

## **CAPITOLATO TECNICO**



## INDICE

1. PREMESSA .....	3
1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	3
2. OGGETTO E DURATA DEL CONTRATTO .....	3
3. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	4
3.1. CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI .....	4
3.1.1. DESCRIZIONE DELLA SALA CED .....	5
3.1.2. SENSORI DI TEMPERATURA E UMITÀ .....	6
3.1.3. GATEWAY .....	6
3.1.4. SISTEMA DI GESTIONE .....	7
3.2. MANUTENZIONE.....	9
3.3. TEMPI DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE.....	10
3.4. MODALITÀ DI ESECUZIONE (INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE E FORMAZIONE) .....	10
3.4.1. LUOGO DI INSTALLAZIONE .....	10
3.4.2. INSTALLAZIONE E MESSA IN ESERCIZIO.....	11
Si elencano di seguito in forma non esaustiva i principali adempimenti in capo al fornitore nelle fasi di installazione e collaudo: .....	11
3.4.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ E COLLAUDO .....	11
3.4.4. PREDISPOSIZIONE PIANO DI LAVORO .....	12
3.5. PROFILI PROFESSIONALI .....	13
3.6. MODALITÀ DI COMUNICAZIONE .....	13

## 1. PREMESSA

SOGEI - Società Generale d'Informatica S.p.A., è controllata al 100% dal Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) e ha per oggetto prevalente la prestazione di servizi strumentali all'esercizio delle funzioni pubbliche attribuite al Ministero dell'Economia e delle Finanze e alle Agenzie fiscali.

Tali servizi vengono erogati grazie alle apparecchiature IT situate nel CED di Via Mario Carucci 99. Il raffreddamento dei sistemi IT posti all'interno dei locali del CED Sogei è assicurato da una serie di unità di condizionamento d'aria (CRAH) distribuite nelle aree del CED.

Il raffrescamento è gestito autonomamente da ciascuna unità in funzione del setpoint impostato della temperatura di ritorno.

Nel presente Capitolato Tecnico sono descritte le specifiche tecniche relative all'acquisizione di un sistema di ottimizzazione energetica del raffrescamento di sala IT, basato su rilevazioni termiche su rack IT e algoritmi predittivi di AI al fine di:

- ridurre l'energia richiesta per il raffreddamento, modulando correttamente e dinamicamente i parametri di funzionamento dei CRAH;
- ottenere condizioni ambientali corrette e uniformi nelle sale CED, con regolazione adattiva in funzione della diversità dei carichi termici dei rack IT;
- analizzare e ottimizzare i percorsi d'aria refrigerata nella sala CED

Il sistema richiesto dovrà gestire in autonomia il raffrescamento di sala CED.

Il presente Capitolato Tecnico disciplina le caratteristiche tecniche delle apparecchiature oggetto dell'appalto e le modalità di esecuzione della stessa.

### 1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'appalto dovrà essere svolto in conformità alle normative vigenti e alle norme tecniche riconosciute; i prodotti oggetto di acquisizione devono rispondere ai requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in materia.

## 2. OGGETTO E DURATA DEL CONTRATTO

La fornitura oggetto di acquisizione è costituita da:

- 380 sensori di temperatura;
- 20 sensori umidità;
- 10 coppie di gateway (per un totale di 20 gateway);
- 1 sistema di intelligenza artificiale.

Tali apparecchiature dovranno gestire il raffreddamento degli ambienti nei data center ottimizzando automaticamente la distribuzione dell'aria a livello di rack, operando dinamicamente in tempo reale sui parametri di funzionamento delle unità CRAH.

La fornitura oggetto di acquisizione, costituita da sensori di temperatura, sistema di interfacciamento con le unità CRAH di sala CED e sistema di intelligenza artificiale, dovrà ottimizzare il raffreddamento



degli ambienti nei data center ottimizzando automaticamente la distribuzione dell'aria a livello di rack, operando dinamicamente in tempo reale sui parametri di funzionamento delle unità CRAH.

Sono inclusi i servizi connessi di consegna, installazione e messa in esercizio, configurazione e campionamento. Le attività richieste al Fornitore saranno (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- installazione dei devices;
- Installazione server e test connessione a rete remota;
- Programmazione device e server;
- Campionamento dati per la baseline;
- Attivazione in modalità AUTO del sistema;
- Verifica di sistema e preparazione report;
- Rilascio in esercizio del sistema.

Il rilascio in esercizio del Sistema dovrà essere effettuata entro 150 (centocinquanta) giorni decorrenti dalla data di stipula del contratto.

È compreso nella fornitura altresì il servizio di manutenzione hardware e software con durata di 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla “Data di Accettazione della Fornitura” di cui all’articolo 9 S delle Condizioni Speciali di contratto.

### **3. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA**

#### **3.1. CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI**

Il Sistema AI dovrà essere in grado di adattare automaticamente e dinamicamente il raffreddamento dell'installazione al carico IT, attraverso una soluzione hardware ridondata su server rack con configurazione in alta affidabilità in grado di garantire la continuità del servizio senza interruzioni e senza l'intervento di un operatore, in caso di guasto hardware o software.

Il Sistema dovrà essere composto da una fitta serie di sensori wireless per misurare la temperatura direttamente sul fronte rack e sulla mandata e ripresa delle unità CRAH. I dati provenienti dai sensori e dalle unità CRAH, dovranno essere raccolti da uno o più gateway di campo e convogliati verso un sistema di gestione intelligente, in grado di raccogliere i dati e rimodulare in tempo reale la logica di funzionamento delle unità CRAH e quindi il flusso d'aria di raffrescamento su ciascun rack IT presente all'interno della sala CED.

Il Sistema dovrà essere in grado di decidere quali unità CRAH dovranno modulare la potenza frigorifera e quindi il raffrescamento su di un rack IT in relazione alla loro influenza su quel rack.

Oltre a mantenere i dati relativi al funzionamento ottimale, il Sistema dovrà inoltre evidenziare anche dati sulla capacità, il rischio e la condizione delle apparecchiature di raffreddamento.

Il Sistema dovrà essere in grado di regolare la temperatura all'ingresso del rack in modo efficiente, evitando il sovra-raffreddamento e il sovra-consumo di energia. Le temperature dovranno essere

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



gestite direttamente e automaticamente entro i limiti configurati.

Il Sistema dovrà agire costantemente sul raffreddamento al variare del numero di server/rack attivi o nella potenza da loro consumata all'interno della sala CED.

Il Sistema in generale dovrà avere un ciclo di guardia (Guard Mode) e dovrà essere di tipo Fail-Safe per evitare interruzioni di servizio e garantire la continuità del raffrescamento; dovrà inviare allarmi e notifiche in tempo reale; dovrà essere in grado di offrire una gestione multipla degli eventi critici rispondendo automaticamente ai problemi e alle modifiche, sia che si tratti di un aumento del carico IT, di un guasto alle apparecchiature di raffreddamento, di un'operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria, di un'interruzione dell'alimentazione o della rete, oppure di un guasto in qualsiasi parte del sistema di raffreddamento.

I dati forniti dall'interfaccia utente del sistema di gestione dovranno consentire la redazione di rapporti dettagliati dei parametri ambientali delle sale. Dovranno inoltre essere disponibili i dati dettagliati delle performance delle unità di raffreddamento, utili per la creazione di report interni e per la pianificazione delle attività manutentive.

Il Sistema dovrà disporre di un'interfaccia utente per consentire:

- La gestione e la configurazione del sistema,
- La visualizzazione delle temperature nelle sale computer,
- La visualizzazione degli flussi di aria di ogni unità di raffreddamento,
- La visualizzazione in tempo reale dei parametri e dei trend operativi del sistema di raffreddamento.
- La visualizzazione di una heat-map, con gradazione rossa per le zone più calde e blu per le zone più fredde, dei corridoi caldi e dei corridoi freddi della sala CED.
- La visualizzazione di una heat-map delle zone di influenza delle temperature nelle sale CED di ogni singola unità CRAH.

### **3.1.1. DESCRIZIONE DELLA SALA CED**

La sala oggetto dell'installazione copre una superficie di circa 2.700 m2 ed ha le seguenti caratteristiche:

- 36 unità CRAH (UNDER) Vertiv PCW modello PH110DRL da 100 kW frigoriferi così equipaggiate:
  - ventilazione a velocità variabile;
  - unità MCU iCom I/O Medium A9H EV Application;
  - scheda di rete LAN Vertiv is-unity-dp abilitata per i protocolli SNMP, BACnet IP, BACnet MSTP, Modbus TCP, Modbus RTU, HTTP/HTTPS.
- 7 unità CRAH (UNDER) Schneider UNIFLAIR Leonardo modello TDCV4000A da 100 kW frigoriferi così equipaggiate:
  - ventilazione a velocità variabile
  - unità di controllo Carel pCO1
  - scheda LAN Carel pCOWeb abilitata per i protocolli SNMP, BACnet IP, BACnet MSTP, Modbus TCP, Modbus RTU, HTTP/HTTPS.

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



- Le unità CRAH possono variare portata d'acqua e portata d'aria in relazione delle condizioni ambientali.
- L'aria di raffreddamento viene convogliata sotto il pavimento flottante ed esce da griglie poste in prossimità dei rack (corridoi freddi). L'aria calda viene espulsa dai rack lungo i corridoi caldi e recuperata dall'alto dalle unità CRAH posti lungo i lati della sala.
- La superficie oggetto dell'intervento è ripartita in più sale:
  - Sala 1: 1800 m<sup>2</sup>
  - Sala 3: 175 m<sup>2</sup>
  - Sala 4: 185 m<sup>2</sup>
  - Sala 7: 280 m<sup>2</sup>
  - Sala 8: 290 m<sup>2</sup>

Come riportato sul Disciplinare di Gara al par. 11, è previsto sopralluogo obbligatorio negli ambienti oggetto della fornitura e installazione presso la sede Sogei, nel CED di Via Mario Carucci 99 – Roma.

### **3.1.2. SENSORI DI TEMPERATURA E UMIDITÀ**

I sensori di temperatura devono raccogliere i dati ambientali con la precisione di un decimo di grado e permettono al sistema di gestire il raffreddamento e di facilitare il monitoraggio e il controllo operativo.

In dettaglio le caratteristiche:

- A. ogni rack dovrà avere un sensore con due sonde di temperatura tipo PT installabili a due diverse altezze (alla base e a metà del rack)
- B. i dispositivi dovranno essere installati ogni due rack attivi
- C. facilmente installabile e rimovibile
- D. alimentati a batteria (inclusa)
- E. adatto per installazione CED
- F. comunicazione wireless con crittografia
- G. range di temperatura da 0 a +70°C
- H. risoluzione 0.1 °C
- I. accuratezza +/- 0.3 °C a 25°C
- J. *certificazioni CE EN-61000*

Sono richiesti 380 sensori, ciascuno con 2 sonde di temperatura PT, e 20 sensori di umidità.

### **3.1.3. GATEWAY**

Si prevede l'utilizzo di gateway di campo per la raccolta dati provenienti dai sensori di temperatura/umidità e la comunicazione con il sistema di gestione.

In dettaglio le caratteristiche:

- A. 10 coppie di gateway (per un totale di 20 gateway), ciascuna in configurazione alta affidabilità che garantisca la continuità del servizio senza interruzioni e senza l'intervento di un operatore, in caso di guasto hardware o software di uno dei due gateway facenti parte la coppia. Per

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



continuità del servizio si intende la continuità delle funzionalità richieste del sistema AI come da paragrafo 3.1.4.

B. Il gateway dovrà comunicare con:

- l'applicazione intelligente, tramite rete LAN
- i sensori tramite, rete wireless

Il traffico di rete wireless gestirà la crittografia, il controllo dell'integrità dei messaggi e l'autenticazione dei dispositivi.

C. Dovrà poter permettere di collegare in modo sicuro i dispositivi alla rete utilizzando chiavi di connessione.

D. Dovrà avere funzionalità Store&Forward ovvero, storicizzare i dati in caso di caduta di connessione LAN con il sistema di gestione.

E. Dovrà disporre di una interfaccia WEB per la gestione e configurazione raggiungibile via browser tramite protocollo http o https.

F. Dovrà disporre di un syslog di sistema e del protocollo SNMP per l'invio delle trap.

G. Dovrà essere alimentato tramite alimentatore POE (incluso) ed adatto per installazione CED.

H. La copertura wireless dovrà essere di circa 300 m<sup>2</sup>.

I. Ciascun gateway dovrà poter supportare fino a 200 sensori di cui al paragrafo precedente.

J. Caratteristiche tecniche:

- a. Struttura: metallo con guide DIN
- b. Temperatura di esercizio: almeno da -30°C a +70°C
- c. Grado di protezione: almeno IP30
- d. Certificazioni EMC
- e. *Comunicazione wireless con i sensori*
- f. *Porte Ethernet: (2) RJ45, 10/100 Mbps*
- g. *Porta USB: (1) 2.0*
- h. *SD: (1) Micro SD*

### **3.1.4. SISTEMA DI GESTIONE**

Dovrà essere fornito un sistema di gestione in grado di adattare automaticamente e dinamicamente il raffreddamento dell'installazione al carico IT utilizzando algoritmi avanzati di controllo e di autoapprendimento che gestisca in modo autonomo il funzionamento delle unità CRAH grazie al monitoraggio costante della temperatura fronte rack, attraverso una logica di controllo con feedback con un processo di machine learning adattativo.

A. Il sistema dovrà prevedere un primo processo di apprendimento, atto a determinare le zone di influenza di ogni unità CRAH sulla temperatura dei singoli rack, continuando ad adattarsi alla situazione reale della sala CED al variare del carico termico IT.

B. Il sistema dovrà anche evidenziare i dati sulla capacità, il rischio e la condizione delle apparecchiature di raffreddamento.

C. Il sistema dovrà essere di tipo "fail-safe" per evitare interruzioni di servizio.

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



- D. Dovrà essere in grado di offrire una gestione degli eventi critici rispondendo automaticamente ai problemi e alle modifiche, sia che si tratti di un aumento del carico IT, di un guasto alle apparecchiature di raffreddamento, di un'operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria, di un'interruzione dell'alimentazione o della rete, oppure di un guasto in qualsiasi parte del sistema di raffreddamento.
- E. Dovrà inoltre inviare allarmi e notifiche in tempo reale. I dati forniti dall'interfaccia utente del sistema dovranno consentire la redazione di rapporti dettagliati dei parametri ambientali delle sale. Dovranno inoltre essere disponibili i dati dettagliati delle performance delle unità di raffreddamento, utili per la creazione di report interni e per la pianificazione delle attività manutentive.
- F. Dovrà supportare l'installazione oltre che su server fisico anche su server virtuale.
- G. Il sistema dovrà disporre di un'interfaccia utente raggiungibile tramite browser http/https con più dashboard (visibili in base alla profilazione utente) per consentire:
- La gestione e la configurazione del sistema,
  - La visualizzazione delle temperature nella sala CED,
  - La visualizzazione dei flussi di aria di ogni unità di raffreddamento,
  - La visualizzazione in tempo reale dei parametri e dei trend operativi del sistema di raffreddamento.
  - La visualizzazione di una heat-map a più livelli (base rack e top rack), con gradazione rossa per le zone più calde e blu per le zone più fredde, dei corridoi caldi e dei corridoi freddi della sala CED.
  - La visualizzazione di una cold-map, delle zone di influenza delle temperature di ogni singola unità CRAH nella sala CED.
  - Visualizzazione di dati, report, allarmi, grafici, dispositivi e quant'altro sia necessario per il governo dell'infrastruttura e del sistema di raffreddamento della sala CED.
- H. Dovrà inviare trap SNMP ad un sistema di network management e supportare interrogazioni SNMPGET e SNMPSET sulla MIB di sistema in READONLY e READWRITE.
- I. Dovrà disporre di una interfaccia Modbus TCP/IP aperta per tutte le voci di registro in lettura e scrittura e per tutti i dispositivi (GW, CRAH, Sensori, AI) da poter interrogare da un sistema BMS remoto.
- J. Il Sistema AI dovrà avere una licenza in grado di gestire 2.000 dispositivi (10 gateway x 200) più un 20%, ovvero 2.400 dispositivi.
- K. Il dimensionamento dell'hardware e del software dell'intera soluzione (Sistema AI + Gateway) dovrà essere dimensionato per gestire 2.400 dispositivi.
- L. Il Sistema di gestione sarà una soluzione hardware ridondata *su server rack* con configurazione in alta affidabilità in grado di garantire la continuità del servizio senza interruzioni e senza l'intervento di un operatore, in caso di guasto hardware o software del Sistema AI. Per continuità del servizio si intende la continuità delle funzionalità previste dal sistema descritte dai punti elenco di questo paragrafo.

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico





### 3.2. MANUTENZIONE

Per il Sistema oggetto della fornitura dovrà essere prevista l'assistenza e la sostituzione delle componenti risultanti difettose per la durata di 24 (ventiquattro) mesi, decorrenti dalla "Data di Accettazione della Fornitura" di cui all'articolo 9 S delle Condizioni Speciali di contratto.

Qualora fosse necessaria, l'eventuale sostituzione di parti di ricambio, di dispositivi e accessori, dovrà essere effettuata con prodotti originali.

Il ripristino della corretta funzionalità dovrà essere garantita, senza oneri aggiuntivi, eventualmente anche tramite la sostituzione con apparecchiature aventi almeno le caratteristiche di quelle originariamente presenti.

Il fornitore dovrà mettere a disposizione una struttura tecnica di ricezione e gestione delle richieste di assistenza e manutenzione, per la segnalazione dei guasti e la gestione dei malfunzionamenti, che dovrà fornire l'indicazione dell'apertura dei ticket di assistenza e la tracciabilità dello stato di gestione.

Il servizio dovrà essere disponibile dal lunedì al venerdì con orario 9:00 – 18:00.

La risoluzione del guasto e il ripristino della completa funzionalità del sistema dovrà avvenire entro e non oltre il termine di 5 giorni lavorativi dalla segnalazione del malfunzionamento.

I giorni lavorativi si intendono dal lunedì al venerdì, escluse le sole festività nazionali, con orario 9:00 – 18:00.

Il Fornitore dovrà garantire:

- un indirizzo email e un numero telefonico nazionale disponibile dal lunedì al venerdì con orario 9:00 – 18:00 per ricevere le segnalazioni di eventuali malfunzionamenti e un sistema di tracciamento delle relative chiamate e della loro evoluzione.
- il servizio di manutenzione ordinaria semestrale per 24 mesi (4 interventi di manutenzione programmata).

Il servizio di manutenzione consiste nel mantenere in stato di perfetta efficienza e funzionalità le apparecchiature che sono oggetto della fornitura. Le apparecchiature in particolare non devono presentare vizi che possano generare problematiche e malfunzionamenti. Il Fornitore dovrà fornire ed installare le patch di sicurezza, gli aggiornamenti correttivi ed evolutivi per il Software, Firmware e/o microcodice messi a disposizione dalle case costruttrici sia per il sistema operativo che per tutte le componenti software facenti parte la soluzione. A tal fine il Fornitore si dovrà avvalere di personale tecnico specializzato e certificato.

Il servizio di manutenzione in garanzia dovrà essere erogato secondo quanto sopra indicato, attenendosi esattamente a quanto dichiarato negli specifici manuali tecnici del costruttore di ogni singola apparecchiatura.

Il servizio riguarda anche tutti i componenti ed accessori collegati alle apparecchiature quali, a solo titolo esemplificativo e non esaustivo, le interfacce di comunicazione, integrate o esterne, la cavietteria,



i microprogrammi.

Dal momento della segnalazione del malfunzionamento, il Fornitore dovrà attivarsi per eliminare l'inconveniente. Al fine della risoluzione dei malfunzionamenti verrà ammessa la sostituzione delle apparecchiature indicando, all'atto della esecuzione della transazione di risoluzione e/o chiusura del malfunzionamento, la matricola del nuovo strumento che sostituisce quello guasto.

A termine dell'intervento il Fornitore dovrà inviare a Sogei, a mezzo PEC all'indirizzo comunicato da Sogei, il "Rapporto di intervento", entro 5 giorni dalla chiusura dell'intervento. Tale rapporto dovrà contenere almeno:

- data e ora di intervento;
- numero identificativo del malfunzionamento Sogei;
- attività svolta
- eventuale modello e matricola delle apparecchiature ritirate;
- eventuale modello e matricola delle apparecchiature in sostituzione;
- timbro e firma dell'Ufficio e del tecnico.

A fronte di ritardi nel ripristino dei malfunzionamenti, le cui cause non sono imputabili alla Società, la stessa dovrà descrivere tale inconveniente nel rapporto di intervento che dovrà essere firmato e timbrato dai tecnici Sogei preposti alla manutenzione degli impianti.

### **3.3. TEMPI DI CONSEGNA, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE**

La consegna della fornitura dovrà essere effettuata all'indirizzo di via Mario Carucci 125, 00143, Roma. Dovranno essere rispettate le seguenti tempistiche, opportunamente verbalizzate:

- Entro 30 gg dalla stipula: consegna della fornitura – "Verbale di consegna"
- Entro 90 gg dalla stipula: installazione del Sistema – "Verbale di installazione"
- Entro 150 gg dalla stipula: configurazione del Sistema (che comprende le attività di programmazione, apprendimento del sistema e funzionamento in modalità manuale e automatica, corso di formazione del personale Sogei) – "Relazione di fine configurazione" contenente il "Piano di collaudo", con la proposta (che dovrà essere concordata e accettata dalla Committente) relativa ai prodotti, alle operazioni e alle funzionalità che saranno oggetto di Verifica di conformità. Tale "Piano di collaudo" riporterà peraltro anche la data di inizio delle attività di verifica di Conformità, che dovranno comunque essere terminate entro 30 gg dalla accettazione da parte della Committente del "Piano di collaudo".

### **3.4. MODALITÀ DI ESECUZIONE (INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE E FORMAZIONE)**

#### **3.4.1. LUOGO DI INSTALLAZIONE**

L'esatta ubicazione della sede oggetto dell'installazione è Via Carucci 99 - Roma.

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



### **3.4.2. INSTALLAZIONE E MESSA IN ESERCIZIO**

Si elencano di seguito in forma non esaustiva i principali adempimenti in capo al fornitore nelle fasi di installazione e collaudo:

1. Identificare e mettere a disposizione un Project Manager come punto di contatto principale per l'intero progetto.
2. Concordare con il responsabile di progetto Sogei, il posizionamento dei dispositivi necessari per il sistema AI, quali sensori di temperatura, gateway e unità di controllo CRAH. Sogei provvederà anticipatamente a predisporre gli impianti elettrici e di rete sulla base delle indicazioni fornite dal Project Manager del fornitore.
3. Installare tutti gli apparati oggetto di fornitura sotto la supervisione del personale Sogei.
4. Parametrare e configurare il software secondo le specifiche esigenze del sito.
5. Gestire la fase di attivazione dell'impianto e supportare il personale Sogei sulla gestione ottimale del sistema AI.
6. Supportare le verifiche di conformità effettuate da Sogei.
7. Effettuare una sessione di addestramento completa sul sistema al personale Sogei, per tutte le funzionalità previste per la installazione, configurazione, amministrazione del sistema e per la gestione operativa da parte del personale di conduzione dell'impianto.
8. Rilascio su supporto magnetico della seguente documentazione tecnica e applicativi software:
  - a. Manuali di: installazione, configurazione e gestione
  - b. Software di installazione
  - c. Licenze d'uso dei software
  - d. Data sheet dei dispositivi hardware
  - e. Schemi generali di impianto, di dettaglio e schemi unifilari (in formato dwg e pdf),
  - f. Schemi funzionali e diagrammi di sistema
  - g. Credenziali amministrative (utente e password) delle applicazioni software dell'impianto.

Al fine monitorare lo stato delle attività, il Fornitore dovrà rilasciare i seguenti verbali di avanzamento:

- Verbale di Consegna delle sonde, dei gateway e del sistema di gestione;
- Verbale di Installazione completa dell'impianto
- Verbale di funzionamento dell'impianto con la lista dei test effettuati;
- Relazione di fine configurazione
- Verbale di effettuazione del corso di formazione per il personale Sogei.

I prodotti informatici utilizzati, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, file, CD, DVD, ecc., dovranno essere esenti da vizi o difetti di funzionamento, nonché da virus.

### **3.4.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ E COLLAUDO**

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



Entro 30 (trenta) giorni a decorrere dalla data di installazione delle apparecchiature, risultante dall'ultimo verbale di installazione di cui al precedente paragrafo, la Sogei procederà ad effettuare e a completare la verifica di conformità delle stesse, tramite proprio personale provvedendo ad effettuare la verifica funzionale di cui al presente documento tecnico.

Il Fornitore è tenuta a prestare alla Sogei, a propria cura e spese, l'assistenza tecnica necessaria e a mettere a disposizione della Sogei le attrezzature eventualmente occorrenti alle operazioni di verifica di conformità.

Il Fornitore potrà intervenire alla verifica di conformità, anche attraverso propri rappresentanti. In tal caso detti rappresentanti sono tenuti a sottoscrivere i documenti di verifica di conformità che verranno redatti da Sogei (verbali, certificato, ecc.)

Le operazioni di verifica di conformità verranno attestate dal verbale/certificato di verifica di conformità sottoscritto dagli incaricati della Sogei e del Fornitore. Tale documento dovrà essere allegato alle fatture come previsto al successivo paragrafo.

In caso di esito negativo della verifica di conformità, ferma restando l'applicazione delle penali, di cui all'art. 11S c.5 delle Condizioni Speciali, il Fornitore dovrà provvedere, a propria cura e spese, entro il termine che le verrà comunicato dalla Sogei, alla eliminazione dei difetti e/o delle carenze riscontrati. Dopo la comunicazione, da parte del Fornitore, dell'avvenuta eliminazione dei difetti e/o delle carenze, la Sogei procederà a nuova verifica di conformità nei termini e con le modalità di cui ai commi precedenti.

In caso di ulteriore esito negativo della verifica di conformità, la Sogei avrà facoltà di risolvere il contratto e di fare eseguire tutta o in parte la fornitura a terzi in danno del Fornitore e fatto salvo in ogni caso il diritto al risarcimento di tutti i danni comunque subiti.

#### **3.4.4. PREDISPOSIZIONE PIANO DI LAVORO**

Il Fornitore dovrà svolgere l'attività lavorativa richiesta nel rispetto delle specifiche e dei tempi che saranno indicati da Sogei.

Entro 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, il Responsabile Sogei condividerà, con il Fornitore un approfondimento sugli obiettivi da perseguire, sulle priorità e sulla tempistica di svolgimento.

Sulla base delle informazioni acquisite il Fornitore predisporrà un "Piano di Lavoro", che dovrà mantenere aggiornato per consentire a Sogei il costante monitoraggio delle attività.

Il Piano di Lavoro dovrà essere strutturato in modo da riportare:

- le tempistiche e la descrizione delle attività previste per l'installazione il posizionamento, il montaggio/assemblaggio, il coordinamento delle attività relative ai collegamenti elettrici
- eventuale estensione dell'orario di lavoro oltre la fascia della prestazione ordinaria e/o lavorazioni in giornate festive al fine di garantire al minimo il disservizio arrecato dall'assenza di energia elettrica;
- gantt e stato di avanzamento delle attività;

---

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la fornitura di un sistema di efficientamento energetico adattivo per il raffrescamento della sala CED di Sogei e relativi servizi connessi e di manutenzione – ID 2603

Capitolato tecnico



- eventuali vincoli e criticità;
- modalità di attivazione e collaudo e certificazione.

La verifica funzionale dell'impianto sarà effettuata a seguito delle varie fasi relative all'installazione secondo quanto segue:

- verificando le corrette funzionalità di controllo e monitoraggio e raccolta dati;
- verificando il corretto funzionamento del sistema.

Il Piano di Lavoro potrà essere soggetto a modifiche e pianificazioni, secondo le esigenze di Sogei o dei vincoli e delle criticità che emergeranno nel corso dei lavori.

### **3.5. PROFILI PROFESSIONALI**

Tutte le attività dovranno essere svolte da personale formato e specializzato. A seguito della stipula del contratto e prima dell'emissione del Verbale di Consegna delle sonde, dei gateway e del sistema di gestione, il Fornitore dovrà inviare a Sogei la documentazione comprovante le abilitazioni operai impiegati. Tale documentazione dovrà essere espressamente accettata da Sogei, vincolando l'avanzamento del piano di lavoro. Il ritardo nella presentazione, anche dovuto per documentazione non conforme, potrà essere causa di penali.

### **3.6. MODALITÀ DI COMUNICAZIONE**

Il Fornitore si impegna a comunicare contestualmente alla documentazione per la stipula del contratto, un indirizzo e-mail, un indirizzo PEC ed un numero di telefono al quale rivolgersi per ogni comunicazione relativa alla fornitura e per l'attivazione di interventi in garanzia.

L'organizzazione del suddetto servizio di comunicazione dovrà essere a carico del Fornitore.

Resta inteso che, per tutta la durata contrattuale il Fornitore dovrà garantire la piena funzionalità dei suddetti mezzi di comunicazione comunicando tempestivamente a Sogei eventuali modifiche.