



CAPITOLATO TECNICO



OGGETTO: Fornitura di un gruppo di continuità trifase-trifase da 100kW marca LEGRAND modello KEORE HPE 100, comprensivo di armadio aggiuntivo per batterie, accessori e assistenza tecnica per le esigenze del nuovo CED dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Roma, da acquisire mediante trattativa diretta sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione - MEPA, ai sensi dell'articolo 50, comma 1, lettera b) del D.Lgs 36/2023.

- **Data:** 27/06/2024
- **CIG:** B244F79F82 del 27/06/2024
- **CUP:** C72F16000020005
- **TD MEPA:** 4475384 del 27/06/2024
- **CPV:** 31127000-2 Generatore di emergenza
- **Autore del documento:** Dott. Francesco Massaro
- **Centro di Responsabilità Amministrativa:** 1.06 "Osservatorio Astronomico di Roma"
- **Obiettivo Funzione:** 1.05.03.37.02 "Astronomia Industriale 2016 (SKA e CTA)"
- **Capitolo:** 2.02.01.07.99 "hardware nac"
- **Esercizio Finanziario:** 2024
- **Pagine del documento:** 14

Il Responsabile del Settore V
Dott. Francesco Massaro

Sommario

1. GENERALITA'	3
2. OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
3. PREZZI	3
4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI.....	4
4.1 Gruppo statico di continuità (9 605 69).....	4
4.2 Armadi batterie (3 109 88)	6
5. SISTEMI DI GESTIONE E CONTROLLO	7
5.1 Software di gestione	7
5.2 Scheda di gestione della rete CS141B SK.....	7
5.3 Sensor Manager II (3 108 99).....	9
5.4 Sensore di temperatura e umidità per Sensor Manager II (3 109 01).....	9
6. MESSA IN SERVIZIO E FORMAZIONE DEL PERSONALE (3 111 72).....	9
7. GARANZIA E SERVIZIO DI MANUTENZIONE	10
7.1 Garanzia	10
7.2 Servizio di manutenzione “on-site” (LG-311165)	11
8. PRESCRIZIONI TECNICHE.....	11
8.1 direzione dell’esecuzione del contratto.	11
8.2 accettazione dei materiali.....	12
8.3 collaudo	12
8.4 Pagamenti	12
8.5 Subappalti	12
9. SICUREZZA DEL LAVORO	13
9.1 Generalità	13
9.2 Oneri per la sicurezza.....	13
1.1. Note per l’installazione	13
2. TEMPI DI FORNITURA, COLLAUDO E PAGAMENTI.....	13
2.1. Personale dell’appaltatore.....	14
2.2. Osservanza del Capitolato Generale.....	14

1. GENERALITA'

Il presente documento si prefigge lo scopo di fornire le principali informazioni tecniche ed operative necessarie per la fornitura di un nuovo gruppo statico di continuità per l'alimentazione delle apparecchiature informatiche e antincendio poste all'interno dell'edificio principale della sede di Monte Porzio Catone dell'Osservatorio Astronomico di Roma dell'Istituto Nazionale di Astrofisica.

Il nuovo gruppo andrà ad integrare l'attuale gruppo di continuità LEGRAND modello TRIMOD 3F-3F da 60kW installato in un'apposita sala posta al piano seminterrato dell'edificio principale dell'Osservatorio Astronomico sito in Monte Porzio Catone, via Frascati 33.

Il presente capitolato speciale d'appalto è diviso in due parti: l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche. Esso illustra in dettaglio:

- a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di collaudo e inerenti le assicurazione per danni, i subappalti e di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto del presente capitolato è descrivere le caratteristiche di un gruppo di continuità trifase-trifase da 100kW, inclusi due cabinet aggiuntivi completi di batterie "long-life", le modalità di fornitura, di montaggio e di messa in servizio e la fornitura di accessori per il monitoraggio ambientale e il controllo e la gestione remota.

La fornitura include, inoltre, il servizio di "messa in servizio" e l'estensione del servizio di manutenzione programmata della durata di 4 anni.

