



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

**“BRUNO UBERTINI”**

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia  
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it  
C.F. - P.IVA 00284840170  
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9  
25124 BRESCIA  
Tel. 030-22901  
Fax: 030-2425251

I/11

## **Scheda Tecnica per fornitura del sistema di rilevazione delle temperature camere climatiche/ambiente**

### Sommario

<b>1. Premessa</b> .....	2
<b>2. Requisiti minimi</b> .....	2
<b>2.1 Requisiti Minimi</b> .....	3
<b>2.1.1 Software</b> .....	3
<b>2.1.2 Software di Taratura</b> .....	4
<b>2.1.3 Migrazione</b> .....	5
<b>2.1.4 Collaudo del software</b> .....	6
<b>2.1.5 Manutenzione Software</b> .....	6
<b>2.1.6 Manutenzione Post-Garanzia</b> .....	8
<b>2.2 Requisiti minimi Hardware</b> .....	8
<b>2.2.1 Sonde di temperatura</b> .....	9
<b>2.2.2 Datalogger</b> .....	9
<b>2.2.3 Ricevitore</b> .....	10
<b>2.2.4 Servizi sull'Hardware</b> .....	10
<b>3. Documentazione tecnica da presentare in offerta</b> .....	10
<b>4. Formazione del Personale</b> .....	10
<b>5. Verifica dei requisiti</b> .....	11

## 1. Premessa

A seguito della comunicazione da parte della Biomerieux della fine della commercializzazione del sistema Labguard per il monitoraggio delle temperature degli ambienti e delle camere climatiche, l'Istituto si trova nella necessità di acquisire un nuovo sistema di monitoraggio compatibile con l'attuale dotazione hardware (ricevitori, datalogger e sonde) al fine di garantire la continuità del sistema, dell'assistenza e continuare sfruttare l'investimento economico effettuato nel corso degli anni precedenti.

L'Istituto è dislocato in 17 sedi territoriali, visibili nel link <https://www.izsler.it/chi-siamo/listituto/dove-siamo/sedi-territoriali/> all'interno delle regioni Lombardia ed Emilia Romagna, ed il sistema di monitoraggio temperature è presente in ciascuna struttura.

Il presente capitolato tecnico descrive il progetto di migrazione del sistema Labguard BioMérieux a un nuovo gestore, la migrazione deve consentire di leggere il segnale attualmente prodotto dalla catena di acquisizione sonda, trasmettitore e ricevitore presente nell'Ente e di mantenere l'attuale configurazione.

Gli obiettivi della migrazione devono ottenere:

- un miglioramento delle prestazioni di accesso ai dati sia da parte degli utenti finali sia da parte degli amministratori di sistema attraverso un aggiornamento tecnologico del software di gestione.
- il mantenimento dei dati attualmente presenti nel sistema e permettere la lettura (rintracciabilità) delle letture precedentemente archiviate (migrazione dei dati storici).
- il mantenimento delle profilazioni attualmente assegnate al sistema:
  - Profili assegnati ai gruppi di sonde presenti nel sistema
  - Profili assegnati ai singoli utenti nei confronti del gruppo di sonde che hanno assegnato

Ad oggi l'Istituto registra i seguenti numeri (valore approssimato) di installato:

Tipologia	Quantità
Sonde	1650
Datalogger	1500
Ricevitori	90

## 2. Requisiti minimi

Si richiede la fornitura di n.1 sistema di monitoraggio delle temperature delle camere climatiche e ambiente compatibile con il sistema Labguard 3d.

In particolare la fornitura dovrà essere comprensiva di:

- Software per visualizzazione e gestione degli allarmi;
- Software per la taratura delle sonde;
- Servizio di migrazione dei dati raccolti sul portale Labguard sul nuovo software fornito dall'operatore economico.

L'operatore economico dovrà inoltre essere in grado di fornire l'hardware necessario per il potenziamento del sistema di monitoraggio. In particolare l'hardware dovrà essere costituito da:

- Sonda per la misurazione della temperatura;
- Datalogger per la raccolta e trasmissione dei dati registrati dalla sonda;

- Ricevitore per la trasmissione al server dei dati raccolti dai datalogger.

