

eureka 1

MANUALE DEL SOFTWARE

**Calcolo del coefficiente H^*T
e della trasmittanza termica
media U_m**

MANUALE DI UTILIZZO DEL SOFTWARE EUREKA 1

Milano, 16 luglio 2026

Documento basato sulla versione EUREKA 1.1.0



TECNOLOGIA E PROGETTO

Via Lanzone 31, 20123 Milano (MI)
P. IVA e C. F. 10429290157

INDICE

INDICE	2
INTRODUZIONE.....	3
Modelli di calcolo e database	3
Attivazione del software	3
La suite dei software	4
1. MENÙ GENERALE.....	5
(A) Progetto.....	5
(B) Archivio	5
(C) Manuale e informazioni	5
2. DATI DI PROGETTO	6
3. DATI CLIMATICI	7
(A) Selezione della località	7
(B) Informazioni generali	8
(C) Dati climatici.....	8
(D) Normativa di riferimento per i dati climatici	8
4. DATI DELL'EDIFICIO	10
(A) Tipologia di intervento	10
(B) Rapporti S/V o superficie vetrata/totale	11
(C) Limiti	11
5. ELEMENTI DISPERDENTI.....	12
(A) Elementi opachi, (B) Elementi trasparenti, (C) Ponti termici.....	13
6. ELENCO STRUTTURE	14
7. SCHEDA DELLE STRUTTURE.....	15
(A) Dati della struttura	16
(B) Risultati: i coefficienti di trasmissione e le verifiche	16
(C) Elementi opachi.....	16
(D) Elementi trasparenti	17
(E) Ponti termici	17
8. RAGGRUPPAMENTI E RELAZIONE	18
(A) Aggiungere nuove strutture	18
(B) Crea relazione	18
Appendice A. Calcolo di H'_T e U_m secondo il DM 26/06/2015	20
Appendice B. Calcolo di H'_T, U_m e U_{sc} secondo il DM 28/10/2025	23

Tutti i diritti sono riservati

Questo documento è realizzato da TEP srl ed è aggiornato alla data riportata in copertina.

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta o divulgata senza l'autorizzazione scritta di TEP srl.

INTRODUZIONE

EUREKA 1 è il software sviluppato da TEP srl per il calcolo del coefficiente H_T e della trasmittanza termica media U_m .

Il software è uno strumento di aggregazione delle informazioni relative agli elementi opachi, agli elementi trasparenti e ai ponti termici per la verifica dei suddetti parametri.

Le logiche di aggregazione proposte seguono:

- dal punto di vista termotecnico quanto desumibile dalla norma UNI/TS 11300-1 in merito alla valutazione delle dispersioni dell'involucro edilizio;
- dal punto di vista legislativo le indicazioni fornite per la verifica dei requisiti minimi (DM 28/10/2025 e relative FAQ). Su questo secondo aspetto si rimanda all'Allegato A del presente manuale.

Modelli di calcolo e database

EUREKA implementa i modelli di calcolo e gli archivi forniti dalla seguente norma:

UNI/TS 11300-1:2014	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
---------------------	--

Attivazione del software

Alla prima installazione del software le opzioni sono:

- Versione DEMO (30 giorni), attiva una versione completa e gratuita per provare il software prima dell'acquisto.
- Socio ANIT Individuale, attiva le funzioni previste nella SUITE ANIT riservata ai Soci Individuali, l'attivazione sblocca l'uso di tutti i software della Suite.
- Soci ANIT Azienda, attiva la versione completa riservata allo staff tecnico delle aziende associate ad ANIT.
- Studenti, attiva la versione completa riservata agli studenti di percorsi formativi (scuole, università) con contratto di collaborazione attivo.
- Sito TEP srl, attiva la versione riservata agli utenti che acquistano il software tramite il portale e-commerce di TEP.

Le modalità di attivazione di ogni opzione sono descritte nelle relative schermate.

Una volta attivato il software il numero di giorni rimanenti e la tipologia di attivazione sono riportate sulla copertina del software al momento dell'avvio.

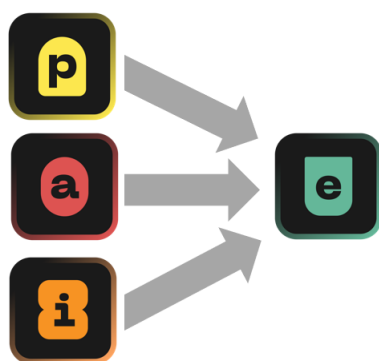
È possibile aggiornare l'attivazione cliccando su ATTIVA dalla copertina del software.



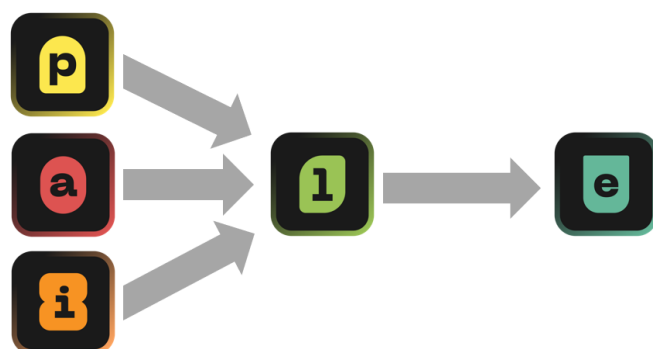
La suite dei software

Il software EUREKA può essere utilizzato in coordinamento con gli altri software della suite TEP srl. In particolare, la descrizione degli elementi d'involucro può essere facilitata tramite una condivisione delle informazioni tecniche con i software:

- PAN per le strutture opache (pareti, solai, coperture, pavimenti);
- APOLLO per le strutture trasparenti (finestre, portefinestre, chiusure tecniche);
- IRIS per i ponti termici (analizzati agli elementi finiti).