In dettaglio, i prodotti da fornire e i relativi codice-prodotto sono i seguenti:

Item	Codice prodotto	Descrizione	Quantità	Prezzo unitario di listino (IVA esclusa)	Prezzo totale di listino (IVA esclusa)
1	9 605 69	Keor HPE 100	1	24.136,35 €	24.136,35 €
2	3 109 88	Cabinet batterie incluse batterie 'LONG LIFE'h	2	17.863,15 €	35.726,30 €
3	3 109 31	CS141B SK - interfaccia WEB / SNMP (versione 'slot')	1	597,01 €	597,01 €
4	3 108 99	SensorManager II per CS141 e CS141 SK	1	729,67 €	729,67 €
5	3 109 01	Sensore di temperatura e umidità per SensorManager II	1	559,80 €	559,80 €
6	3 111 72	Messa in servizio UPS	1	1.455,33 €	1.455,33 €
7	LG-311165	contratto manutenzione Keor HPE 100 tipo 2 annuale	4	3.035,81 €	12.143,24 €
TOTALI IVA esclusa					75.347,70 €

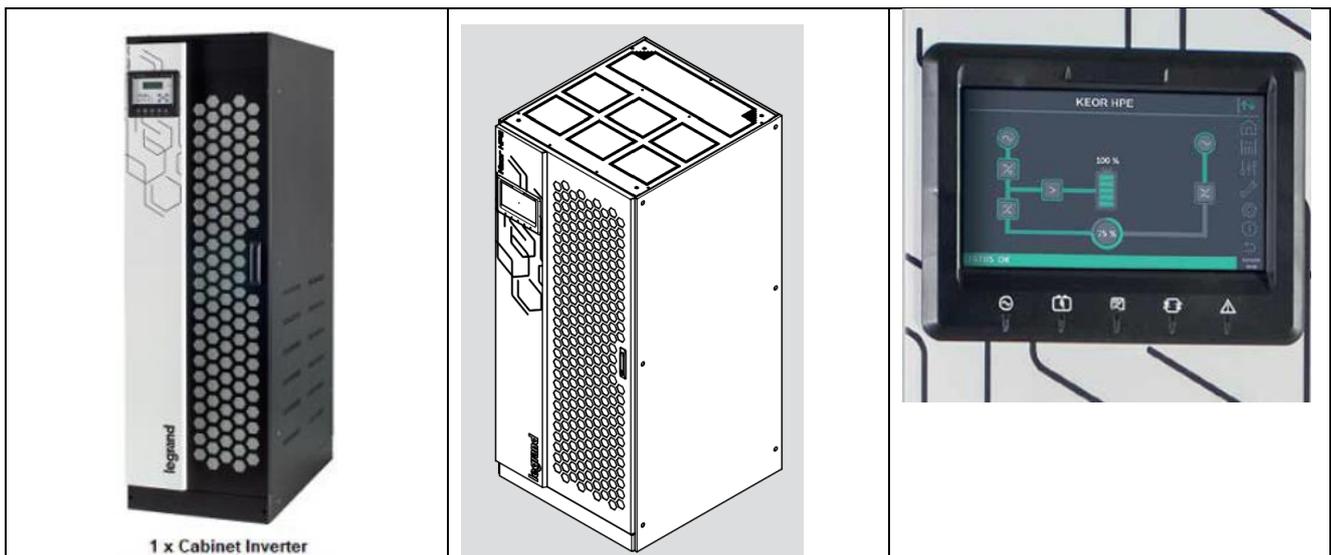
Il luogo di consegna è: I.N.A.F. – Osservatorio Astronomico di Roma, Via Frascati n. 33 Monte Porzio Catone, CAP 00078 (RM).

3. PREZZI

Il prezzo complessivo dei prodotti richiesti a listino ammonta ad **Euro 75.347,70 IVA esclusa**; ai vari prodotti è stato accordato uno sconto del 50% sul prezzo di listino (item da 1 a 6) e del 30% sul prezzo di listino del contratto di manutenzione (item 7), per cui il prezzo totale scontato per tutti i materiali richiesti è di **euro 40.102,50 IVA esclusa**.

