. 234 dated 25 August 1984) as amended by decree of the Minister of the Interior dated 3 September 2001 (Official Journal No. 234 dated 25 August 1984), by the section 4 of the Ministerial Decree 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 (G.U. 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

prodotta da / manufactured by

TRINA SOLAR (Switzerland) AG

Bikenweg, 4 - 8304 WALLISELLEN - Svizzera

denominata / named

TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11

impiegata come / used as

pannello fotovoltaico

photovoltaic panel

è attribuita, in conformità alla norma UNI 9177:1987, la classe di reazione al fuoco
is assigned, in conformity with standard UNI 9177, reaction to fire class

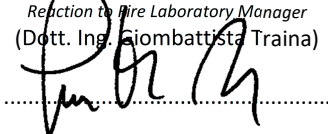
1 (uno)

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, 22 febbraio 2023
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 February 2023

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



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Pratica:

File No.:
94855

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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della ditta TRINA SOLAR (Switzerland) AG non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR, né ricade nella procedura di cui alla lett. a, co. 4, art. 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 composed 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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11" does not fall within the scope of harmonised standards CPR and for the same product of the company TRINA SOLAR (Switzerland) AG 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, co. 4, art. 5 of the decree of the Minister of the Interior of 14 October 2022 (G.U. n. 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

Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

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. 402660/RF8494 <i>TEST REPORT No. 402660/RF8494</i>					PRATICA n. 94855 <i>FILE No n. 94855</i>			
installazione tecnica <i>technical installation</i>					Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11 <i>Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11</i>			
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 8457:1987 e UNI 8457/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	0	1	assente / absent	1
2	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
3	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
4	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
5	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
6	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
7	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
8	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
9	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
10	0	1	0	1	0	1	assente / absent	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: vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: tempered glass;</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: 16 gennaio 2023 Date: 16 January 2023								

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. 402660/RF8494 <i>TEST REPORT No. 402660/RF8494</i>				PRATICA n. 94855 <i>FILE No n. 94855</i>					
installazione tecnica <i>technical installation</i>				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11 <i>Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11</i>					
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/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>				Risoluzioni applicate: <i>Applicable resolutions:</i> n. 40 del 28 marzo 2012 <i>No. 40 dated 28 March 2012</i>					
Posizione: <i>Position:</i> parete, senza supporto incombustibile <i>wall, without non-combustible support</i>				Preparazione: <i>Preparation:</i> UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" <i>UNI 9176 (January 1998) - method "D"</i>					
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi <i>Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines</i>				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi <i>Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines</i>					
	Provetta n. / Specimen No.				Provetta n. / Specimen No.				
	mm	1	2		3	mm	1	2	3
	50	---	---		---	50	---	---	---
	100	//	//		//	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] <i>After-glow time</i>	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] <i>Average rate</i>	n. d.	n. d.	n. d.		
Zona danneggiata [mm] <i>Extent of damage</i>	< 100	< 100	< 100	Gocciolamento <i>Dripping</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>		
Parametri <i>Parameters</i>		Livelli / Levels			Livello attribuito <i>Level assigned</i>	CATEGORIA <i>CATEGORY</i>			
		Provetta n. / Specimen No.							
		1	2	3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma <i>Rate of spread of flame front</i>		1	1	1	1	I			
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>		1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>		1	1	1	1				
Gocciolamento <i>Dripping</i>		1	1	1	1				
Note: <i>Notes:</i> <ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: tempered glass;</i> – direzione di taglio delle provette: longitudinale / <i>direction of cut of specimens: length direction;</i> – n. d.: non determinabile / <i>not determinable;</i> – la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / <i>the flame propagation speed is not determinable when the flame does not reach 150 mm;</i> – il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / <i>the after-glow time is not determinable when the flame does not reach 300 mm.</i> 									
Data: 16 gennaio 2023 <i>Date: 16 January 2023</i>									

