ACER MODENA
AZIENDA CASA EMILIA-ROMAGNA DELLA PROVINCIA DI MODENA

Via Cialdini, 5 – 41123 MODENA (MO)
P.I. 00173680364 – C.F. 00173680364
Tel 059891011 – Fax 059891891
P.E.C. tecnico.acermo@pec.it - www.aziendacasamo.it

FASE	**Progetto Definitivo - Esecutivo**
	# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO Parte II
OGGETTO	*MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE FACCIATE ESTERNE CON REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO A CAPPOTTO E LINEA VITA IN COPERTURA IN UN EDIFICIO E.R.P. SITO A* ***FIORANO*** *IN* ***VIA POLIZIANO 30, 32, 34, 36*** (Fg. 14 - Map. 184)
FINANZIAMENTO	D.G.R. 1297/2015 – Regione Emilia-Romagna Risorse proprie del Comune – Residuo canoni gestione E.R.P.
COMMITTENTE	**Azienda Casa Emilia Romagna della Provincia di Modena**
PROPRIETA'	**Comune di FIORANO Modenense (MO)** Piazza Ciro Menotti, 1, 41042 Fiorano Modenese (MO) Partita IVA 00299940361
PROGETTISTA	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA Ing. Paolo MONTORSI (ACER Modena) _____
RUP	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Paolo MONTORSI (ACER Modena) _____
	GENNAIO 2017

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE II

MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE FACCIATE ESTERNE CON REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO A CAPPOTTO E LINEA VITA IN COPERTURA IN UN EDIFICIO E.R.P. SITO A FIORANO IN VIA POLIZIANO N. 30, 32, 34, 36

Proprietà Comune di Fiorano Modenese (MO), Concessionario A.C.E.R. Modena

FASI DI LAVORAZIONI DESCRITTE IN SUCCESSIONE CRONOLOGICA

FASE A: DEMOLIZIONI, RIMOZIONI

A1. VERIFICA SUPPORTI: verifica della consistenza della muratura esterna per l'installazione del cappotto termico (pannello prefabbricato di tamponamento in c.c.a. e leca), con esecuzione di accurata picchiettatura delle superfici per evidenziare eventuali porzioni del paramento esterno esistente in fase di distacco con rimozione delle parti che non presentano una adeguata adesione al supporto esistente.
Qualora inoltre lo strato esterno di finitura esistente mostrasse visibili cavillature e rigonfiamenti, si dovrà provvedere ad una competa rimozione di ogni strato in fase di distacco che presenta scarsa resistenza meccanica. Tutte le zone dovranno essere visionate con il supporto della DL.

A2. PROVA A STRAPPO: esecuzione di prova per la valutazione dell'adesione del nuovo rasante sul supporto esistente nelle facciate dei lati corti del fabbricato. Applicazione a campione sulle facciate individuate in accordo con la D.L. di una superficie di ca. 1 mq. di rasante tipo Rofix Renoplus / Renostar con rete d'armatura RÖFIX P50 affogata fra le due stesure del prodotto. A maturazione avvenuta (circa 7 - 10 gg.) verrà strappata con forza la rete. Se tale rete si stacca portando con se solo il secondo strato della rasatura significa che il supporto è sufficientemente solido, oppure al contrario si dovrà procedere con un adeguato consolidamento della superficie con rimozione della vecchia finitura.

A3. LAVAGGIO EDIFICIO: lavaggio di tutte le parti del fabbricato a bassa ed alta pressione, a seconda della necessità, per la rimozione di muffe superficiali, residui di collante, rimozione di pittura degradata/esfoliata ecc.;

A4. RIMOZIONE LATTONERIE: rimozione dei pluviali su entrambe le facciate con trasporto e smaltimento a pp.dd.. Le gronde non sono oggetto di rimozione;

A5. GRIGLIE DI VENTILAZIONE: rimozione delle griglie di ventilazione esterne nelle pareti verticali delle logge prospicenti le cucine;

FASE B: RICOSTRUZIONI, MANUTENZIONI

B1. CICLO ELASTICO C.C.A.: passivazione dei ferri di armatura delle porzioni di muratura soggette a degrado e individuate in fase di verifica del supporto (FASE A1) mediante malta cementizia anticorrosiva bicomponente specifica per la protezione dei ferri di armatura tipo Mapefer (Mapei); successiva ricostruzione del profilo di detti elementi in c.c.a. mediante malte fibrorinforzate tipo Mapegraut T40 (Mapei). La lavorazione è comprensiva anche della chiusura di eventuali fori esistenti, passanti, presenti sulle murature esterne.

