



REGIONE  
PIEMONTE



CITTA' DI TORINO

ACCORDO DI PROGRAMMA FINALIZZATO ALL'ATTUAZIONE DI UN PROGRAMMA DI INTERVENTI CON VALENZA DI PIANO PARTICOLAREGGIATO, NELL'AMBITO DELLE AREE AVIO-OVAL, PER LA REALIZZAZIONE DEL PALAZZO DEGLI UFFICI REGIONALI, DEI NUOVI COMPARTI EDILIZI E DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI CONNESSE

# NUOVO PALAZZO PER UFFICI REGIONE PIEMONTE



## ELIMINAZIONE DEI VIZI E DELLE NON CONFORMITA' OPERE ESEGUITE IN CATEGORIA OS18 PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

### RELAZIONE GENERALE E SPECIALISTICA

CODICE GENERALE ELABORATO						SCALA	DATA
CODICE OPERA	LOTTO	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTAZIONE	TIPO DOCUMENTO	NUMERO ELABORATO	VERSIONE	
		PE			02	-	18/1/2019

FILE

REVISIONE	DATA	OGGETTO	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	18/01/2019	PRIMA EMISSIONE			
1	22/04/2019	AGGIORNAMENTO 1			

PROGETTISTI :

 **ARCHINGEGNO**  
SERVIZI PER L'EDILIZIA  
BUILDING SERVICES

professionisti associati  
arch. Graziella Giatti – ing. Dario Luetto  
via Caselle n° 60 – 10040 Leinì – Torino  
Tel./Fax.011-9974957  
E-Mail: arching@studioarchingegno.it

  
**SCR**  
**PIEMONTE**  
SOCIETÀ DI COMMITTENZA

Ing. Mauro Bartolomeo Fegatelli  
SCR Piemonte

COMMITTENTE

REGIONE PIEMONTE

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Maria Luisa Tabasso

Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio

Struttura Temporanea per la Gestione del Progetto

Palazzo per uffici della Regione Piemonte Fase di realizzazione

**SEDE UNICA REGIONE PIEMONTE - TORINO**  
**OPERE ESEGUITE NEL CONTRATTO PRINCIPALE IN CATEGORIA OS 18**  
**PROGETTO ESECUTIVO DI ELIMINAZIONE DEI VIZI E**  
**DELLE NON CONFORMITA'**

**PE-02 – RELAZIONE GENERALE E SPECIALISTICA**

Agg. 3+1

Il progetto esecutivo per l'Eliminazione dei Vizi delle Non Conformità delle opere già eseguite in Cat. OS18, ora OS18A ed OS18B, si basa su quanto riportato nel Documento Preliminare alla Progettazione, allegato alla nota SCR S.p.a. prot. 7609 del 14/08/2018.

Tale documento riporta, all'*Allegato C*, l'Elenco dei Vizi e delle Non Conformità che qui si richiama integralmente:

Elenco delle Non Conformità:

**1) Facciate Torre (oltre al problema di delaminazione) – vetri delle cellule delle facciate continue**

- Alcuni vetri ed antini interni rotti da sostituire
- Tende ammalorate
- Guarnizioni da sostituire o da riposizionare
- Profili graffiati e macchie da saldatura
- Lame inclinate Torre
- Rivestimento in Alucobond danneggiato e sporco da pulire in quota
- Rivestimenti interni danneggiati (pochi moduli)
- Facciata V6 da pulire in quota
- Ripristino e ricertificazione dell'organo da manutenzione in copertura

**2) Facciate Centro Servizi**

- Alcuni danneggiamenti a frangisole e rivestimenti interni

**3) Centro Servizi**

- Trattamento intumescente e protettivo della carpenteria metallica da riprendere ai fini della certificazione antincendio

**4) Asilo**

- Vetri e telai da rivedere con poche sostituzioni
- Carpenteria metallica arrugginita, da ritinteggiare prime di montare impianti e controsoffitto
- Pannelli ciechi interni danneggiati dalla pioggia e da sostituire integralmente

**5) Interrati Torre**

- Grossi problemi di pulizia per le facciate verso la corte interna V9

**6) Parcheggi**

- Alcuni vetri e telai delle facciate V11 rosse da sostituire
- Struttura metallica edicole con trattamento protettivo ammalorato.
- Grigliati metallici con profilo di bordo non in grado di supportare carichi carrai anche in zona di transito mezzi VV.F.

