

CAPITOLATO TECNICO con Relazione Tecnica Illustrativa

(All.to l.7 Art. 4-bis D.Lgs 36/2023)



OGGETTO: Fornitura di sistemi di climatizzazione presso la Cupola degli Scozzesi, la Cupola MPT e la stanza n. 13 dell'edificio principale in sostituzione di sistemi di condizionamento esistenti e non più funzionanti e relativa installazione, procedura da effettuare mediante "Trattativa Diretta" sul MEPA, ai sensi dell'art.36, comma 2, lett. b) del D.Lgs. 36/2023.

- **CUP:** C87G26000510005 €14157 (21/05/2026)
- **Importo presunto:** Euro 10.670,00 IVA esclusa
- **Oneri per la sicurezza:** Euro 200,00 IVA esclusa (art. 26 del D.Lgs 81/08),
- **RDO:** TD n. 6305857
- **CPV:** 42512000-8 - Impianti di condizionamento dell'aria
- **Autore del documento:** Dott. Francesco Massaro
- **Pagine del documento:** 8

***Il Legale rappresentante
dell'Impresa***

(firma digitale)

Il Responsabile Unico del Progetto

Dott. Francesco MASSARO

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA.....	3
3	LUOGHI DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ.....	3
3.1	Generalità.....	3
3.2	Stato di fatto.....	4
4	ELENCO DELLE ATTIVITA'	4
5	DETTAGLI TECNICI DEI PRINCIPALI MATERIALI DA FORNIRE	5
5.1	Condizionatore a soffitto Midea 18000 BTU inverter mod. MUEU 18HRFNX.....	5
5.2	Condizionatore a parete MITSUBISHI da 12.000 BTU.....	5
6	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
7	COLLAUDI.....	7
8	SICUREZZA DEI LAVORI	7
8.1	Generalità.....	7
8.2	Opere di protezione e oneri per la sicurezza.....	8
9	GARANZIE.....	8
10	DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT	8

1 PREMESSA

Il presente capitolato ha l'obiettivo di definire i requisiti e le modalità tecniche per la fornitura ed installazione di alcuni climatizzatori presso l'edificio principale, la cupola degli Scozzesi e la cupola MPT situati all'interno del comprensorio di Monte Porzio Catone dell'Osservatorio Astronomico di Roma oltre al servizio di manutenzione di un condizionatore marca "Sanyo" situato al primo piano della Cupola degli Scozzesi.

2 RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

L'osservatorio ha la necessità di procedere alla sostituzione di alcuni sistemi di climatizzazione presso le seguenti strutture:

Cupola degli Scozzesi: sostituzione di n. 2 sistemi di climatizzazione da 18000 BTU e manutenzione di un terzo condizionatore esistente e installato al primo piano della struttura;

Cupola MPT: installazione di un nuovo climatizzatore per la saletta di registrazione al piano terra e di un deumidificatore da installare sempre al piano terra nell'ambiente circostante il pilastro di sostegno del telescopio.

Stanza n. 13 Edificio principale: sostituzione dell'attuale condizionatore portatile con uno split a parete a inverter e pompa di calore

La sostituzione dei climatizzatori si rende necessario a causa dell'obsolescenza dei sistemi stessi che risalgono a circa 20 anni fa e che non garantiscono più un funzionamento ottimale, dato l'elevato tasso di guasti verificatosi negli ultimi tempi e per la scarso livello energetico.

Inoltre il condizionatore della stanza n. 13, oltre ad essere datato, è estremamente rumoroso e largamente insufficiente per le esigenze climatiche della stanza stessa.

Tutti climatizzatori che verranno installati saranno di classe adeguata e utilizzeranno il gas refrigerante R32, il quale, grazie alle sue caratteristiche richiede per gli impianti di climatizzazione un minore quantitativo ed offre, nel contempo, una maggiore efficienza energetica e i suoi alti standard di sicurezza, il tutto in conformità al regolamento Europeo 517/2014 riguardo l'utilizzo e la limitazione di gas serra.

3 LUOGHI DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ

3.1 Generalità

Nel presente documento sono allegate alcune fotografie illustrative, utili a individuare i principali luoghi di svolgimento delle attività. Le immagini hanno valore puramente indicativo e non esaustivo.