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI

4.1 Gruppo statico di continuità (9 605 69)

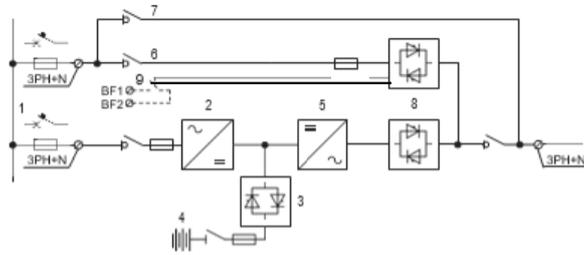


Gruppo di continuità con ingresso trifase 400 V, uscita trifase 400 V con tecnologia PWM ad alta frequenza, tipologia On Line a Doppia Conversione ed architettura modulare, composto da singoli moduli monofase ridondanti e autoconfigurabili in grado di erogare una potenza nominale complessiva di 60Kw per almeno 45 minuti.

Dotato di display smart LCD da 7", interattivo e intuitivo mediante il quale è possibile visualizzare i parametri di funzionamento dell'UPS, selezionando la lingua preferita.

L'UPS dovrà poter essere gestibile da remoto tramite il protocollo SNMP e l'utilizzo di un normale browser o di software ad-hoc, dovrà essere dotato di almeno una slot di espansione per inserimento di schede di rete ethernet e dovrà permettere l'integrazione diretta di sensoristica di sicurezza, quale: sensori di temperatura, segnalazioni luminose lampeggianti e sensori di apertura porte in tutto integrabile mediante apposita interfaccia di gestione della sensoristica.

Le Batterie d'accumulatori, del tipo "long-life", dovranno essere di tipo ermetico regolate da valvola, e potranno essere contenute in uno o più armadi armadio complementare all'UPS.



1. INGRESSI SEPARATI PER RADDRIZZATORE E BYPASS RADDRIZZATORE CARICA BATTERIE
2. INTERRUTTORE STATICO BATTERIE
3. ARMADIO BATTERIE ESTERNO
4. INVERTER
5. LINEA D' EMERGENZA (BYPASS)
6. LINEA BYPASS DI MANUTENZIONE
7. INVERTER (SSI) E BYPASS (SSB) INTERRUTTORE STATICO
8. CONTATTI PER ATTIVAZIONE DELLA PROTEZIONE DI BACKFEED ESTERNA

Caratteristiche generali

Gruppo di continuità **LEGRAND modello Keor HPE 100** con le seguenti caratteristiche:

- Tecnologia: ON Line
- Struttura: Convenzionale
- Configurazione di Ingresso Trifase
- Configurazione di Uscita Trifase
- Tensione nominale di ingresso 400 V (3P + N)
- Tensione nominale di uscita: 400 V (3P + N) Potenza nominale 100 kVA / 100 kW
- Potenza utilizzata per calcolare l'autonomia: 70 kW (70 % della potenza richiesta)
- Autonomia stimata: 21 minuti
- Tempo di ricarica delle batterie: 4 ore e 24 minuti
- Espandibile in potenza (con moduli interni): No
- Parallelabile: Sì, fino a 3 unità Espandibile in autonomia Sì
- Peso del cabinet inverter: 1 x 320 Kg Peso dei cabinet batterie 2 x 910 Kg
- Dimensioni del cabinet inverter [L x A x P]: 1 x (560 x 1800 x 940) mm
- Certificazioni: EN 62040-1, EN62040-2, EN 62040-3
- Garanzia: 12 mesi onsite

Sistemi di gestione e comunicazioni

- Diagnostica, monitoraggio, dati storici e parametri impostabili da display
- Lingua menu del display: italiano
- Monitoraggio e controllo: mediante display a LED con pulsanti di navigazione
- Indicatori e segnalatori: di tipo acustico
- Porte di comunicazione: almeno n. 1 slot per interfacce di rete (oppure porta di rete ethernet RJ45 integrata)
- Software di gestione: Possibilità gestione remota mediante protocollo SNMP; Log eventi completi di data ed ora e dati storici globali e di ogni singolo modulo potenza.