**7) Torre**

- Carpenteria Tunnel e Hall Est e Grande Vuoto con vernice intumescente ammalorata, specialmente ai piani interrati
- Problema di certificazione ai fini antincendio
- Carpenteria Grande vuoto con alcuni elementi strutturali inutili da smontare e/o da modificare
- Carpenteria metallica satelliti, serra, edicole e velario con trattamento protettivo ammalorato. Intervento da decidere.

Pertanto, con riferimento a quanto sopra ed a:

- le precedenti Perizie di Variante con i relativi allegati
- gli stati di consistenza, ufficializzati e non dalla precedente D.L.,
- Contratto di Subentro dell'ATI con relativi allegati
- segnalazioni trasmesse dall'impresa subentrata
- sopralluoghi in corso per ATP e Cause Civili relative alle facciate e Grande Vuoto, tra varie figure che hanno operato all'interno del Palazzo per uffici della Regione Piemonte, al fine di verificarne la responsabilità, le attribuzioni contrattuali e le modalità di intervento
- sopralluoghi e rilievi sulle strutture in carpenteria metallica

si relaziona quanto segue in merito agli interventi necessari per eliminare le non conformità, i vizi, i difetti o le incompletezze delle lavorazioni ad oggi eseguite con il contratto principale originario per la Cat. OS18 (ora classificate OS18A ed OS18B).

## 0 - PREMESSE

- In data 01/10/2018 con nota n° 64950 il R.U.P. ha richiesto al D.L. di *“voler dar corso alla redazione del Progetto Esecutivo delle lavorazioni in categoria OS18 da porre a base di gara di evidenza pubblica per l'esecuzione in danno dei ripristini delle lavorazioni svolte nell'ambito dell'appalto in oggetto in categoria OS18 , facenti capo alla precedente Impresa Capogruppo, mandataria dell'ATI aggiudicataria dell'appalto Soc. Coop. Coopsette, che risultano escluse dall'Atto aggiuntivo dell'08/06/2017”*.
- Con Disp. Del C.D. n° 398 del 07/11/2018 il sottoscritto ing. Dario Luetto dello Studio Archingegno Prof. Associati, veniva incaricato della stesura del Progetto Esecutivo di cui sopra per la rimozione delle Non Conformità delle opere eseguite nell'ambito del Contratto principale per la Cat OS18.

# 1 – RILIEVO ED ANALISI DELLE PROBLEMATICHE ED INDIVIDUAZIONE DELLE CATEGORIE DI INTERVENTO

Come correttamente riportato nella comunicazione del Direttore dei Lavori del 22/02/2018 prot 1430, la valutazione dei vizi e delle non conformità, sommariamente riassunte nel documento Preliminare alla Progettazione, deve essere studiata sotto diversi aspetti:

- rilievo al fine di individuare origine e causa degli stessi, con analisi di epoca di esecuzione ed influenza del fermo cantiere
- effettiva appartenenza delle opere alla Cat. OS 18 e verifica delle cause ed origini del vizio e/o delle non conformità
- individuazione delle modalità di intervento e se questo sia indispensabile in fase di completamento dei lavori o se possa essere posticipato in sede di manutenzione successiva in base al Piano di Manutenzione
- quantificazione delle opere di ripristino necessarie
- predisposizione di un progetto di intervento per il successivo affidamento a terzi.