Si fa presente che ai fini della definizione dei requisiti minimi si intende per **Operatore Abilitato** personale interno all'IZSLER dotato di opportune autorizzazioni alla visione e/o modifica dei dati.

## 2.1 Requisiti Minimi

### 2.1.1 Software

- Installazione del Software on Premise;
- Aderenza al documento "Capitolato D'Oneri dei Sistemi Informativi";
- L'operatore economico dovrà indicare nell'offerta in dedicato documento l'hardware necessario per la corretta installazione del software;
- Accesso dall'operatore abilitato mediante i principali browser (MS Edge, Google Chrome);
- Identificazione dell'Operatore mediante credenziali Microsoft Active Directory (non dovranno essere necessarie utenze e password aggiuntive);
- In grado di gestire almeno 2000 punti di acquisizione (e.g. sonde);
- Deve integrare le seguenti funzioni utilizzabili dall'operatore abilitato autorizzato:
  - o Visualizzazione ultima misurazione trasmessa;
  - o Visualizzazione grafico andamento temperatura con possibilità di selezione del range temporale,
  - o Possibilità di raggruppare le sonde in gruppi funzionali e associare la visione di questi gruppi a singoli operatori abilitati;
  - o Possibilità di associare nome personalizzato a Sonda, Datalogger e Ricevitore;
  - o Possibilità di ricerca della singola Sonda (e.g. barra di ricerca);
  - o Possibilità di impostare per singola sonda
    - i valori di allarme e pre allarme;
    - tempo di tolleranza per segnalazione allarme (ovvero del lasso di tempo che deve trascorrere in condizioni di temperatura anomala per associare tale stato ad una condizione d'allarme che determina la necessità di riconoscimento da parte dell'utente);
    - una programmazione settimanale degli allarmi, in modo ad esempio che durante il week end o nelle ore serali le soglie di allarme siano differenti rispetto alle ore lavorative (utile ad esempio per gli ambienti climatizzati o i frigo-termostati).
    - frequenza di acquisizione dati della sonda;
  - o Possibilità di impostare per singolo datalogger:
    - Frequenza trasmissione dati al ricevitore;
  - o Funzione di Audit Trail con obbligo di inserimento da parte dell'operatore abilitato della motivazione in caso di allarme;
  - o Possibilità di scarico delle misurazioni registrate (sia .csv sia .xlsx) con selezione del range temporale;
  - o Possibilità di visualizzare per singola sonda il datalogger e ricevitore associato al momento della lettura;
  - o Possibilità di caricare e configurare nuova sonda (anche Labguard 3d) non ancora installata;
  - o Possibilità di caricamento e visualizzazione del rapporto di taratura attualmente valido;
  - o Possibilità di avere statistiche sull'intero parco sonde installate (e.g. tipologie allarmi registrati, numero sonde in funzione, ...);
  - o Possibilità di personalizzazione del layout della dashboard di reportistica dati;
- In lingua italiana;

- In grado di definire e associare profili con diritti di accesso differenti;
- Sistema di invio alert (email e sms) configurabile da operatore abilitato;
- Memorizzare, gestire e comunicare i seguenti allarmi:
  - o Temperatura fuori range impostato;
  - o Batteria Scarica;
  - o Datalogger o sonda non raggiungibili;
  - o Allarme non riconosciuto da operatore abilitato;
  - o Certificato di Taratura scaduto;
- Deve registrare gli accessi e le modifiche effettuate da parte dei singoli operatori abilitati;
- Deve garantire che i dati storici in esso contenuti non siano modificabili;
- Deve essere compresa la fornitura del DBMS e relativa licenza d'uso (si chiede che in offerta sia esplicitato il DBMS utilizzato);
- Compatibile con Hardware (e.g ricevitori, datalogger e sonde) Labguard senza necessità di mantenere più attivo il software Labguard (sarà considerato come "attivo" anche il solo utilizzo del software come Middleware per comunicazione con la strumentazione, quali ricevitori e datalogger).

