



## PROCEDURA APERTA PER L'AGGIUDICAZIONE DELLA FORNITURA DEL SISTEMA DI RILEVAZIONE TEMPERATURE PER L'IZSVe, DI DURATA QUADRIENNALE, CON FACOLTA' DI RINNOVO PER UN ULTERIORE QUADRIENNIO, COMPRENSIVA DELLA SOMMINISTRAZIONE DELLE SONDE E DEL RELATIVO MATERIALE DI CONSUMO ACCESSORIO

### CAPITOLATO TECNICO

Il presente capitolato tecnico disciplina le specifiche tecniche minime ed il contenuto tecnico-prestazionale della fornitura indicata in oggetto per l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (di seguito "IZSVe", "Istituto" o "Stazione Appaltante").

Il medesimo capitolato costituisce parte integrante e sostanziale della *lex specialis* di gara.

#### 1. DEFINIZIONI

Ai fini del presente Capitolato tecnico si intende per:

- a) <<camera climatica>> qualunque dispositivo di laboratorio destinato ad ospitare materiale in condizione di temperatura controllata (a titolo esemplificativo: frigoriferi, termostati, congelatori, bagnomaria), ivi incluse le camere climatiche (nella fattispecie: spazi a temperatura ambiente, frigoriferi, congelatori) collocate sui veicoli IZSVe;
- b) <<Data logger>> l'elemento, connesso fisicamente alla sonda di temperatura inserita nella camera climatica, che registra i valori di temperatura e li inoltra via radio a punti di raccolta (ricevitori) connessi alla LAN aziendale;
- c) <<sonda di misura>> l'elemento, collegato fisicamente al Data Logger ed inserito all'interno della camera climatica, che rileva la temperatura ed invia il segnale al Data Logger.

#### 2. BENI OGGETTO DI FORNITURA E RELATIVE CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME

La presente procedura è volta all'aggiudicazione della fornitura del sistema di rilevazione, monitoraggio e allarme delle temperature degli ambienti e delle apparecchiature di laboratorio, in uso presso l'Istituto, come dettagliato di seguito e negli allegati al presente documento.

I beni offerti dovranno possedere le caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza, indicate all'Allegato 1 al presente Capitolato.

Ove le specifiche tecniche menzionino una fabbricazione o provenienza determinata o un procedimento particolare caratteristico dei prodotti o dei servizi forniti da un operatore economico specifico, o facciano riferimento a un marchio, a un brevetto o a un tipo, a un'origine o a una produzione specifica, tale marchio, brevetto, tipo, origine, produzione sarà utilizzato quale parametro per valutare l'ammissibilità di ulteriori beni della stessa tipologia con caratteristiche assolutamente equivalenti a quelle individuate con la specifica del marchio/brevetto/tipo/origine/produzione.

#### 3. FABBISOGNI ESPRESSI IN PUNTI DI MISURA E DATA LOGGER

La fornitura delle sonde e dei relativi Data Logger deve essere articolata in modo da coprire le esigenze di misura relative al seguente parco di camere climatiche:

- n. 45 congelatori a – 80°C;
- n. 263 congelatori a -20°C;
- n. 45 frigocongelatori (settore +4°C + settore -20°C);
- n. 178 frigoriferi a +4°C;
- n. 75 bagnomaria (da t°ambiente a +80°C);
- n. 266 termostati / frigotermostati (da 0°C a +70°C);

per un totale di n. 917 punti di misura “standard”, dove il Data Logger sarà fisicamente collocato all'esterno della camera climatica, cui sarà collegato da un cavo passante collegato alla sonda.

La fornitura sarà altresì comprensiva delle sonde e relativi Data logger per la copertura di un totale di n. 22 punti di misura “particolari”, destinati ad una serie di camere climatiche particolari.

Tali n. 22 punti di misura particolari afferiscono alle seguenti camere climatiche:

- n. 15 compartimenti a temperatura controllata nei veicoli IZSve, di cui
  - n. 5 a -20°C;
  - n. 5 a +4°C;
  - n. 5 a t°ambiente;
- n. 5 contenitori portatili termoisolati (per trasporto a +4°C oppure -20°C);
- n. 2 termostati stagni ad atmosfera controllata (microaerofilia, anaerobiosi – da t°ambiente a +50°C).