B2. INTONACO DI RINZAFFO-AGGRAPPANTE: esecuzione del rinzaffo con aggrappante premiscelato in polvere per calcestruzzo liscio e murature miste conforme alla UNI EN 998-1, tipo Rofix 672 . Il prodotto dovrà essere steso con un copertura del 100% della superficie di supporto, con uno spessore sottile ed uniforme di ca. 3 / 5 mm. Tale posa sarà preliminare alla successiva stesura dell'intonaco che avverrà non prima di ca. 5 - 7 gg necessari alla completa maturazione a seconda delle condizioni climatiche. Durante la fase di lavorazione ed essicamento la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve scendere al di sotto dei 5°C. Fino a completo essicamento proteggere dal gelo, da un essicamento troppo rapido (sole battente diretto, vento) e da umidità dirette (pioggia). Tale applicazione sarà da eseguirsi esclusivamente sulle facciate in pannelli prefabbricati con finitura strutturata.

B3. INTONACO GREZZO: applicazione di intonaco di fondo a base cemento, calce aerea ed aggregati calcarei conforme alla UNI EN 998-1, tipo Rofix 520, di spessore minimo per la creazione di una superficie complanare idonea alla successiva posa del cappotto. Tale superficie sarà lisciata e spianata con la staggia ma non verrà grattata e dovrà completare il proprio ciclo di essicamento di almeno 4 settimane prima della successiva posa del cappotto. Tale lavorazione dovrà avvenire quando la temperatura dell'ambiente sarà compresa tra i 5°C e i 30°C. Tale applicazione sarà da eseguirsi esclusivamente sulle facciate in pannelli prefabbricati con finitura strutturata pretrattati con precedente intonaco aggrappante di cui alla voce B2.

B4. CASSETTE DI RACCOLTA: installazione di cassette di raccolta pluviali in acciaio inox previo taglio della gronda nell'attuale posizione dell'imbocco pluviale secondo quanto indicato negli elaborati grafici di dettaglio. Il pluviale proveniente dalla gronda che si innesta nella medesima cassetta dovrà unitamente a questa essere riposizionato, opportunamente distanziato rispetto all'attuale sede. E' previsto il raccordo di tale cassetta con l'attuale grondaia con rivettatura e sigillatura per rendere il lavoro completamente a tenuta. E' altresì prevista, in corrispondenza della cassetta di raccordo, la posa di tirante per il fissaggio della stessa al fine di contrastare eventuali carichi accidentali dovuti a neve.

B5. PLUVIALI: nuova installazione di pluviali in acciaio inox nell'attuale posizione, in corrispondenza delle cassette di raccolta e degli attuali pozzetti di raccolta; è prevista una doppia curva tra piano terra e primo piano in corrispondenza dell'ispessimento della parete dovuto all'applicazione del cappotto. Tali pluviali saranno staffati tramite tasselli fissati sulla muratura esterna con passaggio attraverso il cappotto.

B6. PROLUNGAMENTO GOCCIOLATOI LOGGE: predisposizione di gocciolatoio in tubo di rame a prolungamento di quello esistente compresa idonea stuccatura per una completa tenuta del sistema di smaltimento acque delle logge.

FASE C: POSA DELL'ISOLAMENTO

C1. PROLUNGAMENTO BANCALI FINESTRE: prolungamento dei bancali tramite fornitura e posa di profili in lamiera d'alluminio 15/10 tipo Lite di Dainal preverniciata a polvere termoindurente di colore bianco da sovrapporre al bancale esistente tramite incollaggio con MS polimero o silicone elastomerico; tali manufatti in alluminio saranno dotati di gocciolatoio e ali laterali come indicato nei particolari esecutivi ed avranno i bordi opportunamente levigati onde scongiurare possibili danni dovuti ad accidentali contatti con gli stessi. La lavorazione si completerà con la stuccatura nei collegamenti tra il nuovo manufatto e gli elementi di raccordo (infisso, muratura, cappotto) tramite stesura di MS polimero o silicone elastomerico al fine di garantire una completa sigillatura e tenuta all'acqua.