Funzionalità varie

- Sistema di controllo: ridondante, tipo "multi control board"
- Sostituzione moduli: funzionalità di "hot-swap"
- Convertitore di frequenza: f-in 40-70Hz f-out 50Hz
- Possibilità di funzionamento con gruppo elettrogeno

- Bypass: tipo automatico e manuale
- Spegnimento rapido: mediante emergency Power Off (EPO)
- Fasi in uscita: n. 3 fasi di uscita indipendenti
- Tensione di uscita regolabile in passi di 1V (190÷245V)
- Regolazione velocità intervento bypass

Funzioni attivabili da software

- funzionamento con generatore
- partenza sequenziale dei raddrizzatori (UPS in parallelo)
- softstart raddrizzatore
- carica delle batterie dinamica (DCM)
- VFI/ VFD (eco) gestione modalita' di funzionamento
- convertitore di frequenza

Opzioni

- armadio batterie
- interfaccia seriale RS485 (modbus protocollo RTU)
- adattatore SNMP
- kit interfaccia scheda parallelo
- kit interfaccia scheda sincronizzazione
- trasformatore di isolamento

4.2 Armadi batterie (3 109 88)



Fornitura e installazione di due armadi di contenimento batterie comprensivo di pacco batterie di tipo “Long life” da 94Ah, in grado di fornire un’autonomia di almeno 50 minuti a pieno carico (massimo consumo),

Descrizione analitica.

- In grado di supportare n. 1 o più armadi di contenimento con armatura metallica;
- Batterie: tipo Long life da 94Ah
- Dimensioni: larghezza massima 75 cm. (necessaria per il passaggio dalla porta della sala UPS).

Nota: per quanto riguarda il carico gravante sul pavimento, non vi saranno problemi di tenuta statica dato che l'armadio con batterie poggerà su un pavimento posato direttamente su terra.

5. SISTEMI DI GESTIONE E CONTROLLO

5.1 Software di gestione

UPS Management Software Software.

E' un software costituito da un insieme di applicazioni progettate per controllare continuamente il funzionamento dell'UPS e garantire l'integrità dei sistemi operativi dei computer alimentati dall'UPS stesso.

Da completare con agent per l'esecuzione di comandi su computer remoti (RCCMD).

Scaricabile gratuitamente dal sito web ups.legrand.com.

RCCMD

Software che abilita un computer a ricevere ed eseguire, tramite il protocollo TCP/IP, tutti i comandi remoti trasmessi da UPS Management Software e da qualsiasi interfaccia di rete CS141.

E' necessaria una licenza RCCMD per ogni computer che si vuole controllare.

Sono fornite solo le licenze: il software è scaricabile gratuitamente da Internet.

UNMS

È una applicazione "WEB based" in grado di monitorare continuamente, attraverso i sistemi di gestione UPS ed il protocollo TCP/IP, lo stato di tutti gli UPS.

Licenza per 25 UPS.

5.2 Scheda di gestione della rete CS141B SK



Caratteristiche

Scheda di rete con connessione Ethernet 10/100 Mbit, connettore RJ45 con funzione di auto-riconoscimento.

Interfacce grafiche

Possibilità di diverse opzioni di configurazione e visualizzazione: browser internet, qualunque tipo di sistema di gestione SNMP e UNMS II. Le analisi statistiche dell'UPS dovrà essere visualizzato in modo grafico tramite un comune browser web (Explorer, Chrome, Firefox, ecc) mediante il quale dovrà essere possibile monitorare i valori dell'UPS e di tutti gli eventuali dispositivi esterni connessi, come temperatura, umidità, ecc. Il Firmware dovrà essere aggiornabile gratuitamente.

Elaborazione dati

I valori misurati e gli allarmi dovranno poter essere salvati, completi di data e ora, nella memoria non volatile della scheda. Deve supportare la funzione di sincronizzazione tramite protocollo NTP in grado di garantire la scrittura di tutti i protocolli con valori temporali precisi.

Scheduler

Uno scheduler integrato deve consentire l'accensione e lo spegnimento programmati dell'UPS, l'invio di comandi di shutdown o l'avvio di test della batteria in modo da garantire l'esecuzione regolare di test della batteria da parte dell'UPS e l'invio di notifiche all'utente di eventuali problemi tramite e-mail, file log, ecc.

E-mail / SMS

Il client email integrato (SMTP) deve poter essere configurato per inviare automaticamente tutti i messaggi di allarme oppure solo quelli specificati. Deve essere possibile poter utilizzare sia server email locali che server email pubblici.

E-mail trap per il software di monitoraggio remoto UNMS II

La scheda deve poter inviare dati al software UNMS II tramite la funzione "e-mail trap", in modo da poter consentire un monitoraggio da remoto tramite e-mail, senza però compromettere i sistemi di sicurezza della rete.