### 2.1.2 Software di Taratura

- Installazione del Software on premise;
- Possibilità di tarare sia sonde Labguard3 sia sonde fornibili dall'operatore economico;
- metodo di taratura secondo standard prodotti da Organismi di normazione interazionali/regionali (e.g. ISO, CENELEC, AFNOR);
- dovrà essere possibile, su opportuna richiesta da parte dell'Istituto, modificare le modalità e formule di calcolo dei parametri del certificato di taratura (e.g. incertezza di misura, incertezza estesa, ...);
- deve essere allegata alla documentazione tecnica la procedura dettagliata delle operazioni di taratura eseguite dal software, compreso il dettaglio dell'esecuzione dei calcoli;
- Deve gestire in maniera autonoma l'inserimento dei valori di offset (correzione) della sonda derivanti dalle operazioni di taratura;
- il software deve fornire il valore di incertezza globale relativo al range di temperatura a cui è stata effettuata la taratura della sonda;
- I report di taratura devono essere visibili centralmente e non devono essere modificabili;
- Deve essere possibile esportare il report di taratura;
- Taratura effettuabile da operatore abilitato o appartenente a ditta terza, opportunamente formato.

L'operatore economico dovrà procedere alla fornitura di almeno 2 catene termometriche da utilizzare come campioni di riferimento e ogni altro hardware necessario per l'utilizzo del software di taratura. Le catene termometriche dovranno essere:

- Nuove, non usate e non ricondizionate;
- PT100 in platino a filo avvolto con classe di precisione (IEC751, DIN 43760) "A" o superiore a quattro fili;
- Tarati da opportuno laboratorio LAT (accreditato Accredia) presente sul territorio italiano (deve essere indicato);
- corredate da opportuno certificato di taratura Accredia con scadenza non inferiore a 10 mesi effettuato sui seguenti punti di taratura:
  - o -80°C;
  - o -40°C;
  - o 0°C;
  - o 40°C;

- 90°C;
- 130°C;
- Le caratteristiche metrologiche minime accettabili, rilevabili dagli specifici certificati di taratura, sono le seguenti (i valori assoluti delle differenze riportate sui certificati di taratura, prima di essere confrontati con i valori massimi ammessi di seguito riportati, devono essere sommati alle relative incertezze estese):
  - tra - 100 °C e + 99,9 °C differenza max con temperatura di riferimento, in valore assoluto: 0,70 °C
  - tra + 100 °C e + 249,9 °C differenza max con temperatura di riferimento, in valore assoluto: 1,20 °C
  - l'incertezza estesa di taratura, al livello di fiducia del 95%, non può eccedere tra - 100 °C e + 249,9 °C: 0,12 °C

### 2.1.3 Migrazione

L'operatore economico dovrà provvedere, a proprie spese ed adoperando unicamente proprio personale, alla raccolta e conseguente migrazione sul nuovo software dei dati contenuti nel portale Labguard, con la modalità ritenuta più opportuna. Nello specifico, dovranno essere almeno migrati:

- Gli utenti, con il proprio profilo;
- sonde e datalogger Labguard3 attualmente in funzione;
- i raggruppamenti delle sonde in base al laboratorio di appartenenza;
- i valori di allarme/pre-allarme e la frequenza di acquisizione e trasmissione per ogni sonda/datalogger;
- L'ultimo certificato di taratura in corso di validità per ogni sonda;
- Tutti i valori di temperatura registrati almeno negli ultimi 18 mesi.

La migrazione dovrà avvenire in un tempo non superiore ai 5 mesi dalla stipula del contratto, salvo diversi accordi per esigenze dell'Istituto.

Ove la migrazione non comprenderà l'intero repertorio dati contenuto nel sistema labguard (dati temperatura antecedenti gli ultimi 18 mesi, audit trail, ecc...), l'operatore economico dovrà fornire l'Istituto in formato consultabile ed utilizzabile definibile a seguito della fornitura (.xlsx e simili) tutti i dati non oggetto della migrazione contenuti all'interno della piattaforma labguard attuale.

L'operatore economico dovrà presentare in offerta, in un documento dedicato, cronoprogramma delle attività necessarie per la realizzazione della migrazione, dalla stipula del contratto fino alla messa in funzione (comprensiva della formazione). Si fa presente che l'Istituto si riserva la possibilità di applicare penali in caso di ritardi, non attribuibili all'Istituto, rispetto al cronoprogramma presentato.

