

TUBI CORRUGATI FORMABILI DEL SISTEMA CSST "GEMINIsimRED" DI PSP

DESCRIZIONE

Tubi corrugati formabili CSST (Corrugated Stainless Steel Tubing) "GEMINIsimRED" in acciaio inossidabile, binati separabili con isolamento termico e con cavo sonda, per impianti solari termici (installazioni all'interno ed all'esterno) idonei anche per acqua destinata a consumo umano (DM 174/2004).

CAMPI DI APPLICAZIONE

Impianti solari termici con fluido termovettore acqua o miscela acqua/glicole e impianti per il trasporto di acqua calda e fredda ^{(1) (2)}:

- pressione nominale (20°C): PN 10;
- massima pressione di esercizio a 150°C: 6 bar (0,6 MPa);
- massima temperatura di esercizio: 150°C (175°C per brevi periodi);
- minima temperatura di esercizio: -50°C.



Gli impianti solari termici devono essere installati in conformità alla normativa vigente e rispettando le istruzioni di PSP.

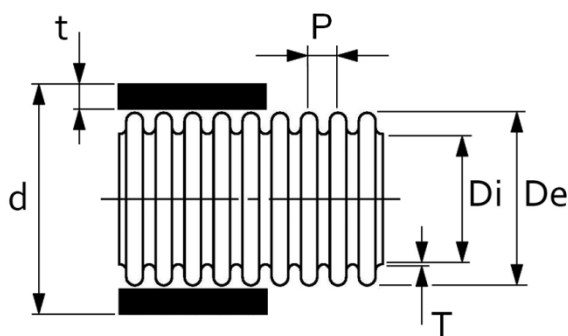
COMPONENTI

- **Tubo:** tubo corrugato formabile CSST tipo 3 ad onde parallele a passo ridotto (narrow pitch) a norma UNI EN ISO 10380 in acciaio inossidabile austenitico a norma UNI EN 10028-7 tipo 1.4404 - X2CrNiMo17-12-2 (AISI 316L).
- **Isolamento termico:** PU espanso flessibile da 8 mm resistente ad alte temperature con rivestimento protettivo esterno antistrappo e resistente agli UV di colore coppo:
 - conducibilità termica a 40°C: $\lambda \leq 0,030 \text{ W/m K}$,
 - classe di reazione al fuoco: F
- **Cavo sonda:** cavo flessibile multipolare 4x0,25 mm² in gomma siliconica.

CERTIFICAZIONI

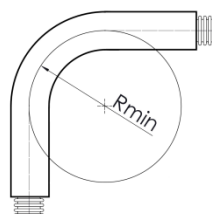
- Il sistema di gestione per la qualità di PSP è certificato a norma UNI EN ISO 9001 : 2015 (certificato Bureau Veritas n° IT334096).

DIMENSIONI



MODALITA' DI UTILIZZO

- Conservare i tubi nel loro imballo originale, in luogo asciutto e al riparo da sostanze corrosive.
- Verificare l'integrità dei tubi prima dell'utilizzo.
- Non sottoporre i tubi a trazione o torsione.
- E' possibile piegare a mano i tubi rispettando i seguenti raggi minimi di curvatura:



Dimensione nominale	Raggio di curvatura minimo Rmin [mm]
DN 16	25
DN 20	30
DN 25	40

- Non sottoporre i tubi a piegamenti ripetuti.
- Per lo staffaggio della tubazione si raccomanda di posizionare un collare ogni 2 / 3 metri.

RACCORDERIA (vedere Scheda Tecnica DT-PSP-016-ITA)

Per i tubi corrugati del sistema CSST "GEMINIsimRED" di PSP sono utilizzabili due tipi di raccordi in ottone:

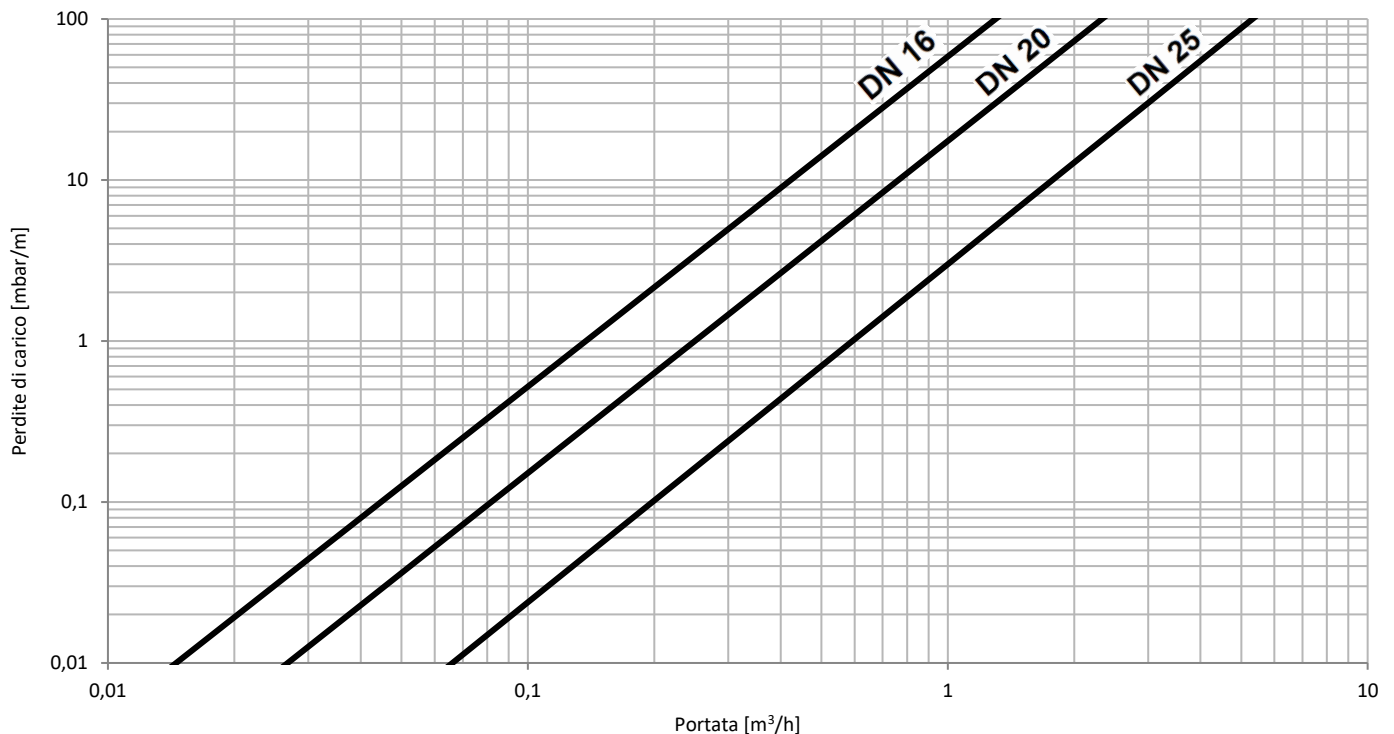
- **raccordi auto-cartellanti "GeminiFAST":** la tenuta della giunzione sul tubo corrugato è ottenuta mediante la compressione della guarnizione piana tra la battuta piana del raccordo e la flangia del tubo corrugato;
- **raccordi a tenuta metallo su metallo "GeminiQUICK":** la tenuta della giunzione sul tubo corrugato è ottenuta mediante la deformazione plastica di una boccola in ottone senza l'utilizzo di guarnizioni.



L'utilizzo di raccordi differenti da quelli forniti da PSP specificatamente per i tubi a passo ridotto tipo "GEMINI" potrebbe non garantire una tenuta durevole: contattare PSP per verificare l'idoneità di raccordi di altri fabbricanti.

Dimensione nominale	DN 16	DN 20	DN 25
Filetto di connessione	3/4"	1"	1 1/4"
Spessore T [mm]	0,18	0,18	0,2
Diametro interno Di [mm]	16,3	20,8	24,8
Diametro esterno De [mm]	21,3	26,3	31,2
Passo P [mm]	4,9	5,0	5,6
Superficie lineica [m ² /m]	0,09	0,11	0,14
Volume lineico [l/m]	0,29	0,45	0,64
Spessore isolante t [mm]	13	13	13
Diametro esterno isolante d [mm]	39	44	49

1) I tubi corrugati formabili CSST non sono idonei per il collegamento di apparecchiature mobili e/o parti in moto relativo tra loro: per tali impieghi utilizzare esclusivamente adeguati tubi flessibili.
2) Per fluidi differenti da acqua o miscele acqua/glicole, verificare la compatibilità chimica di tutti i componenti del sistema di tubazioni (tubi, raccordi, elementi di tenuta, etc.).

IMPIANTI SOLARI TERMICO CON IL SISTEMA CSST "GEMINIsimRED" DI PSP
PERDITE DI CARICO (acqua a 20°C)

SCHEMA DI IMPIANTO SOLARE TERMICO

Un impianto solare termico trasforma la radiazione solare in calore. Sono realizzabili diverse tipologie di impianto solare termico tra i quali quelli a **circolazione naturale** (nei quali è la stessa acqua sanitaria ad essere direttamente riscaldata) e quelli **combinati a circolazione forzata** (nei quali ad essere riscaldata è un fluido termovettore, tipicamente una miscela di acqua e glicole - vedere schema esemplificativo a lato) che nel periodo estivo sono in grado di provvedere all'intero fabbisogno di acqua calda sanitaria e nel periodo invernale preriscaldano l'acqua nel serbatoio di accumulo dove viene portata alla temperatura finale da una sorgente ausiliaria (solitamente una caldaia a gas) rendendola utilizzabile sia per l'acqua calda sanitaria che per il riscaldamento a pavimento a bassa temperatura.



Nella progettazione e regolazione degli impianti solari termici a circolazione forzata, deve essere evitato il fenomeno della "stagnazione" con surriscaldamento del fluido termovettore con conseguenti problematiche di resistenza / corrosione dei componenti dell'impianto.

- ① collettore / pannello solare
- ② sonda di temperatura del collettore solare
- ③ stazione solare integrata con pompa di ricircolo e vaso di compensazione
- ④ serbatoio di accumulo (bollitore)
- ⑤ sonda di temperatura del serbatoio di accumulo dell'acqua calda
- ⑥ caldaia ausiliaria (per esempio caldaia a gas)
- ⑦ Alimentazione dell'acqua fredda
- ⑧ all'impianto dell'acqua calda sanitaria
- ⑨ all'impianto di riscaldamento

- tubazioni fluidi caldi
- tubazioni fluidi freddi
- cavo sensori