In merito alla definizione delle categorie di appartenenza delle opere necessarie per l'eliminazione dei Vizi e delle Non Conformità, vale la pena di puntualizzare che:

**“il fatto che le opere dalle quali si debbono eliminare Non Conformità siano state eseguite con il contratto originario in Cat. OS18, non implica automaticamente che i lavori di regolarizzazione rientrino nella stessa categoria. Anzi, spesso si tratta di interventi di semplice manutenzione e di tinteggiatura e/o pulizia che competono ad altre categorie di lavori, solitamente non superspecialistiche.”**

Partendo da questo presupposto, si sono indagate le categorie nelle quali potessero rientrare alcune opere di ripristino e manutenzione importanti, partendo dalla loro definizione (come da D.M. 248 del 10/11/2016):

**OS18A** – Componenti strutturali in acciaio - Riguarda la **produzione in stabilimento ed il montaggio in opera** di strutture in acciaio – Utilizzata per gli interventi con effettiva valenza strutturale anche sotto l'aspetto normativo e di successivo collaudo strutturale.

**OS18B** – Componenti per facciate continue - Riguarda la **produzione in stabilimento e il montaggio in opera** di facciate continue costituite da telai metallici ed elementi modulari in vetro o altro materiale – Utilizzata per l'effettiva produzione, per la sostituzione e/o reintegrazione di elementi di facciata continua.

**OG1** – Edifici civili ed industriali - Riguarda la **costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia** occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie.

Comprende in via esemplificativa le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, **gli uffici**, i teatri, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane, gli edifici aeroportuali nonché qualsiasi manufatto speciale in cemento armato, semplice o precompresso, gettato in opera quali volte sottili, cupole, serbatoi pensili, silos ed **edifici di grande altezza con strutture di particolari caratteristiche e complessità**.

**OS6** - Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi - Riguarda la fornitura e la posa in opera, **la manutenzione e ristrutturazione** di infissi interni ed esterni, di rivestimenti interni ed esterni, di pavimentazioni di qualsiasi tipo e materiale e di altri manufatti in metallo, legno, materie plastiche e materiali vetrosi e simili.

Si è individuato pertanto come **prevalente il ricorso alla Cat. OG1** e puntualmente alla Cat OS6 per tutto quanto compete alla pulizia, ripristino e manutenzione e tinteggiatura se non legato ad aspetti funzionali della stessa (prestazioni REI, Protezione e Durabilità, etc.), oltre che naturalmente alle categorie di provenienza per tutto quanto costituisca sostituzione di elementi allora ricadenti in Cat. OS18 (ora OS18A e OS18B).

Al fine di rendere meglio comprensibile quanto sopra si è ritenuto opportuno mantenere nella tabella del Computo Metrico Estimativo lo schema di base degli studi preliminari che costituiscono il documento di individuazione e valutazione degli interventi oggetto del presente appalto.

## **2 – ANALISI DEGLI INTERVENTI SULLA STRUTTURA DI SUPPORTO ALLA FACCIATA EST – GRANDE VUOTO - VOCI A7 DEL CME.**

Per definire correttamente gli interventi relativi a queste non conformità si ritiene utile richiamare ed allegare la Relazione Tecnica di Redesco Progetti S.r.l. risalente al 22/12/2016, ma attualissima per le tipologie riscontrate e gli interventi proposti, dato che questi riguardano una parte considerevole del costo complessivo di ripristino.

In particolare si richiamano i punti 7.1 ed 8 per identificare i vizi ed i difetti e le procedure di ripristino, senza considerarne le previsioni economiche.

Costituisce riferimento tecnico anche il Verbale T258 del 08/03/2014 della D.L. strutturale ed architettonica del cantiere di costruzione della Torre, che è stato successivamente modificato dal Verbale T298.1 del 20/05/2014 per diversa definizione dei cicli di verniciatura.

