



CITTA' DI ORIA
Provincia di Brindisi
(Via Epitaffio - Tel. 0831-846531)

**PROGETTO DEI LAVORI DI
COMPLETAMENTO DEL RESTAURO,
VALORIZZAZIONE E MESSA IN SICUREZZA
DEL GIARDINO STORICO “PARCO DI
MONTALBANO” DA DESTINARE A PARCO
PUBBLICO**

(Aggiudicato con Det. Resp. Settore Tecnico n. 270 del 15.05.2013)

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Oria, lì

Il Responsabile del Procedimento
ing. Lorenzo LACORTE

Il Progettista
arch. Giancarlo ATTANASI

INDICE

1. GENERALITA'	PAG. 3
2. ANALISI DEL MANUFATTO	“ 5
3. SCELTA DEGLI INTERVENTI	“ 8
4. DEGRADO E PROPOSTE DI INTERVENTO SULLE MURATURE	“ 10
5. ADEGUAMENTO PER PORTATORI DI HANDICAP	“ 18
6. PIANO ED ONERI DI SICUREZZA	“ 19
7. SPESA	“ 23

1. GENERALITA'

Con Determinazione del Responsabile del Settore Tecnico n. 270 del 15.05.2013 veniva conferito incarico al sottoscritto architetto Giancarlo Attanasi, n°470 presso l'Ordine degli Architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della Provincia di Taranto, avente studio professionale in Oria alla via Manfredi n°4 della redazione del progetto dei lavori di completamento del restauro, valorizzazione e messa in sicurezza del giardino storico "Parco di Montalbano" da destinare a parco pubblico.

La stesura del presente progetto definitivo dei lavori summenzionati, ha comportato indagini e ricerche volte ad acquisire gli elementi idonei e necessari per definire uno studio di fattibilità che offra gli elementi di giudizio per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento da approfondire nel corso dei lavori (progetto esecutivo) nonché per la stima del costo dell'intervento medesimo.

Il quadro delle conoscenze è consistito in una lettura dello stato esistente e nella indicazione delle tipologie di indagini che si sono ritenute necessarie per la conoscenza del manufatto e del suo contesto storico e ambientale.

Le indagini hanno riguardato:

- a) l'analisi storico - critica;
- b) i materiali costitutivi e le tecniche di esecuzione;
- c) il rilievo del manufatto;
- d) la diagnostica sul campo e sul territorio;
- e) l'individuazione del comportamento strutturale e l'analisi del degrado e dei dissesti.

Il Parco di Montalbano domina il versante orientale della collina del Castello, al fianco della Chiesa di S.Giovanni, dove si sviluppa lussureggiante in bella e incantevole posizione, costituendo un ampio giardino pensile degradante in diversi ripiani.

L'entrata monumentale al parco è in vico Biblioteca, adiacente la Chiesa.

Sul lato settentrionale della chiesa venne realizzata una comoda scalinata per accedere al ripiano più alto del giardino, mentre ai piedi della scalinata, sulla destra, venne realizzato nel 1723 un piccolo e grazioso edificio, come si legge sul fronte della cimasa. Ritornato bene ecclesiastico, dopo che la proprietà Mele nel 1868 ebbe realizzato un parco sul modello dei giardini all'italiana, il Vescovo

Alberico Semeraro realizzò l'edificio destinato ad ospitare una scuola professionale, collegato attraverso un lungo porticato che conduce alla sagrestia della attigua Chiesa di S.Giovanni. Sul versante nord quindi si apre un ampio piazzale che domina e si impone sul paesaggio oritano.

Tutte le strutture descritte necessitano però di essere mantenute, giacché l'ingresso monumentale, seppur privo di rilevante valore architettonico, presenta cariolature diffuse, come anche distacchi di elementi e deterioramento delle cornici e dei paramenti murari a causa di infiltrazioni d'acqua e cariolatura dei materiali di costruzione ed inoltre la facciata va ripulita dei cavi elettrici presenti.

Discorso diverso per l'edificio ai piedi della scalinata, dove la facciata, che presentano pressoché le stesse problematiche, andranno trattate con adeguate protezioni idrofobizzanti, idrorepellenti e microporose, tali da permettere la respirazione delle superfici.

Le opere in ferro, nemmeno pregevoli, vanno pure restaurate, poiché attaccate dagli agenti corrosivi, gli infissi esterni andrebbero in parte sostituiti ed in parte restaurati a causa del forte degrado maturato a seguito della assenza di manutenzione periodica.

Tutto il porticato va consolidato, e poi sistemata la copertura di coppi esistente, mentre il camminamento del portico di collegamento potrebbe essere riconvertito a spazio espositivo collegato alla Chiesa, già spazio culturale.

Analogo discorso per la scalinata che, presentando caratteristiche pregevoli verrà solo rivestita sulle pedate da semplice materiale lapideo più consono allo stile del manufatto, in vista di un futuro percorso nel parco.

Vanno inoltre mantenuti i lastrici solari del porticato addossato alla scuola, collegati tramite una scala in pietra ai porticati inferiori del chiostro, per proteggere l'edificio dalle infiltrazioni d'acqua.

2. ANALISI DEL MANUFATTO

Il nome di Oria ricorre nella biografia di San Carlo Borromeo perché il vistoso prezzo che il cardinale feudatario ricavò nell'alienarla venne ripartito in somme distribuite in elemosina per un intero giorno. Capoluogo di un marchesato, la città dal 1575 fu infeudata agli Imperiali che, assuntone il titolo, lo portarono insieme con l'altro, principesco, di Francavilla fino alla loro estinzione (1782) che precedette quella dell'ancien regime in Europa. Come in altri centri dello stato degli Imperiali, anche in Oria ritroviamo i segni della predilezione che per la dignità sobria ed elegante e per la misura decorosa s'incontrano nell'area dell'istmo Brindisi-Taranto e ritroviamo parimenti i segni di una cultura che fiorì all'ombra della Cattedrale e delle istituzioni monastiche che in Oria si erano stabilite. Va subito detto che la città, al pari dei finitimi centri del Salento leccese, è tributaria del barocco che in quell'area ebbe lunga ed intensa fioritura: lo rivelano la chiesa di San Giovanni Battista e le quote di fabbrica nel contiguo ed ormai manomesso monastero di celestini che Mauro Manieri compì nel 1718.