Per quanto riguarda i Data Logger, la fornitura dovrà comprendere:

- Per complessivi n. 917 punti di misura “standard”:
  - n. 250 Data Logger con due connettori (per complessivi n. 500 punti di misura);
  - n. 417 Data Logger (ad uno o due connettori) per i restanti n. 417 punti di misura singoli.
- Per complessivi n. 22 punti di misura “particolari”:
  - 5 set di Data Logger (un set per veicolo) adeguati per il monitoraggio della temperatura nei tre compartimenti a temperatura controllata dei veicoli IZSve;
  - n. 5 Data Logger per contenitori portatili;
  - n. 2 Data Logger per termostati stagni.

Per i n. 22 punti di misura “particolari” sarà possibile offrire soluzioni prive delle caratteristiche tecniche minime di cui all'Allegato 1, purché integrate nel sistema offerto e tali da garantire comunque il monitoraggio della temperatura. Si precisa a tale riguardo che:

- Nel caso degli incubatori ad atmosfera modificata (nei quali non è predisposto alcun foro passante nelle pareti), la soluzione proposta dovrà comunque garantire la trasmissione dei dati alla periodicità stabilita; a titolo esemplificativo, sarà accettato l'utilizzo di Data Logger senza display, collocati con la relativa sonda all'interno della camera climatica ed adeguatamente protetti rispetto alle condizioni ambientali,
- Nel caso di Data Logger installati in sistemi mobili (veicoli, contenitori portatili),
  - ferma restando la necessità che il Data Logger disponga di *display* con visualizzazione della temperatura, il Data Logger potrà essere posizionato all'interno o all'esterno della camera climatica;
  - 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'IZSve con adeguata copertura del segnale radio).

\*\*\*

Si precisa che i fabbisogni di cui sopra costituiscono la fornitura principale, **in sede di prima installazione la fornitura potrà essere diminuita o incrementata, rispetto al numero iniziale di punti di misura previsti, del 20%**, nei limiti e con le modalità previste dal paragrafo dedicato del disciplinare di gara.

#### 4. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DEI SERVIZI ACCESSORI

I servizi accessori ricompresi nella fornitura oggetto di affidamento devono essere espletati nel rispetto delle seguenti modalità e termini, da intendersi quali caratteristiche tecniche minime richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura:

- 1) quanto al servizio accessorio di smontaggio e ritiro delle sonde/sensori di rilevazione attualmente presenti ed in uso presso l'Istituto, lo stesso dovrà essere effettuato a cura e spese dell'aggiudicatario contestualmente alla consegna e al collaudo di cui al punto successivo, in conformità alle tempistiche ed alle modalità che saranno precisate nel cronoprogramma di esecuzione contrattuale da redigersi anteriormente all'avvio dell'esecuzione contrattuale ed il cui contenuto sarà concordato con l'aggiudicatario, fermo in ogni caso il termine massimo perentorio di conclusione delle operazioni di smontaggio e ritiro nonché consegna ed installazione pari a 6 mesi dalla stipula contrattuale;
- 2) con riferimento al servizio di trasporto, consegna al piano e posizionamento nel laboratorio di destinazione, montaggio, installazione sul luogo di destinazione e collaudo, la consegna e il collaudo dovranno avvenire presso i locali, gli edifici e le sedi indicati di volta in volta nel relativo buono d'ordine che sarà trasmesso dall'Istituto. La data e l'ora esatta della consegna dovranno essere concordate con il referente di ciascun Laboratorio, indicato nel buono d'ordine. La consegna ed il collaudo dovranno essere preceduti da un sopralluogo preventivo da parte del personale dell'aggiudicatario da concordarsi con il già menzionato referente; si precisa che sono a carico dell'aggiudicatario:
  - il posizionamento e l'installazione della componentistica *hardware*;
  - l'installazione e la prima configurazione del *software* di gestione;
 in tutte le operazioni suddette il personale dell'aggiudicatario avrà affiancato dal personale della stazione appaltante.
- 3) con riferimento al servizio di formazione, la fornitura dovrà essere comprensiva del servizio di formazione avente ad oggetto l'utilizzo del *software* e della parte *hardware* installata mediante incontri sia presso la sede centrale IZSve sia presso le Sezioni territoriali, come di seguito specificato:
  - a. n. 4 giornate presso la sede centrale, destinate al personale dei Laboratori della sede centrale ed ai referenti delle Sezioni territoriali, al momento dell'installazione;
  - b. n. 1 giornata presso ogni singola Sezione territoriale, per un totale di n. 10 giornate, al momento dell'installazione e comunque dopo le giornate formative espletate nella sede centrale;
  - c. n. 1 giornata per il personale del Laboratorio Gestione Risorse Informatiche e innovazione Tecnologica della SCS 4 dell'IZSve.