Per questi interventi, a seguito di studi e valutazioni sulle modalità di esecuzione, si ritiene di seguire la strada della realizzazione di un ponteggio interno al Grande Vuoto, preferibile alla soluzione con l'impiego di uomini in corda per i seguenti motivi:

- tempi di esecuzione più corti per la possibilità di utilizzare più operatori in contemporanea sul ponteggio
- possibilità di accesso per verifica del lavoro eseguito da parte di D.L. e collaudatori
- possibilità di accesso per operatori di laboratori incaricati di prove e verifiche
- miglior qualità di intervento specialmente nei casi di molatura e rimozione di ruggine
- possibilità di proteggere sia i vetri del grande vuoto che dei satelliti in fase di lavorazione
- esecuzione di pulizia straordinaria ed ordinaria di fine cantiere con l'utilizzo delle stesse opere provvisorie
- possibilità di eseguire operazioni di saldatura necessarie per le piastre di chiusura mancanti (circa 260 pezzi) e/o con saldatura incompleta (circa 230 pezzi)
- possibilità di verifica delle quantità in progetto ed in esecuzione con computazione a misura delle quantità di alcune lavorazioni effettivamente eseguite.

### **3 – ANALISI DEGLI INTERVENTI SULLE VARIE TIPOLOGIE DI FACCIATE**

Gli interventi sulle facciate sono finalizzati a:

- sostituzione elementi danneggiati
- ripristino strati di finitura
- pulizia speciale a seguito del prolungato fermo cantiere
- integrazione e sostituzione pannelli di rivestimento.

Si precisa che tutti gli interventi afferenti la presente sezione escludono la valutazione e/o soluzione delle problematiche connesse con la delaminazione dei vetri che non sono di competenza del presente appalto.

Tutti gli interventi di pulizia e tinteggiatura/protezione riguardano esclusivamente i prospetti interni delle facciate come individuate dagli elaborati tecnici allegati. La pulizia esterna riguarda operazioni legate alla smobilitazione e consegna finale del cantiere e pertanto non di competenza del presente appalto.

Tuttavia vi sono alcune lavorazioni che, anche se interessanti parti interne delle facciate, non possono essere eseguite se non dall'esterno. In particolare la sostituzione degli antini interni rotti non può essere eseguita dall'interno della torre in quanto gli antini sono di dimensione tale da non entrare nei montacarichi di servizio. La loro sostituzione, senza modificarne tipologia e/o specchiature, potrà avvenire solamente dall'esterno con uomini in corda, come per altro previsto per future manutenzioni dell'edificio.

Alcune lavorazioni del presente progetto non sono quantificabili con certezza in assenza della possibilità di avvicinarsi alla facciata interna del Grande Vuoto ed in assenza di un criterio di accettabilità per i danneggiamenti delle finiture (in termini di estensione e numero per scorie di saldature, graffi, macchie di ruggine, etc.) degli strati superficiali sia dei telai dei serramenti che delle strutture metalliche, quando queste non siano oggetto di normative specifiche di settore.

Tali quantificazioni non sono esattamente determinabili se non dopo aver montato il ponteggio che consente di avvicinarsi per una fase di rilievo di dettaglio che ad oggi è impossibile.

Per quanto sopra, si è deciso di utilizzare un appalto in parte a misura per l'esecuzione di queste lavorazioni in quanto le stesse dovranno essere ordinate dalla D.L. dopo le verifiche puntuali appena montato il ponteggio.



#### **4 – ANALISI DEGLI INTERVENTI SULLE STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA (Cat. OS18A).**

A meno dell'intervento di rimozione puntuale di elementi superflui evidenziati in progetto e non facenti parte del sistema strutturale dell'edificio, tutte le opere in progetto su elementi strutturali principali o secondari, si limitano a pulizie, tinteggiature e protezioni REI.

Pertanto le opere in progetto non costituiscono interventi strutturali, neanche puntuali, che richiedano la denuncia delle opere, ne tantomeno il loro collaudo strutturale.

Scopo finale sarà comunque di ottenere la Certificazione delle caratteristiche richieste dalla pratica di Prevenzione Incendi e dal Piano di Manutenzione, da allegare ai Collaudi e SCIA finali.

