



CAPITOLATO TECNICO



OGGETTO: Affidamento di lavori di rifacimento del muro perimetrale della sede di Monte Porzio Catone dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Roma, da effettuare mediante R.D.O. sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione - MEPA, ” preceduta da “indagine di mercato” con il sistema di “Confronto dei Preventivi” ai sensi dell’articolo 50, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 36/2023.

- **CUP:** C83C23000340005
- **RDO:** 5247665
- **Data:** 25 giugno 2025
- **Responsabile Unico del Procedimento:** Dott. Francesco Massaro
- **Autore del documento:** Ing. Florin Vasile Goia
- **Revisione:** Dott. Francesco Massaro
- **Pagine del documento:** 13
- **Nome file:** 2-CT-Lavori-Muro_Perimetrale-25giu25.docx

IL PROGETTISTA

IL RUP

Ing. Florin Vasile GOIA

Dott. Francesco MASSARO

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	GENERALITA'	3
2.1	ELENCO DEI LAVORI	3
2.2	STATO DI FATTO DELLE MURA PERIMETRALI	4
2.2.1	Elenco delle divisioni in tratti	4
2.3	FOTO dei tratti di muro	5
2.4	MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI.....	6
2.4.1	Elenco delle fasi di lavoro	6
2.5	ORDINE DEI LAVORI	7
3	LAVORI.....	7
3.1	TRATTI 1-2-3	7
3.1.1	Caratteristiche minime dei materiali.....	7
3.2	TRATTO 4, 5, 6	9
3.2.1	Caratteristiche minime dei materiali.....	10
3.3	TRATTO 7	10
3.3.1	Caratteristiche minime dei materiali.....	11
3.4	MANUTENZIONE DEI PORTALI INGRESSO VIA dell'OSSERVATORIO n.2 e n.4.....	11
3.5	MANUTENZIONE COPERTURA LOCALE POMPE DEL CASSONE.....	12
3.6	Realizzazione della pratica urbanistica CILA/SCIA	12
4	MATERIALI DI SCORTA	12
5	ONERI PER LA SICUREZZA	13
6	GARANZIE	13
7	GENERALITA'	13
8	DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT	13

1 PREMESSA

I lavori specificati in oggetto dovranno essere eseguiti sul muro perimetrale esterno (via Frascati, via dell'Osservatorio, confine con privati) del comprensorio di Monte Porzio Catone dell'Osservatorio Astronomico di Roma, sito in via Frascati 33.

Formano oggetto del presente appalto tutte le forniture di materiali e le prestazioni di attrezzature e di manodopera occorrenti per fornire completi e funzionanti le opere descritte nel presente Capitolato e nei disegni di progetto, relative alle opere edili.



Figura 1 - edificio principale Osservatorio

2 GENERALITA'

2.1 ELENCO DEI LAVORI

L'appalto prevede l'esecuzione dei lavori di seguito elencati:

Demolizione/Rimozione di:

- Della recinzione esistente e trasporto a discarica autorizzata;
- Delle copertine esistenti e trasporto a discarica autorizzata;
- Del muro esistente e trasporto a discarica autorizzata;

Fornitura in opera di:

via Frascati

- Realizzazione di fondazione il nuovo muro perimetrale;
- Realizzazione del nuovo muro perimetrale;
- Delle nuove copertine;
- Recinzione in pannelli GERBER;

via dell'Osservatorio

- Ripresa e regolarizzazione del muro in tufo;
- Realizzazione cordolo in calcestruzzo armato;
- Posa recinzione metallica elettrosaldata plastificata;

confine privato

- Rimozione vecchia recinzione;
- Realizzazione fondazione cordolo in calcestruzzo armato;
- Posa recinzione in rete elettrosaldata;

portale ingresso n.2-4 via dell'Osservatorio

- Rimozione vecchia rivestimento
- Posa nuove soglie
- Posa nuovo rivestimento in mattoncino
- Idrolavaggio a pressione del rivestimento.

copertura pompe cassone

- Rimozione vecchia copertura
- Posa nuove travi e copertura

Realizzazione della pratica urbanistica CILA/SCIA

Opere accessorie:

- Predisposizione e rimozione delle opere provvisorie in funzione delle varie fasi di lavoro
- Rilascio della documentazione finale.

2.2 STATO DI FATTO DELLE MURA PERIMETRALI

Attualmente i muri sono realizzati in mattoni di tufo classico 35x25x15cm legati con malta; in alcune zone sono presenti solo le copertine e la rete in maglia in acciaio oppure, in altri tratti è presente il muro con il cordolo in calcestruzzo e rete a maglia in acciaio su paletti in metallo e/o legno.

