

ARCA CAPITANATA

Agenzia Regionale per la Casa e l'Abitare

OGGETTO	<u>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</u>
	ALLEGATO B Descrizione particolareggiata dei lavori
	LEGGE 27.12.2006 N. 296. DECRETO ATTUATIVO DEL 26.1.2012 Programma di interventi di efficientamento energetico Manutenzione straordinaria dei Lotti ARCA Capitanata nn. 594-595 siti nel Comune di Foggia alla Via S. Ferdinando di Puglia n. 2 e alla Via Capitanata n. 6 Finanziamento: € 996.176,55 Foggia, lì 03.08.2016
	IL DIRETTORE (dirigente del Settore Tecnico) Ing. Vincenzo De Devitiis
	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO E VERIFICATORE DEL PROGETTO (responsabile u.o. Progettazione/ Appalti) Arch. Anna Maria Tomasulo IL PROGETTISTA ARCHITETTONICO (u.o. Progettazione/ Appalti) Ing. Antonio Verrastro Geom. Pietro Lorusso

PREMESSA	3
1. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI EDIFICI	3
2. PONTEGGI	3
3. RECUPERO DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO	4
4. RIFACIMENTO DELLA CHIUSURA ORIZZONTALE DI COPERTURA	5
5. RIFACIMENTO DELLA CHIUSURA ORIZZONTALE DEL TORRINO DEL VANO SCALA	5
6. ISOLAMENTO A CAPPOTTO DELLE TOMPAGNATURE ESTERNE	6
7. ISOLAMENTO A CAPPOTTO DEL SOLAIO DEL PIANO PILOTIS	6
8. INTONACI E TINTEGGIATURE	6
9. OPERE DI LATTONERIA	7
10. OPERE IN FERRO.....	7
11. OPERE IN PIETRA	7

PREMESSA

Tutte le opere comprese nel presente capitolato speciale d'appalto (Allegato B) devono rispondere perfettamente alle disposizioni, alle modalità, alle norme, agli oneri e obblighi stabiliti:

- dal Capitolato generale di appalto dei lavori pubblici (D.M. del 19.4.2000 n. 145);
- dal D.Lgs del 18.04.2016 n. 50;
- dal Disciplinare d'oneri (Allegato A);
- dall'Elenco dei prezzi unitari (Allegato C e Allegato C1);
- dal Capitolato speciale di appalto pubblicato a cura dell'ANACAP (Bongianni - Istituzioni tecniche a forma di capitoli speciali d'appalto - Roma - 1975).

Gli articoli dei suddetti capitoli s'intendono come qui integralmente riportati per ogni singola opera e categoria di lavoro, ove non in contrasto con gli articoli di seguito riportati. I prezzi unitari dei lavori e della sicurezza utilizzati per la stesura del progetto sono stati desunti dai listini prezzi della Regione Puglia (edizione 2012), del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche di Puglia e Basilicata (edizione 2011) e da indagini di mercato là dove si è proceduto alla creazione di nuove voci di elenco prezzi.

1. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI EDIFICI

I Lotti nn. 594 e 595 dell'ARCA CAPITANATA sono costituiti da due edifici a torre uguali contigui e confinanti per una lunghezza di 3.20 m.

I due edifici, identici per distribuzione planimetrica degli alloggi, sono caratterizzati da un vano scala centrale che distribuisce simmetricamente 4 alloggi per piano, ciascuno composto da due camere da letto, bagno, cucinino, soggiorno-pranzo e ripostiglio. Ogni alloggio è dotato di una loggia.

Gli alloggi sono in totale 56, ovvero 28 per ciascun edificio distribuiti su n. 7 piani. Il piano terra degli edifici è costituito da un portico ove oltre l'androne di accesso al vano scala è presente un locale tecnico adibito a riserva idrica.

Il piano interrato è organizzato con box auto di pertinenza di ciascun alloggio e la copertura è del tipo a terrazza praticabile.

La struttura portante dell'edificio è costituita interamente da telai (fondazioni, travi e pilastri) in calcestruzzo armato. I solai sono a struttura mista in latero-cemento. I collegamenti verticali di ciascuno dei due edifici sono costituiti da tre rampe con al centro il vano ascensore, anch'esso costituito come le rampe da una gabbia in cemento armato.