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. 402660/RF8494 TEST REPORT No. 402660/RF8494				PRATICA n. 94855 FILE No n. 94855					
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11 Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11					
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	//	//	//		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	assente absent	assente absent	assente absent		
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					
Note: Notes:	<ul style="list-style-type: none"> - faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / side of specimen exposed to flame: tempered glass; - 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: Date:	16 gennaio 2023 16 January 2023								

DOCUMENTAZIONE TECNICA DEL PRODUTTORE
MANUFACTURER'S TECHNICAL DOCUMENTATION

Modello C / Form C

A) AZIENDA PRODUTTRICE / *CUSTOMER*: **Trina Solar (Italy) S.r.l.**

B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE / *COMMERCIAL NAME*: **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11**

C) DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*: **modulo fotovoltaico composto da celle in silicio monocristallino con rivestimento in vetro temprato su di un lato e vetro temprato sul lato opposto applicati mediante incapsulante in EVA / *photovoltaic module composed of monocrystalline silicon cells with coating in tempered glass on one side and tempered glass on the opposite side applied by encapsulating in EVA***

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

- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m²;**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,550 mm e peso 0,430 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,550 mm and weight 0,430 kg/m²;***
- **celle in silicio: spessore 0,143 mm e peso 0,335 kg/m²;**
- ***silicon cells: thickness 0,143 mm and weight 0,335 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,450 mm e peso 0,410 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,450 mm and weight 0,410 kg/m²;***
- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m².**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m².***

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

- **formato / *size*: 1762 x 1134 mm; spessore laminato / *thickness laminate*: 4,343 mm;**
- **peso totale / *total weight*: 9,175 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*.**

G) MANUTENZIONE / *Maintenance*: **metodo D - norma UNI 9176 (1998) / *D method - UNI 9176 norm*.**

Data / *Date* 29/11/2022

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

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina



Modello D.13 / Form D.13

Io sottoscritto Gonzalo de la Vina residente in Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, **Passaporto n. CH1H268XZ** rilasciato dal Comune di Munich il 27.08.2019 nella mia qualità di Legale Rappresentante della Ditta Trina Solar (Switzerland) AG.

I undersigned Gonzalo de la Vina, resident at the following address: Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, Passport No CH1H268XZ issued from the city of Munich dated 27.08.2019, being a legal representative of Trina Solar (Switzerland) AG.

DICHIARO / DO HEREBY DECLARE

sotto la propria responsabilità civile e penale, che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11** 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 TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11 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 29/11/2022

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

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina



Vincenzo Costanzelli

Modello D.20 / Form D.20

Si dichiara, sotto la propria responsabilità civile e penale, che la campionatura di prova sarà prelevata dal materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11** di uso specifico come pannello fotovoltaico

We declare, under their own civil and penal responsibilities regarding false declarations, tha the test sample will be taken from the material called TSM-xxx NEG9R.20 Composition K11 specific use as photovoltaic panel

Si dichiara inoltre che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

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

- a) TSM-xxx NEG9R.28 Composition K11
- b) TSM-xxx NEG9R.B0 Composition K11
- c) TSM-xxx NEG9R.B8 Composition K11

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 potenza elettrica (XXX).

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).

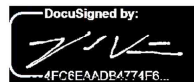
Data / Date 29/11/2022

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Timbro e Firma del Legale Rappresentante

Signature of manufacturer's legal representative

Gonzalo de la Vina



Vincenzo Costanzelli

CERTIFICATO DI PROVA N. 402661/RF8495

TEST CERTIFICATE No. 402661/RF8495

emesso per materiali per usi specifici di cui alla lett. c, co. 1 dell'art. 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" come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 3 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001), dall'art. 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 lett. c, co. 1 of the section 10 of the decree of the Ministry of the Interior dated 26 June 1984 entitled "Classification of reaction to fire and type approval of materials for fire prevention" (Ordinary Supplement of Official Journal No. 234 dated 25 August 1984) as amended by decree of the Minister of the Interior dated 3 September 2001 (Official Journal No. 234 dated 25 August 1984), by the section 4 of the Ministerial Decree 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 (G.U. 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

prodotta da / manufactured by

TRINA SOLAR (Switzerland) AG

Bikenweg, 4 - 8304 WALLISELLEN - Svizzera

denominata / named

TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12

impiegata come / used as

pannello fotovoltaico

photovoltaic panel

è attribuita, in conformità alla norma UNI 9177:1987, la classe di reazione al fuoco
is assigned, in conformity with standard UNI 9177, reaction to fire class