La recinzione per motivi di semplicità è stata divisa in tratti:

1. tratto via Frascati
2. tratto via dell'Osservatorio
3. tratto verso proprietà privata

2.2.1 Elenco delle divisioni in tratti

Si riporta di seguito l'elenco dettagliato del interessate dai lavoro con le relative superfici:

n.o.	VIA	TRATTI	Lunghezza (m)
1	Frascati	1-2-3	121,10
2	Dell'Osservatorio	4	124,00
3	Dell'Osservatorio	5	10,00
4	Dell'Osservatorio	6	160,90
	Privato	7	173,00

2.3 FOTO dei tratti di muro



Figura 2 Tratto 1



Figura 3 Tratto 2



Figura 4 Tratto 2



Figura 5 Tratto 3



Figura 6 Tratto 4



Figura 7 Tratto 4



Figura 8 Tratto 6



Figura 9 Tratto 6



Figura 10 Tratto 6



Figura 11 Tratto 5



Figura 12 Portale ingresso n.2



Figura 13 Portale ingresso n.4



Tratto 7



Copertura pompe cassone

2.4 MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI

Poiché i lavori dovranno essere eseguiti in aree esterne dell'OAR, e non ci sarà interferenza con in personale dell'OAR, mentre ci saranno interferenze sia con il traffico veicolare che pedonale delle strade adiacenti i muri perimetrali, in particolare via Frascati e via dell'Osservatorio.

Le aree interessate dai lavori dovranno essere chiaramente segnalate da apposita segnaletica di sicurezza, mentre il passaggio del personale estraneo ai lavori dovrà essere inibito mediante il posizionamento di transenne.

2.4.1 Elenco delle fasi di lavoro

I lavori dovranno essere effettuati nel seguente ordine:

n.o.	VIA	TRATTI	ORDINE
1	Frascati	1-2-3	1
2	Dell'Osservatorio	4	2

n.o.	VIA	TRATTI	ORDINE
3	Dell'Osservatorio	5	3
4	Dell'Osservatorio	6	4
	Privato	7	5

2.5 ORDINE DEI LAVORI

Nell'ambito di ogni singola fase, i lavori dovranno svolgersi secondo il seguente ordine:

1. Approntamento dell'area di lavoro
2. Demolizione del muro esistente
3. trasporto a discarica speciale autorizzata
4. Posa in opera del nuovo muro
5. Posa in opera della nuova ringhiera
6. Smontaggio delle opere provvisoriale

3 LAVORI

3.1 TRATTI 1-2-3

Si deve eseguire la realizzazione del nuovo muro di confine con via Frascati, la recinzione è attuale è divisa in tratto 1 – 2 – 3.

I lavori per la realizzazione del nuovo muro consistono in:

1. scavo a sezione obbligata di larghezza 50cm e altezza 60cm, per la realizzazione delle fondazioni, l'accantonamento del terreno;
2. realizzazione della fondazione con calcestruzzo di dimensioni, larghezza 40cm e altezza 30cm;
3. posa di armatura in acciaio di diametro $\varnothing 12$ per le barre longitudinali e $\varnothing 8$ per le staffe;
4. realizzazione di muro in blocchi forati in cls di larghezza 25cm, con realizzazione di vani tramite pilastri di blocchi, tra i quali andranno poste i pannelli di recinzione;
5. fornitura e posa di copertine in travertino di spessore 5cm e larghezza 35cm;
6. fornitura e posa in opera di recinzione grigliato elettrofuso modello SVEVIA.

Nelle lavorazioni è compreso il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta dallo scavo, dalle demolizioni e dalla realizzazione del nuovo muro, e la consegna del formulario al Direttore dei lavori.

3.1.1 Caratteristiche minime dei materiali

I materiali utilizzati nella realizzazione della nuova recinzione, devono rispettare le caratteristiche di seguito descritte:

CALCESTRUZZO FONDAZIONE e PILASTRI

Calcestruzzo per impieghi strutturali con Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 25/30 – Rck 30 N/mm²

NB. Il calcestruzzo deve essere sottoposto a vibrazione per eliminare i vuoti dovuti all'acqua e all'aria.