C2. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/POSA ISOLANTE: l'isolamento termico "a cappotto" tipo RÖFIX LIGHT, con pannelli in polistirene espanso grigio, omologato secondo ETAG 004 e con benestare tecnico europeo. Il sistema sarà realizzato mediante impiego di pannelli isolanti tipo RÖFIX EPS-F 031 GREY grafite, in polistirene espanso grigio, tagliato da blocco, contenente riflettori di infrarossi. Conducibilità termica λd= 0,031 W/mK, permeabilità al vapore μ=. 45, resistenza a trazione 150 KPa, massa volumica ca.15 kg/m3, reazione al fuoco Euroclasse E (EN 13501-1), conforme alla norma europea EN 13163 - EPS-EN 13163-L2-W2-T2-S2-P4-DS(N)2-DS(70,)1-TR150-BS100 - con marcatura CE, delle dimensioni di 1000 x 500 mm x 160 – 120 – 40 di spessore. I pannelli dovranno essere posati con il lato lungo orizzontale, dal basso verso l'alto a giunti strettamente accostati e applicati sfalsati, facendo una costante verifica della planarità delle superfici. Eventuali giunti aperti tra i pannelli superiori ai 2 mm dovranno essere riempiti con materiale isolante e non con malta rasante. Anche in corrispondenza degli angoli dell'edificio, i pannelli dovranno essere accoppiati in modo alternato. In corrispondenza di angoli di finestre e porte dovranno essere utilizzati pannelli interi, ritagliati a misura ad L al fine di evitare che i giunti verticali o orizzontali coincidano con gli angoli delle aperture. Eventuali piccole irregolarità di planarità tra i pannelli andranno eliminate mediante levigatura prima della rasatura armata. In corrispondenza di raccordi a davanzali, coperture, nonché di altri elementi costruttivi saranno realizzati giunti a tenuta all'acqua utilizzando nastro di guarnizione, espandente, impermeabile tipo RÖFIX Nastro di guarnizione BG2, con resistenza a temperature da -30 fino a +100° C, resistenza alla pioggia battente fino a 600 Pa, classe di reazione al fuoco B1 (DIN 4102). L'incollaggio dei pannelli isolanti sarà eseguito mediante collante-rasante minerale tipo RÖFIX Unistar LIGHT a base cemento bianco, sabbia calcarea pregiata, inerte leggero in EPS, massa volumica 1.150 kg/m³, permeabilità al vapore ca. 20, Modulo Elastico ca. 3500 N/mm^2**,** Conducibilità termica λ = 0,54 W/mK. Il collante dovrà essere applicato sul retro del pannello isolante con il metodo a cordolo perimetrale (striscia di circa 5 cm, alta 2 cm) e tre punti centrali di circa 10 cm di diametro, coprendo almeno il 40% della superficie del pannello. Il fissaggio meccanico dei pannelli isolanti sarà realizzato con tasselli ad espansione con Benestare tecnico europeo ETA (ETAG 014) per le categorie di supporto A-B-C-E, tipo RÖFIX ROCKET in poliammide con vite in acciaio termicamente protetto, lunghezza

idonea in funzione dell'isolante, posizionati a filo del pannello. I tasselli dovranno essere posizionati in corrispondenza delle intersezioni tra i pannelli più uno posto centralmente. La quantità dei tasselli sarà di almeno 6 pz/m2. L'operazione di tassellatura dovrà essere eseguita dopo almeno 48-72 ore dalla posa dell'isolante, a collante indurito. A seguire su tutti gli spigoli del fabbricato, dovranno essere applicati i paraspigoli RÖFIX Rete angolare con rete in fibra di vetro pre-accoppiata, resistente agli alcali, posati mediante collante – rasante e in corrispondenza della partenza del cappotto, su architravi di finestre, intradossi di balconi, e spigoli orizzontali i profili RÖFIX Profilo di gocciolatoio con rete pre-accoppiata. In corrispondenza degli spigoli delle aperture (finestre/porte) verranno applicate, con un'inclinazione di 45°, delle strisce di rete in fibra di vetro delle dimensioni di cm 20 x 30, aventi la funzione di prevenire la formazione di crepe diagonali. **Note :** nelle pareti delle logge interne, come indicato negli elaborati grafici, il cappotto avrà spessore cm. 4 per una migliore lavorabilità e soprattutto una migliore fruizione dello spazio della loggia stessa; il sistema cappotto, nello spessore di 12 cm, sarà applicato anche a soffitto dei tre portici passanti, ai civici 32 – 34 – 36 e di quello di ingresso al civico 30.

C3. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/PROFILO DI ARRIVO: installazione di profilo di arrivo in sottogronda a protezione del rivestimento isolante con posa di un profilo di "chiusura" (profilo di partenza girato) al fine di stabilizzare la successiva impermeabilizzazione. Successivamente all'impermeabilizzazione del raccordo tra muratura e cappotto sotto alla gronda esistente, di cui al successivo punto C4, posa della copertina di protezione in lamiera preverniciata, chiodata al sottostante profilo di chiusura ed al paramento del fabbricato con sistema di stuccatura in MS Polimero o silicone elastomerico in modo da garantire la perfetta tenuta all'acqua (vedi elaborati grafici di progetto – Particolare A).