La muratura di tamponamento è costituita da un monoblocco di laterizio alveolater dello spessore di 37 cm rifinito su entrambe le facce (interna ed esterna) da uno strato di intonaco a base di malta cementizia. Dallo stato di fatto delle facciate emerge, soprattutto nei fronti esposti a nord, la mancanza di accorgimenti tecnico-progettuali rivolti alla risoluzione dei ponti termici che hanno avuto evidenti ripercussioni anche nello stato di conservazione delle murature interne agevolando la formazione di muffe tipiche dei fenomeni di condensa.

I tramezzi, dello spessore di cm 10, sono in laterizio forato o tufelle e rifiniti con intonaco civile premiscelato a stucco, dello spessore medio di cm 1.5, con sovrastante tinteggiatura a ducotone. Tutti gli alloggi sono dotati di impianto idrico-fognante, elettrico, di riscaldamento autonomo a termosifoni, citofonico e di antenna TV.

L'intervento di manutenzione, oggetto della presente descrizione particolareggiata, sarà specificatamente rivolto, in relazione alla Legge di finanziamento, all'efficientamento energetico degli edifici e nello specifico migliorandone le caratteristiche prestazionali dell'involucro. Le lavorazioni che di seguito si descrivono saranno da porre in essere su entrambi gli edifici.

2. PONTEGGI

Tutti i ponteggi occorrenti per le varie lavorazioni da eseguire sui Lotti nn. 594 e 595 siti nel Comune di Foggia, oggetto del presente intervento di recupero, sono valutati a misura

ovvero in mq di proiezione prospettica della facciata dell'edificio, con eventuali proiezioni in pianta verso l'esterno da non computare se dovute a balconi e pensiline. I suddetti ponteggi saranno realizzati con elementi portanti metallici completi di piani di lavoro, sottoponti, controventature, fermapiedi, parapetti, scale interne di collegamento, mantovane, protezione con teli e di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e delle persone in genere, della pubblica e privata proprietà, nonché di quant'altro occorre per l'installazione nel completo rispetto di ogni normativa vigente e di quanto previsto dal piano di sicurezza allegato al progetto.

Inoltre, nel rispetto di tutte le norme esistenti in materia di sicurezza di cui al D.Lgs n. 81 del 9.4.2008 e s.m.i., saranno realizzate tutte le lavorazioni indicate nell'Elenco dei prezzi unitari (Allegato C1) relative agli apprestamenti della sicurezza per l'allestimento del cantiere.

3. RECUPERO DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO

Il recupero del calcestruzzo ammalorato, per entrambi gli edifici, interesserà:

- Il parapetto del terrazzo di copertura (nella misura stimata del 70%);
- Il coronamento del torino del vano scala (nella misura stimata del 70%);
- i frontalini delle logge (nella misura stimata del 20%).

Il recupero del calcestruzzo ammalorato sarà eseguito mediante la posa in opera di malta premiscelata con fibre di polipropilene.

L'attività di recupero delle parti in calcestruzzo precedentemente indicate sarà articolata secondo le seguenti fasi e metodologie operative:

