



Segretariato Generale
della Giustizia Amministrativa
Piazza Capo di Ferro n. 13

ARCHIVIO VIA DEI MONTI DELLA FARNESINA 79



PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PRESSO
I LOCALI DELL'ARCHIVIO DI VIA DELLA FARNESINA 79/C ROMA.

CIG: 8609029B77 - CUP: B85H17000680001

ELABORATO

RT

RELAZIONE TECNICA

DATA 15/02/2021

RAPP.: VARIE

Gruppo di progettazione

RUP .: Ing. Claudio Vecchi

Progettista :Ing. Michele Primavera

Progett. Coll.: Ing. Giuseppe Cravana



Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PRESSO
I LOCALI DELL'ARCHIVIO DI VIA DELLA FARNESINA 79/C ROMA.**

CIG: 8609029B77 - CUP: B85H17000680001

RELAZIONE TECNICA





Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

1. PREMESSA

Con scrittura privata del 5 dicembre 2017 questa Amministrazione si è impegnata con il CONI S.p.A ad eseguire, a propria cura e spese, alcuni lavori di messa in sicurezza e di adeguamenti impiantistici e di prevenzioni incendi presso l'immobile sito a Roma in Via Monti della Farnesina n. 79/C. Tali lavori hanno l'obiettivo principale di bonificare l'immobile dai manufatti contenenti amianto e adeguare i locali alla normativa di prevenzione incendi.

2. STATO DEI LUOGHI

L'organismo edilizio è ubicato in via Monti della Farnesina 79 / C all'interno della riserva naturale di Monte Mario e nelle vicinanze dello Stadio Olimpico.

L'edificio è stato adibito a deposito di materiali cartacei, quale archivio esterno del Consiglio di Stato e si presenta come un grosso capannone strutturato su unico livello fuori terra con pilastri in calcestruzzo armato e copertura sostenuta da travi reticolari. La forma in pianta è rettangolare con lati di circa 26 m x 76 m e con un'altezza variabile da 6 m a 8 m.

Sotto il profilo distributivo, internamente risulta suddiviso in tre compartimenti di circa 500 m² in cui sono allocate le scaffalature.





Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali





3. INTERVENTI IN PROGETTO

Le lavorazioni previste sono riconducibili a 3 macro categorie distinte in **OG1** (prevalente), **OG12** (rimozione amianto) e **OS 3** (impianto spegnimento a gas inerte).

In particolare rientrano in **OG 12** le seguenti attività:

1. **Rimozione lastre ondulate di copertura in cemento amianto** eseguita sull'intera superficie di circa 1500 m², in conformità al DM del 06.09.1994 con le seguenti procedure: spruzzatura preliminare di soluzione pellicolare a base vinilica applicata con pompe a bassa pressione su entrambe le superfici della esistente copertura in amianto-cemento per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto; smontaggio delle lastre di amianto-cemento utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi; imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto; calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto a discarica autorizzata per lo smaltimento compresi i relativi oneri di smaltimento (DLgs 22/97, DLgs 389/97). L'esecuzione dei lavori di bonifica di amianto dovrà essere eseguita da Impresa autorizzata ed iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per attività di bonifica classificate alle categoria 10A. Prima dell'inizio di lavori di bonifica dell'amianto, l'Impresa esecutrice specializzata ed abilitata, dovrà prendere tempestivi contatti e redigere il piano dei lavori comprensivo di tutta la documentazione prevista dal D.M. 06.09.1994 ed in particolare il Piano Operativo di intervento che dovrà essere sottoposto al Dipartimento di Prevenzione A.S.L. competente per la relativa approvazione, incluse le eventuali modifiche ed integrazioni richieste o necessarie sino all'avvenuta approvazione del piano stesso. Solo dopo la concessione del relativo NULLA OSTA da parte dell'organo di vigilanza i lavori potranno prendere avvio. Qualora richiesto dall'organo di vigilanza l'impresa provvederà a propria cura e spese al monitoraggio SEM per la restituibilità degli ambienti a bonifica effettuata.

Le lavorazioni previste in **OG1** sono le seguenti:

1. **Allestimento cantiere e montaggio ponteggio** metallico a telaio prefabbricato, compresi i pezzi speciali, impalcato, piani di lavoro o di protezione con tavole metalliche, doppio parapetto con fermapiède, mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia. Il ponteggio dovrà essere montato sull'intero perimetro del fabbricato per consentire i lavori in quota nella massima sicurezza possibile. L'impresa, prima di iniziare qualsiasi attività, dovrà



Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

redigere a propria cura e spese, il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio di ponteggi (PIMUS), che è un documento obbligatorio previsto dal D.lgs. n.253/2003.

