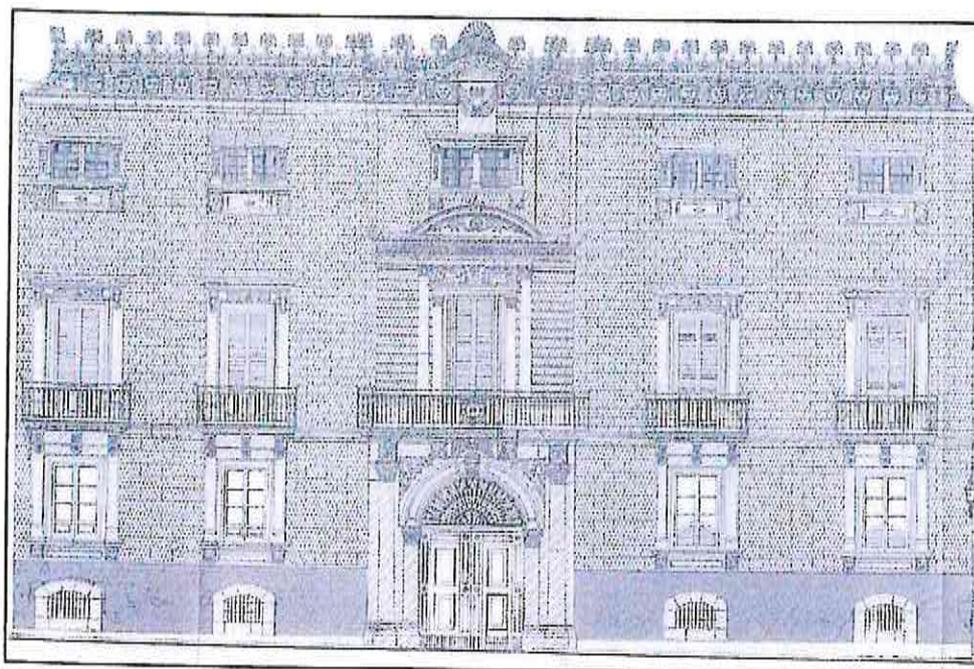




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

A.P.S.E.Ma.



PROGETTO ESECUTIVO

B.07

Relazione Tecnica
Specialistica

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
DELL'EDIFICIO "PALAZZO IMPELLIZZERI"
SITO IN SIRACUSA

ELABORATI DI PROGETTO

Data:
settembre 2021

Agg.:

RESPONSABILE PROCEDIMENTO
arch. A. FRAGOLA

visto: IL DIRIGENTE

PROGETTISTI

FABIO
SCIARRONE
01/10/2021
10:55:07
N.07
0014-01:00

ing. A. NIGRO
(ASPETTI EDILI)

arch. A. CANNISTRA'
(ASPETTI EDILI E CONTABILI)

ing. G. CASTROGIOVANNI
(IMPIANTI MECCANICI)

ing. M. AIELLO
(IMPIANTO ANTINCENDIO)

ing. A. I.
(COORD. SICUREZZA PROG.)

ing. F. FILIPPINO
(IMP. ELETTRICI E SPECIALI)

[Signature]



Interventi di riqualificazione dell'edificio "Palazzo Impellizzeri" sito in Siracusa