Anche qui viene confermato che per consentire l'esecuzione di verifiche, analisi e prove in sito da parte di personale tecnico di varia estrazione finalizzate al collaudo, si ritiene irrinunciabile l'esecuzione di tali interventi mediante l'utilizzo di apposito ponteggio e non con uomini in corda.

## **5 – ULTERIORI INTERVENTI RESISI NECESSARI DOPO LA PREDISPOSIZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE**

Successivamente alla stesura del Documento Preliminare alla Progettazione, si è evidenziata la necessità di includere nel progetto esecutivo i seguenti interventi:

5.1 - Passerelle di collegamento tra il Centro Servizi e le scale di sicurezza esterne.

Prolungamento del sistema di appoggio mobile che risulta quasi a fine corsa pur con le dilatazioni estive.

## 6 – ASPETTI CONNESSI ALLA PREVENZIONE INCENDI

La tipologia ed estensione ai vari livelli del sistema di protezione delle strutture metalliche affaccianti sul “Grande Vuoto” deriva dalle previsioni del Progetto di Prevenzione Incendi.

Tale progetto si basa sul “Parere di Conformità Antincendio in Deroga” alle Regole Tecniche di prevenzione incendi come da Relazione Tecnica pag. 2 e pag 106.

Uno degli articoli derogati riguarda il titolo II art. 5.1 del D.M. 22/02/2006 relativo alla Resistenza al Fuoco delle strutture – Separazione tra i comparti Uffici e Grande Vuoto con strutture R-EI 60 invece del valore prescritto R-EI 120.

La deroga di cui sopra è stata concessa in forza di interventi compensativi che si considerano correttamente realizzati e nel merito dei quali non si entra con il presente progetto.

Si segnala comunque che qualora anche solo uno degli interventi compensativi previsti, non fosse stato realizzato o fosse stato realizzato in modo diverso dall'autorizzato, andrà ripensato il sistema di protezione del Grande Vuoto con probabili ricadute sui sistemi di protezione di facciate e strutture metalliche sulle quali si interviene con il presente progetto.

Per completezza si ricorda che in corso d'opera è intervenuta una parziale modifica della verniciatura e protezione della carpenteria metallica delle facciate.

Il progetto esecutivo prevedeva che le colonne della struttura in carpenteria metallica di sostegno della facciata est della Torre non fossero protette contro l'azione del fuoco mentre la restante parte doveva essere protetta con vernice intumescente REI 60.

Infatti il trattamento superficiale delle colonne era compensato con la voce di prezzo 01.A20.F70.010 *"Verniciatura con smalto per superfici metalliche"*, come desumibile dall'elaborato PR\_3\_E\_G\_E\_006C\_0 *"Computo metrico estimativo - progetto opere architettoniche"* che, per ciascun livello, computava chiaramente la superficie delle 10 colonne della Torre B, mentre dalla consultazione dell'elaborato PR\_3\_E\_G\_E\_006B\_0 *"Computo metrico estimativo - progetto opere strutturali"* si riscontra la voce di prezzo S.Cm.12 *"Vernice intumescente REI 60 per la protezione delle strutture in carpenteria metallica"* applicata per compensare la "protezione strutture in acciaio facciata est" computata in complessivi 13.726,72 m<sup>2</sup>, senza alcun'altra esplicitazione degli elementi che sono stati considerati e dei conteggi effettuati.

Sulla base di tali elementi è quindi desumibile che la protezione nei confronti del fuoco fosse unicamente prevista per le travature orizzontali della facciata e per gli elementi di collegamento con la Torre A.

Dall'esame degli altri elaborati non sono stati rinvenuti ulteriori elementi utili a chiarire inequivocabilmente la questione.

Dall'esame della documentazione rinvenuta agli atti della Direzione Lavori dell'appalto di costruzione della Torre, si è riscontrato che già nel 2013 (vedi Verbali riunione T193 del 04/10/2013 e T202 del 28/10/2013) vi erano perplessità in merito alla necessità o meno di proteggere l'intera struttura della facciata est con vernice intumescente, tant'è che con il Verbale T202 il Direttore dei Lavori dava indicazioni al consulente della Regione Piemonte ing. Amaro di procedere con le simulazioni di *fire safety engineering*.