Servizi di rete

La scheda di rete deve supportare i protocolli SNMP v2 e v3, IPv4 e IPv6, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, SMTP, NTP, SFTP, UPSTCP (UNMS), MODBUS over IP, MODBUS over RS232/485 e RCCMD (software di shutdown e messaggistica Multi Server e Multi OS).

Riepilogo caratteristiche

Caratteristiche tecniche

- Tipo di prodotto: Scheda di gestione della rete
- Indicatori LED: Sì
- Supporto MIB: RFC 1628
- Certificazione: CE, UL / NEMKO

Connettività

- Tipo interfaccia: RJ-45
- Quantità porte Ethernet LAN (RJ-45): 1

Collegamento in rete:

- Tipo di interfaccia Ethernet: Fast Ethernet
- Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100 Mbit/s
- Tecnologia di cablaggio: STP/UTP
- Standard di rete: IEEE 802.3, IEEE 802.3u

Caratteristiche di gestione

- Gestione web-based: Sì
- Protocolli di gestione: SNMP v2/v3
- Protocolli di rete supportati: IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, SMTP, NTP, SFTP, UPSTCP (UNMS), MODBUS over IP, RCCMD
- Syslog: Sì

Gestione energetica

- Voltaggio di ingresso: 12 V
- Corrente d'ingresso: 0.15 A

Condizioni ambientali

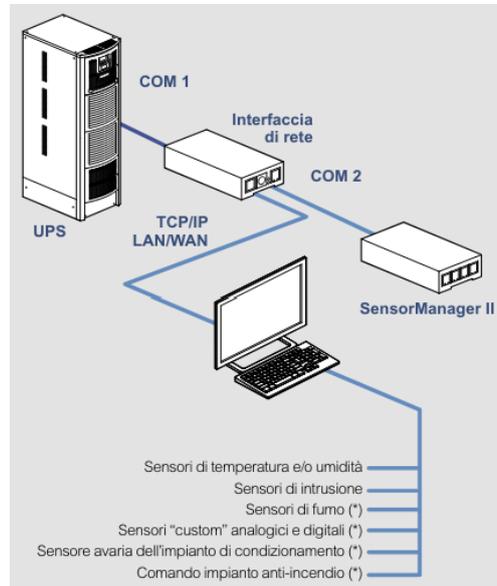
- Intervallo temperatura di funzionamento: 0 ÷ 70 °C

Dettagli tecnici

- Famiglia processore: ARM
- Frequenza del processore: 800 MHz
- Memoria flash: 512 MB

- Capacità RAM: 128 MB

5.3 *Sensor Manager II (3 108 99)*



SensorManager II è un “Manager” per sensori ambientali: si connette alla COM2 delle interfacce CS141, CS141 SK e gestisce fino a 8 ingressi analogici, 4 ingressi digitali e 4 uscite digitali.

La configurazione è gestita direttamente dalle interfacce CS141(versioni PROFESSIONALE).

Le funzioni di configurazione “Scale Divisor” e “Off set” permettono l’utilizzo del SensorManager con qualsiasi sensore analogico (vedi caratteristiche).

Include n. 1 sensore di temperatura “SM_T”.

Caratteristiche tecniche

- Tensione di alimentazione: (Vd.c.) 9 – 24
- Temperatura (°C): 0 ÷ 65
- Umidità % non condensante: 10 ÷ 80
- Ingressi analogici (V): 0 ÷ 10
- Ingressi digitali (V): 9 ÷ 24
- Uscite digitali V (10mA) 9 ÷ 24
- Dimensioni (LxPxA) (mm) 70 x 130 x 30

5.4 *Sensore di temperatura e umidità per Sensor Manager II (3 109 01)*

SM_T_H Sensore combinato di temperatura e umidità Compatibile esclusivamente con SensorManager II.

6. MESSA IN SERVIZIO E FORMAZIONE DEL PERSONALE (3 111 72)

Il servizio di messa in funzione deve essere eseguita dal personale autorizzato di Bticino e dovrà garantire la conformità alle norme applicabili e alle pratiche comunemente riconosciute.