In sede di incontro, al personale dovrà essere fornita copia della manualistica in lingua italiana

La fornitura dovrà comprendere, altresì, nel caso di aggiornamenti del sistema/*software* nel corso dell'esecuzione contrattuale, ove la stazione appaltante ne ravvisi la necessità, il servizio di formazione aggiuntiva, da erogarsi mediante specifici corsi di formazione;

- 4) con riferimento alla garanzia post vendita dei componenti *hardware* e *software*, decorrente dal collaudo, la stessa dovrà avere durata minima pari a 24 mesi ed avere il medesimo contenuto prestazionale del servizio di assistenza tecnica e manutenzione *full risk* di cui al punto successivo;
- 5) con riferimento al servizio di assistenza tecnica e manutenzione *full risk*, lo stesso dovrà avere durata pari a n. 48 mesi decorrenti dalla scadenza della garanzia post vendita, avere validità per ogni parte e componente del bene e per un numero illimitato d'interventi ed essere comprensivo della fornitura di

parti di ricambio e dei materiali soggetti ad usura; l'assistenza relativa a guasti del *software* / *hardware* deve essere garantita con un servizio 24/7/365 nel rispetto dei termini massimi di intervento sotto indicati:

- a fronte di un errore bloccante l'aggiudicatario dovrà:
  1. prendere in carico il problema entro n. 1 ora lavorativa dalla segnalazione;
  2. eliminare l'errore entro n. 8 ore lavorative dalla presa in carico.
- a fronte di un errore non bloccante, l'aggiudicatario dovrà:
  1. prendere in carico il problema entro n. 8 ore lavorative dalla segnalazione,
  2. eliminare l'errore entro 3 giorni lavorativi dalla presa in carico.

Per gli operatori identificati come amministratori del sistema l'aggiudicatario dovrà assicurare un servizio telefonico di segnalazione garantendo:

1. nei giorni lavorativi, una copertura temporale nei giorni feriali dalle ore 09:00 alle ore 17:00;
  2. nei prefestivi dalle ore 09:00 alle ore 13:00.
- 6)** la manutenzione e l'aggiornamento del *software* con le eventuali nuove *release* pubblicate devono essere assicurati per il periodo di garanzia nonché per il periodo di vigenza del contratto di manutenzione, successivo alla garanzia stessa;
- 7)** con riferimento all'obbligazione accessoria di garanzia della reperibilità dei pezzi di ricambio e dei componenti *hardware*, la stessa dovrà avere una durata pari ad almeno n. 10 anni dalla scadenza del periodo di garanzia.

## **5. SOPRALLUOGO PREVENTIVO OBBLIGATORIO**

Attesa la peculiarità della fornitura oggetto di affidamento e considerate le specificità dei luoghi in cui la stessa deve essere eseguita, al fine di verificare lo stato dei luoghi, dei locali e degli impianti e di verificare eventuali limiti di funzionalità, nonché di accesso per il trasporto e la consegna, l'operatore economico è tenuto ad effettuare, prima della scadenza del termine per la presentazione dell'offerta e a pena d'inammissibilità della stessa alla procedura, un sopralluogo preventivo presso i Laboratori della sede centrale dell'Istituto, sita in Viale dell'Università n. 10, Legnaro (PD).

La data e l'orario del sopralluogo devono essere concordati con il dott. Stefano Nardelli, al n. 049 8084358.

Per le sedi territoriali, agli operatori economici concorrenti verranno consegnate le relative planimetrie. Per tali sedi il sopralluogo è meramente facoltativo, esclusivamente dietro espressa richiesta dell'offerente, in data e orario da concordarsi.

## **6. PARAMETRI E SUB-PARAMETRI, CRITERI MOTIVAZIONALI E PONDERAZIONE RELATIVA PER LA VALUTAZIONE TECNICO-QUALITATIVA**

Ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico-qualitativo, saranno oggetto di valutazione i criteri, elencati con la ponderazione relativa, i criteri motivazionali e le eventuali soglie di sbarramento all'Allegato 2.