La Chiesa di San Giovanni Battista e il Convento dei Padri Celestini venne eretta nel 1344 dalla Baronessa Filippa di Cosenza, vedova del Barone Guglielmo A. di Fragagnano. Nel 1613 la costruzione romanica venne inglobata in un grande complesso barocco progettato dai PP. Celestini.

Antistante la Chiesa vi era un vasto piazzale, chiuso da grandi archi e da una maestosa porta d'ingresso dove in memoria della bella Salomé, che con la sua danza ottenne da Erode la testa di S. Giovanni, si svolgeva un ballo pubblico durante la notte del 23 giugno, al quale intervenivano molte fanciulle dei paesi vicini. Tale usanza fu definitivamente vietata durante il Marchesato dei Borromeo.

La facciata barocca, che Mauro Manieri compì nel 1718 per conto dell'abate Tommaso Marrese, addossata alla facciata trecentesca, si presenta tripartita da paraste corinzie, su due ordini, su cui spicca un grande portale a timpano triangolare con pinnacolo a braciere, sormontato da uno stemma scolpito raffigurante un leone rampante, sovrastato da una tiara papale. Ai lati del portone due nicchie che ospitano due statue acefale. L'ordine superiore ha al centro tra due finestre, un drappo con scritta testimoniale; al di sopra troviamo un timpano triangolare aperto mancante di cimasa e sostituito da una croce ferrea.

L'interno è a navata unica con volte a crociera poggianti su colonne a lesene corinzie; all'incrocio col transetto che contiene due altari vi è una cupola. Spogliata da ogni arredo sacro e priva dell'altare maggiore, i restauri hanno portato alla luce interessanti affreschi, un rosone ed altri elementi della chiesa romanica. La sagrestia a volta lunettata contiene alcune statue barocche. Nel 1912 l'attiguo

convento dei PP. Celestini fu demolito per costruire la scuola elementare 'E. De Amicis' . Unica testimonianza rimasta è un balcone di stile barocco ricostruito nel cortile interno della scuola ancora visibile. La Chiesa, oggi, è adibita per incontri culturali.

A fianco della Chiesa di S.Giovanni, a ridosso della parete orientale del Castello Normanno Svevo, il Parco di Montalbano domina il versante orientale della collina del Castello, dove si sviluppa lussureggiante in bella e incantevole posizione, costituendo un ampio giardino pensile degradante in diversi ripiani.

In origine costituiva terreno incolto a forte pendenza, come si evince dalle varie vedute di Oria antica; l'entrata "monumentale" al parco fu creata in vico Biblioteca, adiacente la Chiesa. Come detto infatti, antistante la Chiesa vi era infatti un vasto piazzale, chiuso da grandi archi e da una maestosa porta d'ingresso dove in memoria della bella Salomé, che con la sua danza ottenne da Erode la testa di S. Giovanni, si svolgeva un ballo pubblico durante la notte del 23 giugno, al quale intervenivano molte fanciulle dei paesi vicini e tale usanza fu definitivamente vietata durante il Marchesato dei Borromeo.

Intorno al 1700, come risulta da vari testi storiografici, i Padri Celestini del vicino convento lo trasformarono in giardino pensile digradante in diverse terrazze.

Sul lato settentrionale della chiesa venne realizzata così una comoda scalinata per accedere al ripiano più alto del giardino, mentre ai piedi della stessa, salendo sulla destra, venne realizzato nel 1723 un piccolo e grazioso edificio, come si legge sul fronte della cimasa.

Ritornato bene ecclesiastico, dopo che la proprietà Salerno-Mele nel 1868 ebbe realizzato un parco sul modello dei giardini all'italiana, il Vescovo Alberico Semeraro realizzò l'edificio destinato ad ospitare una scuola professionale, collegato attraverso un lungo porticato che conduce alla sagrestia della attigua Chiesa di S.Giovanni. Sul versante nord quindi si apre un ampio piazzale che domina e si impone sul paesaggio oritano.

Vi è solo da aggiungere che:

- 1) come risulta da vecchie fotografie, gli ingressi al parco sono stati per lungo tempo murati e privi delle cancellate ora presenti pertanto, considerato lo stato di compromissione del materiale costruttivo e nonostante lo scarso valore architettonico del manufatto nel suo insieme, si è ipotizzato di mantenere lo stato dei luoghi attuale e, previa la rimozione degli antiestetici cavi elettrici di facciata (interrandoli al suolo) realizzare quell'adeguato restauro che ridoni quel carattere "monumentale" che la struttura richiede;

- 2) è stata prevista una recinzione di sicurezza interna al cantiere per la presenza all'interno di un immobile comunale attualmente occupato abusivamente, compreso anche il piazzale di ingresso (con auto, animali e arredi vari), unitamente al piccolo manufatto ai piedi della scalinata (al quale è stato impossibile accedere), motivo per il quale se ne richiede lo sgombero prima dell'inizio dei lavori, per l'esecuzione degli stessi nella massima sicurezza possibile;
- 3) le aree lasciate a verde davanti all'ingresso, al fianco della scalinata monumentale, si presentano abbandonate a se stesse, attualmente incolte e recintate esclusivamente per contenere animali e pertanto andrebbero bonificate e lasciate a prato ornamentale. Va considerata infatti l'ipotesi di poter dare in un prossimo futuro la struttura in gestione a privati proprio perché un così ampio parco proprio per la sua natura necessita di una costante manutenzione, necessariamente sostenuta da una gestione privata della struttura.