2. **Rifacimento copertura** per l'intera superficie di circa 1600 m² con pannelli coibentati e microventilati, costituiti da:
 - elemento di copertura in acciaio a protezione multistrato a profilo ondulato, costituita da una lamiera di acciaio zincato dello spessore di 0,50 mm protetta nella faccia superiore da un rivestimento insonorizzante e anticorrosivo a base bituminosa e da una lamina di alluminio naturale, e nella faccia inferiore da un primer bituminoso e da una lamina di alluminio naturale.
 - strato isolante in polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse del tipo EPS 80, con spessore costante,
 - lamiera inferiore micronervata in acciaio preverniciato di colore grigio (RAL 7035), di spessore 0,4 mm. Tra l'elemento isolante e l'elemento di copertura sono presenti canali di ventilazione che consentono libera circolazione d'aria.
3. **Opere da lattoniere** per scossaline perimetrali e colmo centrale in lamiera zincata verniciata.
4. **Smontaggio e successivo ripristino della gabbia di faraday**

Le attività rientranti in **OS3** sono le seguenti:

1. **Realizzazione dell'impianto di spegnimento a gas IG-01 (ARGON)**, gas inerte dielettrico, non conduttivo, non corrosivo, inodore ed incolore che non sporca, non inquina, non danneggia materiali anche delicati e può essere utilizzato anche in aree normalmente occupate da personale. Infatti lo spegnimento avviene per diluizione dell'ossigeno in aria dal 21% a circa il 13% e comunque mai inferiore al 10%, concentrazione sicura per le persone ed efficace per lo spegnimento, determinata attraverso specifico calcolo computerizzato. L'IG-01 quando viene a contatto con le fiamme non dà luogo alla produzione di sostanze di decomposizione dannose e non subisce alcun tipo di reazione, pertanto ritorna nel ciclo naturale dell'atmosfera senza danneggiare l'ambiente con valori di densità molto vicini a quelli dell'aria.
L'Argon consente un'ottima visibilità durante la scarica, in assenza di shock termici, senza stratificazione e con la concentrazione di spegnimento mantenuta per lungo tempo nell'area protetta. Caratteristica, quindi, di questi gas è quella di assicurare un processo di spegnimento rapido e pulito, consentendo la ripresa delle attività quasi immediatamente dopo l'evento.
L'IG-01 agisce sull'incendio, facendo diminuire la percentuale di ossigeno dal 20,9% al di sotto del 15%, che è la soglia sotto la quale l'incendio teoricamente si spegne. Il sistema di spegnimento si basa sul principio di saturazione del tipo "total flooding": quando viene utilizzato



Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

un sistema “total flooding”, dovrà essere prevista un’area a rischio con un volume sigillato, in grado di permettere il raggiungimento di una concentrazione di IG-01 che dovrà poi essere mantenuta fissa per un determinato periodo di tempo.

CARATTERISTICHE CHIMICHE DELL' IG-01

Peso molecolare	39,9
Punto di ebollizione a 1,013 bar (assoluti)	-185,9° C
Temperatura di solidificazione	-189,4° C
Temperatura critica	-122,3° C
Pressione critica	49,0 bar
Volume critico	- cc/mole
Densità critica	536 kg/mc
Tensione di vapore a 20°C	- bar (assoluti)
Densità del liquido a 20°C	- kg/mc
Densità del vapore saturo a 20°C	- kg/mc
Volume specifico del vapore surriscaldato a 1,013 bar e a 20°C	0,602 mc/kg
Formula chimica	Ar
Nome chimico	Argon

L’impianto di spegnimento è realizzato mediante l’installazione di una batteria di 26 bombole da lt. 180 caricata con gas Argon a 300 Bar. Le bombole verranno collocate all’esterno dei locali da proteggere, saranno fissate a muro tramite rastrelliera e collegate tramite manichetta flessibile ad un collettore di scarica dal quale partiranno le tubazioni della rete di distribuzione che si svilupperanno e andranno a proteggere i vari locali interessati. A valle della batteria di bombole partirà la rete di distribuzione, fissata tramite robusti staffaggi, realizzata con tubo in acciaio zincato costruito secondo la norma ANSI B 36.10, API 5L schedula 40 e raccordi ASA 3000. La rete è completata dagli ugelli erogatori diaframmati, opportunamente forati secondo calcolo idraulico computerizzato, i quali permetteranno di distribuire il gas in maniera uniforme in 120 secondi come stabilito dalle norme di riferimento. L’esecutore dell’impianto di spegnimento provvederà a redigere i calcoli idraulici secondo norma UNI 15004, relazione di calcolo e restituzione grafica, con software certificato da un ente abilitato.

Per la realizzazione del suddetto impianto saranno utilizzate le seguenti apparecchiature:

26 Bombole da lt. 180 caricata con IG-01, corpo verniciato con RAL3000 ed ogiva con RAL6001, certificata T-PED, complete di:

- valvola;
- cappellotto di protezione;
- flessibile di scarica diritto standard;
- interconnessione pneumatica per bombola pilota;



Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

- raccordi a "T" per attuazione bombola pilota;
- rastrelliera di fissaggio bombola pilota;
- comando di attuazione removibile composto da:
 - elettrovalvola solenoide 24Vcc
 - comando manuale a volantino
 - manometro con un contatto elettrico
 - sfiatatore
- n.3 Bombola da lt. 5 pilota caricata con Azoto
- n.3 Comando di attivazione a solenoide 24Vcc e comando manuale di scarica per bombola pilota
- n.3 Restrictor di linea composto da: orificio di linea con diaframma calibrato opportunamente forato a seguito di calcolo idraulico e tronchetto di tubazione ASTM A 106 gr. B SCH 160 NPT zincato.
- N.3 Pressostato di linea per impianto intervenuto ad un contatto con attacco NPT (interruttore a pressione)
- N.3 Valvola di smistamento a due vie, corpo in acciaio al carbonio, sfera in acciaio inox AISI 304L e guarnizione in PTFE, completa di cilindro pneumatico di attuazione, linea pneumatica di attuazione valvole di smistamento, valvole di non ritorno diam. 1/4"
- Kit pneumatico di attuazione bombole (smistamento) completo di valvola di non ritorno 1/4"
- Collettore di scarica a 26 posti bombola, assemblato e realizzato con tubazione in acciaio ASTM A 106, B36.10, XXS, API 5L, schedula 160, zincato
- rete distribuzione con Tubazione ASTM gr. B, API 5L, schedula 40, raccordata con manicotti, tee, curve ASA 3000, completa di staffaggi, collari, ugelli di erogazione gas in ottone cromato, forati secondo apposito calcolo idraulico NPT F e quant'altro necessario per il perfetto funzionamento dell'impianto.

In ottemperanza alla vigente normativa UNI 15004 verrà eseguita la prova di tenuta del locale (Door Fan Enclosure Integrity Test), atta a verificare la tenuta del locale interessato allo spegnimento affinché, in caso di scarica, si abbia la concentrazione del gas estinguente necessaria per lo spegnimento dell'incendio. La prova sarà eseguita con apposita strumentazione da personale specializzato e dovrà essere ripetuta dopo le eventuali opere necessarie (chiusure/serrande di sovrappressione) fino ad esito positivo.

L'impresa provvederà a propria cura e spese alle seguenti attività:

- Rilievo da parte dei ns. tecnici dei locali interessati alla realizzazione degli impianti;
- Direzione tecnica del cantiere;
- Progetto idraulico della rete di distribuzione comprendente le caratteristiche dimensionali e meccaniche dei vari elementi che compongono l'impianto di spegnimento a gas oggetto



Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa
Ufficio Unico Contratti e Risorse - Ufficio per la Gestione delle risorse materiali e Servizi Generali

dell'offerta. La relazione di calcolo idraulico ed il progetto vengono redatti con particolare riferimento a: D.P.R. 447/91, D.M. 37/2008, UNI EN 15004;

- Elaborati grafici esecutivi firmati da Tecnico abilitato all'Albo Professionale;
- Dichiarazione di conformità degli impianti a regola d'arte ai sensi del Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008;
- Relazione tecnica e manuale d'uso e manutenzione degli impianti eseguiti;
- Schede tecniche e certificati delle apparecchiature fornite;
- Certificato delle bombole fornite;
- Garanzia delle apparecchiature fornite per 12 mesi dalla data del collaudo;
- Collaudo funzionale degli impianti realizzati.

4. QUADRO ECONOMICO INTERVENTO

DESCRIZIONI	IMPORTI		
A) IMPORTO A BASE DI APPALTO	Netto	I.V.A. 22%	Totale
A1) Lavori a base d'asta soggetti a ribasso	€ 316.000,00	€ 69.520,00	€ 385.520,00
A2) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 27.000,00	€ 5.940,00	€ 32.940,00
A) Importo lavori a base di appalto (A1+A2)	€ 343.000,00	€ 75.460,00	€ 418.460,00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B1) prestazioni in economia e rimborso materiali	€ 1.192,62	€ 262,38	€ 1.455,00
totale A+B1	€ 344.192,62	€ 75.722,38	€ 419.915,00
B2) incentivi per funzioni tecniche art. 113 D. Lgs. 50/2015	€ 6.860,00	€ 0,00	€ 6.860,00
B3) Contributo ANAC	€ 225,00	€ 0,00	€ 225,00
Totale finanziamento (A+B1+B2+B3)	€ 351.277,62	€ 75.722,38	€ 427.000,00

I lavori saranno valutati applicando i prezzi dell'elenco prezzi allegato al progetto ed in mancanza saranno desunti dalla Tariffa dei prezzi delle Opere Pubbliche regione Lazio edizione 2020 pubblicato su BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO - N. 150 del 10/12/2020.

La durata dei lavori è stabilita in 240 giorni naturali e consecutivi.

il tecnico
Ing. Michele Primavera