ACCIAIO

Acciaio deve essere in barre per armature di conglomerato cementizio;

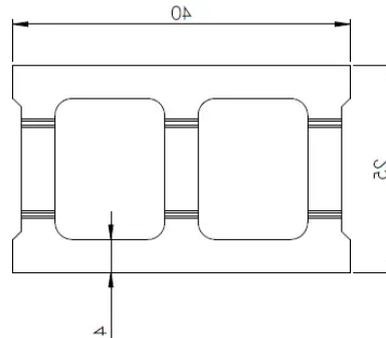
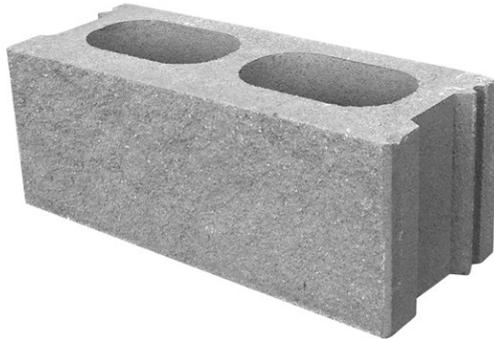
- del tipo B 450 C
- ad aderenza migliorata

NB. L'acciaio deve essere lavorato in cantiere, tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO

Blocchi:

- in calcestruzzo tipo 42.5 R;
- forati
- superficie piana;
- spessore 25 cm.



NB. La posa dei blocchi deve essere eseguita a giunti ben serrati con malta bastarda, a qualsiasi altezza, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.

COPERTINE

- Copertine con gocciolatoio
- in lastre di travertino
- spessore di 5 cm
- lunghezza non superiore di 1,50 m

RECINZIONE

Recinzione in grigliato elettrofuso modello SVEVIA della EMMEGI:

larghezza mm 2000 altezza mm 1200;

Pannelli

- Materiale: Acciaio al carbonio UNI EN 10025 S235JR
- Maglia grigliato elettrofuso: 62 x 132 mm
- Larghezza: 1992mm
- Elementi verticali: piatti 25x2 mm o 25x3mm
- Elementi orizzontali: tondi \varnothing 5 mm
- Distanza tra gli elementi verticali: 62 mm
- Distanza tra gli elementi orizzontali: 132 mm
- Cornici orizzontali del pannello, inferiore e superiore, in piatto 25x4 mm, piegate alle estremità per una lunghezza di 40 mm e provviste di asola 12x16 mm.

Piantane

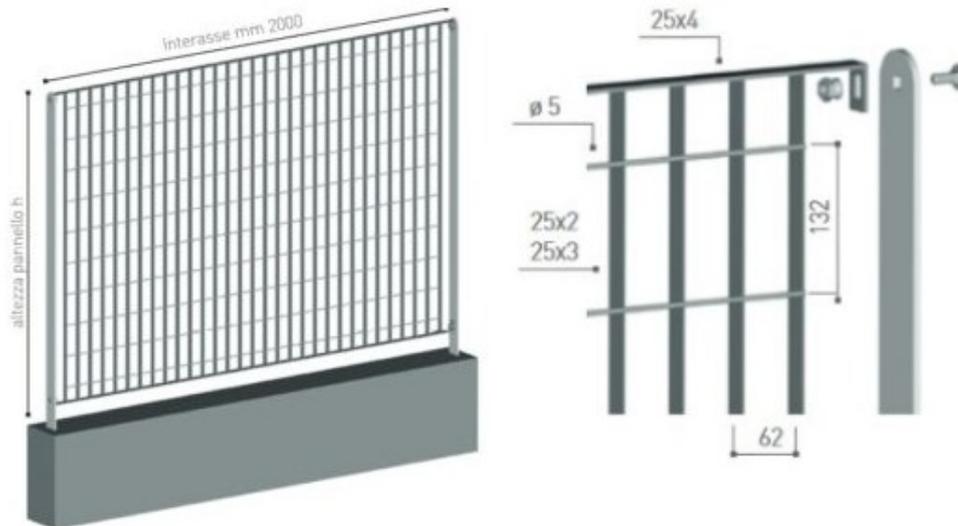
- Materiale: Acciaio al carbonio UNI EN 10025 S235JR
- Profilo IPE100
- La piantana da tassellare è dotata di piastra di base 130x60 mm con due fori sul lato lungo \varnothing 14mm

Rivestimento

- Zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461
- Verniciatura con resine di poliestere termoindurenti su materiale zincato a caldo

Bulloni di ancoraggio pannello-piantana

- Materiale: acciaio inossidabile AISI 304



3.2 TRATTO 4, 5, 6

Si deve eseguire la ripresa del muro di confine dei tratti 4, 5, 6 via dell'Osservatorio.