Il servizio dovrà prevedere l'intervento di tecnici certificati Bticino che provvederanno alla verifica dei parametri di installazione e la messa in funzione del sistema verificandone il funzionamento in tutte le modalità previste.

Al termine dell'attivazione, inoltre, il tecnico dovrà effettuare la formazione del personale dell'OAR destinato alla gestione dell'UPS.

A ultimazione delle attività il tecnico incaricato dovrà fornire un rapporto completo del servizio svolto.

Il servizio dovrà comprendere:

- Controllo visivo UPS e verifica presenza kit accessori
- Verifica corretto dimensionamento magnetotermico/dif.
- Verifica cablaggi rete/batterie
- Verifica tensioni di ingresso stellata/concatenata
- Verifica tensione di batteria
- Verifica configurazioni/impostazioni
- Verifica corretto funzionamento
- Verifica letture UPS da display
- Verifica corretto funzionamento del by-pass
- Verifica corretta commutazione rete/batterie
- Test batterie
- Verifica corretto funzionamento caricabatterie
- Formazione relativa al funzionamento di base e messa in sicurezza (stato di bypass)

All'arrivo del tecnico in campo l'UPS sarà già collegato alla rete e pronto per l'accensione.

Sono esclusi dal servizio:

- Fornitura, posa, collegamento dei cavi di potenza e di batteria dell'UPS
- Messa in servizio degli eventuali software

Orario per gli interventi: dal Lunedì al Venerdì dalle ore 8:30 alle ore 17:30, previo appuntamento con il personale incaricato INAF.

7. GARANZIA E SERVIZIO DI MANUTENZIONE

7.1 *Garanzia*

La fornitura dell'UPS dovrà includere un contratto di manutenzione programmata e correttiva di durata annuale e dovrà comprendere interventi entro otto ore dal momento della chiamata e almeno una manutenzione programmata annuale da programmare in accordo con i servizi tecnici/informatici dell'Osservatorio Astronomico di Roma.

Il servizio dovrà inoltre includere eventuali aggiornamenti tecnici, ricambi (con esclusione delle batterie), eventuali costi di trasferta e di manodopera.

Durante il primo anno dall'acquisto del prodotto, viene richiesto, oltre alla garanzia di legge, l'intervento gratuito il loco di un tecnico specializzato, entro due giorni lavorativi dalla segnalazione. Dal secondo anno è richiesta l'estensione della garanzia per ulteriori 4 anni di vita dell'UPS, tramite l'acquisto del canone "Standard 2".

7.2 Servizio di manutenzione “on-site” (LG-311165)

Dal secondo anno di vita dell’UPS è richiesta l’estensione della garanzia di **4 (quattro) anni**; la garanzia dovrà prevedere le seguenti caratteristiche minime:

- Tempo intervento: 8 ORE
- Manutenzioni programmate annuali: 1
- Aggiornamenti tecnici: INCLUSI
- Ricambi (escluso batterie): INCLUSI
- Trasferta e manodopera: INCLUSA

Nello specifico le manutenzioni previste dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

Manutenzione ordinaria programmata

La manutenzione ordinaria consiste nello svolgimento di attività periodiche pianificate di verifica del corretto funzionamento dell’UPS e dei suoi componenti e dovrà comprendere:

- Verifica dell’ambiente di installazione
- Controlli meccanici e controlli visivi
- Controlli software
- Aggiornamenti tecnici
- Verifica dei parametri di programmazione
- Verifica dello storico e di eventuali anomalie/allarmi
- Controllo batterie
- Verifica funzionale dell’apparecchiatura
- Misura dei parametri elettrici di ingresso, uscita.

Manutenzione correttiva

Consiste in un intervento eseguito a seguito della segnalazione di un’avaria e volto a ripristinare l’apparecchiatura affinché sia ripristinato il corretto funzionamento. Nel canone sono inclusi i costi di trasferta manodopera e eventuali ricambi (escluse batterie).

Tempi di intervento

Le visite di manutenzione programmata verranno concordate preventivamente.

Gli interventi di manutenzione straordinaria/correttiva verranno effettuati a seconda del valore “*tempo di intervento*” definito dal canone acquistato.