**Il Progettista**

Dott. Stefano Nardelli

## ALLEGATO 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DELLA FORNITURA

**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE TEMPERATURE  
CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

**CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME FUNZIONALI GENERALI**

Il sistema deve:

- monitorare in continuo le temperature delle camere climatiche e degli ambienti di lavoro;
- raccogliere ed archiviare attraverso tecnologie *wireless* i dati provenienti dalle camere climatiche e dagli ambienti di lavoro, posti in siti fisicamente ed anche geograficamente lontani fra loro;
- consentire, da un'unica postazione di lavoro, la gestione dei dati di pertinenza dell'intero IZSve nonché l'amministrazione del sistema, ivi inclusa la gestione dei profili di accesso e relative autorizzazioni;
- garantire, tramite apposita funzione del *software* di gestione, la taratura delle sonde termometriche con l'emissione dei relativi rapporti di taratura, in formato non modificabile;
- essere potenzialmente estendibile al monitoraggio continuo dei seguenti parametri: CO<sub>2</sub>, umidità relativa, presenza di corrente.

**DATA LOGGER**

- Posizionati all'esterno della camera climatica cui vengono associati, tramite supporto per installazione a muro (controllo ambienti) e/o sull'apparecchiatura (tipologia ed alternative da concordare in sede di installazione);
- dotati di
  - *display* che visualizza i valori della temperatura;
  - sistema di avviso visivo per la segnalazione delle condizioni di allarme e di anomalie/guasto;
- contrassegnati da marchio internazionale di protezione IP65;
- disponibili in formato ad uno ed a due connettori;
- risoluzione minima del valore di temperatura pari o inferiore a 0,1 °C;
- dotati in alternativa di uno dei due seguenti sistemi di alimentazione:
  - batterie di lunga durata (se nuova: durata maggiore o uguale a un 1 anno con frequenza di lettura ogni 30 minuti);
  - alimentazione da rete elettrica, con batteria tampone in grado di assicurare (se nuova) il funzionamento per almeno dieci giorni (con frequenza di acquisizione dati dalla sonda ogni 30 minuti);
- sostituzione delle batterie eseguibile in loco dal personale di laboratorio;
- programmabili ad intervalli di misura personalizzabili, con frequenza:
  - di acquisizione dati dalla sonda impostabile da almeno 1 minuto\* ad almeno 1 ora;
  - di trasmissione dati dal Data Logger al ricevitore del sistema impostabile da almeno 1 minuto\* ad almeno 1 ora;
 (\* per velocizzare le operazioni di taratura)
- dotati di memoria interna con capacità di archiviare almeno 1000 registrazioni per ogni sensore connesso al Data Logger;
- trasmissione via radio dei dati registrati, in conformità alla legislazione vigente e comunque secondo modalità tali da:
  - non interferire con le apparecchiature preesistenti in laboratorio (attrezzature di laboratorio, computer, telefoni via cavo e *wireless*, eccetera);
  - non rappresentare pericolo per il personale operante presso l'IZSve;
- trasmissione automatica (indipendente dalla programmazione) dei dati: alla comparsa di segnalazioni di preallarme (ad es.: batteria quasi scarica), allarme (ad es.: temperatura troppo alta/bassa) o anomalia di altra natura.

**SONDE DI MISURA**

- Il sistema deve disporre di sonde di misura e relativi cavi di connessione al Data Logger idonei ad

**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE TEMPERATURE  
CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

operare:

- a temperature di esercizio comprese fra -90°C e +125°C;
- in aria – in miscele gassose artificiali (per anaerobiosi, microaerofilia) oppure immersi (sonda e parte terminale del cavo) in acqua - glicerolo in acqua 50% v/v – glicole propilenico in acqua 60% p/p;
- contrassegnate da marchio internazionale di protezione IP68;
- il sensore di rilevazione della temperatura deve essere una termometro a resistenza al platino, del tipo PT100 classe A;
- la sonda deve avere caratteristiche metrologiche tali da garantire:
  - un'accuratezza rispetto al termometro primario di riferimento conforme a quanto previsto per la classe A dalla normativa vigente (IEC 60751);
  - una precisione (ripetibilità) rispetto al termometro primario di riferimento: nel *range* 0 / +60°C → max 0,1°C, esternamente al *range* 0 / +60°C → max 0,5°C;
- le dimensioni della sonda e la lunghezza del cavo di connessione devono essere adeguati alle temperature di utilizzo ed alla disposizione spaziale delle apparecchiature da monitorare;
- il cavo di connessione deve avere una lunghezza di almeno 2 metri;
- l'ingresso del cavo di connessione nelle varie tipologie di camere climatiche deve poter avvenire attraverso i fori preesistenti creati nelle camere climatiche attualmente in servizio;
- il complesso Data Logger - sonda deve essere dotato di sistema di accumulo termico (blocchetto metallico od equivalente) in grado di minimizzare le fluttuazioni di temperatura determinate da eventi occasionali (quali: apertura/chiusura porte, inserimento materiale, ecc.) nonché di alloggiamento per una sonda supplementare (per eventuali tarature in loco);
- la singola catena termometrica deve essere identificata univocamente nel sistema, a livello di sonda o di combinazione Data Logger + sonda.

**FORNITURA DEI COMPONENTI HARDWARE**

- La fornitura dovrà comprendere le sonde e i relativi Data Logger e dovrà essere articolata in modo da garantire la copertura dei fabbisogni espressi dalla stazione appaltante nel capitolo dedicato del Capitolato tecnico;
- oltre a sonde e Data Logger, deve essere fornita anche tutta l'ulteriore componentistica *hardware* necessaria a garantire la comunicazione tra Data Logger e sistema centrale di registrazione/archiviazione (ad es. ricevitori, ripetitori di segnale ecc.), senza oneri aggiuntivi a carico dell'Ente; sarà cura dell'Ente garantire presso le singole strutture la presenza di una presa di rete per consentire il dialogo con il sistema centrale;
- le caratteristiche costruttive dei diversi componenti *hardware* devono rispettare le normative di sicurezza previste dalla legislazione vigente.

**GESTIONE ALLARMI**

Il sistema deve:

- registrare e segnalare attraverso e-mail ed sms ogni situazione di allarme, quali, a titolo esemplificativo: scostamenti delle temperature per un tempo superiore al limite stabilito, batteria quasi scarica, mancata ricezione dei dati di misura, ecc;
- inviare i messaggi di e-mail ed sms soltanto agli utenti configurati come proprietari dello strumento in allarme; il contenuto del messaggio deve indicare il luogo di installazione dello strumento, il tipo di allarme/errore, il valore misurato (nel caso di allarme di temperatura), la data e ora dell'evento di errore;
- consentire la sospensione temporanea del monitoraggio di strumenti collegati ad apparati fuori servizio;
- consentire l'inserimento di annotazioni relative agli eventi di allarme/errore nello storico degli eventi.

**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE TEMPERATURE  
CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