- a) rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, idropulitura e/o sabbiatura;
 - b) previa spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura e integrazione attraverso la saldatura di monconi, trattamento mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio-polimerica, inibitore di corrosione, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate;
 - c) ripristino del calcestruzzo mediante l'applicazione di malta premiscelata fixotropica che dovrà possedere le seguenti caratteristiche:
 - resistenza a compressione minima di 20 Mpa a 1 giorno e 55 Mpa a 28 gg.
 - resistenza a flessione minima di 3 Mpa a 1 giorno e di 9 Mpa a 28 gg.
 - aderenza al calcestruzzo non inferiore a 4 Mpa a 28 gg.
 - aderenza all'acciaio di almeno 4 Mpa su barre lisce e 32 Mpa su barre a aderenza migliorata a 28 giorni di stagionatura
 - fibre di polipropilene
 - modulo elastico a 28 gg. di almeno 25.000 Mpa
 - elevata resistenza ai solfati ovvero nessun degrado dopo 7 cicli d'invecchiamento in MgSO₄ secondo ASTM C-88
 - resistenza all'attacco d'agenti chimici quali cloruri, solfati, piogge acide, anidride carbonica
 - elevata impermeabilità all'acqua e alle soluzioni acquose aggressive e resistenza al gelo anche alla presenza di sali disgelanti
 - assenza di particelle metalliche e di sostanze generatrici di gas
 - assenza di cloruri
 - assenza di ritiro sia in fase plastica (UNI 8996) che in fase indurita (UNI 8147)
 - d) applicazione di una malta per rasature avente le seguenti caratteristiche:
 - resistenza a compressione: 10 Mpa a 1 giorno e 35 Mpa a 28 giorni
 - resistenza a flessione: 7 Mpa a 28 giorni di stagionatura
 - modulo elastico di almeno 15.000 Mpa a 28 giorni
- aderenza al supporto non inferiore a 3 Mpa a 28 giorni

4. RIFACIMENTO DELLA CHIUSURA ORIZZONTALE DI COPERTURA

Al fine di procedere al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, si procederà al rifacimento dell'intera stratigrafia. A tal fine saranno rimossi tutti gli strati sino al raggiungimento dello strato resistente, avendo cura di non apportare alcun danno alle strutture portanti del solaio di copertura.

La nuova chiusura orizzontale di copertura sarà, come l'attuale, del tipo piano praticabile e articolato secondo la stratigrafia che di seguito si descrive a partire dallo strato resistente.

- Barriera al vapore costituita da un film sottile di polietilene a bassa densità di spessore mm 0.3, con caratteristiche di allungamento pari al 450%. La barriera al vapore sarà posata a secco con una sovrapposizione dei teli di almeno 10 cm e con opportuni risvolti verticali. I sormonti saranno sigillati con nastro biadesivo di idonea larghezza.
- Pannello isolante in schiuma polytwin espansa rigida (PIR) di spessore pari a 7 cm, provvisto di rivestimento duo twin su entrambi i lati, caratterizzato da una conducibilità termica dichiarata $\lambda_d=0.023$ W/mK (vedi voce di Elenco Prezzi NP A03).
- Masso a pendio costituito da premiscelato in sacchi a base di argilla espansa idrorepellente, densità in opera di circa 610 kg/mc e resistenza a compressione pari 25 kg/cm². Il masso a pendio, dello spessore medio di 10 cm, sarà caratterizzato nel suo punto più basso da uno spessore minimo di 5 cm.
- Manto impermeabile monostrato costituito da una membrana prefabbricata bitume-polimero-elastomero dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo. La membrana sarà posta in opera mediante sfiammatura di gas propano, previa spalmatura di primer bituminoso a solvente. I teli saranno sovrapposti per almeno 8/10 cm e opportunamente risvoltati sulle pareti verticali.
- Strato di desolidarizzazione costituito da telo in polipropilene posato a secco con giunti sovrapposti di cm 10 e di peso pari a 200 gr/m².
- Massetto di sottofondo dello spessore pari a 5 cm formato da sabbia e cemento nelle proporzioni di quitali 2.5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia.
- Pavimento e zoccolatura perimetrale costituita da marmette di cemento e graniglia delle dimensioni 25x25 cm posto in opera con boiaccia di puro cemento tipo 325 su letto di malta di legante idraulico.

La realizzazione del nuovo pacchetto della chiusura orizzontale di copertura prevederà, altresì, la posa in opera di nuovi bocchettoni in neoprene.

5. RIFACIMENTO DELLA CHIUSURA ORIZZONTALE DEL TORRINO DEL VANO SCALA

Anche la copertura del torrino del vano scala sarà interessata da un intervento manutentivo, ma a differenza della copertura a terrazzo praticabile sarà limitato solo ed esclusivamente alla sostituzione dello strato di impermeabilizzazione.

A tale scopo sarà rimossa tutta la pavimentazione esistente e il sottostante strato di tenuta all'acqua realizzato mediante guaine bituminose.