I Ricambi inclusi nei contratti di manutenzione (C,D,E) hanno le seguenti eccezioni:

- **Sono a carico dell’INAF:** tutti i costi delle parti di ricambio sostituite per guasti causati da incuria, colpe, dolo, errate manovre, manomissioni, modifiche o da interventi di personale non autorizzato.
- **Costi di sostituzione delle batterie:** Sono a carico dell’INAF tutti i costi di sostituzione delle batterie.

8. PRESCRIZIONI TECNICHE

8.1 direzione dell’esecuzione del contratto.

La fornitura e l’espletamento dei servizi ad essa connessi, dovranno essere svolti sotto la supervisione di un “Direttore per l’esecuzione del contratto” (DEC) e/o del “Responsabile unico del procedimento (RUP)”, il cui nominativo sarà comunicato prima della stipula del contratto o dell’emissione dell’ordine.

8.2 *accettazione dei materiali*

I materiali forniti dovranno essere preventivamente accettati dalla Direzione per l'esecuzione del contratto.

Nell'esecuzione delle lavorazioni richieste, dovrà essere prevista la fornitura in opera di tutti quei materiali, anche se non esplicitamente menzionati, necessari per dare i lavori finiti e realizzati a regola d'arte secondo quanto previsto dall'art. 6 c.1 del DM 37/2008, il quale stabilisce quanto segue:

<<Art.6 c.1 - Le imprese realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte.>>

8.3 *collaudo*

Il collaudo verrà effettuato a fine lavori direttamente dal D.E.C. mediante rilascio del "Certificato di regolare esecuzione" (C.R:E.) attestante la regolare fornitura di quanto previsto dal capitolato d'appalto.

Il certificato di regolare esecuzione sarà emesso nel più breve tempo possibile e comunque non oltre tre mesi dalla data di ultimazione della fornitura.

Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei prodotti forniti all'atto della visita di collaudo, il fornitore è tenuto ad eseguire le attività di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal collaudatore nei termini stabiliti dal medesimo. Il certificato di collaudo non potrà essere rilasciato prima che l'appaltatore abbia accuratamente riparato, sostituito o completato quanto indicato dal collaudatore. Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per il ritardato pagamento.

Condizione necessaria per il perfezionamento del collaudo è la consegna di tutta la documentazione prevista dalla casa costruttrice dell'UPS e dei manuali in lingua italiana.

8.4 *Pagamenti*

L'emissione della fattura ed il relativo pagamento è subordinata all'effettuazione del collaudo con esito positivo ed alla regolarità contributiva, retributiva e fiscale da parte dell'Impresa appaltatrice.

Verrà accettata solo ed esclusivamente fattura nel formato elettronico.

8.5 *Subappalti*

Non sono previsti subappalti.

In caso di subappalto, l'affidatario comunica alla stazione appaltante prima dell'inizio della prestazione, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, il servizio o la fornitura affidata.

Vanno inoltre comunicate all'INAF-OAR eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratt: in tal caso, l'appaltatore dovrà acquisire una nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

L'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante, non si configura come attività affidate in subappalto.

9. SICUREZZA DEL LAVORO

9.1 Generalità

Nello svolgimento delle attività l'impresa dovrà utilizzare tutte le cautele necessarie alla tutela della sicurezza fisica dei lavoratori dell'impresa e del personale dell'OAR.

Sarà pertanto necessario:

- 1) Dotare il personale dell'impresa degli opportuni Dispositivi di protezione individuale (DPI) omologati;
- 2) Adottare tutte le cautele di tipo collettivo;
- 3) Inibire il passaggio del personale non addetto ai lavori nelle zone interessate dai lavori o dal passaggio dei prodotti da installare in modo da evitare qualsiasi interferenza;
- 4) Segnalare in maniera chiara ed inequivocabile, con idonea cartellonistica o con personale appositamente incaricato, le aree interessate dai lavori sia pure in maniera temporanea (ad esempio nel corso delle operazioni di trasporto del nuovo UPS e degli armadi aggiuntivi).

9.2 Oneri per la sicurezza.

Ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs 81/2008, Dato che la durata prevista dei lavori è stimata per un periodo non superiore ai 5 giorni e non sono previste interferenze, i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni sono valutati in 0,00 Euro.

9.3 Note per l'installazione

L'UPS dovrà essere installato in un'apposta sala ubicata al piano seminterrato dell'edificio principale; tal piano è raggiungibile dal mezzo di trasporto mediante una rampa carrabile.