Con Verbale riunione T298.1 del 20/05/2014, a seguito dei risultati delle citate simulazioni, furono riepilogate le prestazioni di resistenza al fuoco degli elementi in carpenteria metallica della Torre ed analizzate le schede materiali delle vernici intumescenti proposte dall'Appaltatore, stabilendo che dovevano essere protetti con vernice intumescente:

- R 120 le travi Vierendeel del livello L+02 della hall (trattamento non previsto dal progetto esecutivo appaltato),
- R 60 le strutture a sostegno della facciata V6 dei livelli L00, L+01, L+02 e L+03 (previsto trattamento con intonaco intumescente R 120 dal progetto esecutivo appaltato),
- R 60 le strutture a sostegno della facciata est dei livelli L-02 e L-01 (trattamento previsto dal progetto esecutivo appaltato solo per gli elementi orizzontali).

Con l'appalto di completamento delle opere attualmente in corso verranno attribuite le voci di prezzo in modo coerente con i trattamenti sopra descritti tenendo conto delle seguenti modifiche:

- travi Vierendeel del livello L+02 della hall: sostituzione della verniciatura con smalto (prezzo 01.A20.F70.010) con vernice intumescente R 120 (prezzo 01.A20.F95.005),
  - strutture a sostegno della facciata V6 dei livelli L00, L+01, L+02 e L+03: sostituzione dell'intonaco premiscelato intumescente a base di vermiculite R 120 (prezzo S.Cm.09) con vernice intumescente R 60 (prezzo S.Cm.12),
  - colonne della struttura a sostegno della facciata est dei livelli L-02 e L-01: sostituzione della verniciatura con smalto (prezzo 01.A20.F70.010) con vernice intumescente R 60 (prezzo S.Cm.12),
- elementi orizzontali della struttura a sostegno della facciata est da L00 a L+36: sostituzione della vernice intumescente R 60 (prezzo S.Cm.12) con verniciatura con smalto (prezzo 01.A20.F70.010).

Pertanto con il presente progetto si prevede il ripristino delle verniciature e protezioni delle strutture metalliche coerentemente con quanto precedentemente riportato e che dovrà essere recepito dal Piano di Manutenzione finale della Torre.

## **7 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI**

Si richiama integralmente il documento del Consorzio di Promozione Acciaio relativo ai trattamenti di preparazione e protezione superficiale dei prodotti siderurgici, che si allega, evidenziando i seguenti aspetti:

- la durabilità dei sistemi di protezione alla corrosione deve essere uguale alla “vita nominale” (come da NTC 2018) delle strutture che proteggono;
- deve essere valutata la corrosività dell'ambiente;
- il programma di manutenzione deve tenere conto dell'ambiente in cui si trovano le strutture e preservarne il trattamento superficiale mediante interventi di manutenzione sia ordinaria che straordinaria che siano tanto più rari quanto maggiore è la difficoltà di accesso ai manufatti.

Norme di riferimento:

- UNI EN ISO 12944 per le vernici
- UNI EN ISO 14713 per le zincature.

Si rileva che il progetto costruttivo delle strutture in carpenteria metallica non entra nel merito del sistema di protezione delle stesse, ne in Relazione di Calcolo, ne nella Tav. Generale delle note, PR3 CSG T3001 EST 2.

## **8 – PIANO DI MANUTENZIONE**

Il Piano di Manutenzione, parte integrante del presente progetto, si limita alla definizione delle modalità di intervento e manutenzione per le opere qui progettate.

Con questo progetto non si entra pertanto nel merito del sistema di manutenzione complessivo delle strutture metalliche e delle facciate che dovrà essere predisposto in aggiornamento del Piano di Manutenzione esistente a seguito delle varianti succedutesi al termine dei lavori di costruzione.