**SOFTWARE**

- L'intero sistema deve essere realizzato in architettura *web*, ovvero in modo da consentire agli operatori abilitati di effettuare tutte le operazioni via *browser*;
- il sistema deve essere compatibile:
  - con i principali *browser* (MS IE, Chrome);
  - (se è prevista l'installazione di applicativi su PC locali on-site), con sistema operativo Windows 7 o successivo, a 32 e 64 bit;
- il sistema deve rispondere ai requisiti di sicurezza definiti dall'IZSve;
- il sistema deve disporre di adeguate interfacce per consultazione/gestione:
  - basate su criteri di *design* responsivo;
  - utilizzabili anche attraverso dispositivi mobili (*tablet, smartphone*);
  - in lingua italiana;
- tutte le rilevazioni devono essere memorizzate in un *database* accessibile da remoto. Il sistema di gestione del *database* (DBMS) deve essere un prodotto di mercato. L'eventuale costo della licenza per il DBMS deve essere compreso nell'offerta economica;
- il funzionamento del sistema deve essere garantito anche in **previsione di una sua estensione (incremento dei punti di monitoraggio) fino ad un massimo di n. 2.000 punti di misura**; tale estensione:
  - deve includere anche la copertura di spazi ove le apparecchiature possano essere spostate in futuro e/o ivi posizionate in quanto di nuova acquisizione;
  - deve avvenire senza costi aggiuntivi per necessità di adeguamento impiantistico (fatte salve eventuali nuove prese di rete) / aggiornamento *software*, mentre restano a carico dell'IZSve i costi per l'acquisto dei Data Logger – ricevitori – sonde - cavi e quant'altro necessario a livello locale per attivare i punti aggiuntivi;
- deve essere stimata l'occupazione di banda media e i picchi massimi nel sistema di rete IZSve; si dovrà inoltre indicare se per il corretto funzionamento della trasmissione dati deve essere riservata una quota della banda dati a questa tipologia di traffico dati;
- il sistema di raccolta dati deve essere in grado di supportare interruzioni del servizio di comunicazione tra le unità e il sistema centrale. Le unità locali dovranno essere in grado di registrare e conservare in loco i dati delle temperature, nei limiti stabiliti dalla capacità di memoria richiesta per i Data Logger. Al ripristino della rete le unità locali dovranno in automatico riversare i dati registrati durante la mancata connessione. In caso di fallimento del riversamento automatico dei dati, deve essere disponibile, da interfaccia utente, una procedura di riversamento manuale degli stessi;
- il sistema a fronte di una "*failure*" della componente centrale deve poter ritrasmettere tutti i dati già riversati, nei limiti della capacità di memoria stabilita per i Data Logger (funzione manuale di riversamento);
- tutta la fase di registrazione delle temperature deve essere costantemente monitorata dal sistema e devono essere disponibili agli operatori abilitati adeguate interfacce di controllo. In caso di anomalia delle sonde o dell'infrastruttura di rete, il sistema invierà degli *alert* (e-mail, sms) agli amministratori del sistema;
- il sistema deve essere multiutente e gestire diversi profili da associare agli utenti autenticati:
  - il sistema di autenticazione deve rispondere ai requisiti di sicurezza dell'IZSve, in particolare, l'autenticazione deve avvenire tramite metodo LDAP;
  - la gestione degli utenti e dei profili da associare deve essere fruibile da interfacce utente, che consentano di eseguire solo le operazioni consentite dal corrispondente profilo utente;
- l'aggiudicatario dovrà, nella manutenzione del sistema, adeguarlo ai nuovi rilasci del sistema operativo *Windows*, sia in termini di *patch* di sicurezza sia di nuove versioni del sistema operativo stesso;
- il sistema, attraverso appropriate interfacce utente, deve consentire:

**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE TEMPERATURE  
CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

- consultazione dei dati: la consultazione dei dati deve essere possibile sia per le registrazioni del servizio sia per la verifica dello stato di funzionamento della strumentazione in campo;
- estrazione dei dati: gli operatori devono poter esportare in formato acquisibile in fogli di calcolo (ad es. CSV, XML) i risultati delle ricerche impostate ed eseguite;
- ricerche predefinite: deve essere possibile agli operatori la creazione di ricerche predefinite, per usi ricorrenti;
- statistiche: il sistema deve essere in grado di fornire delle statistiche sul servizio erogato e sui dati registrati;
- stampa risultati, visualizzazioni: gli operatori devono poter stampare in formato PDF gli esiti delle ricerche o delle visualizzazioni dei dati o dello stato o dello storico delle varie apparecchiature;
- deve essere permessa la consultazione dello storico degli eventi, con visibilità dei dati riferibili ad un periodo di almeno un anno;
- il sistema deve consentire agli operatori qualificati di configurare autonomamente i punti di misura, in dettaglio deve permettere la gestione di almeno i seguenti parametri:
  - identificativo dello strumento monitorato;
  - impostazione del tempo di acquisizione dati (invio dei dati da sonda a Data Logger) nonché del tempo di trasmissione dati (dal Data Logger al ricevitore);
  - impostazione dei valori di soglia di allarme minimo e massimo;
  - impostazione del ritardo di invio della segnalazione d'allarme (ovvero del lasso di tempo che deve trascorrere in condizioni di temperatura anomala per associare tale stato ad una condizione d'allarme);
- il sistema deve disporre di una procedura automatica di riconoscimento della componentistica installata a livello di camera climatica (Data Logger, sonda di misura), nel caso in cui tale componentistica venga modificata per sostituzione / aggiunta di nuovi elementi;
- il sistema deve evidenziare la versione del *software* in uso nella *home page*, la stessa deve essere riportata in tutti i documenti di reportistica emessi a seguito di tarature effettuate;
- il sistema deve consentire la personalizzazione dei *layout* della reportistica da parte di operatori autorizzati.

