

CAPITOLATO TECNICO



OGGETTO: di servizi vari di manutenzione ordinaria e riparazione di impianti idrici e termoidraulici presso l'Osservatorio Astronomico di Roma da eseguire mediante trattativa diretta sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione - MEPA, ai sensi dell'articolo 50, comma 1, lettera a) del Decreto Legislativo 36 del 31 marzo 2023.

- **Determina:** 175/2025 (Prot. 1557/VII/5 del 26/05/2025)
- **CUP:** C87G25000400005 (28mag25)
- **Importo a base d'asta:** Euro 15.615,00 (IVA esclusa)
- **Oneri per la sicurezza:** Euro 200,00 (IVA esclusa)
- **RDO MEPA:** 5426539 del 09 giugno 2025
- **File:** CT-Manutenzione ord termoidraulica ITECOsrl-10giu25.docx

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

(firma digitale)

Il Responsabile Unico del Progetto

Dott. Francesco Massaro

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI DEL PROCEDIMENTO:	3
3	OGGETTO DELL'APPALTO	3
4	INCLUSIONI NELL'APPALTO	3
5	IMPORTO DELL'APPALTO.....	3
6	DURATA DEI LAVORI	4
7	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE PRESTAZIONI	4
7.1	Riparazione perdite tubazione interrata.	4
7.2	Riparazione impianto idrico lavabo custodia	5
7.3	Sostituzione vaso di espansione.....	5
7.4	sostituzione e riparazione di n. 22 radiatori.....	6
7.4.1	Elenco delle sostituzioni	7
7.4.2	Elenco delle riparazioni:	7
7.4.3	Modalità di posa e verifiche di funzionamento dei radiatori	7
7.4.4	Specifiche tecniche dei radiatori	7
7.4.5	Norme di riferimento per i radiatori	8
7.5	Fornitura accessori per gli impianti termici.....	8
7.6	Realizzazione di una piattaforma in cemento armato.	9
8	MODALITÀ DI ESECUZIONE E PRESCRIZIONI GENERALI	9
9	SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO	9
9.1	Interferenze nel corso dei lavori.....	9
9.2	Oneri per la sicurezza	10
10	COLLAUDO E ACCETTAZIONE	10
11	DIREZIONE LAVORI	10
12	DISPOSIZIONI FINALI.....	10
13	GARANZIE	10
14	DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT.....	10
15	FORMAZIONE DEL PERSONALE.....	10

1 PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico descrive le prestazioni, le forniture e le modalità esecutive per l'esecuzione di servi e lavori di manutenzione ordinaria e riparazione di impianti idrici e termoidraulici da eseguirsi presso le sedi dell'Osservatorio Astronomico di Roma.

L'affidamento avviene mediante Trattativa Diretta sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA), in conformità a quanto previsto dall'art. 50, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 36/2023.

2 RIFERIMENTI DEL PROCEDIMENTO:

- **Stazione Appaltante:** Osservatorio Astronomico di Roma
- **Determina a contrarre:** n. 175/2025 del 26/05/2025 (Prot. n. 1557/VII/5)
- **CUP:** C87G25000400005
- **RDO MEPA:** 5426539 del 09/06/2025
- **CPV:** 50000000-5 (Servizi di riparazione e manutenzione)
- **Categoria di abilitazione:** Impianti termoidraulici e di condizionamento

3 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le forniture e le prestazioni necessarie per la realizzazione dei lavori di manutenzione e riparazione degli impianti idrici e termoidraulici presso l'edificio principale dell'Osservatorio Astronomico di Roma, sito in Via Frascati 33, Monte Porzio Catone (RM), come dettagliatamente descritto nei successivi articoli.

In particolare, l'appalto ha per oggetto l'esecuzione di quanto di seguito elencato:

- A. interventi di riparazione di perdite d'acqua da una tubazione interrata dell'acqua potabile presso l'ingresso principale dell'Osservatorio di via Frascati 33 (già effettuati);
- B. Riparazione del sistema idrico del lavabo della custodia, incluse opere murarie (già effettuato);
- C. sostituzione di un vaso di espansione da 200 litri marca ELBI presso la cabina idrica dell'Osservatorio (già effettuato);
- D. Sostituzione e riparazione di 22 radiatori presso l'edificio principale dell'Osservatorio con nuovi radiatori in alluminio marca "Fondital" linee "Garda" ed "Esclusivo" e relativa termovalvola e accessori;
- E. Riparazione di n. 4 Radiatori presso l'edificio principale dell'Osservatorio;
- F. Fornitura di accessori: Sostituzione di un timer presso la cabina termica dell'edificio principale e fornitura di una chiave per radiatori;
- G. Realizzazione di una piattaforma in cemento armato per il supporto di unità motocondensanti.

4 INCLUSIONI NELL'APPALTO

Sono compresi nell'appalto tutti gli oneri, materiali e manodopera necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, funzionante e collaudato.

5 IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dell'appalto è così suddiviso:

- **Importo a base d'asta:** € 15.615,00 (quindicimilaseicentoquindici/00), IVA esclusa.
- **Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso:** € 200,00 (duecento/00), IVA esclusa.
- **Totale:** € 15.815,00 (quindicimilaottocentoquindici/00), IVA esclusa.

6 DURATA DEI LAVORI

La durata massima per il completamento di tutte le prestazioni previste dal presente capitolato è fissata in **60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi**, decorrenti dalla data di stipula del contratto o dalla data indicata nel verbale di avvio dei lavori, se previsto.

7 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE PRESTAZIONI

L'appalto comprende l'esecuzione delle seguenti attività, alcune delle quali, eseguite con carattere d'urgenza, vengono regolarizzate con il presente atto.

7.1 Riparazione perdite tubazione interrata.

(interventi già effettuati in data 29/08/2024 e 01/04/2025)

Comprende N. 2 interventi di riparazione di perdite d'acqua da una tubazione interrata dell'acqua potabile presso l'ingresso principale dell'Osservatorio, comprensivi di:

- Transennamento e messa in sicurezza dell'area di lavoro.
- Taglio dell'asfalto con mezzi manuali e/o meccanici per la ricerca del guasto.
- Scavo e scarriolatura del materiale di risulta con trasporto a pubblica discarica autorizzata.
- Riparazione della tubazione in polietilene (diametro 25 mm) mediante taglio del tratto danneggiato e inserimento di un manicotto a compressione da 25 mm.
- Esecuzione di prove di tenuta idraulica della riparazione.
- Rinterro con posa di strato di sabbia a protezione della tubazione.
- Chiusura della traccia e ripristino del manto stradale con asfalto a freddo e finitura a livello del piano esistente.



Figura 1 - Area degli interventi di riparazione del tubo interrato



Figura 2 - Perdite d'acqua potabile presso l'ingresso di Via Frascati 33

7.2 Riparazione impianto idrico lavabo custodia

(Intervento già effettuato)

Riparazione del sistema idrico del lavabo presso il locale custodia, comprensivo di:

- Ricerca del guasto e apertura di tracce murarie.
- Fornitura e posa in opera di n. 1 flessibile per acqua fredda, completo di raccordi.
- Fornitura e sostituzione di n. 1 rubinetto per lavabo, n. 2 rubinetti-filtro sottolavabo e n. 1 sifone di scarico.
- Opere edili di ripristino, inclusa la fornitura e posa in opera di maioliche (colore bianco classico) per la chiusura delle tracce.

7.3 Sostituzione vaso di espansione

(Intervento già effettuato in data 05/03/2025)

Sostituzione di un vaso di espansione presso la cabina idrica dell'Osservatorio, comprensiva di:

1. Fornitura e posa in opera di n. 1 vaso di espansione chiuso a membrana, capacità 200 litri, precarica 1,5 bar, marca ELBI o equivalente, a servizio dell'autoclave.
2. Rilascio della "Dichiarazione di Conformità" del componente installato.



Figura 3 - Vaso di espansione ELBI da 200 litri da sostituire; nella foto centrale è evidenziato il foro da cui perde acqua a pressione.

7.4 sostituzione e riparazione di n. 22 radiatori

Si dovrà procedere alla sostituzione e riparazione di n. 26 radiatori, di cui n. 22 da sostituire e n.4 da riparare.

Preliminarmente, sarà necessario intervenire sull'impianto di riscaldamento centralizzato dell'edificio principale per abbassare il livello dell'acqua dell'impianto termico ; una volta effettuate le sostituzioni e le riparazioni dei radiatori, si dovrà procedere al riempimento dell'impianto, allo sfiato e al collaudo in modo da verificare la perfetta funzionalità.

I nuovi radiatori da fornire dovranno essere in alluminio pressofuso, colore bianco e dovranno essere completi di kit tappi, staffe di ancoraggio, valvole, detentori e teste termostatiche.

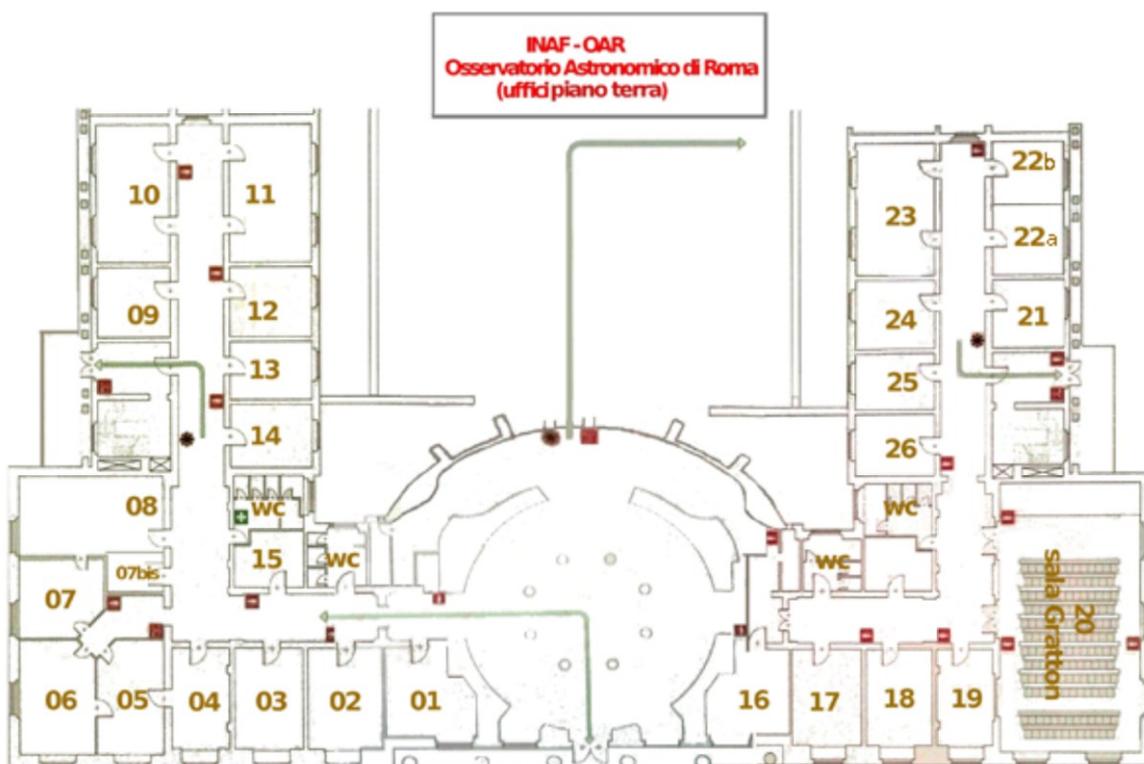


Figura 4 - Planimetria del piano terra

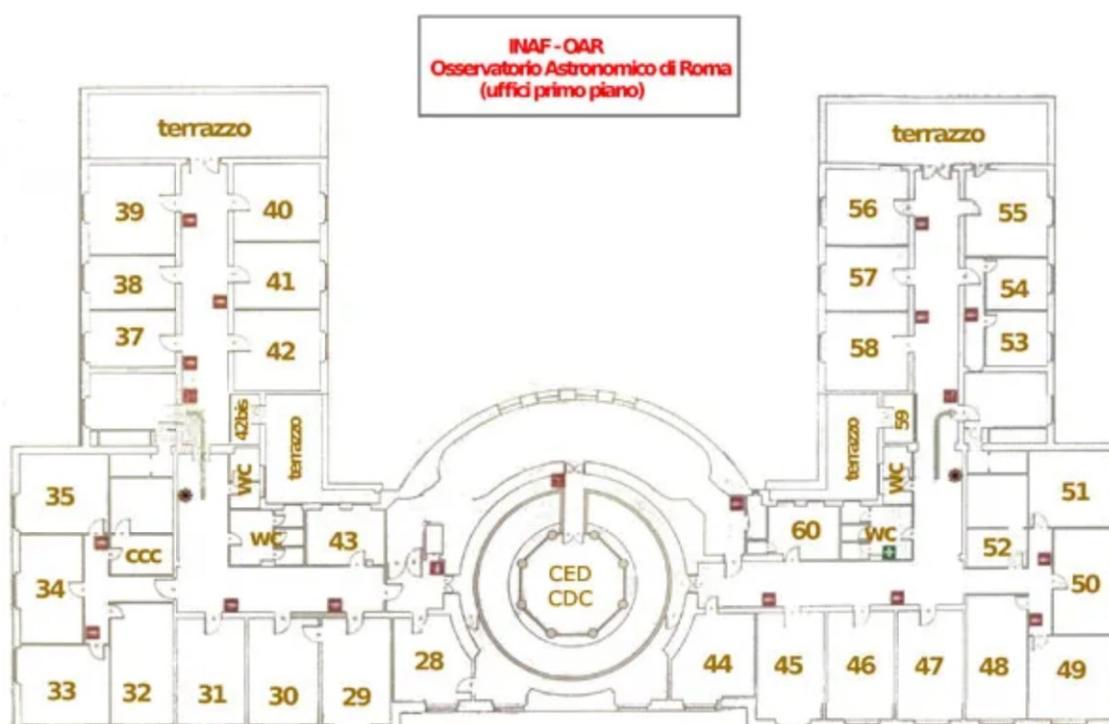


Figura 5 - Planimetria del primo piano

7.4.1 Elenco delle sostituzioni

1. **Ingresso (fronte Stanza 15):** n. 1 radiatore da 9 elementi, interasse 900 mm.
2. **Stanza Studenti 11 (radiatore 1):** n. 1 radiatore da 13 elementi, interasse 700 mm.
3. **Stanza Studenti 11 (radiatore 2):** n. 1 radiatore da 10 elementi, interasse 700 mm.
4. **Stanza 02:** n. 1 radiatore da 6 elementi, interasse 900 mm.
5. **Stanza 27 (TAVOLE KIRCHER):** n. 1 radiatore da 8 elementi, interasse 900 mm.
6. **Stanza 26 (VITALI):** n. 1 radiatore da 12 elementi, interasse 700 mm.
7. **Stanza 55 (GIORGI, radiatore 1):** n. 1 radiatore da 10 elementi, interasse 900 mm.
8. **Stanza 55 (GIORGI, radiatore 2):** n. 1 radiatore da 7 elementi, interasse 900 mm.
9. **Stanza 53 (FONTANA, radiatore 1):** n. 1 radiatore da 12 elementi, interasse 700 mm.
10. **Stanza 53 (FONTANA, radiatore 2):** n. 1 radiatore da 7 elementi, interasse 900 mm.
11. **Stanza 58 (SANTINI):** n. 1 radiatore da 12 elementi, interasse 700 mm.
12. **Stanza 49 (EX SCARAMELLA, radiatore 1):** n. 1 radiatore da 15 elementi, interasse 700 mm.
13. **Stanza 49 (EX SCARAMELLA, radiatore 2):** n. 1 radiatore da 15 elementi, interasse 700 mm.
14. **Stanza 48 (TESTA, radiatore 1):** n. 1 radiatore da 16 elementi, interasse 700 mm.
15. **Stanza 48 (TESTA, radiatore 2):** n. 1 radiatore da 13 elementi, interasse 700 mm.
16. **Stanza 47 (CALABRO'):** n. 1 radiatore da 15 elementi, interasse 700 mm.
17. **Stanza 33 (ISRAEL):** n. 1 radiatore da 15 elementi, interasse 700 mm.
18. **Stanza 34 (PIRANOMONTE):** n. 1 radiatore da 15 elementi, interasse 700 mm.
19. **Bagno donne (p. terra, lato sx):** n. 1 radiatore da 8 elementi, interasse 700 mm.
20. **Uscita emergenza (p. terra, lato sx, radiatore 1):** n. 1 radiatore da 9 elementi, interasse 700 mm.
21. **Uscita emergenza (p. terra, lato sx, radiatore 2):** n. 1 radiatore da 9 elementi, interasse 700 mm.
22. **Stanza 11 (STUDENTI, radiatore piccolo):** n. 1 radiatore da 8 elementi, interasse 900 mm.

7.4.2 Elenco delle riparazioni:

1. **Stanza 45 (DOTTO):** Sfiato e lavaggio del radiatore per ripristinarne il corretto funzionamento.
2. **Stanza 44 (NICASTRO):** Fornitura e posa in opera di kit valvola, detentore e testa termostatica (3/8" a squadra), con sfiato e pulizia del radiatore.
3. **Stanza 30 (LAMAstra):** Fornitura e posa in opera di kit valvola, detentore e testa termostatica (3/8" a squadra), con sfiato e pulizia del radiatore.
4. **Stanza 35 (PAPITTO):** Fornitura e posa in opera di kit valvola, detentore e testa termostatica (3/8" a squadra), con sfiato e pulizia del radiatore.

7.4.3 Modalità di posa e verifiche di funzionamento dei radiatori

La fornitura e la riparazione di radiatori dovrà comprendere:

- Smontaggio dei radiatori esistenti, ove presenti, e loro smaltimento secondo normativa vigente;
- Preparazione degli attacchi a muro e degli allacciamenti idraulici;
- Posa in opera dei radiatori in alluminio nuovi, comprensiva di fissaggio a muro, collegamento all'impianto di riscaldamento esistente (tubazioni di mandata e ritorno), e verifica di tenuta;
- Regolazione e taratura dei radiatori per garantire un'uniforme distribuzione del calore;
- Pulizia dell'area di lavoro al termine dell'intervento.
- Collaudo e Certificazione dell'intervento.
- Redazione di As Built con indicazione della posizione dei radiatori e delle relative caratteristiche.

7.4.4 Specifiche tecniche dei radiatori

- **Marca:** FONDITAL
- **Modelli da impiegare:** linee "Garda" e "Esclusivo" o modelli di qualità equivalente
- **Materiale:** Alluminio estruso di alta qualità, resistente alla corrosione.

- **Tipologia:** Modulare, con elementi componibili per adattare la potenza termica alle dimensioni degli ambienti.
- **Finitura:** Verniciatura a polvere epossidica di colore bianco RAL 9010 o similare, resistente ai graffi e facile da pulire.
- **Pressione di esercizio massima:** 10 bar.
- **Temperatura massima di esercizio:** 95°C.
- **Interasse:** L'interasse dei radiatori dovrà essere compatibile con gli attacchi esistenti dell'impianto di riscaldamento, oppure l'Impresa dovrà provvedere all'adattamento degli attacchi, previa approvazione della Direzione Lavori.



Figura 6 - Radiatore FONDITAL modello "Esclusivo"



Figura 7 – Rad. FONDITAL modello "Garda"

7.4.5 Norme di riferimento per i radiatori

- Normativa europea EN 442 (Radiatori e convettori).
- D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro) e successive modifiche.
- Normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti.
- Norme UNI pertinenti.

7.5 Fornitura accessori per gli impianti termici

1. **Cabina Termica:** Fornitura e posa in opera di n. 1 timer digitale a programmazione settimanale per il controllo dell'impianto.
2. **Attrezzatura:** Fornitura di n. 1 chiave da 1" per montaggio/smontaggio elementi di radiatori in alluminio.

7.6 Realizzazione di una piattaforma in cemento armato.

Realizzazione di una piattaforma in calcestruzzo armato per il supporto delle motocondensanti del sistema di climatizzazione della nuova sala CED dell'Osservatorio, da realizzare nel prato posteriore dell'edificio principale (lato parcheggio), avente le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: 460x245x10 cm (b x l x h);
- Cemento: Rbk 325
- Armatura: rete elettrosaldata nera ferro \emptyset mm 8, maglia minima 20x20 cm

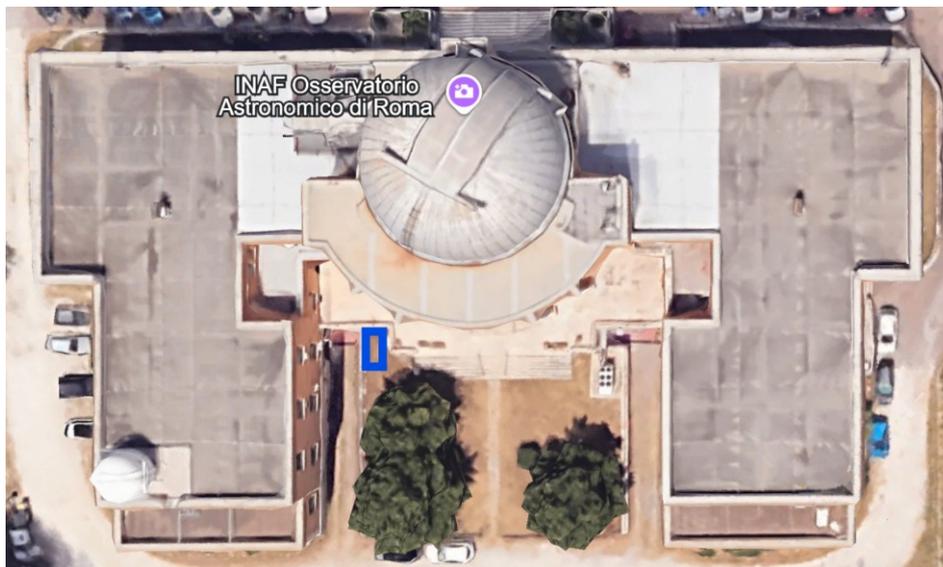


Figura 8 - In blu la zona di realizzazione della piattaforma in cemento armato

8 MODALITÀ DI ESECUZIONE E PRESCRIZIONI GENERALI

L'appaltatore dovrà eseguire tutte le lavorazioni a perfetta regola d'arte, utilizzando personale qualificato e specializzato. Tutti i materiali impiegati dovranno essere nuovi di fabbrica, di prima qualità, conformi alle normative vigenti (marcatura CE) e alle specifiche indicate.

L'appaltatore è responsabile della pulizia giornaliera delle aree di cantiere e dello smaltimento di tutti i materiali di risulta e degli imballaggi presso discariche autorizzate, nel pieno rispetto delle normative ambientali.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite in orari da concordare con la Stazione Appaltante per ridurre al minimo i disagi alle attività dell'Osservatorio.

9 SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

9.1 Interferenze nel corso dei lavori

Per l'esecuzione delle attività contrattuali non si potrà interrompere completamente l'attività istituzionale dell'Ente, per cui l'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata e regolata in modo tale da effettuare i lavori e i servizi contenendo e regolando al massimo le interferenze in modo da evitare situazioni di pericolo.

Pertanto, le aree interessate dalle attività lavorative dovranno essere chiaramente segnalate da apposita segnaletica di sicurezza, mentre il passaggio del personale OAR dovrà essere regolato mediante il posizionamento di apposite transenne operazionale addetto alla sicurezza.

L'appaltatore è tenuto a rispettare tutte le normative vigenti in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. L'appaltatore dovrà redigere, se necessario, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) e coordinarsi con il DEC della Stazione Appaltante.

9.2 Oneri per la sicurezza

Gli oneri per la sicurezza, quantificati in **€ 200,00 (duecento/00)**, non sono soggetti a ribasso d'asta.

10 COLLAUDO E ACCETTAZIONE

Al termine dei lavori, si procederà in contraddittorio tra l'appaltatore e un rappresentante della Stazione Appaltante alla verifica della corretta esecuzione di tutte le prestazioni. Il collaudo consisterà nella prova di funzionamento degli impianti e nella verifica della conformità dei materiali installati.

Per tutti gli interventi impiantistici, l'appaltatore dovrà rilasciare la **Dichiarazione di Conformità** ai sensi del D.M. 37/2008. L'esito positivo delle verifiche sarà formalizzato con un verbale di regolare esecuzione, che costituirà titolo per il pagamento del corrispettivo.

11 DIREZIONE LAVORI

La Direzione per l'esecuzione del contratto (DEC) sarà affidata ad un tecnico incaricato dall'Osservatorio Astronomico di Roma il cui nominativo sarà comunicato prima dell'inizio dei lavori. Qualora non nominato, il ruolo di DEC sarà assunto dal Responsabile Unico del Progetto (RUP).

12 DISPOSIZIONI FINALI

Per tutto quanto non espressamente previsto e disciplinato dal presente Capitolato Tecnico, si fa riferimento alle leggi e ai regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici, al Codice Civile e al contratto che verrà stipulato tra le parti.

13 GARANZIE

La validità della garanzia decorrerà dalla data della firma del verbale di collaudo con esito favorevole.

Dovranno essere specificate sia la durata della garanzia che le modalità di erogazione, che comunque non dovrà essere inferiore ai 3 anni sui materiali ed ai 10 anni sui lavori.

14 DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT

Prima del collaudo finale dovrà, essere rilasciato:

- Documentazione di "Come eseguito";
- Libretti e certificati dei prodotti installati
- Dichiarazioni di conformità DM 37/08 sia per gli impianti termici e idraulici ove previsto dalle disposizioni legislative, inclusi i relativi allegati, quali:
 - Schema/progetto dell'impianto realizzato;
 - Copia della visura camerale per il riconoscimento dei requisiti del Responsabile Tecnico;
 - Relazione con le tipologie dei materiali impiegati.
- Brochure, Libretti e manuali dei prodotti forniti, possibilmente in lingua italiana;
- Certificato di avvenuto smaltimento del materiale di risulta presso discarica autorizzata.

Si sottolinea che senza consegna della documentazione sopra indicata, non si potrà procedere al collaudo.

15 FORMAZIONE DEL PERSONALE

Alla fine dei lavori, si chiede un periodo di formazione dei nostri tecnici addetti alla manutenzione ed alla conduzione dei condizionatori. Il numero massimo dei tecnici da formare è di otto unità.