Al fine di ristabilire le giuste pendenze del masso a pendio, eventualmente danneggiato dall'asportazione della pavimentazione e dal sottostante strato di malta di allettamento, oltre che dalla rimozione della guaina bituminosa, si provvederà alla stesura di uno strato dello spessore minimo di 2 cm di livellamento delle pendenze realizzato con malta di cemento rinforzata con rete sintetica.

Successivamente si procederà alla stesura di un manto impermeabile monostrato costituito da una membrana prefabbricata bitume-polimero-elastomero dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo. La membrana sarà posta in opera mediante sfiammatura di gas propano, previa spalmatura di primer bituminoso a solvente. I teli saranno sovrapposti per almeno 8/10 cm e opportunamente risvoltati sulle pareti verticali.

Sul nuovo manto impermeabile si procederà infine alla posa in opera di pavimentazione costituita da marmette di cemento e graniglia delle dimensioni 25x25 cm, poste in opera con boiacca di puro cemento tipo 325 su letto di malta di legante idraulico.

6. ISOLAMENTO A CAPPOTTO DELLE TOMPAGNATURE ESTERNE

L'isolamento a cappotto delle tompagnature esterne sarà realizzato mediante la posa in opera di un pannello dello spessore di 10 cm in schiuma polyiso espansa senza applicazione di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato. Il pannello coibente dovrà possedere una conducibilità termica dichiarata $\lambda_d=0.026$ W/mK e rispettare le caratteristiche previste dalla voce di Elenco Prezzi NPA01.

La posa in opera dei pannelli isolanti sarà effettuata sul supporto murario esistente mediante l'uso di malta adesiva e di specifici tasselli ad espansione in plastica per garantire un idoneo fissaggio meccanico alla parete esistente.

Al fine di non pregiudicare le caratteristiche prestazionali del nuovo isolamento termico sarà necessario utilizzare particolari accorgimenti nella posa in opera, ovvero:

- accostare bene tra loro le lastre coibenti, sia in modo planare, sia evitando la formazione tra di esse di spazi interstiziali che possono determinare, oltre che maggiori dispersioni, anche la mancanza di uniformità per la posa in opera della rasatura successiva;
- posare il collante a regola d'arte al fine di evitare che le lastre possano deformarsi a causa delle tensioni indotte dalle variazioni termigrometriche;
- mantenere il filo esterno della testa dei tasselli allineato con il filo esterno dei pannelli, oppure incassare i tasselli all'interno del cappotto con apposita strumentazione e chiudere i fori con rondelle di materiale isolante;
- posare una rasatura a base di legante cementizio armata con rete in fibra di vetro in due mani successive, ovvero dare una prima mano di rasante, applicare la rete e successivamente dopo 24 ore dalla prima mano di rasante applicare la seconda mano al fine di garantire alla rete di mantenere la posizione centrale tra i due strati;
- utilizzare idonei profili di partenza e riquadratura, eventualmente dotati di gocciolatoi là dove necessario al fine di non pregiudicare l'integrità della lastra in quei punti deboli che possono essere rappresentati dal cambio di superficie della posa in opera, dalla riquadratura di aperture o dalla presenza di sporgenze e oggetti del prospetto.

7. ISOLAMENTO A CAPPOTTO DEL SOLAIO DEL PIANO PILOTIS

L'isolamento a cappotto del solaio del piano pilotis sarà realizzato mediante la posa in opera di un pannello dello spessore di 4 cm in schiuma polyiso espansa senza applicazione di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato. Il pannello coibente dovrà possedere una conducibilità termica dichiarata $\lambda_d=0.028$ W/mK e rispettare le caratteristiche previste dalla voce di Elenco Prezzi NPA02.

Anche per il solaio del piano pilotis è necessario adottare gli stessi accorgimenti tecnici per una corretta e funzionale posa in opera delle lastre coibenti.

8. INTONACI E TINTEGGIATURE

Prima di procedere alla posa in opera delle lastre coibenti, o come nel caso del vano scala, alla sola posa in opera della nuova tinteggiatura, si procederà a verificare lo stato di conservazione dell'intonaco provvedendo a rimuovere tutte quelle parti fortemente degradate e in fase di distacco che possono costituire un pericolo per la buona riuscita della posa in opera del cappotto termico. Rimosso l'intonaco degradato si provvederà a fare i rappezzi con nuovo intonaco liscio a due strati a base di malta di cemento.

