

---

## INDICE

	<b>PREMESSA</b>	1
1	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	2
2	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	2
3	<b>TERMINI, DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI</b>	2
3.1	Termini e definizioni.....	2
3.2	Abbreviazioni.....	3
4	<b>BREVE DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA PER DETERMINARE L'EMISSIVITÀ CORRETTA</b>	4
5	<b>MISURAZIONI E CALCOLI DELLA RIFLETTANZA NORMALE SPETTRALE</b>	4
5.1	Preparazione dei campioni .....	4
5.2	Misurazioni della riflettanza normale spettrale.....	4
5.2.1	Generalità.....	4
5.2.2	Apparecchiatura di prova .....	4
5.2.3	Misurazione .....	5
5.2.4	Accuratezza.....	5
5.3	Interpolazione .....	5
5.4	Determinazione della riflettanza normale .....	6
5.4.1	Generalità.....	6
5.4.2	Metodo di calcolo.....	6
5.4.3	Criterio di rumorosità .....	6
6	<b>CALCOLO DELL'EMISSIVITÀ NORMALE TOTALE E DELL'EMISSIVITÀ CORRETTA</b>	7
6.1	Emissività normale totale .....	7
6.2	Emissività corretta .....	7
7	<b>RESOCONTO DI PROVA</b>	7
	prospetto 1	
	Esempi di regole di arrotondamento per l'emissività normale .....	8
<b>APPENDICE</b> (normativa)	<b>A</b> <b>PROSPETTO PER LA DETERMINAZIONE DELLA RIFLETTANZA NORMALE TOTALE</b>	9
	prospetto A.1	
	Le 30 lunghezze d'onda ( $\lambda_i$ ) selezionate per determinare la riflettanza normale totale, $R_{n1}$ , a 283 K .....	9
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>B</b> <b>PROCEDURE PER MIGLIORARE LA PRECISIONE DELLE MISURAZIONI DELLA RIFLETTANZA SPETTRALE NORMALE</b>	10
B.1	Generalità .....	10
B.2	Spettrofotometro .....	10
B.3	Specchio di riferimento .....	10
B.4	Accessorio di riflettanza .....	10
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>C</b> <b>MISURAZIONI DI TRASMITTANZA E RIFLETTANZA DIFFUSA E CALCOLO DELLA TRASMITTANZA TOTALE NORMALE</b>	11
C.1	Misurazioni di trasmittanza .....	11
C.2	Calcolo della trasmittanza totale normale .....	11
C.3	Misurazioni della riflettanza diffusa .....	11
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>D</b> <b>DETERMINAZIONE DELLA RIFLETTANZA ASSOLUTA CONFRONTANDO L'ENERGIA DEL RAGGIO RIFLESSO DAL CAMPIONE CON QUELLA DEL RAGGIO INCIDENTE</b>	12

---

D.1	Generalità	12	
D.2	Accessorio di riflettanza assoluta VW (noto anche come accessorio "di tipo forte")	12	
figura	D.1	Configurazione a V .....	13
figura	D.2	Configurazione a W .....	14
D.3	Accessori di riflettanza assoluta IV .....	15	
figura	D.3	Configurazione a I .....	15
figura	D.4	Configurazione a V .....	15
D.4	Incertezza .....	16	

---

**BIBLIOGRAFIA**

17

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

---

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

---

## PREMESSA

Il presente documento (EN 12898:2019) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 129 "Glass in building", la cui segreteria è affidata al NBN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro settembre 2019, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro settembre 2019.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN 12898:2001.

Le principali modifiche rispetto all'edizione precedente sono le seguenti:

- introduzione di un metodo per determinare l'emissività utilizzando uno spettrometro (FTIR), dove il campo spettrale è limitato;
- nuovo metodo per il calcolo dell'emissività corretta, e;
- chiarimenti sulle regole d'arrotondamento per l'emissività normale.

In questa versione le procedure relative alla misurazione della trasmittanza e della riflettanza diffusa e il calcolo della trasmittanza normale totale, sono state spostate nell'appendice informativa C.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Ex Jugoslava di Macedonia, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIA

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica una procedura per determinare l'emissività a temperatura ambiente delle superfici di vetro e vetro rivestito.

L'emissività è necessaria per tenere conto della trasmissione di calore per irraggiamento dalle superfici alla temperatura di riferimento di 283 K nella determinazione del valore U e della trasmittanza solare totale delle vetrate secondo da [1] a [4].

La procedura, essendo basata su misurazioni spettrofotometriche della riflettanza normale a incidenza quasi normale su materiali non trasparenti nella regione dell'infrarosso, non è applicabile ai componenti di vetrerie con almeno una delle seguenti caratteristiche:

- a) con superfici ruvide o stampate dove la radiazione incidente è riflessa in modo diffuso;
- b) con superfici curve dove la radiazione incidente subisce riflessione speculare con angolazioni inadatte a raggiungere il sensore utilizzando gli accessori per la misurazione della riflettanza speculare;
- c) trasparenti agli infrarossi.

Tuttavia, può essere applicata con cautela a qualsiasi componente vetrato a condizione che le sue superfici siano piane e non diffondenti (vedere punto 3.1.6) e non trasparenti nella regione dell'infrarosso (vedere punto 3.1.7).

Sebbene nel presente documento siano incluse misurazioni di trasmittanza, esse sono necessarie esclusivamente per verificare se il campione è non trasparente nella regione dell'infrarosso nel contesto del presente documento (vedere punto 3.1.7). Se il campione è trasparente nella regione dell'infrarosso, il presente documento non è applicabile.

La versione precedente del presente documento era basata sull'utilizzo di misurazioni di riflettanza che utilizzavano spettrofotometri a infrarossi non dispersivi a doppio raggio in grado di misurare quasi tutto il campo spettrale di un corpo nero alla temperatura di riferimento normalizzata e di determinare l'emissività mediante il metodo delle 30 ordinate [6]. La presente versione prende in considerazione gli spettrofotometri a infrarossi a trasformata di Fourier (FTIR) nei quali il campo spettrale è limitato. Essa descrive un metodo in cui gli spettrofotometri possono essere utilizzati per determinare l'emissività se sono in grado di misurare fino al punto della 24° ordinata e se soddisfano un criterio di rumorosità per questo campo spettrale. Essa consente l'inclusione di dati dal punto della 25° ordinata al punto della 30° ordinata. Alla presente versione è stata aggiunta una nuova appendice informativa (appendice D) che descrive i principi degli accessori di riflessione assoluta. Questi accessori sono intesi per essere utilizzati da personale qualificato.

Poiché gli spettrometri FTIR sono strumenti a singolo raggio, diversamente dagli spettrometri a dispersione che sono strumenti a doppio raggio (e pertanto sono in grado di correggere la deriva dello strumento), è stata sviluppata una procedura dal progetto finanziato con fondi europei, THERMES, per correggere la deriva. Tale procedura è descritta in [10] e [16]. Altre categorie di errori delle ordinate utilizzando gli spettrofotometri FTIR sono discussi in [14].

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel presente documento non vi sono riferimenti normativi.

## TERMINI, DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

### Termini e definizioni

Ai fini del presente documento, si applicano i termini e le definizioni seguenti.