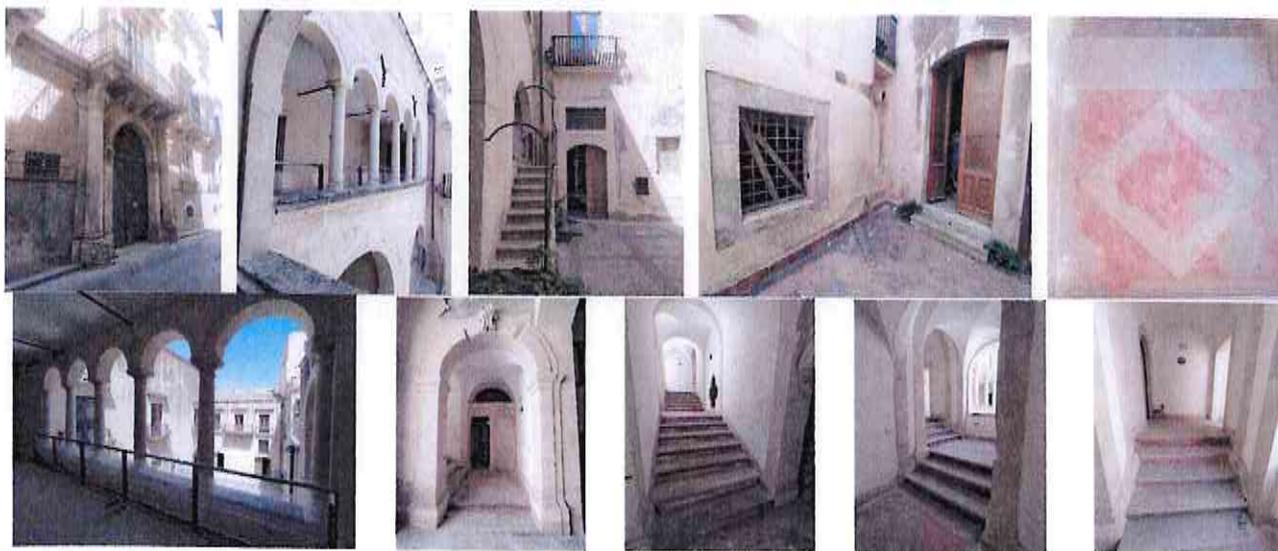
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Gli interventi che andiamo a descrivere sono finalizzati alla riparazione dei danni che il tempo ha inferto al manufatto che avendo beneficiato di un corposo intervento di restauro negli anni passati necessita di sole riparazioni dovute principalmente ad una condizione di abbandono protrattasi qualche anno.

Planimetricamente, la parte originaria "Palazzo Impellizzeri" presenta un impianto rettangolare sviluppato intorno ad una corte interna; nel complesso edilizio che affaccia sulla corte si riscontrano varie irregolarità legate all'evoluzione urbanistica della città nel corso degli anni; più precisamente, il palazzo oggi comprende anche un piccolo edificio situato a destra del palazzo che si sviluppa su tre livelli, oltre ad un ulteriore edificio, a due elevazioni, situato sulla parte Nord della corte, ricostruito in cemento armato. Il palazzo possiede cinque elevazioni fuori terra; tra il piano terra ed il primo piano, infatti, si trova un piano ammezzato che sfrutta la notevole altezza di interpiano; tra il primo ed il secondo piano, inoltre, è presente un ulteriore ammezzato, costituito da due locali; il livello di copertura, infine, considerata la variegata natura degli edifici di cui si compone il palazzo, presenta diverse quote altimetriche in corrispondenza dei tre lati del palazzo.

Pulitura dei materiali lapidei

I lavori di pulitura dovranno riguardare tutte le parti in pietra bianca calcarea e marmo presenti nell'edificio, colonnato del balcone interno al primo piano e nei prospetti interni al cortile di Palazzo Impellizzeri. Il balcone che collega gli ambienti del primo piano a pianta rettangolare ospita il colonnato costituito da cinque campate con passo di circa 1.3 m





. L'altezza del colonnato dal piano di calpestio del balcone all'estradosso dei merli di coronamento è di circa 2,60 m. La pulitura dovrà, quindi essere eseguita su tutte le superfici degli elementi in pietra bianca calcarea, e marmo che costituiscono, decorano e/o sono presenti:

- colonne, archi, modanature, cornicioni, fregi, parapetti, balaustrine, merli di coronamento, basi, etc.;
- in tutti i quattro prospetti interni dell'edificio come zoccolature, mostre, portali, modanature, cornici, elementi di coronamento, etc,
- la scala di accesso principale che collega piano terra con il primo piano;

La pulitura consisterà in una serie di operazioni per rimuovere dalla superficie di un materiale le sostanze estranee, patogene generatrici di degrado e si avvale di metodi fisici e/o chimici da impiegare con gradualità e intensità diversa in rapporto al tipo di sostanza che si intende eliminare.