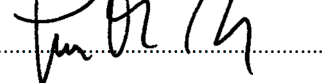
1 (uno)

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, 22 febbraio 2023
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 February 2023

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



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer
(Dott. Nazario Giordano)



Firmato digitalmente da NAZARIO GIORDANO

Pratica:

File No.:
94856

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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della ditta TRINA SOLAR (Switzerland) AG non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR, né ricade nella procedura di cui alla lett. a, co. 4, art. 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 composed 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 "TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12" does not fall within the scope of harmonised standards CPR and for the same product of the company TRINA SOLAR (Switzerland) AG 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, co. 4, art. 5 of the decree of the Minister of the Interior of 14 October 2022 (G.U. n. 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
Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

Pagina 1 di 1 / Page 1 of 1

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. 402661/RF8495 <i>TEST REPORT No. 402661/RF8495</i>					PRATICA n. 94856 <i>FILE No n. 94856</i>			
installazione tecnica <i>technical installation</i>					Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12 <i>Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12</i>			
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 8457:1987 e UNI 8457/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	0	1	assente / absent	1
2	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
3	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
4	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
5	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
6	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
7	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
8	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
9	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
10	0	1	0	1	0	1	assente / absent	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			I		
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: vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: tempered glass;</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: 16 gennaio 2023 Date: 16 January 2023								

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. 402661/RF8495 <i>TEST REPORT No. 402661/RF8495</i>				PRATICA n. 94856 <i>FILE No n. 94856</i>				
installazione tecnica <i>technical installation</i>				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12 <i>Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12</i>				
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/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>				Risoluzioni applicate: <i>Applicable resolutions:</i> n. 40 del 28 marzo 2012 <i>No. 40 dated 28 March 2012</i>				
Posizione: <i>Position:</i> parete, senza supporto incombustibile <i>wall, without non-combustible support</i>				Preparazione: <i>Preparation:</i> UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" <i>UNI 9176 (January 1998) - method "D"</i>				
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi <i>Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines</i>				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi <i>Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines</i>				
mm	Provetta n. / Specimen No.			mm	Provetta n. / Specimen No.			
	1	2	3		1	2	3	
50	---	---	---	50	---	---	---	
100	//	//	//	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] <i>After-glow time</i>	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] <i>Average rate</i>	n. d.	n. d.	n. d.	
Zona danneggiata [mm] <i>Extent of damage</i>	< 100	< 100	< 100	Gocciolamento <i>Dripping</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	
Parametri <i>Parameters</i>	Livelli / Levels			Livello attribuito <i>Level assigned</i>	CATEGORIA <i>CATEGORY</i>			
	Provetta n. / Specimen No.							
	1	2	3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma <i>Rate of spread of flame front</i>	1	1	1	1	I			
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>	1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>	1	1	1	1				
Gocciolamento <i>Dripping</i>	1	1	1	1				
Note: <i>Notes:</i>	<ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: tempered glass;</i> – direzione di taglio delle provette: longitudinale / <i>direction of cut of specimens: length direction;</i> – n. d.: non determinabile / <i>not determinable;</i> – la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / <i>the flame propagation speed is not determinable when the flame does not reach 150 mm;</i> – il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / <i>the after-glow time is not determinable when the flame does not reach 300 mm.</i> 							
Data: <i>Date:</i>	16 gennaio 2023 16 January 2023							

