

All.to n.1 al Capitolato speciale

Scheda Tecnica

SISTEMA MONITORAGGIO TEMPERATURE UNICO E CENTRALIZZATO PER N. 110 SONDE SEDI VE-TV-VR-BL-PD-RO-VI

Il Lotto n. 1 ha per oggetto la fornitura con posa in opera (installazione, configurazione e collaudo) di un sistema unico centralizzato di controllo delle temperature di conservazione dei campioni di 110 sonde (data logger) per incubatori, bagnomaria, stufe, ultracongelatori e controllo temperatura ambientale e di 151 sistemi (data logger) per il monitoraggio di frigoriferi, congelatori e del trasporto dei campioni del Laboratorio Multisito ARPAV comprensivo delle apparecchiature necessarie per la taratura dei dispositivi stessi.

La fornitura deve comprendere:

- a) n. 110 sistemi di acquisizione, memorizzazione, trasmissione dati e visualizzazione locale (data logger) e relative sonde per la misura di temperatura in incubatori, ultracongelatori, stufe, bagnomaria e ambientale;
- b) n. 3 sistemi (data logger) a completamento, per acquisizione, memorizzazione, trasmissione dati e visualizzazione locale per la misura di temperatura, umidità e pressione;
- c) n. 138 sistemi (data logger) a completamento, per acquisizione, memorizzazione, trasmissione dati e visualizzazione locale per il controllo temperature frigoriferi/congelatori
- d) n. 10 sistemi (data logger) mobili di acquisizione, memorizzazione, trasmissione dati per la misura di temperatura (per veicoli, contenitori portatili)
- e) software di gestione/archiviazione dati e di gestione dell'intera linea strumentale.
- f) n. 248 sistema di accumulo termico (blocchetto metallico o equivalente) in grado di minimizzare le fluttuazioni di temperatura determinate da eventi occasionali quali apertura porte, inserimento materiale, ecc. nonché di alloggiamento per una sonda supplementare per tarature in loco;
- g) n. 2 termostati portatili per calibrazione per tarature multiple
- h) Corso di formazione per il personale ARPAV in modalità training on-the-job per la gestione ordinaria, l'utilizzo e la manutenzione di base degli strumenti e dei relativi accessori nonché per l'addestramento all'uso del software di gestione;
- i) Assistenza tecnica in garanzia 12 mesi.
- j) Acquisitore/hub per connessione di più sonde per poter effettuare la taratura multipla e relativo programma di gestione
- k) Modalità di fornitura del software

E' altresì richiesta la fornitura degli eventuali accessori, materiali e parti di consumo necessari al funzionamento dei sistemi forniti.

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME ED IRRINUNCIABILI RICHIESTE PER GLI STRUMENTI:

Requisiti generali della strumentazione	
1	La strumentazione fornita deve essere alimentata a batteria e/o con tensione elettrica di 220 V \pm 5 %
2	La strumentazione, oltre a possedere i requisiti tecnici minimi di seguito richiesti, ai sensi degli artt. 1490, 1497 e 1512 del Codice Civile, dovrà essere nuova di fabbrica, immune da vizi e perfettamente funzionante; dovrà inoltre essere installata l'ultima versione software disponibile e garantita la disponibilità di consumabili e pezzi di ricambio per un periodo di almeno 10 anni
3	Essere corredati dei manuali d'uso di hardware e software in lingua italiana o inglese

4	Essere corredati delle certificazioni di conformità a norma europea sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore
5	Essere corredati della licenza d'uso dei software applicativi della strumentazione
6	Tutte le apparecchiature devono essere corredate delle certificazioni di conformità a norma europea (CE) sulla sicurezza e/o compatibilità elettromagnetica previsti dalle direttive comunitarie e delle eventuali certificazioni di qualità del produttore
7	Compatibilità con impianti e strumentazione eventualmente esistenti nel laboratorio
8	Al fine di dare riscontro e garanzia del soddisfacimento dei requisiti tecnici e prestazionali richiesti, la Ditta dovrà produrre una relazione tecnica esaustiva ma sintetica. Tutte le informazioni attestanti il possesso dei requisiti minimi devono essere riportate nella relazione tecnica in modo chiaro ed univoco; è comunque possibile aggiungere allegati quali depliant informativi, documentazione tecnica e immagini

a1	Requisiti dei n. 63 sonde (Data logger) per incubatori/bagnomaria
1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
3	devono essere autoalimentati a batteria
4	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
5	memoria minima 4000 misure
6	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
7	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
8	tempo di risposta < 5 min
9	range di misura compreso almeno tra -35°C +60°C
10	accuratezza almeno pari a ± 0.2 °C nell'intervallo tra 30°C e +50 °C e almeno ± 0.5 °C nelle altre temperature
11	sonda PT 100 classe A o equivalente con cavo di almeno 2,5 m