C4. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/IMPERMEABILIZZAZIONE CAPPOTTO SOTTOGRONDA: posa di malta cementizia bicomponente elastica fino a -20°C tipo Mapelastic per l'impermeabilizzazione del profilo di arrivo del cappotto sotto alla gronda esistente (vedi elaborati grafici di progetto – Particolare A).

C5. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/POSA DEL RASANTE: la rasatura armata sarà realizzata con collante-rasante minerale a base cemento bianco, sabbia calcarea pregiata, inerte leggero in EPS tipo RÖFIX Unistar LIGHT, granulometria 1,2 mm, massa volumica 1.150 kg/m³, permeabilità al vapore ca. 20, modulo elastico ca. 3500 N/mm2. Conducibilità termica λ = 0,54 W/mK. Nello strato di rasante precedentemente steso ed ancora fresco, dovrà essere annegata la rete d'armatura in fibra di vetro con appretto antialcalino, peso >150 g/m2, dimensioni maglia 4x4 mm, tipo RÖFIX P50, sovrapponendo i teli per almeno 10 cm. I teli di rete saranno posati in senso verticale dall'alto verso il basso, evitando la formazione di pieghe. La rete dovrà essere perfettamente ricoperta e trovarsi nel terzo esterno dello stato di rasatura. Lo spessore medio della rasatura armata così realizzata non dovrà essere inferiore a 5 mm (Resistenza all'impatto Cat. I – ETAG 004).

C6. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/POSA DELLA FINITURA: dopo la completa essiccazione e stagionatura della rasatura verrà applicato in modo uniforme a pennello o rullo lo strato di fondo colorato, tipo RÖFIX Primer PREMIUM. Attendere ca. 24 ore prima di applicare il rivestimento di finitura successiva. La finitura del sistema sarà realizzata con rivestimento a spessore in pasta a base silicati–silossani tipo RÖFIX Rivestimento SiSi, granulometria a scelta da 1,5 mm, bianco o colorato, altamente idrorepellente, permeabile al vapore acqueo μ=60 resistente agli agenti atmosferici, con protezione antialga e antimuffa.

Applicazione con spatola in acciaio inox, spessore minimo corrispondente alla dimensione del granulo e successiva lavorazione con spatola in plastica secondo la struttura superficiale voluta. Il colore del rivestimento sarà scelto dalla D.L..E' compresa nella lavorazione, previa applicazione del rasante se necessario, anche la finitura dei soffitti delle logge e delle spallette delle finestre, il piano terra delle facciate nord e sud, il piano terra delle spallette dei vani scala e i frangisole in c.a. a piano terra dei locali comuni non oggetti dell'applicazione del cappotto.

C7. ISOLAMENTO A CAPPOTTO/SAGOMATURE: in prossimità del punto di arrivo del cappotto sulle specchiature del vano scala saranno da prevedere idonee svasature a 45° per permettere l'apertura e la fruizione delle finestre. In corrispondenza di tali punti critici e di eventuali altri individuati dalla D.L. saranno da prevedere opportune rigature dell'isolante con la posa di specifici paraspigoli.

C8. PROGETTO DEL COLORE: il colore della finitura sarà da determinarsi in accordo con la D.L. e sulla base delle indicazioni contenute negli elaborati grafici.

C9. CERTIFICAZIONI: Sarà a carico dell'Appaltatore la stipula di polizza decennale a garanzia di ogni vizio o difetto di fornitura e posa, con rimpiazzo parziale/totale del sistema di isolamento a cappotto previsto, sottoscritta e consegnata prima della rata di saldo con beneficiario ACER.

FASE D: OPERE DI COMPLETAMENTO

D1. LATTONERIE: predisposizione di nuove copertine tramite fornitura e posa di profili in lamiera d'alluminio 15/10 tipo Lite di Dainal preverniciata a polvere termoindurente di colore bianco per la realizzazione di coperture per i parapetti delle logge. Tali manufatti in alluminio saranno dotati di gocciolatoio e saranno fissati tramite incollaggio con MS polimero o silicone elastomerico; avranno i bordi opportunamente levigati onde scongiurare possibili danni dovuti ad accidentali contatti con gli stessi. La lavorazione si completerà con la stuccatura nei collegamenti tra il nuovo manufatto e gli elementi di raccordo (muratura, cappotto) tramite stesura di MS polimero o silicone elastomerico al fine di garantire una completa sigillatura e tenuta all'acqua;

D2. GRIGLIE DI VENTILAZIONE: predisposizione di nuove griglie con alette fisse per ventilazione ambiente in PVC di sezione netta di passaggio aria fino a 250 cmq compresa posa di controtubo passante in PVC e stuccatura per rendere il lavoro completamente a tenuta;

D3. MANUTENZIONE PORTONI GARAGE: carteggiatura della superficie e successiva stesura di idoneo prodotto antiossidante, tipo Biofer della Boero, e applicazione di smalto tipo Magnum satinato ad acqua della Boero, con colore da determinarsi in accordo con la D.L. e sulla base delle indicazioni contenute negli elaborati grafici.