3. SCELTA DEGLI INTERVENTI

La scelta del tipo di intervento da realizzare è la risultante di alcune considerazioni di carattere urbanistico, tecnico ed economico.

L'ubicazione della struttura, assieme all'uso pubblico che si sottintende, ha condizionato la scelta degli interventi che sono giustificati dal fatto che:

- i monumenti cittadini, in special modo i parchi, sono il biglietto da visita che si offre al turista, oltre che alla stessa cittadinanza per la quale rappresenta invece il salotto, ed una struttura così malridotta dall'incuria e dal tempo non è certo un “vestito buono”, ragione per la quale è stata prevista la ripulitura il consolidamento ed il trattamento di tutte le facciate principali dell'edificio, delle opere in ferro e degli infissi;
- voler conservare un bene significa anche mantenere ciò che a prima vista non si vede, ma che arreca maggiori danni all'edificio, ossia proteggere le coperture dall'attacco delle acque meteoriche significa anche preservare il manufatto da ulteriori lavori all'interno o alle strutture, che tali infiltrazioni potrebbero sicuramente rendere necessari;
- la struttura è già dotata degli allacciamenti alla rete degli impianti urbani (acqua, luce, fognatura, ecc.) e dispone di bagni pubblici comunali all'interno della stessa struttura ed anche nelle immediate vicinanze.

Per svariate ragioni si è scelto di concentrare gli interventi alla manutenzione del manufatto nell'area finora descritta dell'intero complesso, poiché interventi frammentati in tutta la struttura e non finalizzati ad una immediata utilizzazione, a seconda delle finalità Amministrative che la Stessa si è poste, spesso si sono dimostrati casuali e difficilmente sovrapponibili in un siffatto contesto.

Tale impostazione permette al contempo:

- di indirizzare gli interventi interni verso gli usi reali che se ne fanno attualmente ed indirizzati a quelli che se ne faranno ed eventualmente tali da poterli modificare con la minima spesa, senza arrecare alcun danno alla struttura nel complesso;
- di poter raccordare quindi le eventuali differenti scelte effettuate dalle varie Amministrazioni, al progetto pilota che prevede l'uso pubblico a fini di accoglienza turistica, incontri culturali, spazi espositivi e promozione del territorio.

Il presente progetto in particolare, dopo una attenta analisi preceduta da diversi sopralluogo e tenuto conto della mole degli interventi da realizzare, abbisogna di una disponibilità finanziaria complessiva di € 218.217,41 e prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- a) la ripulitura, il consolidamento ed il trattamento di tutte le facciate in muratura degli edifici alla base della scalinata, dei vari porticati e della balaustra di coronamento, comprese volte, cornicioni, statue, fregi e stucchi etc.
- b) la ripulitura, il consolidamento ed il trattamento di tutte le giunzioni fra i conci della scalinata principale e della sua balaustra di corrimano, e la sovrapposizione di lastre di marmo di Apricena non levigato per livellare le pedate della scalinata oramai sconnesse, oltre alla collocazione di livellini di coronamento sulle balaustre per proteggerle dall'umidità;
- c) la manutenzione dei lastrici solari e dei pluviali di scarico meteorico della struttura porticata che da sul piazzale principale e dell'edicola alla base della scalinata, compreso il consolidamento e l'isolamento del lungo porticato coperto con coppi che verranno poi ricollocati in opera;
- d) il restauro ed il completamento di tutte le opere in ferro e degli infissi in legno;
- e) il restauro dell'ingresso "monumentale" al parco, previo interrimento delle linee elettriche aeree esistenti, e la sistemazione delle aree lasciate a verde davanti all'ingresso ed alla scalinata, anche mediante la realizzazione di percorsi di raccordo per disabili.

4. DEGRADO E PROPOSTE DI INTERVENTO SUI PROSPETTI ESTERNI

Nell'analisi del degrado dell'edificio si è agito partendo prima dal prospetto principale sul Vico Biblioteca per poi estendere l'analisi ai manufatti della scalinata e dell'edicola commemorativa e dei portici del chiostro ed infine si è valutato il tipo di degrado presente.

Negli elaborati prodotti - un primo rilievo in scala 1:50; una mappatura dello stato di degrado dei prospetti; la presente relazione tecnica e storico artistica, completa di quadro economico di massima dell'intervento- sono stati identificati i problemi conservativi più vistosi e gli interventi di massima per arrestare la degenerazione dei processi di alterazione in atto ed evitare ulteriori perdite di materiale originale.

Sulle facciate esterne si sono riscontrate diverse tipologie di degrado imputabili principalmente:

- All'umidità risalente dal sottosuolo
- All'umidità dovuta agli agenti atmosferici
- Al dissesto statico.

La mappatura è stata fatta seguendo le indicazioni che vengono date dalle leggi del restauro, secondo la tipologia NORMAL. Questo tipo di mappatura permette di capire immediatamente quali siano le zone interessate da un certo tipo di fenomeno di degrado, consentendone d'impatto una lettura molto più facile.

Per cui, con diversi segni (linee parallele a 45°, puntini sparsi in tutto lo spazio, ecc.) si sono indicati:

- la risalita capillare
- il distacco degli elementi decorativi
- le lesioni presenti
- alterazione cromatica
- l'intonaco a vista

La risalita capillare

L'umidità dovuta alla risalita dell'acqua dal sottosuolo interessa tutta la zona bassa delle facciate dell'immobile, l'altezza dell'acqua in risalita capillare è più o meno uniforme per tutta la lunghezza, ed è di circa 1,50 m.