Nel cronoprogramma delle attività che l'Operatore Economico dovrà presentare in sede di offerta, dovrà essere obbligatoriamente prevista una prima fase di implementazione pilota del sistema presso una singola sede territoriale dell'Istituto, individuata a insindacabile decisione dell'Istituto stesso.

La sede territoriale oggetto della prima implementazione verrà comunicata all'Operatore Economico successivamente all'aggiudicazione della procedura. Tale fase iniziale dovrà comprendere tutte le attività previste dal progetto, incluse, a titolo esemplificativo e non esaustivo: installazione e configurazione del software, integrazione con l'hardware esistente, eventuale migrazione dei dati, verifica delle funzionalità, formazione degli operatori coinvolti.

L'estensione dell'implementazione alle restanti sedi dell'Istituto potrà avvenire esclusivamente a seguito dell'esito positivo della fase pilota, formalmente validato dall'Istituto. In caso di riscontro positivo, l'Operatore Economico potrà procedere con l'attuazione del sistema presso le ulteriori sedi secondo le tempistiche e le modalità indicate nel cronoprogramma approvato.

Qualora, a seguito della prima implementazione, emergano criticità rilevanti o non conformità rispetto ai requisiti del Capitolato, l'Istituto si riserva la facoltà di richiedere gli opportuni adeguamenti prima di autorizzare il proseguimento delle attività sulle restanti sedi.

#### **2.1.4 Collaudo del software**

Il collaudo del software dovrà essere effettuato entro il termine di 1 mese dalla data definitiva di migrazione dei dati. Dovranno essere previste le seguenti fasi di collaudo, da attuarsi secondo le procedure specifiche di ogni fornitura:

- alla verifica e messa in funzione del sistema;
- al collaudo di tutte le apparecchiature oggetto della fornitura;
- alla piena e completa verifica funzionale in condizioni di esercizio simulando diversi cicli di funzionamento anche in condizioni di stress.

Il collaudo verificherà:

- la corrispondenza tra le caratteristiche funzionali e tecniche dichiarate e quelle riscontrate;
- l'avvenuta esecuzione delle sessioni di formazione per le diverse tipologie di utenti dell'Azienda;
- l'interconnessione di tutte le componenti del sistema con la LAN aziendale e la piena raggiungibilità da essa;
- la completa migrazione dei dati;
- la correttezza di funzionamento di tutti i sottosistemi e del sistema nel suo complesso.

Il collaudo avverrà sulla base di un piano di lavoro contenente modalità e tempistiche per ogni tipologia di test, i casi d'uso coperti dal test e le funzionalità impattate; tale piano sarà redatto dal Fornitore. IZSLER potrà accettare il Piano o richiedere modifiche/integrazioni, che il Fornitore dovrà recepire e presentare nuovamente il Piano.

#### **2.1.5 Manutenzione Software**

Il software dovrà essere coperto da un contratto da:

- 36 mesi di garanzia dalla data di collaudo;

Durante la garanzia dovranno essere garantiti i seguenti servizi:

- Servizio di Help Desk;
- Servizio di manutenzione correttiva.

#### Servizio di Help Desk

Il servizio di Help Desk dovrà:

- esser svolto da personale specialistico;
- essere fornito dal lunedì al venerdì, dalle ore 9:00 alle ore 12:30 e dalle 13:30 alle 16:30;

- essere raggiungibile telefonicamente o via e-mail;
- fornire:
  - o l'assistenza di primo livello, identificando anomalie e/o malfunzionamenti che possono verificarsi durante il normale utilizzo del software;
  - o la risoluzione delle anomalie e/o malfunzionamenti;
  - o l'eventuale attivazione del servizio di manutenzione correttiva.