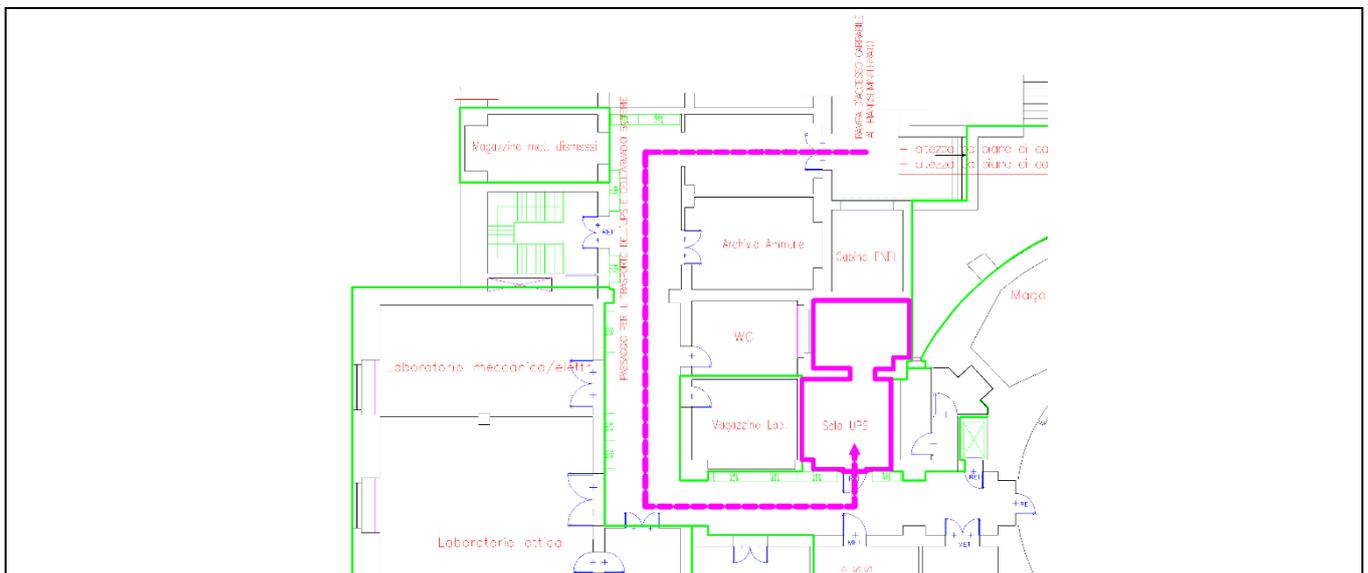


Figura 1 - Area interessata dai lavori con l'indicazione del percorso da effettuare dal punto di scarico fino alla sala UPS

10. TEMPI DI FORNITURA, COLLAUDO E PAGAMENTI

Il tempo previsto per l'espletamento della fornitura è di giorni **90 (sessanta)** solari e continuativi.

Il collaudo sarà effettuato nel più breve tempo possibile al termine delle attività contrattuali, previo avviso dato tramite PEC o Email da parte della ditta direttamente al RUP (Dott. Francesco Massaro).

10.1 Personale dell'appaltatore

Tutto il personale adibito ai servizi dati in appalto lavorerà alle dipendenze e sotto l'esclusiva responsabilità dell'appaltatore, sia nei confronti dell'ente appaltante che nei confronti di terzi, oltre che per i risvolti di natura giuridica relativi alla legislazione in materia di assicurazione obbligatoria e di ogni altro aspetto del rapporto di lavoro.

L'Amministrazione appaltante rimarrà estranea ad ogni rapporto tra l'appaltatore ed il suo personale.

Tuttavia detto personale dovrà essere completamente sottoposto alla disciplina dell'Amministrazione appaltante e chiunque, tra il personale stesso, non risultasse di gradimento all'Amministrazione medesima dovrà, a semplice richiesta, essere sostituito.

10.2 Osservanza del Capitolato Generale.

L'appalto è soggetto alla puntuale osservanza di tutte le condizioni riportate nel codice dei contratti pubblici di lavori servizi, forniture D.Lgs. 36/2023 e fatte salve le particolari specifiche disposizioni del presente Capitolato Tecnico.