Le tecniche che vengono maggiormente usate per l'eliminazione della risalita capillare dell'acqua sono:

- Drenaggio del suolo
- Taglio della muratura e inserimento di barriere di vario tipo
- Drenaggio delle murature e procedimenti di deumidificazione mediante:
 - sifoni aeranti

- intonaci osmotici
- elettro-osmosi
- deumidificatori elettronici.
- Impermeabilizzazione dei muri con iniezione per imbibizione ad alta o bassa pressione di resine sintetiche.

Nel caso in questione si è ipotizzato, nella muratura interessata al fenomeno, l'inserimento di sostanze che blocchino la risalita dell'acqua ma che, nel contempo consentano il passaggio del vapore acqueo, si tratta di sostanze che vengono utilizzate nel caso in cui si abbia a che fare con trachiti, mattoni in terra, tufi (da qui la scelta), materiali in genere che abbiano una grandissima capacità di assorbire l'acqua stessa.

La scelta dovrebbe ricadere su un prodotto siliconico in diluizione d'acqua desalinizzata. In sostanza questo tipo di prodotto reagisce con i sali presenti all'interno dei capillari dando origine a delle reazioni che formano dei nuovi sali che non hanno la capacità di risucchiare l'acqua del sottosuolo.

Laddove l'umidità avesse causato un'erosione superficiale della struttura muraria vera e propria, si procederà alla sostituzione dei conci deteriorati con dei nuovi tufi, in maniera tale da mantenere la forza e consistenza della struttura muraria originaria. Inoltre sarà utile rifare il basamento in maniera tale che l'acqua non intaccasse nuovamente la struttura muraria. Per quanto concerne l'intonaco da utilizzare il discorso è del tutto simile a quello fatto successivamente per quanto concerne il recupero del degrado causato dalla caduta delle acque meteoriche.

Dissesto statico

Procedendo nell'analisi della facciata si è riscontrato un problema di ordine statico, per cui si è cercato di analizzare la causa che ha dato origine alla fessura sulla parte superiore sinistra ed inferiore destra del prospetto ovest. La fessura dà origine ad una separazione delle pareti di circa 0,2-0,3 cm nella parte più alta e, man mano che si sposta verso il basso, va sempre più stringendosi, fino a scomparire.

L'ipotesi più probabile è che il terreno sottostante, sia la parte inferiore sinistra dell'immobile che quella destra, sia interessato da un piccolo collassamento che provoca una rotazione di tutta la zona sinistra rispetto a quella centrale, come anche di tutta la zona destra rispetto a quella centrale per cui si sta creando una separazione fra le due parti del prospetto; a conferma di questa teoria vi è il fatto che questi edifici abbiano delle fondazioni non troppo profonde, per cui ad ogni piccolo movimento del terreno vi è una ripercussione direttamente sulla struttura stessa.

Altra ipotesi plausibile è che la struttura di copertura stia gravando sulla muratura esterna di sostegno e che la spinta, diventando eccessiva, causi le lesioni accennate.

Nel caso in cui un edificio sia interessato da un degrado di tipo statico le ipotesi di intervento sono le seguenti:

- Utilizzo di tiranti metallici o catene
- Utilizzo di tirantini in acciaio alloggiati in fori trivellati nella muratura
- Intervento diretto sul terreno ed infiltrazione di materiale di sostegno

Nel caso in cui le fessure siano date da spinte di volte si potrebbe intervenire con:

- sospensione della volta ad un nuovo solaio in cemento armato mediante l'utilizzo di tiranti di acciaio
- sospensione della volta a travi di acciaio mediante l'utilizzo di sistemi strallati
- rimozione e sostituzione delle masse di riempimento con materiali più leggeri (pomice, calcestruzzo alleggerito, argilla espansa).

Visto il materiale con cui è fatta tutta la struttura l'utilizzo di tiranti in metallo e quello delle catene è quello consigliato, infatti, in murature in tufo, un tirante ha indubbiamente ottima presa, anche se presenta l'inconveniente della possibilità di creazione di crepe in corrispondenza degli ammorsamenti, se male eseguito.

Ma la possibilità di intervento con le catene rimane, anche perché esteticamente risultano le più inseribili nel contesto della struttura, anche alla luce del fatto che il prospetto ovest è quello più "nascosto", ed in ogni caso queste "legheranno" tutta la struttura e consentiranno un blocco anche solo parziale della rotazione della muratura ovest; esse sono già state utilizzate in diversi interventi di recupero negli edifici in terra salentina, dando dei buoni risultati.

La caduta delle acque meteoriche

Un ulteriore tipo di degrado presente è dovuto all'azione degli agenti atmosferici ed in particolar modo alla caduta delle acque meteoriche, le quali scivolano sui cornicioni del prospetto, dando origine, in certe zone, a delle strisce più chiare o più scure rispetto al colore della patina originaria.

Purtroppo non si ha la possibilità di incanalare l'acqua lungo la parte centrale del prospetto, pertanto questo problema non è facilmente risolvibile, se non collocando dei coronamenti muniti di gocciolatoio sui cornicioni per evitare che la differenza cromatica fra la zona interessata dal fenomeno e quella non interessata sia eccessiva.

Per quanto concerne il ripristino degli intonaci sulla facciata, esso deve essere sempre effettuato con della calce, non deve mai contenere alcun componente cementizio, infatti questo causerebbe la formazione di uno strato friabile e facilmente deteriorabile.

La prima operazione da fare è quella di pulitura della muratura: una spolveratura preliminare a secco, con un pennellino morbido che elimini eventuali detriti, è l'unica operazione di pulitura che si raccomanda. Per consolidarne la materia bisogna impregnarla con una sostanza adeguata: solitamente vengono consigliate delle resine acriliche. Si tenga presente che maggiore sarà la concentrazione della resina, minore sarà il suo grado di penetrazione all'interno del materiale.

E' meglio consolidare in ore non troppo calde, per evitare una rapida evaporazione del solvente a scapito della penetrazione in profondità del consolidante: per consolidare è meglio lavorare in luoghi freschi.