a2	Requisiti dei n. 20 sonde (Data logger) per stufe
1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
3	devono essere autoalimentati a batteria
4	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
5	memoria minima 4000 misure
6	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
7	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
8	tempo di risposta < 5 min
9	range di misura compreso almeno tra +85°C +120°C
10	accuratezza almeno pari a ± 0.5 °C nell'intervallo tra 90°C e +110 °C e almeno ± 1 °C nelle altre temperature
11	sonda PT 100 classe A o equivalente con cavo di almeno 2,5 m

a3	Requisiti dei n.3 sonde (Data logger) per ultracongelatori
-----------	---

1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
3	devono essere autoalimentati a batteria
4	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
5	memoria minima 4000 misure
6	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
7	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
8	tempo di risposta < 5 min
9	range di misura compreso almeno tra -100°C +50°C
10	accuratezza almeno pari a $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ nell'intervallo tra -100 °C e +50 °C
11	sonda PT 100 classe A o equivalente con cavo di almeno 2,5 m

a4	Requisiti dei n. 24 sonde (data logger) per la misura di temperatura ambientale
1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	range di misura per la temperatura compreso almeno tra -20°C +50°C
3	accuratezza per la temperatura di almeno pari a $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ nell'intervallo richiesto
4	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
5	devono essere autoalimentati a batteria
6	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
7	memoria minima 4000 misure
8	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
9	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
10	tempo di risposta < 5 min
11	sondore PT 100 classe A o equivalente con cavo di almeno 2,5 m
12	i sensori devono essere scollegabili e non integrati nel data logger

b	Requisiti dei n. 3 sistemi per la misura di temperatura ambientale, umidità e pressione ambientale (data logger)
1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	dotati di display numerico e unità di formato lettura dell'umidità pari almeno a 0,1%
3	dotati di display numerico e unità di formato lettura di pressione pari almeno a 1hPa
4	un'incertezza massima di 0.4 K nell'intervallo tra +15 °C e +30 °C
5	un'incertezza massima di 3% umidità relativa nell'intervallo tra 40% e 90%
6	accuratezza per la pressione di almeno pari a 0.1hPa nell'intervallo tra 800 e 1100hPa.
7	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
8	devono essere autoalimentati a batteria
9	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
10	memoria minima 4000 misure

11	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
12	range di misura per la temperatura compreso almeno tra -20°C +50°C
13	range di misura per l'umidità compreso almeno tra 0 e 100%
14	range di misura per la pressione compreso almeno tra 800 e 1100 hPa
15	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
16	tempo di risposta < 5 min

c	Requisiti dei n.138 sistemi di controllo per frigo/congelatori (data logger)
1	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,05 °C
2	dotati di un sistema visivo (led/display) e/o sonoro in caso di anomalie (temperatura, collegamento radio, ecc.)
3	devono essere autoalimentati a batteria
4	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
5	memoria minima 4000 misure
6	nello schermo deve essere presenti almeno le seguenti informazioni: stato della batteria, potenza di ricezione del segnale, lettura del sensore
7	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
8	tempo di risposta < 5 min
9	range di misura compreso almeno tra -35°C +60°C
10	accuratezza almeno pari a $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ nell'intervallo tra -20 °C e +30 °C e almeno $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ nelle altre temperature
11	sensore PT 100 classe A o equivalente con cavo di almeno 2,5 m
12	i sensori devono essere scollegabili e non integrati nel data logger

d	Requisiti dei n. 10 sistemi di acquisizione, memorizzazione, trasmissione dati per la misura di temperatura in sistemi mobili: veicoli, contenitori portatili (data logger)
1	unità di formato lettura della temperatura pari almeno a 0,1°C
2	devono essere autoalimentati a batteria
3	sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio
4	memoria minima 4000 misure
5	intervallo di misura selezionabile almeno da 1 minuto a 24 ore
6	il trasferimento dei dati potrà essere non continuo, ma puntuale al termine del trasporto; per i veicoli, il trasferimento dei dati deve avvenire in modo automatico (ad esempio, a titolo esemplificativo, al momento dell'arrivo in specifiche aree dell'Arpav con adeguata copertura del segnale radio)
7	range di misura compreso almeno tra -35°C +50°C
8	accuratezza almeno pari a $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ nell'intervallo tra -35°C +50°C