L'operazione di pulitura deve quindi in primo luogo rimuovere dalla loro superficie le sostanze patogene, rispettando la patina naturale, quando esista ancora, ed allontanando i prodotti di reazione (croste nere, efflorescenze, macchie) che possono proseguire l'azione di deterioramento. Inoltre, dal momento che nella maggior parte dei casi si interviene su materiale già profondamente degradato, il trattamento di pulitura deve essere attentamente calibrato: non deve provocare un ulteriore indebolimento, a livello micro o macroscopico, esercitando un'azione troppo incisiva; non deve asportare frammenti indeboliti, decoesionati o esfoliati; non deve attivare sostanze che possono risultare dannose; deve arrestarsi, per proseguire con altre tecniche, qualora l'asportazione dei depositi possa compromettere l'integrità del materiale.

I livelli di pulitura saranno i seguenti:

- a) Un primo livello di pulitura dovrà rimuovere essenzialmente i depositi incoerenti (generalmente formati da particolato atmosferico, carbonioso o terroso) che si sono accumulate per gravità o sono state veicolate da acqua atmosferica o di risalita (efflorescenze saline) e che non realizzano alcun tipo di coesione o di reazione con il materiale sottostante. Questo tipo di deposito possiede una debole potenzialità patogena, che varia moltissimo in rapporto alla composizione delle sostanze e al materiale su cui si sedimentano. Anche i tempi di aggressione possono essere differenti, e dipendono dalla presenza o meno di sostanze attivatrici (per lo più l'acqua, che entra in quasi tutte le reazioni patogene) o catalizzatrici.
- b) Un secondo livello di pulitura consisterà la rimozione di depositi composti esclusivamente o prevalentemente da sostanze allo gene che tendono a solidarizzarsi alla superficie del manufatto con un legame essenzialmente meccanico, senza intaccare (o intaccando in minima parte) la natura chimica del materiale. Le sostanze da rimuovere possono essere ancora particolato atmosferico, penetrato in profondità, magari veicolato da acqua, oppure sali (carbonati) depositati per esempio da acqua di dilavamento, o presenti come macchie.
- c) Un terzo livello di pulitura sarà invece la rimozione dello strato superficiale che si forma sul materiale allorché le sostanze esterne, volatili o solide, si combinano con il materiale dando origine a prodotti secondari, di reazione che vengono definite croste, in ragione del loro aspetto quando si formano sui materiali lapidei.



La rimozione dei materiali incoerenti sarà eseguita con blandi sistemi meccanici: aspiratori, stracci, scope e spazzole in fibra vegetale -- saggina -- (meno incisive di quelle in materiale sintetico), aria compressa. Questi metodi possono venire integrati dall'impiego puntuale di bisturi, spatole, piccole spazzole in nailon o metalliche.

Per rimuovere i depositi fortemente coesi e solidarizzati i metodi sopra elencati saranno integrati dai sottoelencati cicli di pulitura che saranno scelti di volta in volta per ogni specifico caso dalla Direzione Lavori dopo l'esecuzione di prove da eseguirsi a carico dell'Appaltatore. I sistemi sono i seguenti:

- 1) Spray di acqua - A bassa pressione (3-4 atmosfere). Con acqua nebulizzata o, meglio, atomizzata, utilizzando appositi ugelli, in numero adeguato alla superficie da pulire. Considerato che il sistema, per essere efficace, richiede tempi di esercizio piuttosto ampi (1-2 giorni), sarà a carico dell'Appaltatore provvedere alla raccolta dell'acqua impiegata. È fondamentale impiegare acqua deionizzata, priva di impurità e di sali in soluzione, che si depositerebbero sulla superficie trattata. Le particelle d'acqua dovranno avere dimensioni medie comprese tra 5 e 10 micron. L'irrorazione utilizzerà una pressione di circa 3 atmosfere. L'operazione dovrà essere effettuata con temperatura esterna di almeno 14 gradi centigradi ed effettuata ad intervalli regolari, in ogni caso il tempo di intervento non dovrà mai eccedere le 4 ore consecutive di apporto d'acqua per evitare l'eccessiva impregnazione da parte delle murature. La produzione di acqua deionizzata si potrà effettuare in cantiere tramite utilizzo di specifica apparecchiatura con gruppo a resine scambioioniche di portata sufficiente a garantire una corretta continuità di lavoro, gruppo motopompa a rotore in PVC per l'adduzione dell'acqua deionizzata di alimentazione ai nebulizzatori, la formazione di adatti circuiti idraulici con tubi in PVC per la distribuzione ad un sufficiente numero di ugelli nebulizzatori completi di rubinetti per la limitazione del flusso, tubi terminali flessibili con ugelli conici per la regolazione fine della nebbia di uscita. In ogni caso l'adatto tempo di intervento sarà da determinarsi su zone campione a tempi crescenti concordati con la D.L.
- 2) Vortice d'aria elicoidale - Il sistema (jos) sfrutta un vortice d'aria elicoidale a bassissima pressione (0,1 -1,0 bar) ed inerti con granulometria di pochi micron quali il carbonato di calcio, gusci di noce, noccioli, polvere di vetro, granturco macinato (durezza da 1 a 4 mosh, granulometria da 5 a 300 micron). Potrà essere impiegato a secco o a umido con bassi impieghi di quantitativi d'acqua (5 - 60 l/h) a seconda del tipo di ugello e della superficie da ripulire. Potrà impiegarsi su superfici sporche di particellato atmosferico, incrostazioni calcaree, croste nere, graffiti, alghe, muschi e licheni. Il moto vorticoso impresso all'aria è creato dall'ugello che potrà essere di varie dimensioni. Il sistema richiede l'impiego di compressori di grandi dimensioni dotati di regolatore di pressione. La distanza di esercizio tra ugello e materiale varia normalmente tra i cm 35 e i 45.

Altri sistemi di pulitura meccanici sono assolutamente da non impiegarsi in quanto possono comportare la distruzione sistematica della superficie del materiale sottoposto a trattamento e quindi inaccettabili dal punto di vista conservativo. Non sono quindi da impiegare: l'idrosabbatura, la sabbatura ad alta pressione, l'uso di spazzole rotanti in ferro, di scalpelli o di dischi e punte abrasive, l'impiego di acqua o vapore ad alta pressione e temperatura.



- 3) Sistemi di tipo chimico - Da impiegarsi su superfici ridotte ed in maniera puntuale. Per pulire murature e paramenti da croste, da macchie o da strati sedimentati di particellato, cere, film protettivi, tinteggiature mediante l'applicazione di reagenti che intaccano le sostanze leganti dei depositi. I reagenti dovranno essere applicati con supporti di carta giapponese o compressa di cellulosa, per tempi che variano da pochi secondi a qualche decina di minuti, a seconda del materiale da trattare e dello spessore delle croste. L'impiego dello specifico reagente sarà definito sotto il controllo della D.L. sempre sulla base di prove da eseguirsi puntualmente caso per caso.

Sono comprese nel prezzo a corpo gli oneri per la protezione delle superfici circostanti mediante sistema di raccolta e deflusso delle acque di scarico, gli oneri per la protezione esterna completa degli infissi con teli di plastica fissati agli stessi con adesivi impermeabili e facilmente asportabili senza danno per i legni, gli oneri per la bonifica preliminare delle superfici da trattare, la dismissione di cavi elettrici e telefonici e dei relativi sistemi di ancoraggio, l'eliminazione con spazzole vegetali di sali eventualmente riaffioranti dopo la pulitura e quant'altro necessario per dare tutto il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Rifacimento degli intonaci esterni



I lavori di rifacimento dell'intonaco di porzioni dei due prospetti interni est e ovest e dell'androne d'ingresso. Detta lavorazione come già detto interesserà oltre all'androne di accesso le superfici verticali dei due prospetti interni Est ed Ovest relative al solo livello di piano terra e più precisamente fino al taglio presente nell'intonaco derivante da precedenti interventi di rifacimento parziale e ad esclusione delle volte per le quali si rimanda al successivo articolo.