Tra le varie resine a disposizione la più utilizzata è la Paraloid per il fatto che questa resina si vende secca, in grani ed è facile e sicura da trasportare, fattore di non secondaria importanza quando si prevedano spedizioni per via aerea; analogamente i solventi adatti (diluente nitro, acetone) sono sempre facilmente reperibili in sito, circostanza che agevola tutte le operazioni. E' bene eseguire il consolidamento tramite percolazione e non eseguire immersioni totali, poiché queste, nonostante siano più efficaci, potrebbero condurre alla dissoluzione del manufatto. Bisogna comunque tenere presente che la resina scurisce la materia.

Una volta completata l'imbibizione ed evaporato completamente il solvente, ovvero quando il manufatto non emana più odore di solvente, si procede alla riadesione di eventuali frammenti con resine acriliche in tubetto, come quelle comunemente usate nel modellismo; è utile ridurre l'uso di resine epossidiche o perni perché il tufo, benché consolidato, sarà sempre troppo fragile per sopportare la tensione esercitata da interventi di questo tipo.

Eventuali stuccature si devono eseguire prima dal consolidamento per impregnazione, con lo stesso impasto del tufo (tufina, calce e acqua), con l'aggiunta di modeste quantità di adesivo acrilico in emulsione acquosa.

E' bene eseguire le stuccature con un leggero sottoquadro e rammentare, infine, che eventuali analisi scientifiche, come la datazione dei residui organici contenuti nell'impasto mediante il radiocarbonio 14, devono essere eseguiti su campioni non trattati in alcun modo".

La sequenza operativa degli interventi

La sequenza delle operazioni proposte si articola secondo lo schema pulitura- consolidamento- protezione dei partiti lapidei e dei paramenti, completata da più consistenti interventi di consolidamento strutturale, quali quelli sulle statue di coronamento, di verifica delle parti aggettanti della facciata, di consolidamento della muratura ovest, e dalla verifica del sistema di allontanamento delle acque meteoriche. Il progetto, redatto sulla base di indicazioni fornite dall'Amministrazione del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, andrà poi approfondito attraverso lo studio dei materiali di facciata effettuata dal Petrografo, con l'estensione della mappatura dello stato di alterazione macroscopica dei materiali, secondo le raccomandazioni Normal, all'intero fronte dell'edificio. Tale rilevazione sarà resa più efficace dalla possibilità di un osservazione ravvicinata offerta dalla presenza delle opere provvisorie. La conoscenza dello stato conservativo dei materiali sarà completata da una campagna di analisi chimico-fisiche da realizzarsi sia sui partiti lapidei in tufo (calcarenite avana) che in Pietra Leccese. Una prima identificazione dei materiali, tipici della tradizione costruttiva pugliese del XVIII sec., è già stata possibile attraverso l'osservazione diretta. I fondi ad intonaco, probabilmente, non sono originali e l'aspetto attuale dell'edificio è fortemente caratterizzato dagli interventi di restauro condotti certamente nel secolo scorso, che da aggiunte successive (le statue dei santi). L'analisi chimica e stratigrafica dei campioni di intonaco restituirà l'eventuale successione di strati e coloriture e la composizione dei sottofondi, rendendo possibile una maggiore comprensione delle vicende storiche del palazzo e delle sue manutenzioni. Le analisi sulla pietra saranno finalizzate alla caratterizzazione composizionale dei prodotti del degrado, all'identificazione di eventuali strati sovrapposti alla pietra naturale ed al riconoscimento chimico delle sostanze organiche ed inorganiche, con particolare attenzione ai leganti.

Gli interventi saranno eseguiti da personale appartenente ad Albi appositi, rimanendo estraneo all'appalto. Le cancellate in ferro battuto che attualmente serrano gli accessi da Vico Biblioteca, realizzate nella seconda metà del secolo scorso, saranno restaurate e smaltate a fuoco color canna di fucile. La nuova porta sotto i portici sarà montata su telaio, sempre del medesimo materiale, con attacchi per il fissaggio alla pietra adeguatamente piombati. Per tutta l'esecuzione dei lavori le porte dovranno rimanere smontate, previa eventuale puntellamento degli archivolti. Le osservazioni macroscopiche eseguite in sede di progetto saranno così approfondite, evidenziando le dinamiche dovute alla ricristallizzazione dei sali solubili in essa veicolati. Ciò ha comportato la perdita di tutta di tutte le superfici pittoriche certamente presenti originariamente ed il prodursi di fenomeni di erosione,