e	Requisiti per software di gestione/archiviazione dati e di gestione dell'intera linea strumentale
1	In ciascuna sede servita da data logger, dovrà essere fornito un idoneo sistema di comunicazione tra data logger/sensori e ricevitore via radio, mediante rete ethernet aziendale (nei punti in cui risulti già predisposta e disponibile) o altri sistemi che non comportino ulteriori oneri e spese aggiuntive per ARPAV, fatta eccezione per

	l'eventuale fornitura di una SIM dati per ogni sede interessata dalla fornitura
2	Il sistema deve essere dotato di un idoneo software (in modalità SaaS) per il presidio delle rilevazioni dei diversi sensori (monitoraggio della temperatura, dell'umidità relativa ecc ...) sulle apparecchiature e sui punti sopra indicati nonché per il controllo e la gestione remota in tempo reale del sistema. Il sistema deve inoltre consentire l'archiviazione dati almeno per 10 anni, la consultazione e l'esportazione dei dati acquisiti, e deve essere estendibile almeno fino a 450 diversi punti di misura
3	Il sistema deve permettere l'impostazione, la gestione e la visualizzazione degli allarmi in tempo reale con conseguente invio automatizzato di e-mail ad indirizzi indicati da ARPAV, qualora si verifichi un superamento delle soglie (almeno due soglie negative e due soglie positive) impostate dall'utente. Le e-mail dovranno riportare almeno la descrizione dell'evento, il Data logger/sensore coinvolto, la sede interessata
4	Il Software deve essere accessibile e consultabile contemporaneamente almeno da 200 utenti
5	Il software deve prevedere livelli di accesso diversi (visualizzazione, modifica, impostazione allarmi, sede di appartenenza, ecc..) secondo i privilegi stabiliti da Arpav e conferiti dagli amministratori del sistema
6	L'amministratore del sistema deve essere in grado di gestire l'inserimento o la rimozione dei sensori in maniera autonoma
7	Il software deve essere conforme alla CFR21 Part 11

f	Requisiti per n. 248 sistema di accumulo termico
1	blocchetto metallico in alluminio o equivalente in grado di minimizzare le fluttuazioni di temperatura determinate da eventi occasionali quali apertura porte, inserimento materiale, ecc. nonché di alloggiamento per una sonda supplementare per tarature in loco, con adattatori compatibili con la dimensione e diametro delle sonde

g	Requisiti per n. 2 termostati portatili per calibrazione per tarature multiple
1	range di misura compreso almeno tra -30°C +150°C
2	dotati di display numerico e unità di formato lettura della temperatura pari a 0,1/0,01 °C
3	Stabilità intesa come massima oscillazione della temperatura $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$
5	Completo di accessori (inserti o coperchi) da almeno 6 fori compatibili con la dimensione e diametro delle sonde

h	Corso di formazione per il personale ARPAV
1	Corso di formazione per il personale ARPAV in modalità training on-the-job per la gestione ordinaria, l'utilizzo e la manutenzione di base degli strumenti e dei relativi accessori nonché per l'addestramento all'uso del software di gestione;

i	Assistenza tecnica in garanzia 12 mesi
1	Assistenza tecnica in garanzia 12 mesi

j	Acquisitore/hub per connessione di più sonde
1	Acquisitore/hub per connessione di più sonde per poter effettuare la taratura multipla e relativo programma di gestione

k	Modalità di fornitura del software
1	Il software, erogato in modalità SaaS, per un periodo almeno di cinque anni, successivi al collaudo con possibilità di rinnovo oppure di trasferimento sui nostri sistemi 3 mesi prima del termine del contratto con oneri compresi nella presente fornitura

Di seguito si riporta la Tabella 1 riassuntiva dei dispositivi dove è richiesta l'installazione nelle diverse sedi, gli eventuali dispositivi di riserva saranno tenuti a magazzino.