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. 402661/RF8495 TEST REPORT No. 402661/RF8495				PRATICA n. 94856 FILE No n. 94856				
installazione tecnica technical installation				Denominazione commerciale: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12 Commercial name: TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12				
D.M. 26 giugno 1984 e successive modifiche - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 Ministerial Decree 26 June 1984 and subsequent amendments - 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	//	//	//	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	assente absent	assente absent	assente absent	
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				
Note: Notes:	<ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: vetro temprato / side of specimen exposed to flame: tempered glass; – 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: Date:	16 gennaio 2023 16 January 2023							

DOCUMENTAZIONE TECNICA DEL PRODUTTORE
MANUFACTURER'S TECHNICAL DOCUMENTATION

Modello C / Form C

A) AZIENDA PRODUTTRICE / *CUSTOMER*: **Trina Solar (Italy) S.r.l.**

B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE / *COMMERCIAL NAME*: **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12**

C) DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*: **modulo fotovoltaico composto da celle in silicio monocristallino con rivestimento in vetro temprato su di un lato e vetro temprato sul lato opposto applicati mediante incapsulante in EVA / *photovoltaic module composed of monocrystalline silicon cells with coating in tempered glass on one side and tempered glass on the opposite side applied by encapsulating in EVA***

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

- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m²;**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,550 mm e peso 0,430 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,550 mm and weight 0,430 kg/m²;***
- **celle in silicio: spessore 0,143 mm e peso 0,335 kg/m²;**
- ***silicon cells: thickness 0,143 mm and weight 0,335 kg/m²;***
- **incapsulante in EVA: spessore 0,450 mm e peso 0,410 kg/m²;**
- ***encapsulant in EVA: thickness 0,450 mm and weight 0,410 kg/m²;***
- **vetro temprato: spessore 1,6 mm e peso 4 kg/m².**
- ***tempered glass: thickness 1,6 mm and weight 4 kg/m².***

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

- **formato / *size*: 1762 x 1134 mm; spessore laminato / *thickness laminate*: 4,343 mm;**
- **peso totale / *total weight*: 9,175 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*.**

G) MANUTENZIONE / *Maintenance*: **metodo D - norma UNI 9176 (1998) / *D method - UNI 9176 norm.***

Data / *Date* 29/11/2022

Timbro e Firma del Legale Rappresentante

Signature of manufacturer's legal representative

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina



Vincenzo Costanzelli

Modello D.13 / Form D.13

Io sottoscritto Gonzalo de la Vina residente in Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, **Passaporto n. CH1H268XZ** rilasciato dal Comune di Munich il 27.08.2019 nella mia qualità di Legale Rappresentante della Ditta Trina Solar (Switzerland) AG.

I undersigned Gonzalo de la Vina, resident at the following address: Hochkoenigstrasse 33, 81825 Munich, Passport No CH1H268XZ issued from the city of Munich dated 27.08.2019, being a legal representative of Trina Solar (Switzerland) AG.

DICHIARO / DO HEREBY DECLARE

sotto la propria responsabilità civile e penale, che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12** 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 TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12 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 29/11/2022

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

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

Gonzalo de la Vina



Vincenzo Costanzelli

Modello D.20 / Form D.20

Si dichiara, sotto la propria responsabilità civile e penale, che la campionatura di prova sarà prelevata dal materiale denominato **TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12** 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 TSM-xxx NEG9R.20 Composition K12 specific use as photovoltaic panel

Si dichiara inoltre che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

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

- a) TSM-xxx NEG9R.28 Composition K12
- b) TSM-xxx NEG9R.B0 Composition K12
- c) TSM-xxx NEG9R.B8 Composition K12

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 potenza elettrica (XXX).

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).

Data / Date 29/11/2022

Trina Solar (Schweiz) AG
Birkenweg 4
8304 Wallisellen
Switzerland

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

Gonzalo de la Vina



Vincenzo Costanzelli