alveolizzazione e scagliatura del materiale lapideo. L'intervento prevede il rifacimento degli sfondati ad intonaco ed il risanamento della muratura di supporto, da eseguirsi sia tramite sostituzioni murarie localizzate di intere porzioni di muro che per singole riprese di elementi degradati, su esclusiva indicazione della Soprintendenza. Nell'opera, computata a misura, sono compresi gli oneri di campionatura. L'opera comprenderà l'accurata rimozione manuale dei rappezzi cementizi; la pulitura delle superfici con lavaggi ad acqua ed il trattamento con prodotto biocida; il consolidamento dei distacchi tra gli strati o con impasto di calce idrata, polvere di tufo e resina acrilica in sospensione acquosa (3%-5%); la sigillatura delle lesioni e delle discontinuità con medesimo impasto; la reintegrazione delle lacune e la loro velatura a fresco ed a secco ad accompagnamento dell'esistente. Il risanamento della muratura e la sostituzione di quelle porzioni aggredite dai sali, sarà condizione preliminare anche per l'intervento sui partiti architettonici lapidei. Le caratteristiche composizionali della calcarenite avana, un calcare sedimentario poco compatto e molto permeabile all'acqua ed al vapore, lo rendono sensibile all'azione dell'umidità e dei sali solo lungo le superfici esterne. Il restauro delle superfici lapidee della facciata prevede una prima fase di preconsolidamento, da realizzarsi su quelle porzioni di paramento in cui la mappatura abbia rilevato avanzati fenomeni di disgregazione, esfoliazione e scagliatura, mediante applicazione di resina acrilica e contemporanea stesura di carta giapponese, cui seguirà la rimozione dei sali solubili con accurati e ripetuti impacchi di acqua deionizzata. Le zone interessate da patine biologiche saranno trattate con impacchi di idonea soluzione biocida e successivo abbondante lavaggio con acqua; si procederà, infine, alla rimozione dei microrganismi residui, localizzati all'interno delle fessure, da eseguirsi a punta di bisturi. Seguirà la messa in sicurezza di scaglie, schegge e frammenti di maggiori dimensioni, realizzata tramite incollaggio con resina epossidica ed inserimento di perni in acciaio AISI 316 di diametro adeguato. Le zone interessate da fessurazioni o da evidenziazione dei piani stilolitici, pur senza arrivare al distacco, saranno iniettate con resina epossidica fluida. Le stuccature in opera tra i conci lapidei della facciata andranno accuratamente verificate e, qualora non fossero più a tenuta, rimosse e sostituite utilizzando un impasto costituito da calce idraulica bianca esente dai sali, grassello di calce ed inerti a granulometria variabile e tufina, su indicazione della DL. Questa lavorazione andrà estesa alle fessurazioni più evidenti ed ai piani superficiali dei distacchi per cui non siano più recuperabili porzioni di materiali. La pulitura del paramento lapideo andrà calibrata, attraverso l'integrazione di diverse tecniche, in modo tale non intaccare o rimuovere quegli strati di finitura della pietra originali o dovuti ad interventi manutentivi precedenti a questo, che dovessero essere evidenziati dalle analisi chimiche e stratigrafiche. L'intera superficie sarà sottoposta a rimozione dei depositi superficiali incoerenti tramite

lavaggio con acqua a bassa pressione. Nelle parti in sottosquadro, protette o comunque interessate da processi di ricalcificazione del carbonato di calcio, da croste nere spesse o di tipo dendritico, si procederà ad applicazioni ad impacco di carbonato in soluzione satura, supportata da polpa di carta. Dove fosse ritenuto necessario dalla DL l'intervento sarà rifinito mediante microsabbatura di precisione. L'intera superficie sarà poi protetta con resina silossanica. Le porzioni di elementi costruttivi che dovessero essere giudicate irrecuperabili dalla DL, dovranno essere sostituite con tasselli in Pietra o Tufo della migliore qualità, lavorati a perfetta imitazione di quelli esistenti. I pezzi modanati e finiti a martellina dovranno essere muniti di incassatura ed adattamenti alle porzioni di elementi rimasti in opera. I giunti tra conci dovranno essere stuccati e sigillati ed eventualmente scialbati in accompagnamento. L'opera comprende il rilievo di parti in Pietra o Tufo, il trasporto a piè d'opera, le eventuali puntellazioni necessarie. Le sostituzioni potranno avere ad oggetto anche interi elementi costruttivi. L'intervento di consolidamento andrà poi integrato con il restauro delle altre opere e degli arpesi in ferro, soggetti ad ossidazione ed a dilatazioni termiche molto diverse da quelle della pietra e quindi particolarmente dannosi. Gli arpesi andranno rimossi, come pure il materiale di riempimento della loro sede, e sostituiti con altri in piatto sagomato in acciaio inox AISI 316, con piombatura a caldo e ribattitura. Le fratture rilevate lungo conci ed architravi saranno ricomposte previo inserimento di perni filettati in acciaio inox AISI 316, fissati con resina epossidica. Le balaustre dovranno essere sottoposte ad una accurata verifica statica dei singoli elementi (cornice di cimasa, balaustri, ecc.) e, qualora fosse giudicato necessario, all'accurato smontaggio e deposito in ambito di cantiere. L'intervento conservativo sugli elementi lapidei prevede l'incollaggio di schegge e scheggioni con resina epossidica ed eventuali perni in acciaio inox AISI 316; il trattamento della superficie con impacchi di prodotto biocida tipo Desogen; il ripristino di eventuali lesioni e fratture dei singoli elementi tramite incollaggio con resina epossidica e la posa in opera di perni in acciaio inox AISI 316; la loro eventuale tassellatura, compreso il lievo della parte deteriorata, la formazione della sede, la fornitura di adeguati tasselli in Pietra o tufo e la loro messa in opera tramite incollaggio con resina epossidica e perni in acciaio inox AISI 316 o, su esclusiva richiesta della DL, la sostituzione degli elementi giudicati non più recuperabili; il lievo e la sostituzione degli arpesi in ferro o piombo giudicati non più idonei e la loro sostituzione con altri in piatto sagomato d'acciaio Inox AISI 316, compresa la posa in opera tramite piombatura a caldo e ribattitura. Gli elementi saranno poi rimontati, sempre utilizzando perni ed arpesi in piatto sagomato d'acciaio Inox AISI 316, seguendo le modalità di posa in opera già descritte. La pulitura degli elementi, prevalentemente realizzati in Tufo e Pietra Leccese prevede le stesse modalità operative già descritte per il paramento murario e comprende la rimozione

dei depositi coerenti ed incoerenti tramite lavaggio con acqua a bassa pressione di tutte le superfici. L'applicazione di impacchi di carbonato d'ammonio in soluzione satura, supportati da polpa di carta per la rimozione di croste dendritiche e l'eventuale rifinitura mediante microsabbatura di precisione. L'intera superficie sarà poi protetta con resina silossanica.