SEDE OPERATIVA	AREA/UNITA' OPERATIVA	PIANO	STANZA	INCUBATORE TERMOSTATICO	FRIGORIFERI E CONGELATORI	BAGNOMARIA	TERMOMETRI AMBIENTALI	STUFE T°C >100°C e MUFFOLE	BARO TERMO IGROMETRI	ULTRA- CONGELATORI	TOTALE PUNTI MISURA	NOTE	
VENEZIA	ACCETTAZIONE	piano terra			3						3		
	LAVAGGIO	1°piano						2			2	chiedere se ci sono DL per T°C>100°C	
	U BIOLOGIA	3° PIANO	Corridoio 3° piano		1							1	cella frigorifera
			stanza 48L				1					1	
			stanza 49L	2	2		1					5	
			stanza 50L	11	3		1					15	
			stanza 51L	1	1	1	1					4	
			stanza 52L	2		2	1					5	
			stanza 54L			1						1	
			stanza 55L	1	3							4	
			stanza 56L			1	1					2	
			stanza 57L		1		1					2	
			stanza 58L	2		1	1					4	
			stanza 60L	1	1		1					3	
			stanza 61L	1	4		1					6	
			stanza 62L	1			1					2	
	UO ARIA	terra							1		1	per taratura pipette	
	U CHIMICA	piano terra				1						1	corridoio - ARIA
		piano terra				1						1	pianerottolo ascensori/scale - ARIA
		piano terra				2						2	ARIA
		piano terra				6						6	ARIA
		seminterrato				2						2	UOSR - archivio aliquote
		Corridoio 1° piano				1						1	cella frigo
		1°piano				2						2	pianerottolo scale
		1°piano	Stanza 20L			2		1				3	
		1°piano	Stanza 21L			1						1	
		1°piano	Stanza 26L			2						2	unità metalli
		1°piano	Stanza 27L					1	1			2	Sala stufe e analisi cessioni
		2°piano	Stanza 35L			1						1	GC
		2°piano	Stanza 36L									0	GC - STANZA ORBITRAP
		2°piano	Stanza 37L			2						2	GC
		2°piano	Stanza 38L			2						2	GC
		2°piano	Stanza 39L					1				1	diox
		2°piano	Stanza 41L			1						1	diox
		2°piano	Stanza 40L						1			1	stanza diox - strumento in uso lab acque (temperatura stufa:40°C)
		2°piano	Stanza 43L			1						1	diox
		Corridoio 2° piano				1						1	cella frigo
		2°piano				2						2	pianerottolo scale
		2°piano	Stanza 28L			2		1				3	stanza LC-MS per controllo ambientale
		2°piano	Stanza 29L									0	stanza strumenti LC-MS
		2°piano	Stanza 31L			1						1	lab. Acque
		2°piano	Stanza 32L			2						2	lab. Acque
		Antibagno 2° piano				1						1	lab. Acque - analisi BOD - 20°C
		TOTALE SEDE DI VENEZIA			23	54	6	15	4	1	0	103	

SEDE OPERATIVA	AREA/UNITA' OPERATIVA	PIANO	STANZA	INCUBATORE TERMOSTATICO	FRIGORIFERI E CONGELATORI	BAGNOMARIA	TERMOMETRI AMBIENTALI	STUFE T°C >100°C e MUFFOLE	BARO TERMO IGROMETRI	ULTRA- CONGELATORI	TOTALE PUNTI MISURA	NOTE
TREVISO	Accettazione	terreno	2		2						2	
		terreno	corridoio		2						2	
	Area 1/USR	terreno	3				1				1	
		terreno	corridoio		2						2	
		terreno	12		1						1	
		terreno	13		1						1	
		terreno	9				1	5			6	
		terreno	23		12			2			14	
	Area 2/UFC1-UC2	terreno	25	1	2			1			4	
		terreno	28	1							1	
		terreno	31		1						1	
	Area 3/UB	terreno	32	12							12	
		terreno	33		8						8	
		terreno	corridoio		1						1	
		terreno	37		1						1	
		terreno	40	1							1	
		terreno	varie	1			3				4	
	Area 3/UBAB	terreno	35		1						1	
	Lavaggio	terreno	18					4			4	
									1		1	per taratura pipette
TOTALE SEDE DI TREVISO				16	34	0	5	12	1	0	68	

VERONA	AREA/UNITA' OPERATIVA	PIANO	STANZA	INCUBATORE TERMOSTATICO	FRIGORIFERI E CONGELATORI	BAGNOMARIA	TERMOMETRI AMBIENTALI	STUFE T°C >100°C e MUFFOLE	BARO TERMO IGROMETRI	ULTRA- CONGELATORI	TOTALE PUNTI MISURA	NOTE
	Acc. campioni	piano terra			2						2	
	FC1	piano terra			6			4			10	
	C2	piano terra		1	8				1		10	per taratura pipette
	B	piano terra		14	10	3	4			2	33	
	TOTALE SEDE DI VERONA			15	26	3	4	4	1	2	55	
ACCETTAZIONI	ACCETTAZIONE PADOVA	piano terra			5						5	
	ACCETTAZIONE VICENZA	piano terra			4						4	
	ACCETTAZIONE ROVIGO	piano terra			5						5	
	ACCETTAZIONE BELLUNO	piano terra			4						4	
	TOTALI			0	18	0	0	0	0	0	18	
	TOTALE COMPLESSIVO											244
				54	132	9	24	20	3	2	244	