

## DILATAZIONI TERMICHE

È importante controllare le variazioni dimensionali dovute alle variazioni di temperatura per evitare che gli effetti di contrazione espansiva possano causare gravi danni all'impianto; per questo motivo è necessario supportare e staffare l'impianto in modo da far scorrere liberamente la tubazione tra due punti fissi o altrimenti inserire un compensatore tra due punti fissi se questi sono posizionati ad una distanza tale da causare contrazioni/dilatazioni sensibili.

Per il sistema F-Line.PRO con tubo di alluminio questo coefficiente "d" è uguale a 0,023 mm/m/°C.

Fattore di dilatazione termica dell'alluminio: 0,023 mm/m/°C

### CONTRAZIONE - DILATAZIONE DEL TUBO DI ALLUMINIO

L (m)	T MIN	T MAX	ΔT	ΔL
10	5°C	45°C	40	9,2 mm
20	5°C	45°C	40	18,4 mm
30	5°C	45°C	40	27,6 mm
50	5°C	45°C	40	46 mm
100	5°C	45°C	40	92 mm

Tabella di contrazione - dilatazione in funzione della lunghezza **L** di un tratto rettilineo e della differenza di temperatura **ΔT**.

La progettazione e la costruzione di qualsiasi impianto terrà conto di questo fenomeno che si calcola con la seguente formula:

$$\Delta L = d \times L \times \Delta T$$

LEGENDA:

**d**= coefficiente di dilatazione lineare

**L**= lunghezza delle tubazioni

**ΔT**= differenza di temperatura in °C

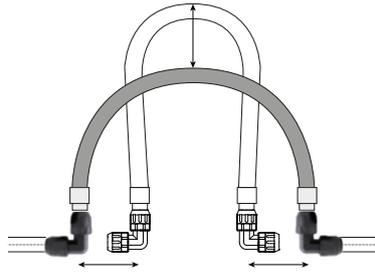
**ΔL**= differenza di lunghezza (dilatazione o contrazione)

esempio: temperatura +10°C; lunghezza tubazione 20m; temperatura d'esercizio 35°C

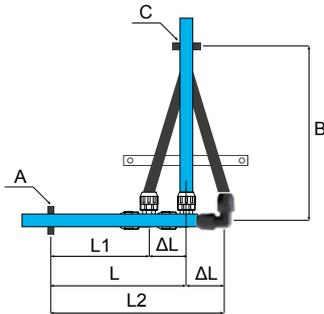
$$\Delta T = 35 - 10 = 25^\circ \text{C}$$

$$\Delta L = 0,023 \times 20 \times 25 = 11,5 \text{ mm}$$

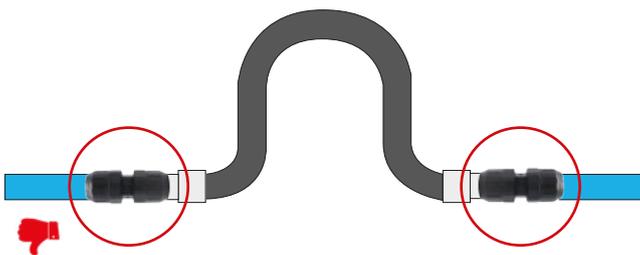




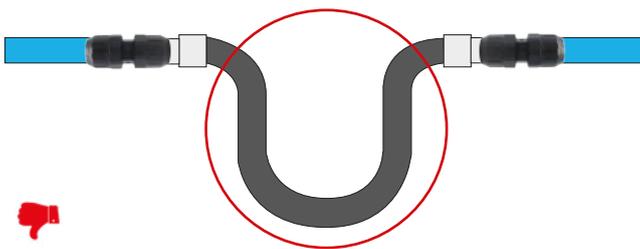
DN	LUNGHEZZA TUBO FLESSIBILE
25	1 m / 2 m
40	1,5 m / 3 m



- L:** lunghezza della tubazione all'atto dell'installazione
- L1:** lunghezza alla temperatura minima
- L2:** lunghezza alla temperatura massima
- ΔL:** differenza di lunghezza dovuta a  $\Delta T$
- B:** lunghezza del braccio della Lira o del cambio di direzione
- A:** ancoraggio scorrevole
- C:** ancoraggio fisso



Evitare di ancorare il giunto di dilatazione a due raccordi dritti allineati sullo stesso piano.



Per evitare depositi di condensa, installare sempre il giunto di dilatazione rivolto verso l'alto e non verso il basso.



Questa è l'applicazione corretta dell'installazione del giunto di dilatazione. Deve essere rivolto verso l'alto e con due raccordi a gomito allineati. Inoltre bisogna inserire due clip fermatubo sulla tubazione in alluminio in prossimità dell'installazione di un giunto di dilatazione.