I livelli di servizio garantiti dovranno essere distinti a seconda della criticità. La classificazione delle criticità dovrà essere conforme alla tabella che segue:

<b>Livello</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tempistiche di risoluzione</b>
Bloccante	Anomalie e/o guasti il cui effetto impedisce totalmente una funzione applicativa e/o di sistema necessaria per le attività correnti dell'Istituto	2 gg lavorativi
Parzialmente Bloccate	Anomalie e/o guasti il cui effetto impedisce parzialmente una funzione applicativa e/o di sistema necessaria per le attività correnti dell'Istituto	3 gg lavorativi
Non Bloccante	Malfunzionamenti e/o richieste di supporto che pur interessando specifiche aree funzionali e/o di sistema non condizionano l'esecuzione delle attività correnti dell'Istituto	4 gg lavorativi

Dovrà essere sempre garantito anche in questi casi la possibilità di recuperare i dati contenuti nei datalogger al fine di non perdere registrazioni tecniche indispensabili all'IZSLER.

Al fine della realizzazione del servizio di Help desk, il fornitore dovrà dotarsi di piattaforme di ticketing per la registrazione delle richieste di intervento con data e ora di registrazione; da tale data e ora decorreranno i termini di erogazione del servizio. La piattaforma di ticketing dovrà essere consultabile anche dall'Istituto per la visione dello stato delle richieste emesse e la realizzazione di statistiche sulla qualità del servizio.

#### Servizio di manutenzione Correttiva

Il servizio deve comprendere interventi di assistenza, manutenzione e soluzioni di anomalie ovvero attività di riconfigurazione e aggiornamento software, programmate sulle necessità dell'Istituto.

Le attività di manutenzione correttiva si esplica nelle seguenti prestazioni:

- identificare e risolvere gli errori: correggere eventuali anomalie che impediscano il corretto funzionamento del sistema secondo i requisiti stabiliti;
- gestione delle segnalazioni: fornire un canale dedicato per la segnalazione dei bug da parte della Stazione Appaltante e garantire tempi di risposta e risoluzione adeguati in base alla gravità delle anomalie;
- aggiornamento documentazione: deve essere compreso nel servizio l'aggiornamento della relativa documentazione (e.g. manuali utente) a fronte di variazioni significative dell'operatività.
- test sull'ambiente di collaudo: prima del rilascio delle correttive, le modifiche dovranno essere implementate e testate su opportuno ambiente di prova e in seguito rilasciate.

Questo tipo di interventi non deve modificare né la funzionalità né la struttura dell'interfaccia e dei dati dell'applicazione, ma ne deve ripristinare il corretto funzionamento. Inoltre, non devono impattare negativamente sulle prestazioni o generare regressioni su altri moduli dell'applicazione.

Sono compresi nella tipologia di intervento:

- le manutenzioni al software necessari per garantirne la compatibilità a nuovi rilasci del sistema operativo Windows, sia in termini di patch di sicurezza sia di nuove versioni del sistema operativo stesso;
- l'aggiornamento tecnologico di tutte le componenti, qualora vadano fuori supporto (e.g. DB, librerie).

Gli interventi di manutenzione correttiva possono essere avviati autonomamente dall'Appaltatore, purché segnalati alla Stazione Appaltante, nel caso di autonoma identificazione di malfunzionamenti, o a seguito di segnalazioni del personale dell'Istituto effettuata tramite il servizio di help desk. Per i malfunzionamenti urgenti la correttiva dovrà essere rilasciata in tempi tali da evitare impatti sull'operatività o causare ritardi rispetto alle scadenze dettate dalla normativa.

### Backup

Tutte le applicazioni oggetto di forniture dovranno essere progettate e realizzate per garantire la massima disponibilità ed affidabilità.

Per ognuna delle applicazioni software, i sistemi ed i servizi l'appaltatore dovrà supportare l'Istituto nella realizzazione ed implementazione delle procedure di backup complete ed esaustive dei dati e, se possibile, delle configurazioni al fine di garantire RTO < 48 ore RPO < 1 ora.

### **2.1.6 Manutenzione Post-Garanzia**

A fine della garanzia, dovrà essere garantito all'Istituto la possibilità di stipulare con l'operatore economico contratto di manutenzione almeno quinquennale per i medesimi servizi richiesti durante la garanzia (Help Desk, Manutenzione Correttiva). Dovrà in ogni caso essere garantito la possibilità di mantenere il software per almeno 10 anni dalla data di collaudo.