Il lavoro consiste nelle seguenti fasi:

- 1) Spicconatura a mano dell'intonaco esistente di qualsiasi tipo e specie sino alla muratura, previa protezione di tutte le mostre, portali, zoccolature, di qualsiasi elemento in materiale lapideo, di tutte le inferriate e infissi con teli di plastica fissati agli stessi con adesivi impermeabili e facilmente asportabili senza danno mediante scrostatura e scalfittura della malta negli interstizi dei giunti delle strutture murarie, spazzolatura finale, lavaggio e pulizia della superficie scrostata;
- 2) Esecuzione di rincocciatura ove necessario, con scaglie di laterizi e malta di cemento, fino allo spessore max. di mm. 60,
- 3) Realizzazione di strato di rinzafo eseguito con malta cementizia fluida e ulteriore strato applicato a fratazzo di malta bastarda, previa predisposizione di sestì;



- 4) Formazione di doppio strato di tonachina tipo Terranova, nei colori a scelta della D.L. con finitura lamata (pettinata),

Rifacimento degli intonaci interni



- Porzione interessata dalla rimozione

I lavori di rifacimento di porzioni di intonaco interesseranno gli ambienti del piano terra, per una altezza variabile da ambiente ad ambiente in funzione dello stato dello stesso.

Il lavoro consiste nelle seguenti fasi:

- 1) Spicconatura a mano dell'intonaco esistente di qualsiasi tipo e specie sino alla muratura, previa protezione di tutte le mostre, e di qualsiasi elemento in materiale lapideo;
- 2) Esecuzione di rincocciatura ove necessario, con scaglie di laterizi e malta di cemento, fino allo spessore max. di mm. 60,
- 3) Realizzazione di strato di rinzafo eseguito con malta cementizia fluida e ulteriore strato applicato a fratazzo di malta bastarda;
- 4) Formazione di doppio strato di finitura per interni;

Per le superfici su cui si interviene con la picchettatura, il lavoro consiste nelle seguenti fasi:

- 1) picchettatura a mano dell'intonaco esistente di qualsiasi tipo e specie sino alla muratura, previa protezione di tutte le mostre, e di qualsiasi elemento in materiale lapideo;
- 2) Rasatura delle superfici eseguito con malta cementizia fluida;
- 3) Formazione di doppio strato di finitura per interni;



Levigatura pavimentazione in legno esistente



1. Riparazioni localizzate e/o sostituzioni di listelli, in tutti i locali con pavimentazione in legno.
2. Pulizia generale del pavimento.
3. lamatura, effettuata a macchina con nastri abrasivi a grana grossa. Dovranno essere effettuate due passate al fine di rimuovere lo strato di finitura esistente, i graffi presenti e di spianare eventuali irregolarità e dislivelli.
4. Levigatura effettuata sempre con due passate incrociate ma utilizzando nastro abrasivo a grana media fino ad ottenere una superficie liscia e planare.
5. Stuccatura per chiudere le fughe tra i vari listelli e eventuali ulteriori fessurazioni realizzata con una o due mani di pasta di legno e legante stesa con una spatola. Sarà utilizzata il più possibile la polvere di legno proveniente dallo stesso parquet.
6. Carteggiatura mediante un abrasivo a grana finissima e agendo parallelamente alla direzione delle fibre del legno fino ad ottenere la superficie finale pronta a ricevere lo strato di finitura.
7. Pulizia finale con aspirapolvere professionale, per rimuovere totalmente ogni residuo di polvere di legno.
8. Finitura: applicazione della finitura finale semilucido ad acqua, mono o bicomponente.