Il Programma di manutenzione di strutture realizzate con prodotti siderurgici deve essere esteso a tutta la Durata in Servizio della Struttura, sia essa principale che secondaria (UNI EN ISO 12944-8 per le vernici ed UNI EN ISO 14713 per le zincature)

A tal proposito si richiamano e si intendono allegati tutti gli elaborati costituenti il progetto strutturale, sia esecutivo di contratto principale che costruttivo predisposto dall'ATI allora esecutrice.

Tali elaborati verranno messi a disposizione dalla Stazione Appaltante in formato elettronico unitamente alla Relazione finale del Direttore dei Lavori delle opere strutturali e del successivo Collaudo Strutturale della prima fase.

Non essendo disponibile il Piano di Manutenzione delle opere strutturali in versione costruttiva, si richiamano tutte le normative di settore che possano contribuire alla definizione dei sistemi di miglior manutenzione e durata dei manufatti costituenti le opere a suo tempo eseguite in categoria OS18.

## **9 – VALUTAZIONI SULLE MODALITA' DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA NEI CANTIERI.**

Le opere oggetto del presente progetto, come ampiamente relazionato nelle premesse di questa Relazione, sono lavorazioni che non rientrano nel contratto di subentro attualmente con Mandataria la Soc. Coop. CMB.

Come evidenziato al punto 1, gli interventi in oggetto, ricadono solamente in parte in categoria OS18A oppure OS18B; si tratta al più, come ricavabile dai documenti di computazione economica, in categorie generaliste e non superspecialistiche.

E' inoltre fondamentale tener presente che gli importi di intervento stimati in progetto presuppongono la presenza di interferenze con un cantiere strutturato esistente di completamento della costruzione della Torre.

## **10 – RELAZIONI SPECIALISTICHE**

### **10.1 – FACCIATA V8 – EX ASILO**

La facciata in oggetto è rimasta sino ad oggi nella stessa identica condizione in cui è stata “lasciata” nel 2015, cioè incompleta e completamente esposta alle intemperie, anche nella sua parte interna.

In particolare, non sono state a suo tempo completate, le chiusure esterne di tenuta (Aria, Acqua, Vento) tra il reticolo in alluminio ed i tamponamenti sia vetrati che pannellati e tra il reticolo in alluminio e le murature.

Mancano i pressori fermavetro/fermapannello e le copertine di finitura a scatto. Questi due elementi combinati oltre che a fungere da ritegno meccanico definitivo dei tamponamenti avrebbero protetto il perimetro/bordi di tutti i tamponamenti sia vetrati che pannellati dalla esposizione diretta agli agenti atmosferici.

In particolare pressori e copertine proteggono dai raggi UV il bordo sigillato dei vetri camera, che risulta essere realizzato con polisolfuri, sigillante non resistente ai raggi UV.

Questo stato di fatto, che è in essere ormai da oltre 3 anni, ha generato il deterioramento irreversibile, e quindi la necessità di sostituzione, di tutti quei materiali che costituiscono le pannellature cieche e le chiusure perimetrali che non possono restare a contatto con acqua/umidità, se non per periodi di tempo molto limitati.

I materiali deteriorati in questione che vengono sostituiti sono: Lana minerale, lana di vetro, lastre di aquapanel e cartongesso, ecc.

Nella parte interna di tutti i pannelli (vedi foto allegate) ci sono evidenti, estese e notevoli presenze di umidità, deformazioni sia sui bordi che sulle superfici dei pannelli interni, rigonfiamenti vari, presenza diffusa di muffe, ecc.

Sulla parte esterna dei pannelli (vedi foto allegate) sono molto evidenti le deformazioni, sia localizzate che sulla intera superficie. Inoltre tutti i bordi perimetrali dei pannelli risultano irrimediabilmente deteriorati.

Tutti questi materiali dovranno essere sostituiti. Nel caso dei pannelli pre-assemblati in alluminio questi dovranno essere sostituiti completamente

Lo stato di fatto delle guaine di tenuta perimetrali andrà meglio verificato dopo la rimozione di tutti i componenti deteriorati, di cui sopra, ma visto lo stato in cui si trovano da oltre 3 anni (vedi foto allegate) è praticamente certo che debbano, anche queste, essere completamente sostituite.