**SICUREZZA DATI**

Il sistema deve:

- registrare automaticamente tutti gli accessi effettuati dai vari utenti autenticati (tracciabilità);
- garantire che i dati archiviati (con particolare riferimento alle temperature) non siano modificabili;
- effettuare dei *backup* dei dati registrati, con frequenza almeno giornaliera, secondo orari e modalità impostabili dall'amministratore del sistema o dal servizio informatico IZSVe;
- verificare la presenza di *backup*;
- ripristinare i dati dal *backup* con procedura attivabile a livello di utente IZSVe dotato degli adeguati diritti di autenticazione.

**TARATURA**

- La taratura delle sonde deve avvenire mediante l'utilizzo di uno specifico *software*, da fornire senza oneri aggiuntivi;
- deve essere allegata alla documentazione tecnica la procedura dettagliata delle operazioni di taratura eseguite dal *software*, compreso il dettaglio dell'esecuzione dei calcoli;
- la taratura delle sonde deve poter essere eseguita da parte del personale tecnico del laboratorio, senza l'intervento della fornitrice del sistema;
- il *software* di taratura deve prevedere l'inserimento dei valori di *offset* (correzione) della sonda derivanti dalle operazioni di taratura;



**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE TEMPERATURE  
CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

- il *software* deve fornire il valore di errore della sonda per una specifica temperatura nel *range* di taratura, prima delle eventuali operazioni di correzione.

I report di taratura devono essere visibili centralmente e non devono essere modificabili, rimanendo visibili localmente quelli di pertinenza; devono poter essere stampati in formato PDF.

ALLEGATO 2 - PARAMETRI DI QUALITA', FATTORI PONDERALI E CRITERI MOTIVAZIONALI

Parametro	Punteggio massimo	Criterio motivazionale
Durata della garanzia (oltre al periodo minimo richiesto)	20	E' preferito un prodotto coperto dal periodo più lungo possibile di garanzia; nello specifico sarà considerata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• insufficiente: l'offerta che presenterà una garanzia di 24 mesi decorrenti dal collaudo;</li> <li>• buona: l'offerta che presenterà una garanzia di 36 mesi decorrenti dal collaudo;</li> <li>• ottima: l'offerta che presenterà una garanzia di 48 mesi decorrenti dal collaudo).</li> </ul>
Alimentazione dei data logger	5	Sarà accordata preferenza all'offerta che presenti un sistema che disponga di Data Logger alimentati: <ul style="list-style-type: none"> <li>• direttamente dalla rete elettrica e dotati di batteria tampone con durata garantita maggiore di 2 anni (se nuova ed in presenza di rete elettrica);</li> </ul> <p>OPPURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da batteria con durata garantita maggiore di 2 anni (se nuova).</li> </ul>
Taratura simultanea di più sonde di misura	25	Sarà accordata preferenza all'offerta che proponga un sistema che soddisfi <u>TUTTE</u> le condizioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• permetta di asportare agevolmente le sonde dalla camera climatica (senza rimuovere il cavo che attraversa il foro passante, ovvero dotate di spinotto di collegamento sonda/cavo posizionabile all'interno della camera climatica);</li> <li>• gestisca tramite <i>software</i> dedicato la taratura simultanea di più sonde in un bagnomaria.</li> </ul> <p>NB Tale parametro non trova applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per le sonde poste in congelatori a -80°C;</li> <li>• per le sonde poste nei bagnomaria (in quanto facilmente sfilabili attraverso il foro passante).</li> </ul>
Taratura su più punti della sonda di misura	10	Sarà accordata preferenza all'offerta che proponga un sistema che permetta di tarare le sonde di misura su più punti (almeno due), azzerando contemporaneamente per ciascuno di essi lo scostamento rispetto al termometro di riferimento
Disponibilità di Data Logger con più di due connettori	5	Sarà accordata preferenza all'offerta che proponga un sistema che disponga di Data Logger (che trasmettono via radio) con più di due connettori
Possibilità di trasmissione dati via LAN	5	Sarà accordata preferenza all'offerta che proponga un sistema che disponga (oltre ai Data Logger che trasmettono via radio) anche di Data Logger in grado di trasmettere i dati via LAN