### Servizio di manutenzione evolutiva

Dovrà essere garantito all'Istituto la possibilità di richiedere un servizio di manutenzione evolutiva a fronte di nuove esigenze tecniche. Rientrano in questa casistica eventuali potenziamenti apportati alla versione del software corrente al fine di migliorare le funzionalità esistenti in termini di prestazioni, semplicità di utilizzo, ottimizzazione della gestione dei dati e degli utenti.

L'attività verrà innescata da una richiesta formale verso il servizio di assistenza contenente le specifiche necessarie per lo svolgimento delle attività di manutenzione evolutiva.

## **2.2 Requisiti minimi Hardware**

L'operatore economico dovrà inoltre essere in grado di fornire l'hardware necessario per il potenziamento del sistema di monitoraggio.

Si fa presente che la fornitura potrà essere richiesta per qualsiasi delle 17 sedi dell'Istituto (<https://www.izsler.it/chi-siamo/listituto/dove-siamo/sedi-territoriali/>) sul territorio della Lombardia ed Emilia-Romagna.

Non saranno inoltre accettate soluzioni che richiedono per il loro funzionamento ulteriore hardware oltre a quello specificato nei paragrafi successivi.

Di seguito sono presentati i requisiti minimi della componente hardware che dovrà essere fornibile dall'operatore economico.

### 2.2.1 Sonde di temperatura

- PT100 in platino a filo avvolto con classe di precisione (IEC751, DIN 43760) "A" o superiore (possibilità di avere due, tre o quattro fili);
- Con incertezza globale inferiore o uguale ad un quarto del valore di tolleranza accettata per la temperatura monitorata con la sonda stessa relativa alla metodica/camera climatica utilizzata;
- Di materiale e struttura idoneo per temperatura comprese tra -90°C e 120°C;
- Dotate di grado di protezione IP68 o superiore;
- In grado di lavorare:
  - o In aria o Miscela gassose artificiali (e.g. anaerobiosi);
  - o In acqua o altre soluzioni (e.g. glicerolo 50%, glicole propilenico 60%);
- Spessore della sonda e cavo (per la lunghezza di almeno 1m) deve essere inferiore ad 0.5 cm per permettere l'agevole inserimento all'interno delle apparecchiature;
- Lunghezza del cavo almeno 2 m.

### 2.2.2 Datalogger

- Dotati di supporto per installazione a muro (in caso di utilizzo per controllo ambiente) o apparecchiature. Per le apparecchiature il supporto dovrà essere di tipo adesivo per non alterare o danneggiare gli isolamenti;
- Display per visualizzazione temperatura per ciascun canale con visualizzazione di almeno un canale con possibilità di scorrere tra i canali;
- Risoluzione minima pari a 0,01°C;
- Frequenza di acquisizione impostabile dall'operatore abilitato, selezionabile almeno nel range 1 min – 30 min;
- Trasmissione automatica dati (acquisizioni, allarmi) impostabile dall'operatore abilitato, selezionabile almeno nel range 1 min – 30 min;
- Dotato di memoria interna (con capacità di sovrascrittura automatica sul dato più vecchio in caso di riempimento) per la memorizzazione di almeno 10.000 acquisizioni;
- Funzionamento a Batteria, senza necessità di collegamento alla rete elettrica (se non eventualmente per fini di ricarica);
- Batterie acquisibili sul libero mercato (non deve essere materiale dedicato fornibile esclusivamente dall'aggiudicatario);
- Durata batteria di almeno 1 anno con frequenza di acquisizione ogni 30 min;
- Protezione IP64;
- Sostituzione/Ricarica batteria eseguibile in loco da operatore abilitato dell'ente;
- Accoppiamento automatico tra datalogger e ricevitore (sulla base della distanza);
- Trasmissione dati mediante tecnologia LoRaWan o equivalente tale da:

- Non interferire con il funzionamento delle altre apparecchiature presenti in laboratorio;
- Non recare danno alla salute degli operatori abilitati.
- Marcatura CE.