Relativamente alle staffe a pavimento, invisibili nella condizione attuale, il loro stato andrà valutato dopo aver rimosso tutti i materiali di cui sopra. Se dovessero risultare, a



causa del contatto continuo con l'acqua, essere state aggredite dal fenomeno della corrosione, andranno anche queste sostituite.

In definitiva gli unici componenti che possono ad oggi essere ritenuti ancora utilizzabili sono il reticolo in alluminio della facciata continua, una parte dei vetri camera (solo quelli installati che hanno pressore e copertina su tutto il perimetro ), ed i serramenti in alluminio inseriti nel reticolo.

## **10.2 – FACCIATE E STRUTTURE IN GENERALE**

Per tutte le facciate e le strutture in carpenteria metallica oggetto di intervento, si rimanda alla Relazione Illustrativa e di Calcolo allegata al presente progetto esecutivo ( PE-08 ) che richiama integralmente tutti gli elaborati costituenti il progetto strutturale, sia esecutivo di contratto principale che costruttivo predisposto dall'ATI allora esecutrice; tali elaborati sono stati la base dello sviluppo del presente progetto.

## 11 – DOCUMENTI ALLEGATI E PRECISAZIONI SUI MATERIALI

Al fine di consentire una miglior comprensione del progetto e delle problematiche da affrontare all'impresa appaltatrice, si allegano i seguenti contributi tecnici reperiti dal sottoscritto progettista durante l'opera di studio preliminare di quanto eseguito:

- Relazione Tecnica di Redesco Progetti S.r.l.
- Relazione ex D.L. in merito alla parziale modifica della verniciatura delle carpenterie metalliche delle facciate con Verbali di Riunione di D.L.
- Offerta ditta Giuliani Soc. Coop. Per interventi di completamento e per ripristini sulle facciate
- Relazione ed offerta ditta Vetrocure S.r.l. per interventi di pulizia e ripristino facciate
- Progetto preliminare ed offerta per ponteggio interno ditta Edilcapacci S.r.l.
- Documento del Consorzio di Promozione Acciaio relativo ai trattamenti di preparazione e protezione superficiale dei prodotti siderurgici
- Rilievi e documentazione fotografica facciate e strutture metalliche
- Relazione Betti Mauro S.r.l. su facciate Ex Asilo
- Comunicazione del D.L. del 14/08/2018 con relativi allegati
- D.M. 09/03/2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni soggette ad attività di controllo C.N. VV.F.
- Estratto del Progetto Definitivo di Prevenzione Incendi
- Estratto verbale di D.L. per modifica facciata satelliti cieca
- Estratti Stati di Consistenza D.L. relativi a facciate, strutture e grigliati.
- Verbale di rilievo delle Non Conformità del 13/12/2018.

Infine si richiamano e si intendono allegati tutti gli elaborati costituenti il progetto originario, sia esecutivo di contratto principale che costruttivo predisposto dall'ATI allora esecutrice; tali elaborati sono stati la base dello sviluppo del presente progetto anche dal punto di vista quantitativo e di computo. Tali elaborati verranno messi a disposizione dalla Stazione Appaltante in formato elettronico.

A margine si precisa che la documentazione di cui sopra, recante generalmente prezzi, indicazioni di materiali e nominativi specifici di produttori, è da intendersi esclusivamente per contestualizzare quanto posto ad oggi in essere in fase di realizzazione delle opere della Torre.

Quanto sopra non costituisce in alcun caso obbligo contrattuale e/o indicazione di qualsivoglia genere per l'offerente che ne dovrà estrarre le specifiche tecniche, ma non commerciali.

A tal proposito ed a maggior chiarimento, si richiama inoltre il concetto di **Forniture Infungibili** con riferimento alle Linee Guida n°8 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione.