



La norma UNI EN ISO 11855:2021

Ing. Clara Peretti – Consorzio Q-RAD

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

LE NORMATIVE SUI SISTEMI RADIANTI

Norma	Titolo
UNI EN ISO 11855 parti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 2021	Progettazione dell'ambiente costruito – Progettazione, dimensionamento, installazione e controllo dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento radianti integrati
UNI EN 1264 parti 1, 2, 3, 4, 5 2021	Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture
UNI EN 14037 2016	Pannelli radianti sospesi per riscaldamento e raffrescamento alimentati con acqua a temperatura minore di 120 °C
UNI EN 14240 2015	Ventilazione degli edifici – Soffitti freddi – Prove e valutazione (rating)
UNI/TR 11619 2016	Sistemi radianti a bassa temperatura – Classificazione energetica
ISO 18566 2017	Building environment design -- Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems – Part 1: Vocabulary, symbols, technical specifications and requirements
UNI 11741 2019	Attività professionali non regolamentate – Installatori di sistemi radianti idronici a bassa differenza di temperatura – Requisiti di conoscenza, abilità e competenza

Norme di prodotto e norme di sistema

- norme di **prodotto**: definiscono i requisiti e le prestazioni dei sistemi radianti che i produttori devono seguire.
 - Es: descrizione dei metodi per la determinazione della potenza termica dei sistemi radianti, le prescrizioni relative ai diversi componenti del sistema, quali le tubazioni dei sistemi radianti.
- norme di **sistema**: utilizzate dai progettisti per la realizzazione dei calcoli e del dimensionamento
 - Es: prescrizioni per l'utilizzo di sistemi radianti all'interno degli edifici.

Norme di prodotto e norme di sistema

Norme di prodotto

Per i produttori (norme di test, vincoli ecc)

UNI EN 1264
UNI EN 14037
UNI EN 14240

Norme di sistema

Per i progettisti
(certificazione,
progettazione, ...)

UNI EN ISO 11855
UNI/TR 11619
ISO 18566

UNI/TS 11300-2

La norma UNI EN ISO 11855:2021

È stata pubblicata il 22 dicembre 2021 la nuova norma UNI EN ISO 11855.

L'attuale norma è composta da 7 parti:

- Parte 1: Definizione, simboli, criteri di comfort – versione 2021
- Parte 2: Determinazione della capacità termica e di raffrescamento di progetto – versione 2021
- Parte 3: Progettazione e dimensionamento – versione 2021
- Parte 4: Dimensionamento e calcolo della resa termica e della capacità di raffrescamento dei sistemi di attivazione termica della massa – Thermo Active Building Systems (TABS) – versione 2021
- Parte 5: Installazione – versione 2021
- Parte 6: Regolazione – versione 2018 (non recepita a livello europeo)
- Parte 7: Parametri di input per i calcoli energetici – versione 2019 (non recepita a livello europeo)

UNI EN ISO 11855 e UNI EN 1264: quali differenze?

- La UNI EN ISO 11855 è una norma di sistema, la UNI EN 1264 è una norma di prodotto
- La norma UNI EN ISO 11855 non verrà tradotta in italiano
- La norma UNI EN 1264 verrà a breve pubblicata in italiano

UNI EN ISO 11855 e UNI EN 1264: quali differenze?

	UNI EN 1264:2021	UNI EN ISO 11855:2021
Parte 1	Definizioni e simboli	
	-	Criteri di comfort
	Descrizione tipologie sistemi radianti: Tipo A (A1 e A2), Tipo B, Tipo C, Tipo D, Tipo E, Tipo F, Tipo G, Tipo H (H1 e H2), Tipo I, Tipo J	-
Parte 2	Metodo di calcolo semplificato con tabelle per la determinazione della potenza termica	
	Test per la determinazione della potenza termica con doppia piastra	-
		Descrizione tipologie sistemi radianti: Tipo A, Tipo B, Tipo C, Tipo D, Tipo E, Tipo F, Tipo G, Tipo H, Tipo I, Tipo J
	-	Metodo delle resistenze
	-	Metodo di verifica dei programmi per simulazioni FEM e FDM
	Conducibilità, densità e calore specifico dei materiali	Conducibilità, densità e calore specifico dei materiali e valori di resistenza termica per intercapedini di aria

UNI EN ISO 11855 e UNI EN 1264: quali differenze?