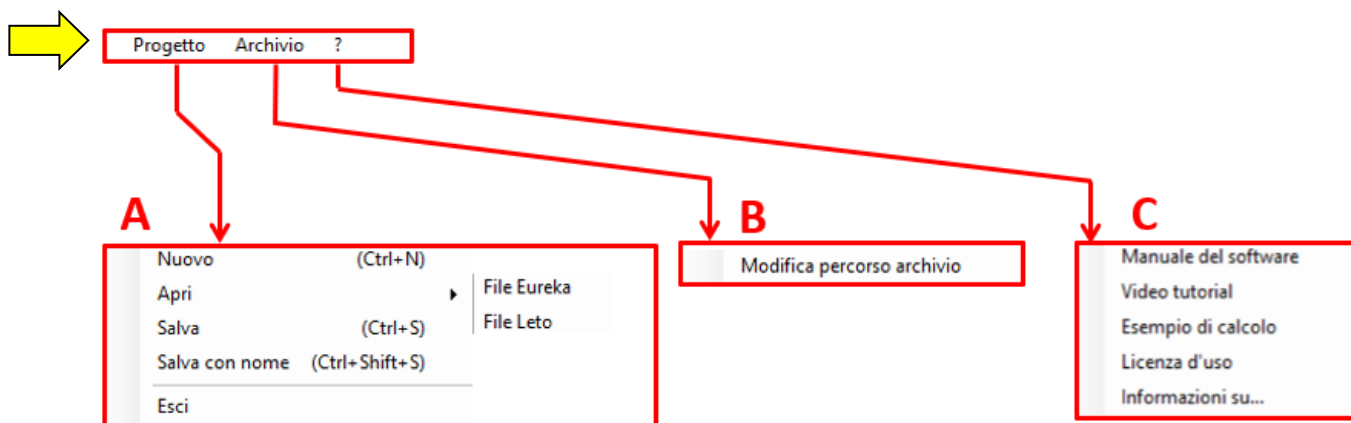


EUREKA inoltre permette di partire da informazioni della zona termica già elaborate con il software LETO tramite l'apertura diretta di un file di progetto .leto.



1. MENÙ GENERALE

Dal menu generale si può accedere ai comandi di gestione del progetto (A), alle funzioni di archivio e gestione del database del software (B) e si possono richiamare il manuale e altre informazioni utili (C).



(A) Progetto

Dalla voce "Progetto" si accede ai comandi standard (nuovo, apri, salva, ecc.) per la gestione del file .eureka contenente il progetto delle strutture analizzate.

Il file .eureka può essere archiviato in cartelle locali o in cloud.

Il database del software si chiama anitU.db e si trova nella cartella "Documenti/Software ANIT" del disco fisso.

(B) Archivio

Il file anitU.db si trova nella cartella "Documenti/Software ANIT" del disco fisso.

Questo percorso è modificabile dall'utente a piacere.

La modifica del percorso effettuata con EUREKA vale anche per gli altri software della suite.

(C) Manuale e informazioni

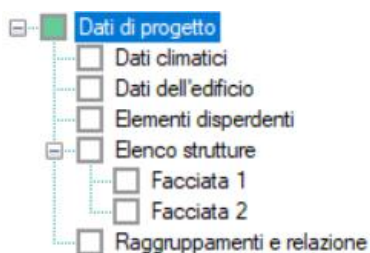
Da questa voce si può richiamare il manuale del software, la video-playlist su YouTube dedicata alla spiegazione delle schermate del software e la pagina del sito ANIT che riporta gli esempi di calcolo, la pagina con la descrizione della licenza d'uso e le informazioni generali sulla versione installata, sulla data dell'aggiornamento e sugli autori.

2. DATI DI PROGETTO

La schermata “Dati di progetto” è visualizzata al lancio del software ed è richiamabile cliccando sulla prima voce del menu ad albero.

Lo scopo della schermata è quello di raccogliere le informazioni generali del progetto da riportare nella relazione finale.

La compilazione delle informazioni non è obbligatoria e non incide sui risultati del calcolo.

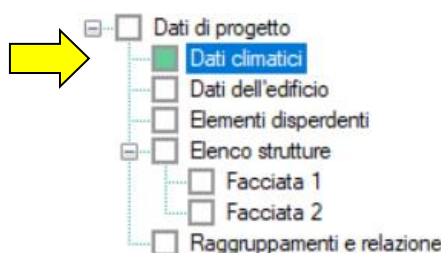


Dati di progetto

Nome del progetto			
Committente			
Indirizzo			
Telefono		E-mail	
Calcolo eseguito da			
Commento			

3. DATI CLIMATICI

La schermata “Dati climatici” presenta le informazioni climatiche della località selezionata (A). I dati visualizzati riportano alcune informazioni generali, come la temperatura di progetto, la zona climatica e i gradi giorno (B), alcuni valori climatici mensili sottoforma tabellare (C) e i riferimenti normativi selezionabili per la scelta dei dati (D).



Dati climatici

A

Provincia di appartenenza
RM - ROMA

Comune di

Provincia di riferimento per il calcolo dei dati climatici
RM - ROMA

B

Latitudine 41 ° 53 ' 27 "

Longitudine 12 ° 29 ' 24 "

Fuso orario UTC +1

Altitudine s.l.m. 32 m

Temperatura di progetto -0.1 °C

Temperatura media del mese più freddo 8.0 °C

Temperatura media stagione di riscaldamento 10.5 °C

Temperatura media annuale 16.6 °C

Gradi giorno 1629

Zona climatica D

C

	Be [°C]	Pe [Pa]	UR _e [%]
Gennaio	8.0	948	88.5
Febbraio	9.0	796	69.5
Marzo	11.4	998	74.0
Aprile	15.8	1156	64.3
Maggio	19.2	1235	55.7
Giugno	22.5	1594	58.6
Luglio	26.3	1622	47.3
Agosto	26.5	1969	57.0
Settembre	21.6	1558	60.5
Ottobre	17.7	1347	66.5
Novembre	12.6	1033	71.0
Dicembre	8.6	929	83.1

D

Fonte dei dati climatici

☒ UNI 10349:2016

☐ UNI 10349:1994

☐ Importazione utente

Fonte dei gradi giorno

☐ DPR 412/93

☒ UNI 10349:2016

(A) Selezione della località

La provincia di appartenenza è l'informazione da inserire per richiamare i dati climatici provinciali in accordo con la norma UNI 10349. I dati riguardano i valori medi mensili di temperatura dell'aria esterna, pressione di vapore, irradiazione solare giornaliera sul piano orizzontale e velocità del vento per le stazioni di rilevazione dei dati climatici di riferimento. Le coordinate geografiche della stazione di riferimento sono riportate tra le informazioni generali (B).

La selezione del comune modifica il valore di altitudine sul livello del mare e conseguentemente:

- i valori medi mensili di temperatura e pressione di vapore;
- i valori orari di temperatura e irradianza;
- il valore di gradi giorno per la località.

La selezione della seconda provincia di riferimento serve per modificare i dati climatici della località. Questa modifica avviene secondo due criteri differenti in base alla norma utilizzata:

-
- secondo UNI 10349:2016, la selezione di una seconda provincia diversa dalla prima serve per sostituire i dati climatici della località per quanto riguarda tutti i valori medi mensili e i valori di temperatura oraria del giorno tipico estivo;
 - secondo UNI 10349:1994, la selezione di una seconda provincia diversa dalla prima serve per mediare geograficamente il valore dell'irradianza del mese di massima insolazione in base alle latitudini delle due province selezionate e del comune di riferimento.

(B) Informazioni generali

Le coordinate geografiche sono riferite ai dati climatici in accordo con UNI 10349 per la provincia e in accordo con dati di letteratura per il comune di riferimento.

L'altitudine sul livello del mare è un dato editabile dall'utente per tener conto della differenza tra il valore della località considerata e quella della posizione dell'edificio oggetto d'analisi. La relazione tra l'altitudine e la temperatura dell'aria esterna è la seguente:

$$\theta_e = \theta_{e,r} - (z - z_r) \times d \quad [3.1]$$

dove:

θ_e	temperatura giornaliera media mensile della località considerata [°C]
$\theta_{e,r}$	temperatura giornaliera media mensile nella stazione di rilevazione dei parametri climatici di riferimento [°C]
z	altitudine s.l.m. della località considerata [m]
z_r	altitudine s.l.m. della stazione di rilevazione dei parametri climatici di riferimento [m]
d	gradiente verticale di temperatura ricavabile dalla UNI 10349 [°C/m]

Il valore dei gradi giorno è preso dalla UNI 10349:2016 oppure dal DPR 412/93 in base alla selezione fatta nella sezione (D).

Gli altri valori della sezione (B) sono ricavati dai dati climatici normati.

(C) Dati climatici

La tabella mostra i dati medi mensili di temperatura dell'aria esterna, pressione di vapore esterna, umidità relativa esterna. Non è presente una legenda: è sufficiente passare il cursore sulla cella per far comparire la descrizione della grandezza d'interesse.

(D) Normativa di riferimento per i dati climatici

La selezione di *default* di questa sezione è impostata:

- per la fonte dei dati climatici, in accordo con la norma UNI 10349:2016,
- per la fonte dei gradi giorno, in accordo con il DPR 412/93.

Questa distinzione è necessaria dal momento che il DPR 412/93, seppure datato, ha tuttora un peso legislativo superiore alla norma del 2016 e deve essere pertanto utilizzato per la definizione dei gradi giorno e della zona climatica.

Le condizioni di *default* possono essere modificate a piacere dall'utente.

Le principali differenze tra le due versioni della norma UNI 10349 sono:

	UNI 10349:2016	UNI 10349:1994
Entrata in vigore	Giugno 2016	Aprile 1994
Dati medi mensili	Per ogni stazione di rilevazione provinciale.	Per ogni capoluogo di provincia.
Gradi giorno	Calcolati in base alla temperatura della località.	Informazione non presente nella norma. Il valore è preso dal DPR 412/93.
Seconda provincia di riferimento	L'informazione serve per attribuire i dati climatici medi mensili e i dati di temperatura oraria del giorno tipico estivo della seconda provincia selezionata alla località di riferimento. La selezione modifica anche il valore della temperatura di progetto, della temperatura media annuale, della temperatura media nella stagione di riscaldamento, dei gradi giorno e dell'irradianza media del mese di massima insolazione.	L'informazione serve per mediare geograficamente il valore dell'irradianza media del mese di massima insolazione in base alle latitudini delle due province selezionate e del comune di riferimento. La selezione modifica anche il valore mensile di irradiazione solare globale giornaliera sul piano orizzontale.
Temperatura di progetto	Per ogni stazione di rilevazione provinciale.	Informazione non presente nella norma. Il valore è preso dalla UNI 12831.

4. DATI DELL'EDIFICIO

La schermata “Dati dell'edificio” prevede la selezione della tipologia di intervento (A) e l'indicazione del valore S/V dell'edificio (B). Con queste informazioni il software mostra i limiti per il coefficiente H'_T e le trasmittanze richiesti in base alla selezione effettuata (C).



Dati dell'edificio

A

Ambito di applicazione secondo i Requisiti minimi

☒ Nuova costruzione
☐ Demolizione e ricostruzione
☐ Ampliamento con estensione di impianto
☐ Ampliamento con nuovo impianto
☐ Ristrutturazione importante di 1° livello
☐ Ristrutturazione importante di 2° livello
☐ Riqualificazione energetica
☐ Edificio esistente senza necessità di confronto con i limiti

Destinazione d'uso

☒ Privato
☐ Pubblico

Data di richiesta titolo abilitativo: Dal 03/06/2026

Zona climatica: **D**

B

Rapporto di forma S/V

S: 15000,0 m²
 V: 40000,0 m³
 S/V: 0,38 m²/m³

C

Limiti

H'_T 0,80 W/m²K

	Coperture	Pareti	Pavimenti	Serramenti
Trasmittanza dell'edificio di riferimento U_{ref} [W/m ² K]	0,26	0,29	0,29	1,80

(A) Tipologia di intervento

L'ambito di applicazione, secondo i Requisiti minimi, la destinazione d'uso e la data di inizio lavori servono per definire i limiti da rispettare riportati nella sezione (C). Ricordiamo che la tipologia di intervento serve anche a caratterizzare i requisiti minimi obbligatori, ovvero secondo il DM 28/10/2025:

- H'_T per la nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento di edificio esistente, ristrutturazione importante di 1° livello;
- U_m per la ristrutturazione importante di 2° livello;
- U_{sc} per la ristrutturazione importante di 2° livello e la riqualificazione energetica;
- U_{bonus} per qualunque intervento che accede alle detrazioni (in aggiunta ai suddetti obblighi).

(B) Rapporti S/V o superficie vetrata/totale

Nel caso di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento con nuova installazione di impianto e ampliamento con estensione di impianto, nella sezione B: S rappresenta la superficie lorda disperdente dell'edificio e V il volume lordo riscaldato dell'edificio racchiuso dalla superficie S. Il rapporto S/V modifica il valore limite di H'_T per gli edifici di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione.

Nel caso di ristrutturazione importante di 1° livello nella sezione B viene richiesta la superficie vetrata e la superficie totale, così che EUREKA possa calcolare il rapporto superficie vetrata/ totale; questo rapporto modifica il valore limite di H'_T per gli edifici che rientrano in questo ambito di applicazione.

(C) Limiti

Il valore limite del coefficiente H'_T dipende:

- da S/V e dalla zona climatica per gli edifici di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione;
- dalla zona climatica e dalla percentuale di superficie finestrata rispetto alla totale per le ristrutturazioni importanti di 1° livello.

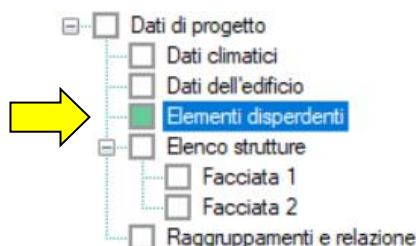
I limiti delle trasmittanze dipendono dalla zona climatica e dalla data di inizio lavori e in particolare:

- per la trasmittanza massima dei requisiti minimi U_m , i valori cambiano se la data di inizio lavori è antecedente o successiva al 3 giugno 2026: per date antecedenti il valore è da tabella, per date successive il valore cambia in base ai ponti termici presenti nel progetto;
- per la trasmittanza massima delle detrazioni fiscali U_{bonus} , i valori cambiano se la data di inizio lavori è antecedente al 5 ottobre 2020 o successiva al 6 ottobre 2020.

Per gli ambiti di applicazione che non richiedono la verifica sulle trasmittanze, il software riporta i valori di trasmittanze dell'edificio di riferimento.

5. ELEMENTI DISPERDENTI

Gli elementi disperdenti si distinguono in “Elementi opachi” (A), “Elementi trasparenti” (B) e “Ponti termici” (C). La descrizione degli elementi disperdenti rappresenta l’abaco delle strutture e dei ponti termici da utilizzare per la descrizione dell’involucro edilizio. Per facilitare l’importazione degli elementi disperdenti è possibile richiamare i file di PAN, APOLLO e IRIS già elaborati e selezionare le strutture di interesse.



A

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici							
	Descrizione	Tipo	U_{arte} [W/m ² K]	U_{post} [W/m ² K]	Y_{ie} [W/m ² K]		
1	Muro esterno	Parete verticale	0.000	0.184	0.000	Duplica	Elimina
2	Muro balcone	Parete verticale	0.000	0.195	0.000	Duplica	Elimina
3	Copertura generica	Parete verticale	0.000	0.162	0.000	Duplica	Elimina

B

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici							
	Descrizione		U_{tr} [W/m ² K]	A_{tr} [m ²]			
1	Finestra 1		3.000	2.00	Duplica	Elimina	
2	Finestra 2		2.400	3.00	Duplica	Elimina	

C

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici							
	Descrizione	Tipo*	ψ_1 [W/mK]	ψ_2 [W/mK]	Posizione dell'isolante	ψ_{tab} [W/mK]	
1	PT_1	Ca - Angolo convesso	0.096	-0.037	sul lato esterno	-0.080	Duplica
2	PT_2	Cb - Angolo concavo	-0.105	0.027	sul lato esterno	0.050	Duplica
3	PT_3	IF - Solaio interpiano	0.255	0.036	sul lato esterno	0.020	Duplica
4	PT_4	B - Balcone	0.460	0.273	sul lato interno	0.510	Duplica
5	PT_5	P - Pilastro	0.402	-0.019	sul lato interno	0.060	Duplica
6	PT_6	R - Copertura	-0.033	0.388	in intercapedine	-0.100	Duplica
7	PT_7	- Altro tipo di ponte	0.159	0.039	in intercapedine		Duplica
8	PT_8	- Altro tipo di ponte	0.053	0.012			Duplica
9	PT_9	- Altro tipo di ponte	0.301	0.177			Duplica
10	PT_10	- Altro tipo di ponte	0.539	0.419			Duplica
11	PT_11	- Altro tipo di ponte	0.799	0.759			Duplica
12	PT_12	- Altro tipo di ponte	0.560	0.343			Duplica
13	PT Spalla	Wb - Serramento: spalla	0.170	0.170			Duplica
14	PT Davanzale	Wa - Serramento: davanzale	0.170	0.170			Duplica
15	PT Cassonetto	- Altro tipo di ponte	0.080	-0.744			Duplica

(A) Elementi opachi, (B) Elementi trasparenti, (C) Ponti termici

La creazione degli elementi opachi, trasparenti o ponti termici può essere fatta nelle seguenti tre modalità:

- 1) cliccando su “Aggiungi nuovo” per inserire i dati sintetici dell’elemento;
- 2) cliccando su “Aggiungi da archivio” per richiamare un elemento precedentemente salvato nel proprio database attraverso i software PAN, APOLLO e IRIS;
- 3) cliccando su “Importa progetto” per aprire un file già elaborato in formato .pan per gli elementi opachi, .apollo per gli elementi trasparenti e .iris per i ponti termici.

Attenzione:

1. **Tipologia di ponte termico:** dopo la descrizione del ponte termico è possibile selezionare dal menù a tendina la tipologia di ponte termico, che assieme all’indicazione sulla posizione dell’isolante restituisce i valori da tabella di trasmittanza lineare interna ed esterna, che il software userà nel calcolo di U_m limite per le ristrutturazioni importanti di 2° livello a partire dal 3 giugno 2026.

Nel caso di nodo parete-serramento, questa informazione viene usata da EUREKA nel calcolo di U_m se si attiva l’opzione “Escludi ponti termici serramenti da U_m ” presente nella schermata del calcolo. Questa possibilità segue le indicazioni previste in Regione Lombardia dal Decreto 18546/2019 che recita: “nel caso in cui le parti opache appartengano a un soggetto giuridico diverso da quello a cui appartengono le parti trasparenti e in caso di intervento sulla sola parte opaca, allora i valori delle tabelle 12, 13 e 14 (*ndr. ovvero i limiti di U_m*) non si considerano comprensivi dei ponti termici tra finestra e muro”.



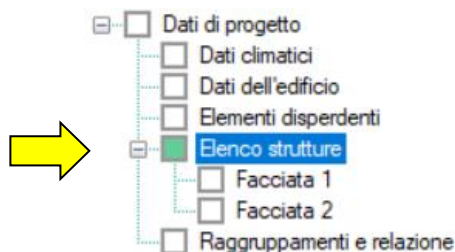
☒ Escludi ponti termici serramenti da U_m

2. **Uso dei ponti termici esterni o interni:** nella scheda dei ponti termici è necessario indicare quale valore considerare tra la trasmittanza lineare esterna (Ψ_e) e interna (Ψ_i) se la data del titolo abilitativo è antecedente al 3 giugno 2026; a partire da questa data viene in automatico selezionato “Ponti termici esterni” in accordo con il DM 28/10/2025.

Non è presente una legenda: è sufficiente passare il cursore sulla cella per far comparire la descrizione della grandezza d’interesse.

6. ELENCO STRUTTURE

Cliccando su “Elenco strutture” si accede alla schermata di definizione delle singole strutture.




Elenco strutture

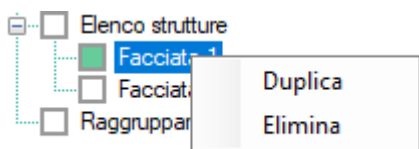

Legenda
✓ Verifica superata
✗ Verifica non superata
○ Verifica non richiesta

Aggiungi nuovo

	Descrizione	H'T [W/m²K]	Usc [W/m²K]	Um [W/m²K]			
1	Facciata 1	0,565 ✓	0,184 ○	0,184 ○	Modifica	Duplica	Elimina
2	Facciata 2	0,331 ✓	0,184 ○	0,184 ○	Modifica	Duplica	Elimina

Cliccando su “Aggiungi nuovo” è possibile aggiungere tutte le strutture che si desidera analizzare. Si possono organizzare per tipologia e/o orientamento a seconda degli interessi dell'utente e possono essere modificate, duplicate o eliminate.

È anche possibile duplicare ed eliminare una struttura cliccando con il tasto destro direttamente sul menù ad albero:

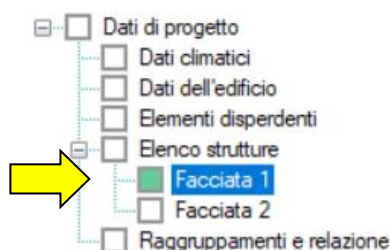


Non è presente una legenda: è sufficiente passare il cursore sulla cella per far comparire la descrizione della grandezza d'interesse.

7. SCHEDA DELLE STRUTTURE

Ogni struttura è descritta da una scheda che prevede la compilazione di alcuni dati generali (A) e la composizione degli elementi disperdenti incidenti, ovvero gli elementi opachi (C), trasparenti (D) e i ponti termici (E).

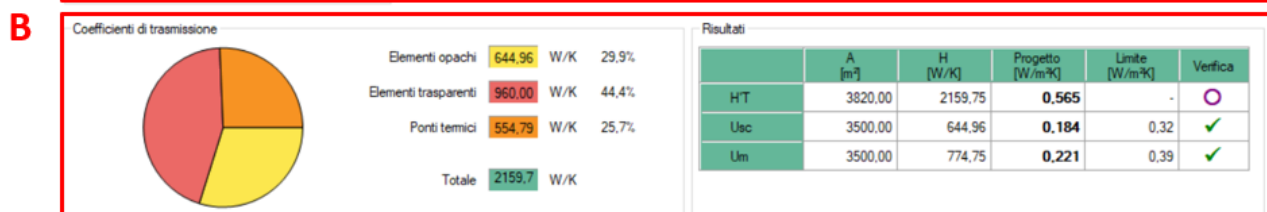
I risultati di calcolo sono riportati nella parte alta della sezione (B) e mostrano il confronto con i valori limite e la distribuzione percentuale del peso delle tipologie di elementi rispetto alla dispersione complessiva della struttura.



A

Tipo: ☒ Parete ☐ Copertura ☐ Pavimento ☐ Aumento di U_w del 30% Descrizione: Facciata 1

Struttura verso: ☒ Esterno ☐ Ambiente non riscaldato ☐ Terreno



C

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici

Cerca

	Descrizione	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]			
+							
1	Muro esterno	3500.00	0.184	644.96	Modifica	Duplica	☐

D

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici

Cerca

	Descrizione	A _w [m²]	U _w [W/m²K]	N _r [-]	H [W/K]			
+								
1	Finestra 1	2.00	3.000	160	960.00	Modifica	Duplica	☐

E

Elementi opachi Elementi trasparenti Ponti termici

Cerca

	Descrizione	Tipo	L [m]	ψ [W/mK]	% Φ_{PT} [%]	H [W/K]			
+									
1	PT_1	Ca	580.00	-0.037	50	-10.73	Modifica	Duplica	☐
2	PT_2	Cb	520.00	0.027	100	14.04	Modifica	Duplica	☐
3	PT_3	IF	25.00	0.036	100	0.90	Modifica	Duplica	☐
4	PT_4	B	460.00	0.273	100	125.58	Modifica	Duplica	☐

(A) Dati della struttura

In questa sezione l'utente può inserire i dati che definiscono la struttura.

- Tipo: questa selezione consente di indicare se la struttura è una parete, una copertura o un pavimento.
- Struttura verso: per scegliere se la struttura confina verso l'esterno, verso un ambiente non riscaldato o verso il terreno. In questi ultimi due casi l'utente può selezionare la tipologia di ambiente da tendina per definire il fattore b_{tr} in accordo alle norme UNI/TS 11300 oppure digitare direttamente il valore da considerare.

Ricordiamo che secondo il DM 28 ottobre 2025, per le strutture “verso ambienti non climatizzati, i valori limite di trasmittanza devono essere rispettati dalla trasmittanza della struttura moltiplicato per il fattore di correzione dello scambio termico tra ambiente climatizzato e non climatizzato, come indicato nella norma UNI TS 11300-1 in forma tabellare”.

- L'isolamento dall'interno o in intercapedine modifica il valore della trasmittanza limite da considerare nel caso di interventi di riqualificazione energetica;
- Descrizione: si inserisce il nome da attribuire alla struttura (ad esempio “Facciata 1”).

(B) Risultati: i coefficienti di trasmissione e le verifiche

In questa sezione sono riportati i risultati delle verifiche di H'_T , U_m , U_{sc} e U_{bonus} (quest'ultimo solo se nella schermata “Dati dell'edificio” è attiva l'opzione “Detrazioni fiscali”), attraverso il confronto con i valori limite.

Nelle caselle colorate sono riportati i coefficienti di trasmissione derivanti dai dati inseriti in (C), (D) ed (E) espressi in W/K rispettivamente per gli elementi opachi, gli elementi trasparenti, i ponti termici e l'intera struttura. Queste informazioni sono visualizzate anche in forma grafica attraverso il diagramma a torta per avere chiara la distribuzione percentuale del peso dei diversi componenti.

La tabella a destra mostra il confronto tra i valori di progetto calcolati e i valori limite:

- se la verifica è obbligatoria viene indicato un giudizio sul superamento (✓) o sul mancato superamento (✗) della verifica;
- se la verifica non è obbligatoria la tabella riporta un cerchio (○).

(C) Elementi opachi

Gli elementi che si possono aggiungere in questa sezione sono quelli presenti nell'elenco degli elementi disperdenti precedentemente creati. Dalla tabella riassuntiva sono visualizzati i principali parametri geometrici e termici dei singoli elementi creati (trasmittanza, area, H). Ogni elemento può essere modificato, duplicato o eliminato con i comandi disponibili nella schermata.

Con il tasto “+” si aggiunge una nuova riga all'elenco da completare cliccando su “Modifica”.

L'utente una volta selezionato un elemento opaco tra quelli disponibili, deve solo procedere all'inserimento delle superfici disperdenti (al netto delle superfici trasparenti).

	Descrizione	U [W/m²K]	
1	Muro esterno	0.184	Seleziona
2	Muro balcone	0.195	Seleziona
3	Copertura generica	0.162	Seleziona

OK Annulla

Elemento selezionato

Elemento
Descrizione

Trasmittanza 0.000 W/m²K

Area 0.00 m²

Valore da aggiungere

(D) Elementi trasparenti

In generale valgono le stesse indicazioni riportate al punto (C) per gli elementi opachi.

Dal tasto “+” si aggiunge una nuova riga e dal tasto “Modifica” si accede alla finestra di creazione dell’elemento trasparente (vedi immagine). L’utente una volta selezionato un elemento tra quelli disponibili, deve solo procedere all’inserimento del numero di elemento, in quanto trasmittanza e area vengono fornite in automatico. È comunque possibile modificare manualmente l’area.

*Vedi la nota in basso per ricordare che l’area degli elementi trasparenti non viene sottratta da quella degli elementi opachi.

Elemento trasparente

	Descrizione	U [W/m²K]	
1	Finestra 1	3.000	Seleziona
2	Finestra 2	2.400	Seleziona

OK Annulla

Elemento
Descrizione
Finestra 1

Trasmittanza 3.000 W/mK

Area 2.00 m²

Numero serramenti 1

Valori da aggiungere

Elemento selezionato

(E) Ponti termici

Dal tasto “+” si aggiunge una nuova riga e dal tasto “Modifica” si accede alla finestra di creazione del ponte termico (vedi immagine). Le informazioni richieste all’utente sono l’estensione lineare del ponte termico e la pertinenza dello stesso; quindi, è necessario inserire lunghezza e percentuale corrette.

*Vedi la nota in basso per l’inserimento della lunghezza del ponte termico.

Ponte termico

	Descrizione	U [W/mK]	
1	PT_1	-0.037	Seleziona
2	PT_2	0.027	Seleziona
3	PT_3	0.036	Seleziona
4	PT_4	0.273	Seleziona
5	PT_5	-0.019	Seleziona
6	PT_6	0.388	Seleziona
7	PT_7	0.039	Seleziona
8	PT_8	0.012	Seleziona
9	PT_9	0.177	Seleziona

OK Annulla

Elemento
Descrizione
PT_1

Trasmittanza lineare -0.037 W/mK

Lunghezza 0.00 m

Percentuale 100 %

Valori da aggiungere

Elemento selezionato

***Nota:**

- Area degli elementi opachi:** l’area da inserire è considerata al netto dei serramenti. Quindi ad esempio su una facciata di 50 m² con 40 m² di parete opaca e 10 m² di serramenti, l’area da inserire in EUREKA per la struttura opaca è di 40 m².
- Lunghezza dei ponti termici:** la lunghezza va considerata interna o esterna, in accordo con la trasmittanza lineare selezionata nella sezione “Elementi disperdenti > Ponti termici”. Se la data di inizio lavori è successiva al 3 giugno 2026, ricordiamo che di default viene considerata la trasmittanza lineare esterna e, coerentemente, andrebbe inserita la lunghezza esterna.

Attivando l’opzione “Escludi ponti termici serramenti da U_m ” EUREKA esclude i ponti termici abbinati ai serramenti nella scheda “Elementi disperdenti” dal calcolo della trasmittanza media U_m . Quest’indicazione è una nota del Decreto 18546/2019 in vigore in Regione Lombardia “*nel caso in cui le parti opache appartengano a un soggetto giuridico diverso da quello a cui appartengono le parti trasparenti e in caso di intervento sulla sola parte opaca*”.

Non è presente una legenda: è sufficiente passare il cursore sulla cella per far comparire la descrizione della grandezza d’interesse.

8. RAGGRUPPAMENTI E RELAZIONE

Da questa schermata è possibile aggregare le strutture elaborate per la verifica di H'_T , U_m , U_{sc} e U_{bonus} in accordo con i criteri definiti dai test di legge e dalle FAQ ufficiali (A) e visualizzare una relazione dei risultati (B).

Per un maggiore approfondimento sui raggruppamenti si rimanda alle Appendici A e B del manuale.



Raggruppamenti e relazione

A	Aggiungi nuovo	B Crea relazione				
	Descrizione	H'_T [W/m²K]	U_{sc} [W/m²K]	U_m [W/m²K]		
1	Facciata 1	0,565 ✓	0,184 ○	0,184 ○	Modifica	Duplica
2	Gruppo 1	0,452 ✓	0,184 ○	0,184 ○	Modifica	Duplica

(A) Aggiungere nuove strutture

Cliccando su “Aggiungi nuovo” l’utente definisce i raggruppamenti per i quali visualizzare i risultati. Un raggruppamento può essere composto:

- da una singola struttura già creata in “Elenco strutture”;
- da più strutture presenti in “Elenco strutture”.

I criteri di aggregazione dipendono dall’obiettivo della verifica, ad esempio per visualizzare i risultati di una singola facciata basta richiamare la singola voce corrispondente, invece per visualizzare i risultati di un’intera zona termica bisogna aggregare tutte le strutture disperdenti della stessa.

(B) Crea relazione

Dal comando “Crea relazione” si apre una finestra con i risultati degli elementi selezionati.

La schermata mostra una relazione impaginata con un riepilogo dei dati del progetto, dell’edificio e dell’elemento selezionato sia in forma tabellare che con un diagramma a torta del peso dei vari coefficienti di trasmissione.

La scheda dei risultati può essere salvata in formato editabile (.rtf) o non editabile (.pdf).