Le lunghezze dei tratti sono:

- Tratto 4 – 124,00 m
- Tratto 5 – 10,00 m
- Tratto 6 – 160,90 m

I lavori per la realizzazione del nuovo muro consistono in:

1. Demolizione e rimozioni di porzione di cordolo in cls e mattoni in tufo ammalorati;
2. realizzazione di porzioni di muro in tufo, per la realizzazione di porzioni di vani;
3. realizzazione di cordolo in calcestruzzo larghezza 27 cm altezza 25 cm;
4. fornitura e posa in opera di recinzione composta da rete metallica elettrosaldata plastificata posata su tre ordini di filo di tensione di ferro plastificato, compreso paletti in ferro a T di altezza 1.75 m di saette e di tenditori.



Nelle lavorazioni è compreso il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta dallo scavo, dalle demolizioni e dalla realizzazione del nuovo muro, e la consegna del formulario al Direttore dei lavori.

3.2.1 Caratteristiche minime dei materiali

I materiali utilizzati nella realizzazione della nuova recinzione, devono rispettare le caratteristiche di seguito descritte:

BLOCHETTI IN TUFFO

- blocchetti di tufo;
- squadri;
- 11 x 27 x 37 cm;
- posati con malta bastarda.



CALCESTRUZZO CORDOLO

Calcestruzzo per impieghi strutturali con Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 25/30 – Rck 30 N/mm²

NB. Il calcestruzzo deve essere sottoposto a vibrazione per eliminare i vuoti dovuti all'acqua e all'aria.

ACCIAIO

Acciaio deve essere in barre per armature di conglomerato cementizio;

- del tipo B 450 C
- ad aderenza migliorata

NB. L'acciaio deve essere lavorato in cantiere, tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.

RECINZIONE, PALETTI, SAETTE, TENDITORI E FILI DI TENSIONE

Fornitura e posa in opera di recinzione composta da rete metallica elettrosaldata plastificata con le caratteristiche di seguito descritte:

- altezza rete 150 cm, a maglie 50x75 mm, spessore 2 mm;
- filo di tensione di ferro plastificato colore verde muschio spessore 3 mm;
- filo legatura plastificato colore verde muschio spessore 1.8 mm;
- paletti in ferro a T plastificate dim.30x30x3.5 mm altezza 1.75 m;
- saette in ferro a L plastificate dim.30x30x30 mm altezza 1.50 m poste ogni 10 m;
- tenditori.



3.3 TRATTO 7

Si deve eseguire la recinzione del confine del tratto 7, verso privato.

La lunghezza del tratto è di:

- Tratto 7 – 173,00 m

I lavori per la realizzazione della nuova recinzione in:

1. Rimozioni della recinzione in rete e dei pali in legno esistenti, carico e trasporto a discarica;

2. scavo a sezione obbligata di larghezza 30cm e altezza 40cm, per la realizzazione delle fondazioni, l'accantonamento del terreno;
3. realizzazione della fondazione con calcestruzzo di dimensioni, larghezza 40cm e altezza 20cm, compresa della posa di armatura in acciaio di diametro $\varnothing 12$ per le barre longitudinali e $\varnothing 8$ per le staffe;
4. fornitura e posa in opera di MONTANTI in acciaio- PROFILO 50X30X3mm e di SAETTE - PROFILO 50X30X3mm;
5. fornitura e posa in opera di rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadra di diametro tondino da 8 mm rete $\varnothing 8$ passo 10x10cm, posata verticalmente h=1,60m annegata di 40cm della fondazione e il restante all'esterno saldata su pali in acciaio, come da progetto.
6. Fornitura e posa in opera di cancello in acciaio verso la proprietà privato.



3.3.1 Caratteristiche minime dei materiali

I materiali utilizzati nella realizzazione della nuova recinzione, devono rispettare le caratteristiche di seguito descritte:

CALCESTRUZZO CORDOLO

Calcestruzzo per impieghi strutturali con Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 25/30 – Rck 30 N/mm²

NB. Il calcestruzzo deve essere sottoposto a vibrazione per eliminare i vuoti dovuti all'acqua e all'aria.

ACCIAIO

Acciaio deve essere in barre per armature di conglomerato cementizio;

- del tipo B 450 C
- ad aderenza migliorata

NB. L'acciaio deve essere lavorato in cantiere, tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge.

RECINZIONE, PALETTI, SAETTE

Fornitura e posa in opera di recinzione composta da rete metallica elettrosaldata plastificata con le caratteristiche di seguito descritte:

- acciaio elettrosaldato a maglia quadra di diametro tondino da 8 mm rete $\varnothing 8$ passo 10x10cm;
- paletti in acciaio rettangolare dim. 50X30X3mm altezza 2.00 m;
- saette in acciaio rettangolare dim. 50X30X3mm altezza 2.00 m poste ogni 10 m;

3.4 MANUTENZIONE DEI PORTALI INGRESSO VIA dell'OSSERVATORIO n.2 e n.4

I due portali d'ingresso alla sede dell'Osservatorio da via dell'Osservatorio necessitano della manutenzione come di seguito descritta:

1. Rimozione della copertina ammalorata, posa di nuova copertina o della manutenzione di quella esistente;
2. Rimozione del rivestimento esistente e posa di nuovo rivestimento con le stesse caratteristiche di quello esistente;
3. Idrolavaggio a pressione per pulizia superfici ricoperte di smog, compresa la fornitura e l'uso degli appropriati prodotti chimici del rivestimento dei due portali.

3.5 MANUTENZIONE COPERTURA LOCALE POMPE DEL CASSONE

I lavori consistono nella rimozione della copertura esistente compresa delle travi in legno, carico e trasporto a discarica.

Fornitura e posa in opera di n.3 travi IPE 120 e successiva posa di copertura in lastre metalliche multistrato a profilo grecato o ondulato, marchiate CE secondo UNI EN 14782 costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico anticorrosivo ed insonorizzante dello spessore di mm 1,5 e da una lamina metallica in alluminio con finitura naturale, e nella faccia inferiore da un primer bituminoso e da una lamina di alluminio con finitura naturale, lamina metallica superiore in rame elettrolitico.



3.6 Realizzazione della pratica urbanistica CILA/SCIA

L'impresa dovrà prendersi carico dell'esecuzione della pratica urbanistica per la comunicazione della manutenzione del muro perimetrale al Comune competente.

Nella valutazione dei costi dovranno essere considerati i costi fissi, gli Oneri Concessori e i Diritti di Segreteria.

4 MATERIALI DI SCORTA

Dovrà essere lasciato a disposizione dell'osservatorio per futuri lavori di manutenzione:

- recinzione: mq 7 (circa 10%)
- soglie: metri 5 (circa 5 %)

5 ONERI PER LA SICUREZZA

Come già detto in precedenza per la realizzazione dei lavori non sarà interrompere completamente l'attività istituzionale dell'Ente, per cui l'esecuzione dei lavori dovrà essere sigillata, in modo di impedire alla polvere prodotta nel corso dei lavori di propagarsi negli ambienti contigui non interessati dai lavori.

- Paratia
- Teli in polietilene

Inoltre, le aree interessate dai lavori dovranno essere chiaramente segnalate da apposita segnaletica di sicurezza, mentre il passaggio del personale estraneo ai lavori dovrà essere inibito mediante il posizionamento di apposite transenne.

- 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 sicurezza ammonta ad Euro 345,96 IVA esclusa, così suddivisi:

Voce	Importo IVA esclusa (Euro)	IVA 22% (Euro)	Importo IVA inclusa (Euro)
Oneri per la sicurezza	457,50	45,70	503,25
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	457,50	45,70	503,25

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 s.m.i. il cui importo, che va comunque indicato, è incluso all'interno dell'offerta economica.

6 GARANZIE

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

Ai sensi dell'articolo 1667 del codice civile, si precisa che: afferma che:

- l'impresa deve garantire gli eventuali vizi di costruzione e le difformità (non corrispondenza dell'opera eseguita rispetto alle previsioni del contratto) dell'opera realizzata;
- la garanzia ha una durata di due anni dal giorno della consegna dell'opera. Il committente potrà far valere la garanzia sempre purché denunci prima che siano decorsi i due anni dalla consegna dell'opera

Eventuali difformità o i vizi nei lavori dovranno essere eliminati a spese dell'appaltatore oppure che il prezzo dell'opera venga diminuito di una quota pari al costo di eliminazione del vizio o della difformità e/o dell'eventuale risarcimento del danno provocato nel caso di colpa dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 1668 del codice civile.

7 GENERALITA'

Si precisa che i Saldi di pagamento potranno essere effettuati solo a fronte della consegna al R.U.P. dei certificati di avvenuto smaltimento a discarica autorizzata.

8 DOCUMENTAZIONE DI PHASE-OUT

Prima del collaudo finale dovrà, essere rilasciato:

- Libretti e manuali dei prodotti forniti, possibilmente in lingua italiana;
- Certificato di avvenuto smaltimento del materiale di risulta presso discarica autorizzata;