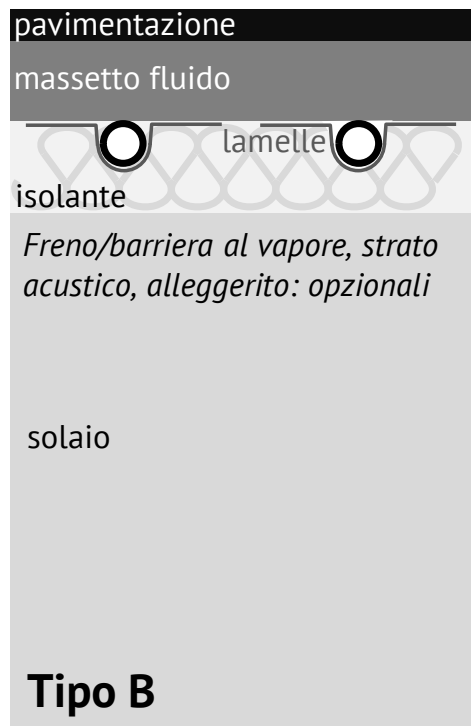
	UNI EN 1264:2021	UNI EN ISO 11855:2021
Parte 3	Resistenza termica del bugnato non considera le bugne	
	Dimensionamento con rivestimento pavimentazione $0.1 \text{ m}^2\text{K/W}$	Dimensionamento con resistenza rivestimento scelta dal progettista
Parte 4 ISO	–	TABS
Parte 4 EN e parte 5 ISO	Isolanti: tabella con resistenze minime.	Isolanti: criterio percentuale (20% nuovo, 30% riqualificazioni) / tabella con resistenze minime se non si conosce il valore di resistenza termica degli strati
	Massima percentuale di umidità residua del massetto (se non ci sono altre norme)	–
	Format per protocollo di riscaldamento iniziale	

Le tipologie di sistemi radianti nelle normative

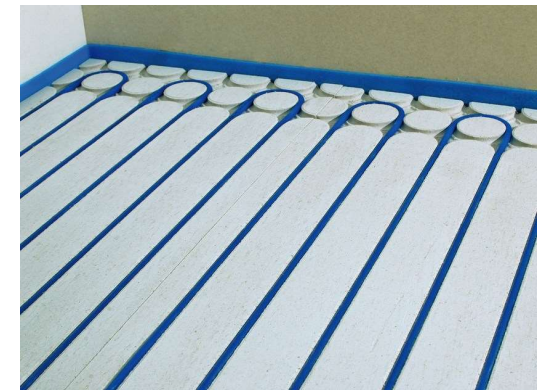
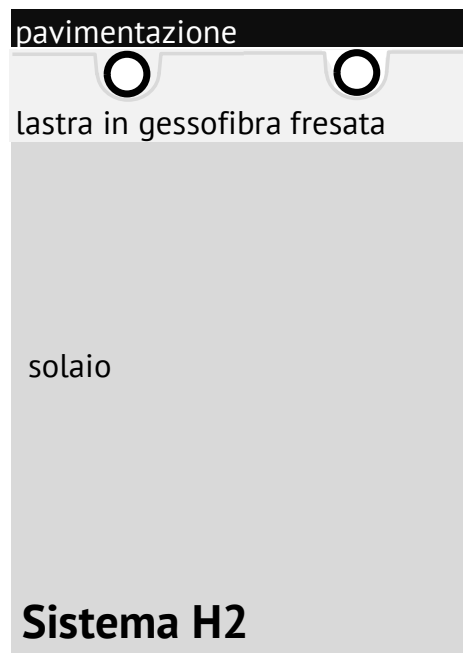
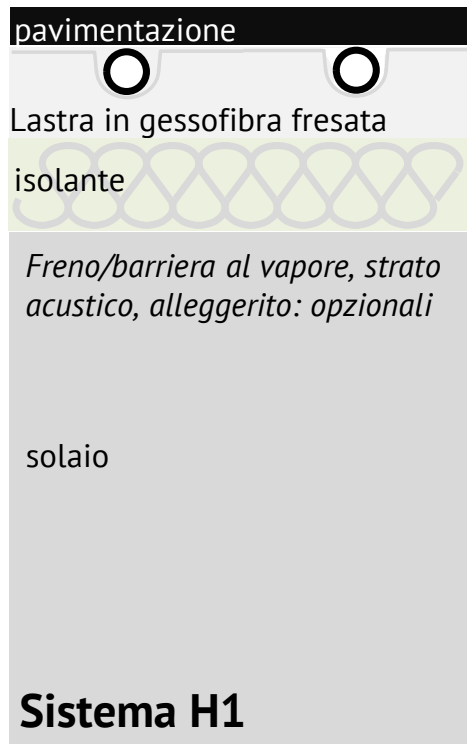
Nelle norme UNI EN 1264 e UNI EN ISO 11855 sono elencate alcune tipologie di sistemi radianti annegati