Pulitura e tinteggiatura delle parti in ferro



Tutte le parti in ferro dei balconi al piano primo, le inferriate, corrimano delle scale nei vari piani e i cancelli al piano terra, al piano primo, al piano secondo e ammezzati saranno pulite e tinteggiate in tutte le facce nel seguente modo:

- 1) Protezione di tutte le mostre, portali, zoccolature, di qualsiasi elemento in materiale lapideo, di tutti gli infissi, etc., con teli di plastica fissati agli stessi con adesivi impermeabili;



- 2) Pulitura a mano con spazzola metallica a fili d'acciaio sottili, che saranno sottoposte all'approvazione della Direzione Lavori, fino alla completa rimozione di qualsiasi strato di pittura esistente e di ruggine; per l'esecuzione di detta lavorazione è compresa quando possibile l'eventuale rimozione e lo smontaggio delle parti metalliche dell'elemento per una migliore e più agevole operazione;
- 3) Grassatura completa dell'elemento con un panno imbevuto di diluente;
- 4) Applicazione a pennello di convertitore di ruggine come RUGISTOP San Marco (o similari) che trasforma i residui di ruggine in una sostanza inerte;
- 5) Applicazione a pennello di due mani di smalto a base di ossido di ferro micaceo.

E' compreso nel prezzo a corpo il ponteggio a qualsiasi altezza fisso e mobile occorrente per l'esecuzione dei lavori e quant'altro necessario per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte.

Portone Ingresso su via delle Maestranze



Il portone non avendo ricevuto alcuna attività di restauro per circa 15 anni, mostra i tipici problemi derivanti dalla cattiva manutenzione, quali aloni che sono penetrati in profondità, scolorimento, screpolature, sfogliature e tagli diffusi dovuti alla luce battente del sole, ed hanno quasi tutte la parte bassa disgregata dalla pioggia battente in condizioni di vento.

Dovrà essere effettuati i seguenti interventi:

1. smontaggio delle lamine in ottone nella parte bassa;
2. ripristino di tutti i battenti in legno, con sostituzione delle porzioni non recuperabili del medesimo materiale del portone stesso o similare;
3. sverniciatura a basso impatto ambientale con la completa assenza di prodotti tossici e nocivi (es. cloruri e fenoli);
4. rimozione della vernice distaccata mediante piccoli strumenti meccanici (es. mestica e lana d'acciaio);
5. eventuale reintegro delle porzioni di materiale mancante;
6. posa di antitarlo, operazione eseguita dopo la fase di sverniciatura per garantire una perfetta conservazione del legno;
7. spazzolatura e carteggiatura, al fine di rimuovere le microfibre del legno in eccesso rendendo la superficie del legno liscia e levigata;
8. applicazione di impregnante neutro protettivo per esterno;



9. preparazione alla verniciatura;

10. verniciatura utilizzando le migliori marche di vernici per legno all'acqua (sia esternamente che internamente): come minimo applicazione di 2 mani di fondo e 3 di finitura per garantire una lunga durata nel tempo, in special modo dovranno essere realizzate verniciature maggiormente resistenti ai raggi UV esternamente;

11. ripristino (comprese eventuali integrazioni) della serrature, delle maniglie, della ferramenta, dei cardini ecc., e di quant'altro presente di materiale ferroso e che dovranno essere trattati con prodotti antiruggine, lucidati e riverniciati;

Tutte le operazioni dovranno essere svolte in loco senza smontaggio del portone

Tinteggiatura degli infissi in legno



Saranno tinteggiati nei due aspetti tutti gli infissi in legno esistenti nell'androne principale e nei prospetti interni al piano primo, secondo e ammezzati e quelli prospicienti su via delle maestranze nel seguente modo:

- 1) Raschiatura completa delle vernici esistenti a mediante l'uso di fiamma, macchina o a mano, anche con solventi ad acqua, carteggiatura, stuccatura completa con stucco ad olio,
- 2) Applicazione di un primo strato di fondo costituito da miscela di olio di lino e biacca, stuccatura con stucco ad olio e carteggiatura applicazione di un secondo strato di fondo come il precedente e ulteriore carteggiatura;
- 3) Finitura con almeno due mani di smalto oleosintetico con colori scelti dalla Direzione Lavori.
- 4) Revisione della ferramenta compresa la sostituzione delle componenti metalliche danneggiate.

E' compreso nel prezzo a corpo il ponteggio a qualsiasi altezza fisso e mobile occorrente per l'esecuzione dei lavori e quant'altro necessario per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte.