Il luogo di svolgimento delle attività è la sede di Monte Porzio Catone dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Roma - di via Frascati 33 presso i seguenti edifici:

- Edificio principale (Stanza n. 13)
- Cupola degli Scozzesi
- Cupola MPT



Figura 1 - Edificio principale



Figura 2 - Cupola degli Scozzesi



Figura 3 - Cupola MPT

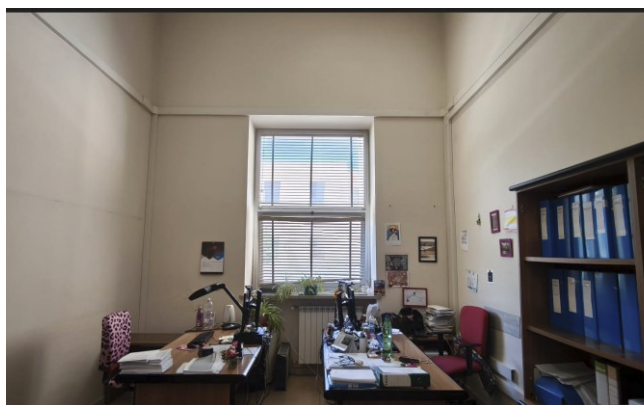


Figura 4 - Stanza 13

3.2 Stato di fatto

Cupola degli Scozzesi

Attualmente sono installati n. 2 climatizzatori incassati in un apposito cassonetto in cartongesso che andranno disinstallati e trasportati a discarica autorizzata. Detti climatizzatori saranno sostituiti da altrettanti climatizzatori a soffitto marca Midea 18.000 BTU inverter, Modello Mueu 18HRFNX.

Cupola MPT

Dovrà essere installato nella saletta al piano terra n.1 climatizzatore marca Midea ad inverter da 9000 BTU; nell'ambiente adiacente al piano terra, circostante al pilastro di sostegno del telescopio verrà installato un deumidificatore.

Stanza n. 13 Edificio principale

Attualmente la climatizzazione della stanza è garantita da un condizionatore portatile, particolarmente rumoroso ed obsoleto, inadeguato alle esigenze della stanza in questione; sarà installato un nuovo climatizzatore Mitsubishi 12.000 BTU inverter.

4 ELENCO DELLE ATTIVITA'

L'appalto ha per oggetto la fornitura dei seguenti beni e l'esecuzione dei seguenti servizi accessori:

- 1) n. 2 Smontaggio climatizzatori Carrier, presso Cupola Scozzesi
- 2) n. 2 Fornitura e posa in opera di un climatizzatore Midea 18.000 BTU inverter a soffitto Mod. Mueu 18HRFNX, presso Cupola Scozzesi
- 3) n. 1 Fornitura e posa in opera di un climatizzatore Midea 9000 BTU con inverter, presso Cupola MPT
- 4) n. 2 Modifica parziale tubazioni in rame presso Cupola Scozzesi

- 5) n. 2 Collegamenti elettrici ed idraulici presso Cupola degli Scozzesi
- 6) n. 1 Ricarica climatizzatore Sanyo sostituzione filtro, pulizia filtri unità interna, pulizia unità esterna, presso Cupola Scozzesi
- 7) n. 1 Sistemazione cassonetti esterni per montaggio unità esterna presso Cupola Scozzesi
- 8) Collaudo e messa in servizio presso Cupola Scozzesi, Cupola MPT e Stanza Settore III
- 9) n. 1 Fornitura e posa in opera di un climatizzatore Mitsubishi 12000 BTU inverter Presso Stanza 13
- 10) n. 1 Fornitura deumidificatore presso Cupola MPT.

Dovranno inoltre essere eseguite tutte le opere murarie di demolizione dei cassonetti in cartongesso di contenimento dei due climatizzatori della Cupola degli Scozzesi da sostituire con pulizia finale dei luoghi interessati dai lavori e trasporto dei materiali di risulta a pubblica discarica.

Inoltre dovranno essere eseguite le linee frigorifere con tubazione in rame coibentate e le linee elettriche di alimentazione dei nuovi climatizzatori (Stanza 13 e Cupola MPT); le linee elettriche dovranno essere realizzate con cavo elettrico multipolare con sezione minima da 3x2,5mmq tipo FS 180R, e interruttore MPT/Differenziale sul quadro elettrico della stanza.