- Tipo A con le tubazioni annegate nel massetto (EN e ISO)
- Tipo B con le tubazioni annegate all'esterno del massetto (EN e ISO)
- Tipo C con le tubazioni annegate nel massetto (EN e ISO)
- Tipo D sistema a sezioni piane (EN e ISO)
- Tipo E TABS (UNI EN ISO 11855)
- Tipo F sistemi con tubi capillari (UNI EN ISO 11855)
- Tipo G sistemi con solai in legno (UNI EN ISO 11855)
- Tipo H sistemi per le riqualificazione (con e senza isolante) fresati (UNI EN 1264:2021)
- Tipo I sistemi per le riqualificazione con elementi in plastica di ancoraggio (UNI EN 1264:2021)
- Tipo J sistemi per le riqualificazione (senza isolante) (UNI EN 1264:2021)

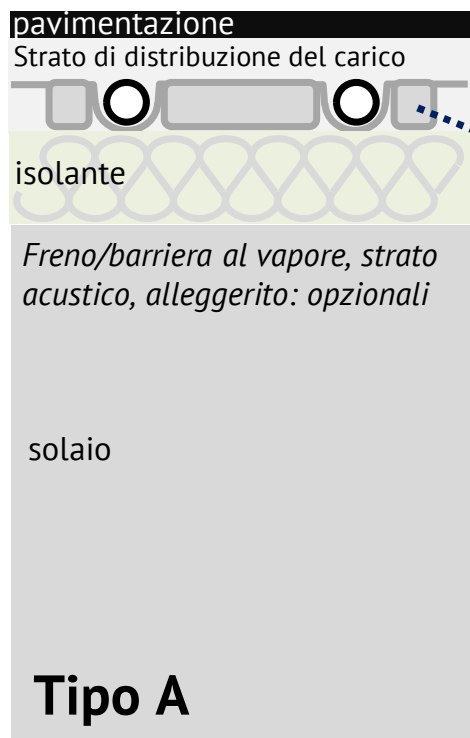
I sistemi radianti a bassa inerzia nelle normative



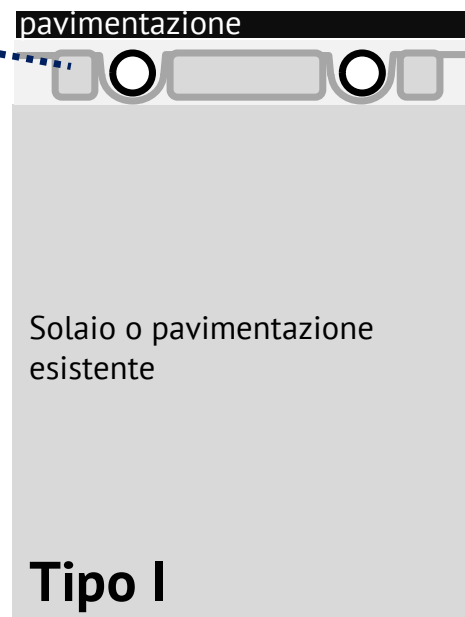
I sistemi radianti a bassa inerzia nelle normative



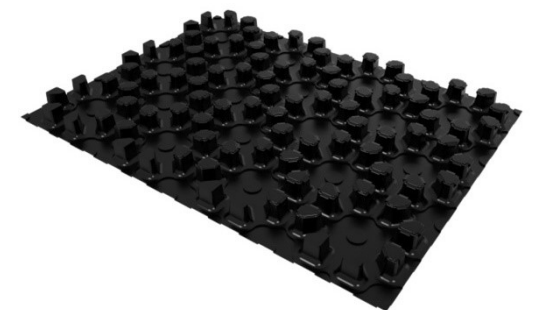
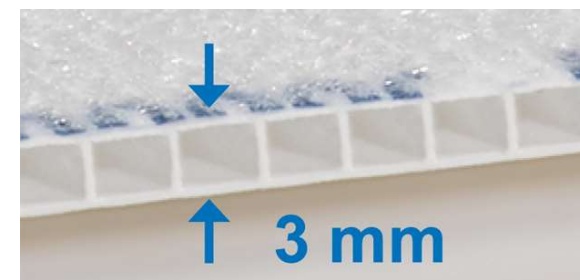
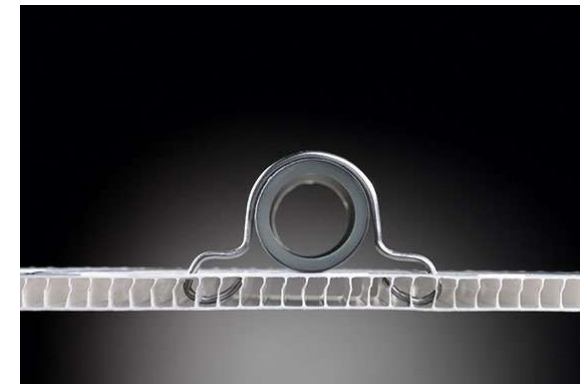
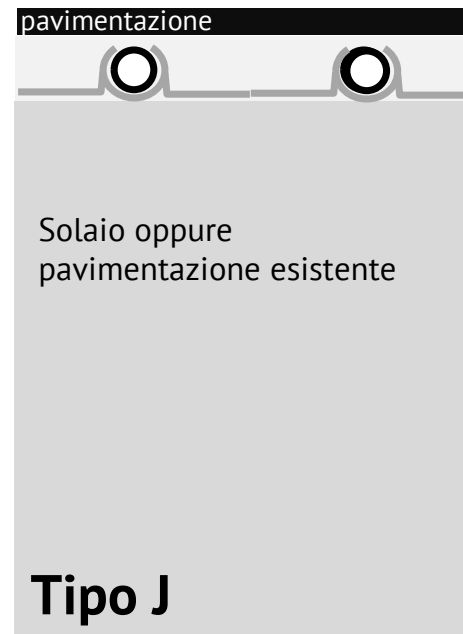
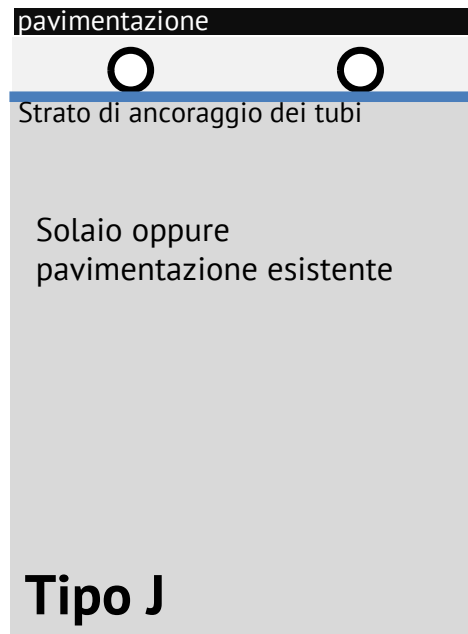
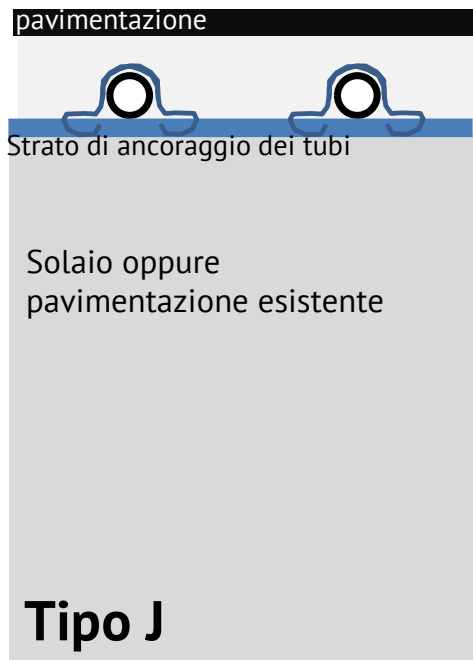
I sistemi radianti a bassa inerzia nelle normative



Elementi in plastica
per l'ancoraggio
delle tubazioni



I sistemi radianti a bassa inerzia nelle normative



E se ho una stratigrafia non presente?

- Come devo approcciare il tema?
- Quali conseguenze?
- Quali indicazioni devo seguire?

Le principali novità della UNI EN ISO 11855

Nella norma UNI ISO 11855-5:2021 (installazione) è stato inserito un nuovo criterio di calcolo per la resistenza termica degli isolanti, per i sistemi installati negli edifici nuovi e per i sistemi per le riqualificazioni.

Il nuovo approccio di calcolo prevede due modalità:

- 1) criterio percentuale (20% nuovo, 30% riqualificazioni)
- 2) resistenze minime degli isolanti se non si conosce il valore di resistenza termica degli strati (massetto, rivestimento, solaio e altri strati).

Il criterio percentuale è la più grande novità nell'ambito dei sistemi radianti: per la prima volta è stato inserito un criterio che considera tutta la stratigrafia e differenzia per

- edifici nuovi
- edifici da riqualificare.

Le principali novità della UNI EN ISO 11855

Il calcolo prevede una percentuale massima di perdita verso il basso (per i sistemi a pavimento) in riscaldamento.

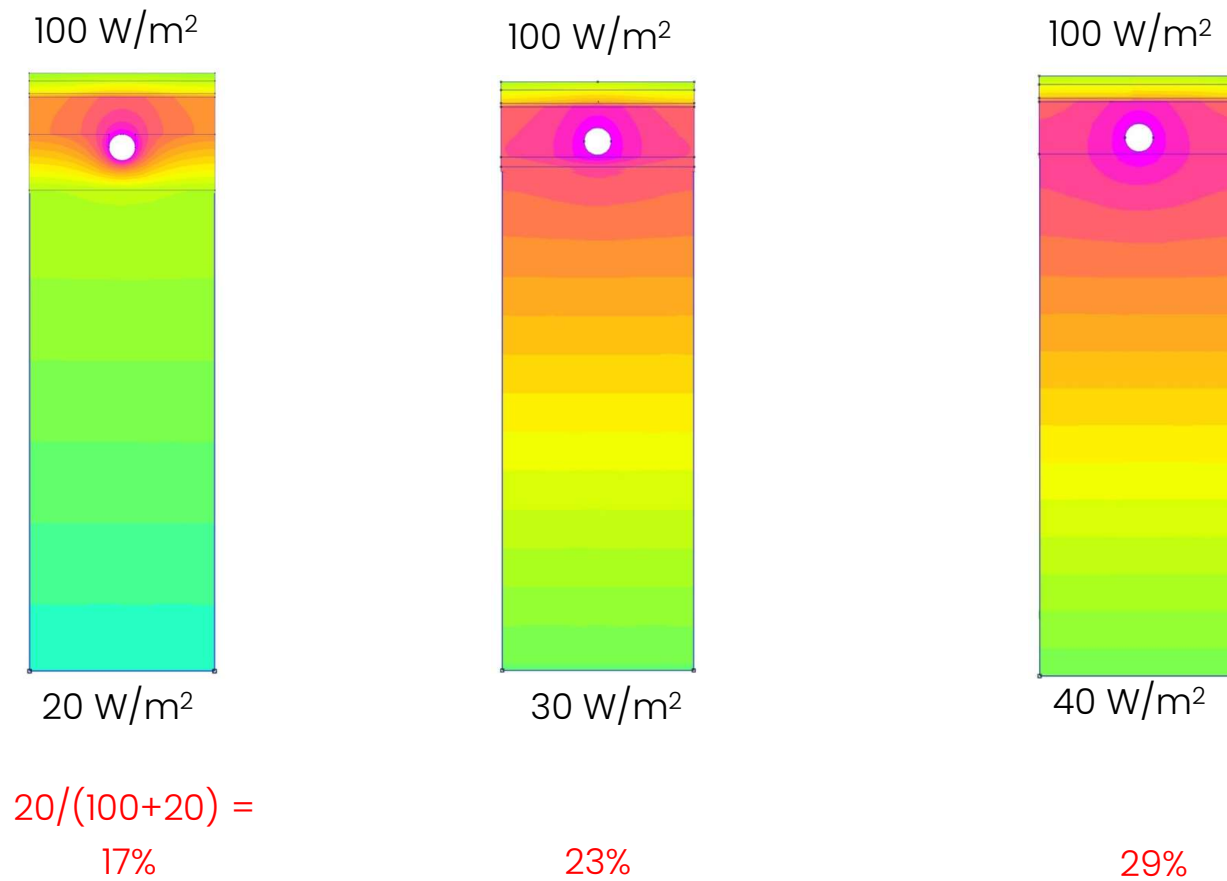
Edifici nuovi: $\frac{q_u}{q+q_u} < 20\%$

Edifici da riqualificare: $\frac{q_u}{q+q_u} < 30\%$

q è la potenza termica degli impianti di riscaldamento a pavimento divisa per la superficie;

q_u è la potenza termica specifica, verso gli altri ambienti, verso il suolo o verso l'ambiente esterno.

Le principali novità della UNI EN ISO 11855



UNI EN ISO 11855 e UNI EN 1264: focus installazione

- Lo spessore del massetto dovrà essere calcolato secondo le indicazioni riportate negli standard di riferimento. Qualora non vi siano riferimenti nazionali si potranno utilizzare norme europee.
- Lo spessore nominare del massetto sopra le tubazioni dovrà essere di almeno 30 mm per: Massetti cementizi (CT), Massetti a base di solfato di calcio (CA), Autolivellanti a base di solfato di calcio (CAF), In resina sintetica (SR), Massetti a base di magnesite (MA).

ma:

- Massetti speciali potranno avere spessori inferiori in accordo con le indicazioni del produttore.

CONTATTI

Ing. Clara Peretti

Email: info@q-rad.it

www.q-rad.it



Consorzio Italiano
Produttori Sistemi
Radianti di Qualità

Grazie per l'attenzione