RELAZIONE DI PROGETTO - ANALISI H', E U_{tr}

DATI DI PROGETTO

Nome del progetto	
Committente	
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	
Calcolo eseguito da	
Commento	

ELENCO DEI SIMBOLI

Grandezza	Simbolo	Unità di misura
Temperatura dell'aria esterna	$t_{a,e}$	°C
Pressione di vapore dell'aria esterna	$P_{a,e}$	Pa
Umidità relativa dell'aria esterna	$UR_{a,e}$	%
Verifica superata	✓	-
Verifica non superata	✗	-
Verifica non richiesta	○	-

DATI DELL'EDIFICIO

Ambito di applicazione secondo i Requisiti minimi	Ristrutturazione importante di 1° livello
Detrazioni fiscali	No
Destinazione d'uso	Privato
Zona climatica	D
Data di richiesta titolo abilitativo	Dal 03/06/2026
Superficie vetrata [m²]	15000,0
Superficie totale [m²]	40000,0
Superficie vetrata/totale [m²]	0,38
H' [W/m²K]	0,81
Trasmittanza dell'edificio di riferimento U _{tr} [W/m²K]	Coperture 0,26 Pareti 0,29 Pavimenti 0,29 Serramenti 1,80

Calcoli eseguiti con il software EUREKA 1.1.0

Struttura: Facciata 1

Tipo	Parete
Struttura verso	Esterno
Aumento di U _{tr} del 30%	No

Elementi opachi	A [m²]	U [W/m²K]	H [W/K]
Muro esterno	50,00	0,184	9,20
Muro balcone	15,00	0,195	2,93

Elementi trasparenti	A _v [m²]	U _v [W/m²K]	Nr [-]	H [W/K]
Finestra 1	2,00	3,000	4	24,00
Finestra 2	3,00	2,400	1	7,20

Ponti termici	L [m]	ψ' [W/mK]	%q _{pt} [%]	H [W/K]
PT 1	10,00	-0,037	50	-0,19
PT 2	16,00	0,027	100	0,43
PT 3	20,00	0,036	100	0,72
PT 4	8,00	0,273	100	2,18
PT Spalla	13,00	0,170	50	1,11
PT Davanzale	8,00	0,170	50	0,77

H elementi opachi [W/K]	12,13	25,1%
H elementi trasparenti [W/K]	31,20	64,5%
H ponti termici [W/K]	5,02	10,4%
H totale [W/K]	48,35	



Calcoli eseguiti con il software EUREKA 1.1.0

Esempio di relazione per l'elemento "Facciata 1" creato nella sezione "Raggruppamenti e relazione".

Appendice A. Calcolo di H'_T e U_m secondo il DM 26/06/2015

Il calcolo di H'_T , U_m e U_{bonus} prevede l'aggregazione di informazioni geometriche e termotecniche degli elementi disperdenti delle strutture di interesse. I criteri di aggregazione di questi dati variano a seconda del parametro da considerare, della tipologia di intervento e dei soggetti giuridici coinvolti. Di seguito si riportano le tre formule generali e le note al calcolo indicate dal legislatore.

Il coefficiente H'_T si calcola come rapporto tra il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione dell'involucro $H_{tr,adj}$ e la sommatoria delle superfici dei componenti opachi e trasparenti costituenti l'intervento A_k .

$$H'_T = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(U_wA_w) + \Sigma(\Psi Lp_{\%})}{\Sigma(A_{op}) + \Sigma(A_w)}$$

La trasmittanza termica media delle strutture opache U_m è valutata come media pesata delle stratigrafie e dei ponti termici incidenti.

$$U_m = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(\Psi Lp_{\%})}{\Sigma(A_{op})}$$

La trasmittanza termica da verificare per l'accesso alle detrazioni è valutata considerando solo le stratigrafie coinvolte e senza conteggiare il contributo dei ponti termici.

$$U_{bonus} = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op})}{\Sigma(A_{op})}$$

Di seguito sono riportate le integrazioni del legislatore pubblicate nei testi di legge e nelle FAQ del Ministero dello Sviluppo Economico di ottobre 2015, agosto 2016 e dicembre 2018.

Verifica di H'_T per nuova costruzione e ristrutturazioni importanti di 1° livello

FAQ 6 di ottobre 2015: per edifici di nuova costruzione o ristrutturazione importante di 1° livello la verifica del coefficiente H'_T si effettua per unità immobiliare.

Verifica di H'_T per ristrutturazioni importanti di 2° livello

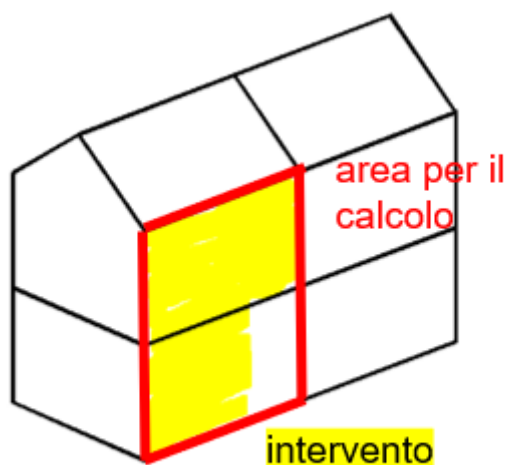
FAQ 2.15 di agosto 2016: per le ristrutturazioni importanti di 2° livello la verifica del coefficiente H'_T si effettua per tutta la superficie di uguale orientamento interessata, completamente o per una porzione, da lavori.

Nel caso di strutture verticali si considera oggetto di verifica l'intera parete (facciata).

Nel caso di strutture di copertura orizzontali o inclinate si considera oggetto di verifica l'intera falda o porzione di tetto.



Nel caso in cui la superficie di uguale orientamento fosse comune a più unità immobiliari (pareti esterne continue tra piani e unità adiacenti o unica falda per unità adiacenti), la verifica dovrà riguardare solo la porzione relativa all'unità nella quale si sta effettuando l'intervento.



Verifica H'_T e soggetti giuridici

FAQ 3.1 di dicembre 2018: *“È necessario considerare sia le parti opache sia le parti trasparenti costituenti l'involucro dell'elemento oggetto di intervento nel solo caso in cui entrambe siano di proprietà del medesimo soggetto giuridico; qualora le parti opache appartengano a un soggetto giuridico diverso da quello a cui appartengono le parti trasparenti, la verifica dell' H'_T deve essere*

eseguita solo sulla parte su cui si interviene. L'approccio suddetto vale anche nel caso di sostituzione dei soli componenti trasparenti, per la quale si ricade nella ristrutturazione importante di secondo livello."

Verifica U_m per stessa tipologia

La verifica di U_m può essere realizzata su più strutture: secondo la FAQ 3.16 di dicembre 2018 la verifica della trasmittanza media va condotta per tutte le strutture della stessa tipologia (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, strutture opache orizzontali di pavimento) *indipendentemente dall'orientamento, dallo spessore e dalla stratigrafia delle diverse porzioni.*

Verifica U_{bonus}

Secondo il Decreto 6/8/2020, Allegato E il calcolo della trasmittanza delle strutture opache non include il contributo dei ponti termici.

Il valore medio è determinato dividendo la somma dei prodotti delle singole trasmittanze termiche per la loro superficie d'influenza, per la superficie complessiva dell'intervento (ENEA, FAQ.8 di ottobre 2020).

Appendice B. Calcolo di H'_T , U_m e U_{sc} secondo il DM 28/10/2025

Il calcolo dei valori di progetto di H'_T , U_m , U_{sc} e U_{bonus} segue le stesse logiche del decreto precedente.

Il coefficiente H'_T di progetto si calcola come per il decreto precedente: è il rapporto tra il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione dell'involucro $H_{tr,adj}$ e la sommatoria delle superfici dei componenti opachi e trasparenti costituenti l'intervento A_k .

$$H'_T = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(U_wA_w) + \Sigma(\Psi Lp_{\%})}{\Sigma(A_{op}) + \Sigma(A_w)}$$

La trasmittanza termica media delle strutture opache U_m di progetto anch'essa si calcola come per il decreto precedente: è la media pesata delle stratigrafie e dei ponti termici incidenti.

$$U_m = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(\Psi Lp_{\%})}{\Sigma(A_{op})}$$

La trasmittanza termica in sezione corrente è valutata considerando solo le stratigrafie coinvolte e senza conteggiare il contributo dei ponti termici. La stessa formula è impiegata per il calcolare la trasmittanza da verificare per l'accesso alle detrazioni.

$$U_{sc} = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op})}{\Sigma(A_{op})} \quad U_{bonus} = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op})}{\Sigma(A_{op})}$$

Ciò che cambia a partire dal 3 giugno 2026 riguarda gli ambiti di applicazione per cui sono richieste le verifiche e anche i limiti da rispettare.

Di seguito sono riportate alcune specifiche per le singole verifiche.

Verifica di H'_T

Dal 3 giugno 2026 la verifica va condotta per gli ambiti di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamenti volumetrici e ristrutturazione importante di 1° livello; la verifica si effettua per unità immobiliare.

I valori limite sono riportati nelle tabelle seguenti.

Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T [W/m ² K] per edifici di nuova costruzione e per demolizioni e ricostruzioni			
	Rapporto di forma (S/V)		
Zona climatica:	$S/V < 0,4$	$0,4 \leq S/V < 0,7$	$S/V \geq 0,7$
A e B	0,80	0,63	0,58
C	0,80	0,60	0,55
D	0,80	0,58	0,53
E	0,75	0,55	0,50
F	0,70	0,53	0,48

Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T [W/m ² K] per le ristrutturazioni importanti di primo livello										
Zona climatica	Rapporto EX ANTE tra la superficie dei componenti vetrati e la superficie di tutti i componenti (vetrati e/o opachi) dell'edificio oggetto di intervento									
	$\leq 9\%$	$\leq 14\%$	$\leq 19\%$	$\leq 24\%$	$\leq 28\%$	$\leq 33\%$	$\leq 38\%$	$\leq 43\%$	$\leq 47\%$	$\leq 52\%$
A e B	0,72	0,82	0,92	1,01	1,1	1,18	1,26	1,34	1,41	1,47
C	0,6	0,64	0,71	0,78	0,85	0,91	0,97	1,03	1,08	1,14
D	0,58	0,58	0,59	0,65	0,7	0,75	0,81	0,86	0,9	0,95
E	0,55	0,55	0,55	0,55	0,58	0,62	0,66	0,7	0,74	0,78
F	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,56	0,6	0,63	0,66
	$\leq 57\%$	$\leq 62\%$	$\leq 67\%$	$\leq 71\%$	$\leq 76\%$	$\leq 81\%$	$\leq 86\%$	$\leq 90\%$	$\leq 95\%$	$\leq 100\%$
A e B	1,53	1,59	1,64	1,68	1,72	1,76	1,79	1,82	1,84	1,86
C	1,18	1,23	1,27	1,31	1,35	1,38	1,42	1,44	1,47	1,49
D	0,99	1,03	1,07	1,11	1,14	1,18	1,21	1,24	1,26	1,29
E	0,82	0,85	0,89	0,92	0,95	0,99	1,02	1,04	1,07	1,1
F	0,69	0,72	0,75	0,79	0,82	0,85	0,87	0,9	0,93	0,96

Verifica U_m

Per i lavori successivi al 3 giugno 2026, la verifica è richiesta solo per le ristrutturazioni importanti di 2° livello.

Il valore limite è calcolato come nella formula sotto riportata.

$$U_{m, \text{progetto con PT}} = \frac{\sum A \cdot U + \sum \Psi \cdot L}{\sum A}$$

$$U_{m, \text{limite con PT}} = \frac{\sum A \cdot U_{\text{lim}} + \sum \Psi_{\text{tab}} \cdot L}{\sum A}$$



Dove:

A è l'area di intervento [m^2];

U è la trasmittanza di progetto della sezione corrente [W/m^2K];

U_{lim} è la trasmittanza limite della sezione corrente che si ricava dalle tabelle 1, 2, 3 e 4 dell'Appendice B, e qui sotto riportate;

L è la lunghezza del ponte termico [m];

Ψ è la trasmittanza termica lineica di progetto (da valutare in accordo con UNI/TS 1300-1) [W/mK].

Ψ_{tab} è il coefficiente lineico di trasmissione riportato nelle tabelle 5,6,7 dell'Appendice B [W/mK].

Trasmittanza termica U limite per:			
	Strutture opache verticali	Copertura	Pavimento
Zona climatica	U_{limite} [W/m^2K]		
A-B	0,40	0,32	0,42
C	0,36	0,32	0,38
D	0,32	0,26	0,32
E	0,28	0,24	0,29
F	0,26	0,22	0,28

Verifica U_{sc}

Il valore limite di U è riportato nella tabella superiore.

Verifica U_{bonus}

Secondo il Decreto 06/08/2020, Allegato E il calcolo della trasmittanza delle strutture opache non include il contributo dei ponti termici.

Il valore medio è determinato dividendo la somma dei prodotti delle singole trasmittanze termiche per la loro superficie d'influenza, per la superficie complessiva dell'intervento (ENEA, FAQ.8 di ottobre 2020).