D4. TINTEGGIO PARETI IN ZONE COMUNI: Tinteggio, con stesura di due mani, dei muri nei portici passanti ai civici 32 – 34 – 36 e di quello di ingresso al civico 30 con prodotto a base acrilica, con colore da determinarsi in accordo con la D.L. e sulla base delle indicazioni contenute negli elaborati grafici.

D5. ASSISTENZA IMPIANTO ELETTRICO: modifica impianto elettrico a soffitto degli ingressi comuni e delle logge degli alloggi consistente in assistenza ad elettricista incaricato direttamente da A.C.E.R. per lavorazioni sugli impianti elettrici esistenti.

FASE E: OPERE IN COPERTURA – LINEA VITA

Progettazione e realizzazione di linea vita con sviluppo sulla parte centrale della copertura su pali centrali non deformabili.

Rimane a carico dell'Appaltatore la redazione del relativo progetto esecutivo a firma di professionista abilitato che individui gli aspetti geometrici, di uso e strutturali dei componenti e del loro ancoraggio all'edificio.

La realizzazione sarà, in ogni caso, subordinata all'approvazione del progetto da parte della D.L. che ne valuterà le caratteristiche qualitative e funzionali.

E' compreso nella lavorazione il ripristino della funzionalità della copertura garantendone le caratteristiche di impermeabilizzazione e smaltimento delle acque meteoriche e di ripristino dei componenti edilizi modificati dall'intervento di installazione della linea stessa.

Quanto sopra si intende compensato con la relativa voce di EPU.

NOTE GENERALI SULLE LAVORAZIONI DEL SISTEMA A CAPPOTTO:

1. TIPOLOGIA DEI MATERIALI UTILIZZATI: la scelta del sistema a cappotto dovrà garantire le stesse prescrizioni e garanzie fornite dal sistema Rofix citato come riferimento generale, nel presente capitolato tecnico-descrittivo delle lavorazioni.
2. AMBIENTE DI LAVORAZIONE: l'applicazione sarà eseguita su superfici perfettamente asciutte, con temperatura ambiente e quella delle superfici, compresa tra i +5°C e +30°C (in caso di rivestimenti ai silicati almeno + 8°C) con U.R. inferiore l'80%. In caso di temperature superiori a + 30°C le caratteristiche possono variare e al di sopra di + 35°C si sconsiglia la lavorazione. Per l'impasto si deve essere sicuri di impiegare solo acqua fredda (fare attenzione a non utilizzare acqua riscaldata all'interno del tubo). Le condizioni climatiche (ad es. presenza di pioggia o di nebbia) non devono influire negativamente sul processo di asciugatura e indurimento.
3. MANUALE CORTEXA: tutte le lavorazioni sopra descritte, dovranno essere eseguite come descritto nel manuale tecnico della ditta Rofix spa o del manuale CORTEXA e verificati dalla D.L.; in ogni caso la prescrizione per il sistema di protezione termica integrale, comporta l'adozione di tutti gli accessori che possano necessitare secondo le modalità operative ed i codici di pratica stabiliti dai manuali sopra citati, come: nastri per prevenire

le cavillature da dilatazione, sgocciolatoi, elementi di ancoraggio, ed eventuali giunti. Fissaggi speciali di corpi esterni sul sistema, vanno valuti singolarmente assieme alla D.L.

4. PROTEZIONE: durante l'intera fase di applicazione, di asciugatura e di indurimento è da prevedere una opportuna protezione dai raggi solari dei pannelli in EPS grafitato con idonei teli protettivi.
5. PRESCRIZIONI: La posa del sistema di isolamento termico può essere avviata o completata solo se:

   • il supporto non presenta tracce evidenti di umidità (soprattutto sugli intonaci costituenti la "base" di applicazione del sistema cappotto);

   • tutti gli elementi del sistema cappotto già posati sono protetti dalle intemperie per evitare la possibilità di bagnatura del sistema di isolamento termico durante l'esecuzione;

Modena lì 18/01/2017

Il Tecnico
Ing. Paolo Montorsi