### 2.2.3 Ricevitore

- Dotati di supporto per installazione a muro;
- Alimentazione POE o mediante alimentatore compatibile con presa Schuko Bipasso 220/230 V 50 Hz;
- Raggio di funzionamento di almeno 200 m in campo aperto;
- In grado di gestire almeno 50 datalogger in contemporanea;
- Comunicazione dati al server mediante cavo di rete via protocollo TCP/Ip su VLAN dedicate configurabili;
- Ricezione dati mediante tecnologia LoRaWan o equivalente tale da:
  - Non interferire con il funzionamento delle altre apparecchiature presenti in laboratorio;
  - Non recare danno alla salute degli operatori abilitati.
- Dotato di Batteria interna di backup in caso di disalimentazione;
- Gestione automatica della trasmissione dati in caso di perdita collegamento con il server (e.g. disalimentazione o assenza rete);
- Rispondenza ai requisiti contenuti nel documento “Capitolato d’oneri Sistemi informativi”;
- Marcatura CE.

### 2.2.4 Servizi sull’Hardware

L’operatore economico dovrà garantire la possibilità da parte dell’Istituto di richiedere i seguenti servizi sull’Hardware fornito:

- Installazione e configurazione nel sito individuato dall’Istituto;
- Servizio di manutenzione correttiva e preventiva, completa del servizio di taratura mediante software offerto.

## 3. Documentazione tecnica da presentare in offerta

Nell’offerta dovrà essere allegata la seguente documentazione:

- Schede tecniche della strumentazione hardware offerta;
- Documento “Cronoprogramma” contenente proposta di cronoprogramma delle attività ai fini della migrazione e implementazione del nuovo software;
- Documento “Tarature” contenente le specifiche sulle metodiche di taratura e riferimenti normativi seguiti;
- Documento “Formazione” contenente Programma e modalità formazione operatori;

## 4. Formazione del Personale

L’Appaltatore dovrà erogare la formazione al personale con le seguenti modalità:

- formazione da svolgersi a distanza che permetta al personale di conoscere ed essere operativo in tutte le procedure del modulo oggetto di formazione, organizzata in sessioni con un numero di persone da concordare;
- durante il periodo di garanzia sessioni integrative di formazione, anche da remoto, per l'analisi di singole procedure di cui il personale necessita di volta in volta.

Tutte le sessioni di formazioni dovranno essere registrate per permettere all'Istituto la loro condivisione interna.

Dovranno essere affrontate almeno le seguenti tematiche:

- Introduzione alle principali funzionalità del software;
- Modifica delle impostazioni associate ai canali esistenti;
- Gestione dell'Audit Trail (tipologia allarmi, motivazioni, ...);
- Gestione utenti e associate autorizzazioni;
- Installazione di nuova componente Hardware;
- Inserimento e impostazione di un nuovo canale.

Dovrà essere prevista una sessione dedicata di formazione per l'utilizzo del software di taratura.

## 5. Verifica dei requisiti

La verifica del possesso e della conformità ai requisiti minimi richiesti dal presente Capitolato avverrà mediante apposita attività di dimostrazione pratica (demo), da svolgersi presso la sede di Brescia dell'Istituto, di fronte ad apposita commissione. La demo sarà finalizzata a comprovare, in modo diretto e oggettivo, la rispondenza del software e dell'hardware proposti alle caratteristiche tecniche e funzionali indicate nel Capitolato. Gli accordi per l'organizzazione e la pianificazione della demo dovranno essere presi con l'Ing. Paolo Greco del Servizio di Ingegneria Clinica (paolo.greco@izsler.it). Durante la demo l'Operatore Economico dovrà utilizzare esclusivamente propri mezzi e dovrà dimostrare almeno quanto segue:

- il software proposto, con evidenza delle principali funzionalità e delle diverse funzioni previste dal Capitolato;
- la funzione di taratura, inclusi i flussi operativi e le modalità di gestione dei certificati di taratura;
- una campionatura dell'hardware offribile, comprensiva almeno di ricevitore/i, sonde e datalogger, al fine di verificarne le caratteristiche costruttive e funzionali in relazione ai requisiti richiesti.

---

Firma  
Servizio di Ingegneria Clinica  
Ing. Paolo Greco