Tinteggiatura dei soffitti delle volte (non in legno)

Tutte le volte al livello del piano terra e primo e le volte della scala dovranno essere ritinteggiate nel modo seguente:

- 1) Preparazione del sottofondo consistente in ripristino di eventuali parti ammalorate mediante spicconatura e rifacimento dell'intonaco, spolveratura, scartavetratura, stuccatura ulteriore scartavetratura e applicazione a pennello di aggrappante-fissativo;
- 2) Tinteggiatura con tinta a base di calce, in colore unico chiaro a scelta della D.L., con tre strati dati a pennello;



E' compreso nel prezzo a corpo il ponteggio a qualsiasi altezza fisso e mobile occorrente per l'esecuzione dei lavori e quant'altro necessario per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte.

Tinteggiature murature interne

Tinteggiatura murature interne, con prodotti traspiranti, doppia mano, eseguita a tempera fine, compreso idonea preparazione delle superfici da trattare, l'eventuale protezione di altre opere finite, la rimozione e la pulitura di tutte le superfici eventualmente intaccate, stuccatura di fori e lesioni, incluso fissativo; compreso i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

Servizi igienici



I servizi igienici presenti al piano terra, ammezzato, primo e secondo sono stati realizzati ex novo nell'ultimo intervento di restauro dell'edificio; verranno completamente rifatti sia per quanto riguarda i pavimenti, i rivestimenti e i sanitari che l'impianto di distribuzione idrica, mantenendo però l'impianto di scarico esistente la disposizione planimetrica esistente e il numero dei servizi presenti.

Revisione di manto di copertura in coppi



Riposizionamento dei coppi "scivolati" e sostituzione dei coppi danneggiati, compresa la riparazione della muratura dei filari di gronda e di colmo compreso gli oneri per il calo ed il sollevamento dei materiali e la loro posa in opera, la riparazione, ove necessario, dei colmi, diagonali, bocchette di areazione e altri pezzi speciali, i ponti di servizio mobili e fissi e/o trabattelli a norma, con accesso dal cortile interno, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono inclusi gli oggetti di gronda.

Realizzazione di accessi e linee vita alla copertura

Saranno messe in opera le linee di vita complete di ganci in uscita dall'abbaino, dissipatori, tenditori, cavi, certificazioni, fissaggi. Al termine della posa il tutto dovrà essere completato dalla dichiarazione di corretta posa. Compreso irrigidimenti per passaggio attraverso spessore cedevole che favorirebbe danni agli strati sottostanti.

Saranno inoltre realizzate delle scale in ferro per l'accesso alla copertura che insieme alle linee di vita appena citate creeranno i percorsi per la manutenzione delle coperture



Revisione manto di tegole

Il lavoro consiste in:

- controllo a vista della copertura
- sistemazione dei coppi scesi o rovinati/rotti
- pulizia grondaie e pluviali
- lavori eseguiti con imbragatura agganciata a linea vita

Montaggio cordini in carbonio per i mascheroni presenti nel cornicione di Via delle Mestranze



Pur non presentando criticità si prevede di installare dei cordini ad incrocio di ritenuta dei mascheroni presenti sul coronamento della facciata su via delle maestranze. Detti cordini in carbonio dovranno essere ancorati al muro interno e “abbracciare ad incrocio” le decorazioni presenti

Ponteggio ed opere provvisionali

Realizzazione di tutto il ponteggio fisso, mobile e di tutte le opere provvisionali e di protezione per l'esecuzione di tutte le operazioni descritte e per tutta la durata delle stesse. Il ponteggio fisso montato secondo le planimetrie allegate al piano di sicurezza. Le altre parti saranno raggiunte con trabattelli mobili e/o ponti su cavalletti. Tutto il ponteggio fisso oltre ad essere realizzato secondo tutte le norme vigenti in materia, dovrà essere collegato se metallico con un sistema di protezione dalle scariche atmosferiche compreso nel prezzo e dotato dai lati che danno sul cortile di parasassi e teli trasparenti di protezione, mentre ai quattro lati interni del colonnato oltre ai teli sarà realizzata una ulteriore protezione continua in pannelli di multistrato marino nuovi dello spessore di minimo di cm 1,2 sino ad un'altezza di metri 3,00.