



**Oggetto: Motivazione di acquisto/Dichiarazione di infungibilità per sonde Dantec Dynamics**

Nell'ambito del progetto PNRR VITALITY, sono richieste attività di analisi del comportamento fisiologico degli utenti al fine di mettere a punto modelli di comfort personalizzati.

Al fine di far fronte alle sopra indicate attività e, in particolare, procedere ad un'analisi della risposta fisiologica del corpo umano a diversi scenari e confrontarli con la risposta soggettiva di cluster di utenti, si rende necessario procedere all'acquisto di sonde per la misura della temperatura operativa e della velocità dell'aria in ambienti confinati. Tali sonde saranno in particolare impiegate: per valutare il comfort termoigrometrico globale e locale in ambienti confinati; per lo sviluppo e il miglioramento di modelli in letteratura per la simulazione del comfort termoigrometrico percepito dagli occupanti; per la messa a punto di modelli automatizzati di controllo degli impianti di climatizzazione; per lo studio dell'impatto delle diverse sollecitazioni ambientali sul comfort percepito e per la previsione delle conseguenti reazioni degli occupanti e interazioni con il sistema involucro-impianto.

La strumentazione consentirà anche attività di trasferimento tecnologico, permettendo collaborazioni e supporto alla R&D aziendale nei settori degli impianti di condizionamento degli edifici per la diagnostica e la riprogettazione mirata al miglioramento delle condizioni ambientali in edifici privati e pubblici in cui la qualità del comfort termoigrometrico risulta particolarmente critica (es., ospedali, istituti sanitari, scuole, ecc.).

La soluzione individuata dal proponente per fare fronte alle sopra riportate esigenze di ricerca e analisi è rappresentata da sonde per la misura della temperatura operativa e della velocità dell'aria proposte dall'azienda Dantec Dynamics. Il proponente ritiene che tale strumentazione sia l'unica in grado di soddisfare i fabbisogni individuati sopra poiché ha ravvisato le seguenti caratteristiche tecniche infungibili:

le sonde Dantec Dynamics in esame possono essere utilizzate in combinazione con la centralina Dantec Dynamics ComfortSense e con altre sonde Dantec Dynamics (umidità dell'aria) già presenti presso il Laboratorio di Termotecnica del DIISM;

le sonde Dantec Dynamics in esame presentano caratteristiche tecniche tali da soddisfare pienamente le esigenze richieste dall'attività sopra indicata.

Le caratteristiche tecniche delle sonde Dantec Dynamics sono riportate nel capitolato tecnico che segue.



Sonde di velocità dell'aria (modello 54T33):

Velocity range, operating	0.05 to 10 m/s
Calibrated range	0.10 to 5 m/s
Temperature range, operating	-20 to +70°C
Temperature range, storage	-40 to +85°C
Accuracy, velocity (room temp.)	
0-1 m/s	±2%OR ±0.02 m/s
1-5 m/s	±5%OR
5-10 m/s	>±5%OR
Accuracy, temperature (values in brackets: radiation included)	
0 – +45 °C	±0.5 K (±0.2 K)
+10 – +60 °C	±1 K (±0.3 K)
+20 – +70 °C	±2 K (±0.5 K)
Protection, mechanical	Spherical 'cage'

Sonde di temperatura operativa (modello 54T38):

Temperature range	0 to 45 °C
Accuracy	
0 to +10°C	±0.5 K
10 to +40°C	±0.2 K
40 to +45°C	±0.5 K
Dynamic response	Time constant 2 minutes 90 % response: 7 minutes (All values established in environment with air velocity less than 0.1 m/s)

Le sonde, in combinazione con la centralina Dantec Dynamics ComfortSense, consentiranno di valutare: velocità e temperatura media dell'aria; deviazione standard della velocità dell'aria; indice di turbolenza; intensità delle correnti d'aria secondo ISO 7730; voto medio previsto (PMV) secondo ASHRAE 55 e ISO 7730; percentuale prevista di insoddisfatti (PPD) secondo ASHRAE 55 e ISO 7730; temperatura media radiante.

Ancona, 23/11/2023

Il docente