5 DETTAGLI TECNICI DEI PRINCIPALI MATERIALI DA FORNIRE

5.1 Condizionatore a soffitto Midea 18000 BTU inverter mod. MUEU 18HRFNX

a) Principali Configurazioni:

- **Pavimento-Soffitto** (Modello: MUEU2-18HRFNX): Unità versatile installabile sia in basso a ridosso del pavimento (simile a un termosifone) che in alto sul soffitto.
- **Cassetta a 4 Vie** (Modelli: MCA3U-18HRFNX / MCA4U-18HRFNX): Unità a incasso pensata per controsoffitti, ideale per uffici o negozi grazie alla distribuzione dell'aria a 360°.

b) Caratteristiche Tecniche Principali

- **Tipologia:** monosplit inverter
- **Potenza:** 18.000 BTU
- **Classe Energetica:** Generalmente A++ in raffreddamento e A+ in riscaldamento
- **Gas refrigerante:** R32, a basso impatto ambientale
- **Funzionalità:** Controllo Wi-Fi **(deve essere incluso)**, telecomando a infrarossi e pompa di scarico condensa inclusa.
- **Codice unità interna:** MUEU2-18HRFNX(GA)
- **Dimens. unità interna (AxLxP):** 235x1068x675
- **Dimens. unità esterna (AxLxP):** 554x805x330
- **Garanzia :** Midea Italia per la durata di 2 anni



5.2 Condizionatore a parete MITSUBISHI da 12.000 BTU

Caratteristiche Tecniche

Modello:

- Codice Unità Interna : MSZ-HR35VF
- Codice Unità Esterna : MUZ-HR35VF

- Potenza : 12000 Btu
- Wi-Fi : MAC-5871F-E **(da includere nella fornitura)**

Efficienza Energetica:

- SEER : 6,2
- SCOP : 4,3
- Classe di Efficienza Energetica in Raffreddamento : A++
- Classe di Efficienza Energetica in Riscaldamento : A+
- Consumo energetico annuo in Raffreddamento : 191 kWh/a
- Consumo energetico annuo in Riscaldamento : 781 kWh/a

Performance

- Capacità Raffreddamento: 3,4 kW
- Capacità Riscaldamento : 3,6 kW
- Potenza Assorbita Raffreddamento : 1,21 kW
- Potenza Assorbita Riscaldamento : 0,975 kW
- Aria Trattata Unità Interna : 3,3 ~ 10,5 m³/min
- Potenza sonora unità interna : 60 dB(A)
- Potenza sonora unità esterna : 64 dB(A)
- Pressione sonora unità interna : 21 ~ 46 dB(A)
- Pressione sonora unità esterna : 51 dB(A)

Dati elettrici

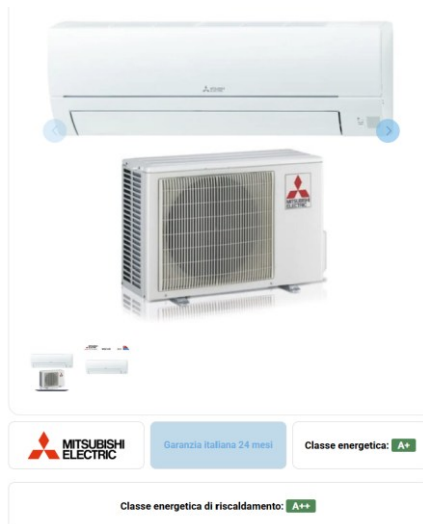
- Alimentazione (V,Hz, Ø) : 220~240/50/1
- Gas refrigerante : R-32
- Intervallo di funzionamento :
- - Raffreddamento : -10° ~ +46° C
- - Riscaldamento : -10 ~ +24° C

Dati Installativi

- Diametro tubazioni Liquido : 6,35 mm (1/4")
- Diametro tubazioni Gas : 9,52 mm (3/8")
- Lunghezza massima Tubazioni : 20 m
- Dislivello massimo Unità Interna / Unità Esterna : 12 m

Dimensioni e Peso

- Dimensioni Unità Interna (AxLxP) : 280x838x228 mm
- Peso Unità Interna : 8,5 Kg
- Dimensioni Unità Esterna (AxLxP) : 538x699x249 mm
- Peso Unità Esterna : 24 kg



6 RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa generale sugli appalti e sulla sicurezza

- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 – Codice dei contratti pubblici e relativi allegati;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;

Normativa tecnica e impiantistica

- UNI 5104 Impianti di condizionamento dell'aria - norme per l'ordinazione, l'offerta e il collaudo.
- CEI 64-8 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata;
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- D.Lgs. 49/2014 - Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- D.M. 37/2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

7 COLLAUDI

La ditta dovrà eseguire verifiche e prove di funzionalità sicurezza di quanto installato in conformità con la buona tecnica e di quanto prescritto dalle case costruttrici in conformità alla UNI 5104 *“Impianti di condizionamento dell'aria - norme per l'ordinazione”*.

Il collaudo dei sistemi installati devono comprendenti almeno:

- verifica del corretto funzionamento;
- test di arresto e inversione del movimento in presenza di ostacoli;
- verifica dei sistemi di controllo;
- verifica della pressione del gas refrigerante.

Le attività di verifica e manutenzione saranno eseguite **in coordinamento con il personale del Ufficio Tecnico**, responsabile della gestione dell'impianto, al fine di garantire la continuità del servizio.

8 SICUREZZA DEI LAVORI

8.1 Generalità

Gli ambienti interessati dai lavori, nel corso delle attività installative, saranno privi di personale; in particolare nella stanza n. 13, normalmente presidiata dal personale amministrativo, sarà lasciata libera dal personale nel corso di tutte le attività installative; a tal fine è auspicabile che le attività vengano svolte nelle giornate di Sabato.

Per quanto riguarda i lavori nella cupola MPT e Scozzesi che normalmente non sono presidiati, i lavori si svolgeranno quando non sono previste visite correlate al loro uso didattico.

In generale, le aree interessate dai lavori dovranno essere chiaramente segnalate da apposita segnaletica di sicurezza, mentre il passaggio del personale OAR dovrà essere limitato o interdetto mediante il posizionamento di apposite transenne e cartelli di pericolo e avvertimento.

Gli orari entro i quali è possibile effettuare gli interventi sono: dal Lunedì al Venerdì dalle 7:30 alle 19:00, salvo particolari necessità manutentive che devono essere, volta per volta, espressamente autorizzate dal Direttore dell'OAR.

Tutti gli interventi non espressamente ricompresi nelle prestazioni oggetto del presente capitolato dovranno essere preventivamente quantificati mediante apposito preventivo ed eseguiti solo previa autorizzazione dell'Ente.

8.2 Opere di protezione e oneri per la sicurezza

Le aree interessate dalle prestazioni dovranno essere chiaramente segnalate da apposita segnaletica di sicurezza, mentre il passaggio del personale estraneo alle prestazioni dovrà essere inibito mediante il posizionamento di apposite transenne, utilizzando:

- cartelli di pericolo e di lavori in corso
- delimitazione zone di lavoro con nastro rosso segnaletico da recinzione in PVC posta su paletti in plastica

L'importo complessivo degli oneri per la sicurezza¹ ammonta ad **Euro 200,00 IVA esclusa**.



9 GARANZIE

Tutti i dispositivi forniti e installati negli impianti devono essere coperti dalla garanzia di **almeno 24 mesi dalla data di collaudo positivo**, per difetti di fabbricazione, conformità alle specifiche e corretto funzionamento. La garanzia comprende la sostituzione o riparazione dei dispositivi difettosi, la manutenzione ordinaria e le verifiche periodiche, nonché il supporto tecnico necessario per garantire le funzionalità previste dal contratto.

I dispositivi forniti e installati essere conformi alle prescrizioni della normativa vigente e recare la **marcatura CE** con relativa **Dichiarazione UE di Conformità** rilasciata dal produttore, attestante la conformità a requisiti essenziali di sicurezza.

Tutti i dispositivi oggetto di fornitura e installazione saranno inclusi nelle attività di manutenzione ordinaria e verifiche periodiche previste dal presente capitolato.

La validità della garanzia decorrerà dalla data della firma del certificato di regolare esecuzione con esito favorevole.

10 DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT

La ditta dovrà fornire tutta la documentazione tecnica e amministrativa relativa agli interventi di manutenzione, preventiva o straordinaria, comprendente:

1. **Libretti e Manuali** dei prodotti forniti, possibilmente in lingua italiana;
2. **Certificati di garanzia** ufficiali della firmati e timbrati;
3. **Dichiarazioni di Conformità** compilati sulla base dell'Allegato I del DM 37/2008 (aggiornato dal Decreto Ministeriale 19 maggio 2010);
4. **Allegati obbligatori alle DI.CO., quali:**
 - a. **Relazione Tipologica** dei Materiali impiegati;
 - b. **Schema degli impianti realizzati** che includerà quindi le apparecchiature, i contatori, o altre componenti attive per il funzionamento dell'impianto;
 - c. **Riferimenti a Dichiarazioni di Conformità** precedenti;
 - d. Copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali dell'Impresa.

¹ Si rammenta che tali costi, definiti "oneri", non sono soggetti a ribasso e non sono da confondersi con i cd "costi per la sicurezza aziendale" di cui all'art. 108 comma 9 del D.Lgs 36/2023 il cui importo, che va comunque indicato, è incluso all'interno dell'offerta economica.