L'intervento di pulitura dovrà essere esteso alle superfici interna ed esterna della linee di carico e la sua valutazione è stata effettuata a mq. La verifica strutturale andrà estesa a tutte le parti aggettanti della facciata, con particolare riferimento al balcone di facciata ed alle statue di coronamento. L'intervento di conservazione della facciata prevede, inoltre, la manutenzione degli infissi in legno delle porte e finestre dei tre piani, degli scuri e dei parapetti in ferro forgiato di tutte le porte e finestre. Gli avvallamenti rilevati sul piano del terrazzo rivolto verso sud, renderanno necessario il restauro anche di questa struttura: l'attuale pavimentazione in terrazzo sarà integrata e restaurata manualmente. Sul terrazzo sarà stesa poi una guaina gommobituminosa da mm. 3, dotata di giunti sovrapponibili a freddo, su cui andrà formata una vasca di rame risvoltata lungo i muri perimetrali, per almeno cm 8. Il bordo della vasca sarà poi protetto da una scossalina, sempre in rame piegata ad L ed incassata lungo i giunti orizzontali della muratura, poi sigillati con malta leggermente espansiva. La nuova pavimentazione sarà realizzata sempre in cocciopesto alla pugliese, legato con malta cementizia. Il restauro prevede inoltre la revisione dei canali di gronda e la sostituzione di tutto il sistema di lattoneria.

6. ADEGUAMENTO PER PORTATORI DI HANDICAP

L'adeguamento della struttura è stato concepito anche per garantire ed assicurare la massima accessibilità e fruibilità da parte di persone portatrici di handicap, come previsto dal D.P.R. 26 luglio 1996, n°503:

in particolare:

- i calpestii saranno perfettamente in piano con un dislivello max di 2 cm tra le pavimentazioni;
- i percorsi orizzontali ed i porticati avranno una larghezza tale da consentire la rotazione di 360° da parte di persone su sedia a ruote;
- la soglia interposta tra esterno e struttura, dove esistente o prevista, presenterà un dislivello massimo di 2 cm. Le dimensioni degli spazi antistanti e retrostanti garantiranno la profondità necessaria alle manovre di rotazione di una sedia a ruote, ossia per la iscrizione di una circonferenza di diametro cm. 140;
- negli spazi esterni saranno previste rampe della larghezza minima di 0,90 ml, con cordolo alto cm. 10 e, ove necessario, ringhiera metallica di protezione, dove non esiste un parapetto pieno. La pendenza della rampa sarà massimo dell'8%.

7. PIANO E ONERI DI SICUREZZA

Per stabilire se corre l'obbligo della redazione del piano di sicurezza (ex decreto legislativo n. 494/96), sia in fase di progettazione che nella successiva di esecuzione delle opere, occorre determinare il numero di "uomini/giorni".

Pur non trattandosi di cantiere ricadente nella fattispecie di cui all'art.3 del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 (cantieri i cui lavori comportano rischi particolari di cui all'allegato II dello stesso decreto), considerati i dislivelli del terreno e le lavorazioni che verranno eseguite, e per la oramai consueta abitudine di affidare in subappalto le opere non propriamente ricadenti nella specializzazione dell'impresa aggiudicataria, si prevede già in questa fase la necessità della redazione del piano di sicurezza e coordinamento, e degli ulteriori adempimenti di cui al D.Lgs. citato, e di conseguenza si destina quota parte della spesa da destinare alla copertura degli obblighi di legge citati, considerato anche che sono lavori da svolgersi in promiscuità con abitazioni private.

Il relativo costo della sicurezza lo ricaviamo quale sommatoria dei costi per la sicurezza riportati nel Calcolo percentuale della manodopera per ogni voce d'appalto, ossia:

E 02.22 - Costo sicurezza: mq 56,52 x 1,39 €/mq = € 78,56

E 02.49 a Costo sicurezza: mq 56,52 x 0,04 €/mq = € 13,56

E 07.14 Costo sicurezza: mc 0,42 x 13,01 €/mc = € 5,46

E 08.06 Costo sicurezza: mq 68,57 x 0,78 €/mq = € 53,48

E 10.07 Costo sicurezza: Kg 320,00 x 0,14 €/Kg = € 44,80

E 11.15 Costo sicurezza: mq 40,54 x 0,32€/mq = € 12,97

E 11.39 Costo sicurezza: ml 63,25 x 0,06€/ml = € 3,80

E 11.42 Costo sicurezza: ml 327,90 x 0,21€/ml = € 68,86

E 11.43 Costo sicurezza: mq 103,77 x 0,13€/mq = € 13,49

E 12.12 b 16 Costo sicurezza: mq 41,56 x 4,60€/mq = € 191,18

E 16.12 b Costo sicurezza: mq 56,52 x 0,14 €/mq = € 7,91

E 16.19 Costo sicurezza: mq 56,52 x 0,14 €/mq = € 7,91

E 16.47b Costo sicurezza: mq 35,00 x 0,32 €/mq = € 11,20

E 16.55 Costo sicurezza: mq 35,00 x 0,53 €/mq = € 18,55

E 21.01 b7 Costo sicurezza: mq 27,01 x 4,60€/mq = € 124,25

E 21.05 b Costo sicurezza: mq 68,57 x 0,51 €/mq = € 34,97

E 21.07 a Costo sicurezza: ml 69,95 x 0,34 €/ml = € 23,78

E 22.05 Costo sicurezza: mq 13,42 x 1,81 €/mq = € 24,29

R 05.03 c Costo sicurezza: mq 56,52 x 0,21 €/mq = € 11,87

R 09.01 Costo sicurezza: mq 3,00 x 2,71 €/mq = € 8,13

Inf 02 01.07 Costo sicurezza: mq 34,71 x 0,06 €/mq = € 7,91

Inf 02 02.03a Costo sicurezza: cad 2 x 1,41 €/cad = € 2,82

Inf 02 03.02b3 Costo sicurezza: cad 2 x 11,36 €/cad = € 22,72

Inf 02 06.10 a Costo sicurezza: cad 12 x 1,74 €/cad = € 20,88

Inf 02 09.02 a2 Costo sicurezza: mq 34,71 x 0,19 €/mq = € 6,59

S 02.05 Costo sicurezza: cad 10 x 0,12 €/cad = € 1,20

S 03.21 b Costo sicurezza: mq 22,80 x 0,46 €/mq = € 10,49

NUOVO PREZZO Np 01 - Costo sicurezza: cad 1 x 113,25 €/cad = € 113,25

NUOVO PREZZO Np 02 - Costo sicurezza: mq 333,33 x 1,54 €/mq = € 513,33

NUOVO PREZZO Np 03 - Costo sicurezza: mq 755,60 x 3,39 €/mq = € 2561,48

SOMMANO EURO 4019,51

INCIDENZA ONERI SICUREZZA = 4.019,51/177.147,00 = 2,27 %

DPC E APPRESTAMENTI SICUREZZA 528,00/177.147,00 = 0,03 %

Il costo della manodopera, che costituisce la quota di lavori da appaltare non soggetta a ribasso, lo ricaviamo analogamente quale sommatoria dei costi per la manodopera riportati nel Calcolo percentuale della manodopera per ogni voce d'appalto, ossia:

E 02.22 - Costo manodopera: mq 56,52 x 5,74 €/mq = € 324,42

E 02.49 a Costo manodopera: mq 56,52 x 4,74 €/mq = € 267,90

E 07.14 Costo manodopera: mc 0,42 x 317,9 €/mc = € 133,52

E 08.06 Costo manodopera: mq 68,57 x 3,76 €/mq = € 257,82

E 10.07 Costo manodopera: Kg 320,00 x 3,36 €/Kg = € 1075,20

E 11.15 Costo manodopera: mq 40,54 x 6,95 €/mq = € 281,75

E 11.39 Costo manodopera: ml 63,25 x 1,95 €/ml = € 123,34

E 11.42 Costo manodopera: ml 327,90 x 9,34 €/ml = € 3062,59

E 11.43 Costo manodopera: mq 103,77 x 5,95 €/mq = € 617,43

E 12.12 b 16 Costo manodopera: mq 41,56 x 60,75 €/mq = € 2524,77

E 16.12 b Costo manodopera: mq 56,52 x 11,10 €/mq = € 627,37

E 16.19 Costo manodopera: mq 56,52 x 6,36 €/mq = € 359,47

E 16.47b Costo manodopera: mq 35,00 x 2,31 €/mq = € 80,85

E 16.55 Costo manodopera: mq 35,00 x 3,85 €/mq = € 134,75

E 21.01 b7 Costo manodopera: mq 27,01 x 60,75 €/mq = € 1640,86

E 21.05 b Costo manodopera: mq 68,57 x 3,49 €/mq = € 239,31

E 21.07 a Costo manodopera: ml 69,95 x 2,34 €/ml = € 163,68

E 22.05 Costo manodopera: mq 13,42 x 62,21 €/mq = € 834,86

R 05.03 c Costo manodopera: mq 56,52 x 8,79 €/mq = € 496,81

R 09.01 Costo manodopera: mq 3,00 x 110,14 €/mq = € 334,42

Inf 02 01.07 Costo manodopera: mq 34,71 x 1,33 €/mq = € 46,16

Inf 02 02.03a Costo manodopera: cad 2 x 33,36 €/cad = € 66,72

Inf 02 03.02b3 Costo manodopera: cad 2 x 232,03 €/cad = € 464,06

Inf 02 06.10 a Costo manodopera: cad 12 x 35,24 €/cad = € 422,88

Inf 02 09.02 a2 Costo manodopera: mq 34,71 x 6,20 €/mq = € 215,20

S 02.05 Costo manodopera: cad 10 x 3,05 €/cad = € 30,50

S 03.21 b Costo manodopera: mq 22,80 x 6,36 €/mq = € 145,01

NUOVO PREZZO Np 01 - Costo manodopera: cad 1 x 1001,28 €/cad = € 1001,28

NUOVO PREZZO Np 02 - Costo manodopera: mq 333,33 x 40,89 €/mq = € 13629,86

NUOVO PREZZO Np 03 - Costo manodopera: mq 755,60 x 81,78 €/mq = € 61792,97

COSTO DELLA MANODOPERA EURO 91.395,76

INCIDENZA % manodopera = 91.395,76/177.147,00 = 51,59 %

7. SPESA

La spesa occorrente per la realizzazione delle opere previste nel presente progetto, ammonta a complessive € **218.217,41** di cui € 177.147,00 per lavori a base d'asta e € 36.522,90 a disposizione dell'Amministrazione per spese generali, collaudo tecnico-amministrativo, contributo CNPAIA, oneri della sicurezza, imprevisti ed oneri fiscali.

Il quadro economico che ne deriva, alla luce dell'intervenuto aumento dell'IVA dal 21 al 22% sulle sole spese tecniche ed oneri contributivi, attingendo dalle somme per imprevisti, risulta essere così articolato:

QUADRO ECONOMICO GENERALE				
A1	Importo lavori a misura	€	177.147,00	
A2	Oneri della sicurezza ex d.lgs 81/2008	€	4.547,51	
A		Sommano	€	181.694,51
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione			
B1	IVA 10% su A1 + A2	€	18.169,45	
B2	Spese tecniche di progettazione, R.U.P., D.L., collaudi, contabilità, sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	€	14.000,00	
B3	C.n.p.a.i.a 4% su B2	€	560,00	
B4	IVA 22% su B2+B3	€	3.203,20	
B5	Spese per pubblicità gara	€	200,00	
B6	Imprevisti ed arrotondamenti	€	390,25	
		Sommano	€	36.522,90
IMPORTO GENERALE			€	218.217,41

Oria, lì

IL PROGETTISTA
Arch. Giancarlo ATTANASI