La rasatura armata che caratterizzerà le lastre coibenti sarà anche applicata in corrispondenza del muretto d'attico del terrazzo di copertura, del coronamento del torrino del vano scala e dei frontalini delle logge.

La tinteggiatura di tutte le superfici esterne trattate ad intonaco o con malta rasante cementizia saranno poi oggetto di tinteggiatura con pittura minerale a base di silicato di potassio secondo la norma DIN 18363, a superficie liscia opaca, ad elevata resistenza agli agenti atmosferici ed elevata permeabilità al vapore.

9. OPERE DI LATTONERIA

Tutti i discendenti pluviali esistenti, sia sul prospetto, che sul terrazzo di copertura, saranno rimossi e sostituiti con nuovi discendenti in lamiera di acciaio zincato preverniciato 8/10 di mm montati in opera con opportuni sistemi di fissaggio e collari.

Sarà altresì rimossa la scossalina coprimuro che caratterizza il muretto d'attico del terrazzo di copertura e il coronamento del torrino al fine di consentire al meglio le operazioni di risanamento del calcestruzzo ammalorato e la successiva rasatura armata. A conclusione di tutto l'intervento in facciata il muretto d'attico e il coronamento del torrino torneranno ad essere protetti per mezzo di un coprimuro da 15/10 mm in lamiera zincata preverniciata. La sagomatura del nuovo coprimuro dovrà garantire la presenza di opportuni gocciolatoi al fine di evitare fenomeni di degrado dovuti al dilavamento delle acque piovane.

Anche il coprigiunto che caratterizza sul prospetto l'attacco dei due fabbricati sarà rimosso al fine di consentire la corretta posa in opera dell'isolamento termico a cappotto. Al termine delle operazioni di tinteggiatura delle facciate, si procederà alla posa in opera di un nuovo coprigiunto realizzato mediante una scossalina da 15/10 mm in lamiera zincata preverniciata.

10. OPERE IN FERRO

Tutte le ringhiere delle logge saranno oggetto di un intervento manutentivo consistente nella posa in opera di una mano di pittura antiruggine al minio di piombo data a pennello fino a coprire in modo uniforme l'intera superficie cui seguirà la posa in opera di pittura oleosintetica (smalto sintetico).

La ringhiera che caratterizza il muretto d'attico del terrazzo di copertura sarà rimossa al fine di consentire il recupero del calcestruzzo ammalorato dello stesso. Poiché la nuova stratigrafia della copertura piana del terrazzo porterà ad un aumento dello spessore rispetto a quella esistente, ai fini della sicurezza si procederà alla sostituzione della ringhiera con una più alta (h=40 cm) realizzata con elementi in alluminio e data in opera con fissaggio/ancoraggio meccanico o chimico.

In corrispondenza delle aperture di finestre e porte finestre, prima della posa in opera delle lastre termoisolanti, si provvederà alla posa in opera di una riquadratura, esterna al perimetro della attuale riquadratura lapidea, realizzata con profili e tubi scatolari estrusi in alluminio preverniciato.

Tale riquadratura, della profondità tale da costituire una battuta per la posa in opera della lastra coibente di spessore 10 cm, avrà lo scopo di prolungare verso l'esterno davanzali, stipiti ed architravi delle finestre senza che si renda necessaria la loro rimozione e sostituzione con nuovi elementi lapidei di profondità tale da compensare il maggiore spessore dovuto al cappotto esterno. Il fissaggio della nuova riquadratura alla muratura esistente avverrà mediante piastre, tasselli e accessori utili a fornire un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

Per le caratteristiche dimensionali della riquadratura si rimanda alla relativa tavola dei particolari costruttivi allegata al presente progetto esecutivo (TAV. 10).

11. OPERE IN PIETRA

In una misura stimata pari al 30% degli elementi esistenti si provvederà alla rimozione e sostituzione di quei stangoni delle logge che presentano lesioni tali da costituire un elemento di degrado per la facciata.