

committente

ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI NAPOLI

Ex convento Gesù delle Monache

Nuova sede dell'Accademia delle Belle Arti di Napoli
Via L. Settembrini, 10_Comune di Napoli

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Codice di elaborato

RST REL 01a

Titolo elaborato

Relazione tecnica progetto di restauro

Scala

/

PROGETTISTI INCARICATI IN RTP

Capogruppo - aspetti architettonici e paesaggistici

Od'A Officina d'architettura srl
via Paolo Emilio Imbriani 33, 80132, Napoli
tel/fax 081.661430 - 081.5512020
info@oda.na.it
www.oda.na.it

direttore tecnico
arch. **A**lessandra **F**asanaro

coordinatore sicurezza in fase di progettazione
arch. **G**iovanni **A**urino

gruppo di progetto
arch. **V**incenzo **F**iorillo
arch. **F**rancesca **T**ufano
arch. **F**rancesco **S**cuotto

strutture
Vitruvius Engineering S.a.s.
ing. **G**iancarmine **L**epore
viale M. Cristina di Savoia 18/a, 80122, Napoli
tel/fax 081 19560300
vitruviusengineeringsas@gmail.com

impianti
ing. **G**. **C**acciapuoti
via Bologna 114, 80010, Villaricca (NA)
tel 335 6419875
stgcing@gmail.com

geologia
dott. geo. **G**. **F**alzarano
piazza Tribunali 20, 82011, Airola (BN)
tel 347 5102977
geologofalzarano@gmail.com

	data	redatto	verificato	approvato	revisione
a	07-2023	S.G.	V.F.	G.A.	prima emissione

"La proprietà intellettuale e i relativi diritti d'autore del prodotto dell'attività progettuale e di tutto quanto contenuto nel presente Progetto sono riservati ai Progettisti - soprattutto nel rispetto del diritto di paternità e di integrità dell'opera - a norma degli articoli 2575, 2576, 2577, 2578 del Codice Civile e della Legge 633/41 e s.m.i."

RELAZIONE TECNICA PROGETTO DI RESTAURO

INDICE

Sommario

RELAZIONE TECNICA PROGETTO DI RESTAURO 1
INDICE 1
PREMESSA 2
IL PROGETTO DI RESTAURO: METODOLOGIA E OBIETTIVI 3
FASE DELLA CONOSCENZA 4
Rilievo con laser scanner 3D e costruzione del modello BIM 4
Indagini stratigrafiche 10
Rilievo dei materiali e delle tecniche costruttive 11
Rilievo delle patologie di degrado delle superfici architettoniche 12
PROGETTO DI RESTAURO 14
I corpi B0 e B1 14
Il corpo B2 - Refettorio – nuova Gipsoteca 17

PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione del progetto di restauro per l'intervento di rigenerazione e rifunzionalizzazione del Complesso dell'ex Convento di Gesù delle Monache, di proprietà del Comune di Napoli e dato in comodato d'uso, in virtù di apposita convenzione, all'Accademia di Belle Arti di Napoli (ABANA).

Il presente progetto di restauro si propone di dare nuova vita al complesso di Gesù Delle Monache, un immobile esplicativo del patrimonio storico e culturale di inestimabile valore. Con l'obiettivo di preservare la sua identità storica e architettonica, nonché di rispondere alle esigenze attuali, si intende sottoporre l'edificio a un intervento di restauro di carattere adattivo e rigenerativo.

L'obiettivo principale di questo progetto è di trasformare il complesso in uno spazio adeguato e funzionale, capace di accogliere e supportare attività didattiche, laboratoriali ed espositive, contribuendo così a valorizzare il patrimonio culturale e promuovere la conoscenza e la fruizione del bene storico da parte della comunità locale e dei visitatori.

Il restauro sarà condotto con scrupolosa attenzione alla conservazione degli elementi architettonici originali, preservando l'identità e l'autenticità dell'edificio, e allo stesso tempo, si adotteranno soluzioni innovative e sostenibili per garantire la sua riqualificazione funzionale e la riduzione dell'impatto ambientale.

Questo progetto rappresenta un impegno condiviso tra amministrazione, professionisti e cittadini, che insieme si uniranno per restituire a Gesù Delle Monache il suo antico splendore, trasformandolo in uno spazio vivo e dinamico, capace di contribuire al progresso sociale e culturale della comunità e di diventare una meta di interesse e ispirazione per tutti coloro che desiderano scoprire e valorizzare il nostro ricco patrimonio storico-artistico.

IL PROGETTO DI RESTAURO: METODOLOGIA E OBIETTIVI

L'ex Convento di Gesù delle Monache costituisce un complesso di grande valore storico, architettonico ed artistico: situato entro la cinta muraria greco-romana, esso rappresenta uno degli esempi dei complessi conventuali che ad inizio del XVI sec si insediarono all'interno del perimetro del centro antico della città di Napoli. Pur avendo subito numerose trasformazioni nel corso dei secoli, in particolare negli ultimi anni del Novecento e primi anni Duemila, il complesso conserva ancora spazi ed elementi di grande pregio.

Nell'ambito degli obiettivi del progetto di rifunzionalizzazione del complesso come nuova sede dell'Accademia delle Belle Arti, il progetto di restauro ha come finalità lo studio, l'indagine, la conservazione e la valorizzazione degli elementi di valore storico, architettonico ed artistico: tra tutti, spicca il Refettorio restaurato nel Settecento da Marcello Guglielmelli, ambiente che ospiterà la nuova Gipsoteca dell'Accademia delle Belle Arti.

Il progetto ha avuto inizio con la fase di conoscenza, grazie alla quale è stato possibile indagare la consistenza fisica del manufatto attraverso l'operazione di rilievo con laser scanner 3d e le indagini stratigrafiche.

FASE DELLA CONOSCENZA

La società ISTEMI, specializzata in diagnostica per il restauro, è stata incaricata alla conduzione della campagna di rilievo con laser scanner 3D e ad effettuare le indagini strutturali, geognostiche e stratigrafiche stabilite ne: i risultati di tali operazioni hanno costituito la base per la definizione del progetto architettonico, strutturale e di restauro.

Rilievo con laser scanner 3D e costruzione del modello BIM

Il rilievo laser scanner permette la digitalizzazione e la modellazione di oggetti aventi qualsiasi forma e dimensione attraverso l'acquisizione della posizione spaziale di un elevato numero di punti ordinati secondo una griglia, che permette di ricostruire la geometria esatta del manufatto in maniera rapida e non invasiva.

Il prodotto di una scansione è una nuvola di punti di coordinate note alla quale possono essere associati i valori di riflettanza e RGB che, collegata alle altre, permette la restituzione di un modello tridimensionale gemello digitale dell'oggetto reale.

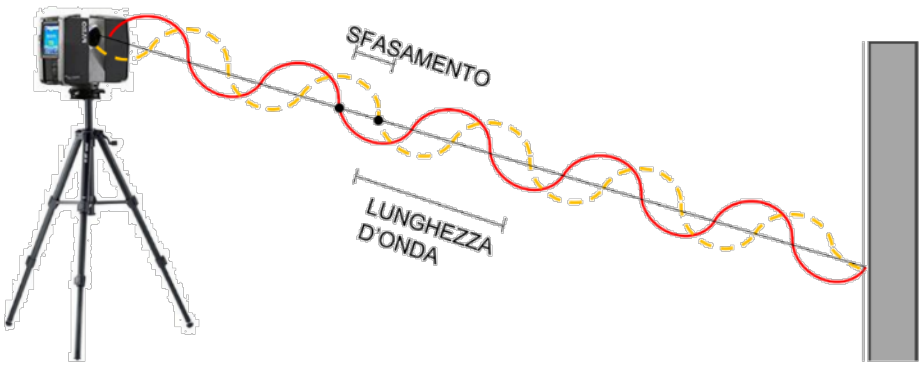


Figura 1 - Schema di funzionamento del laser scanner

Il rilievo nel complesso di Gesù delle Monache è stato condotto con l'utilizzo di due modelli laser scanner: Leica RTC360 e Leica BLK360.



Figura 2 - Laser scanner Leica RCT 360



Figura 3 - Laser scanner Leica BLK 360

I risultati dell'elaborazione delle scansioni hanno consentito la costruzione della nuvola dei punti (di cui si riportano di seguito alcune immagini) e l'esecuzione di sezioni orizzontali e verticali che hanno permesso la ricostruzione del rilievo geometrico in ambiente CAD.



Figura 4 - Vista dall'alto della nuvola di punti

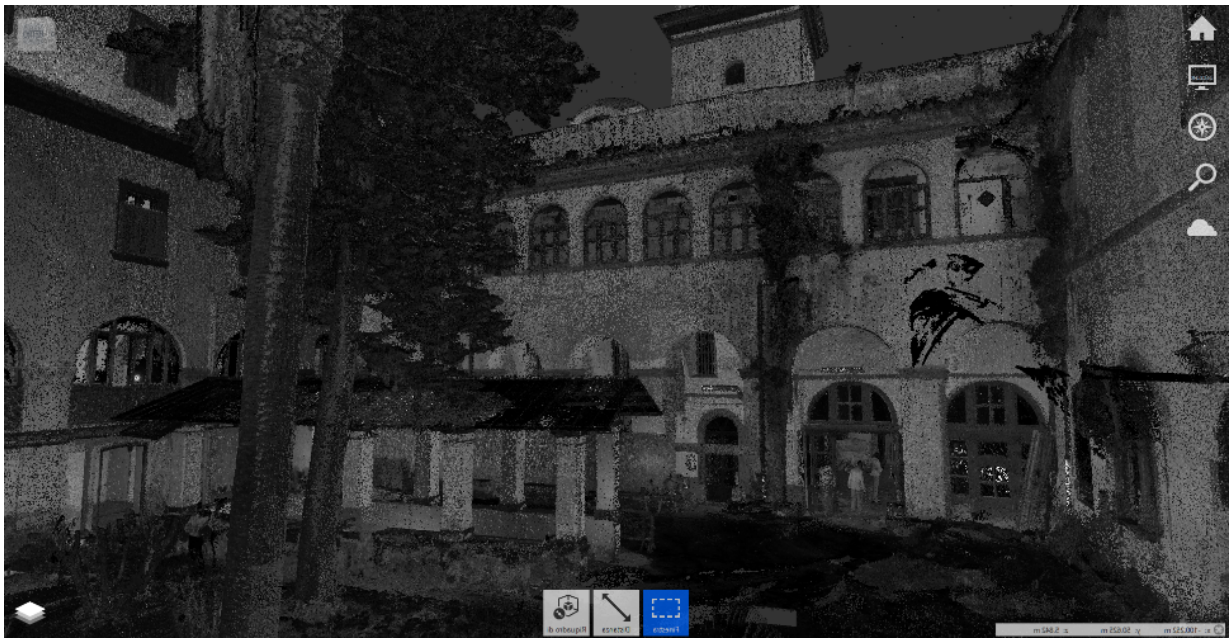


Figura 5 - Vista della corte interna



Figura 6 - Vista degli ambienti interni



Figura 7 - Vista del Refettorio

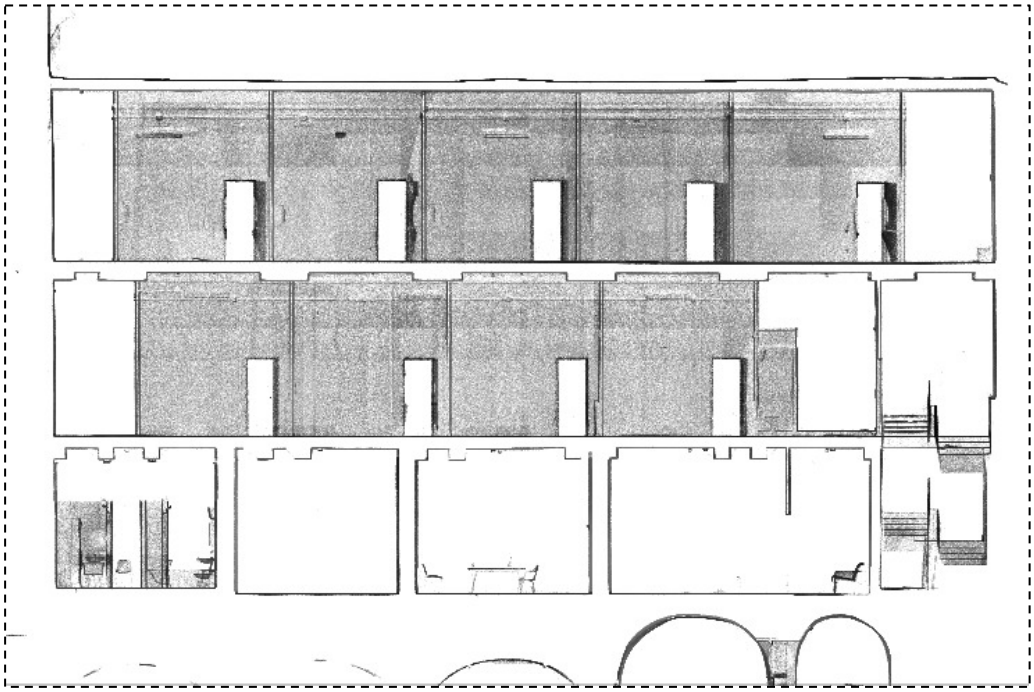


Figura 8 - Sezione della nuvola di punti

La nuvola di punti ha inoltre costituito la base per la costruzione del modello tridimensionale in ambiente BIM.

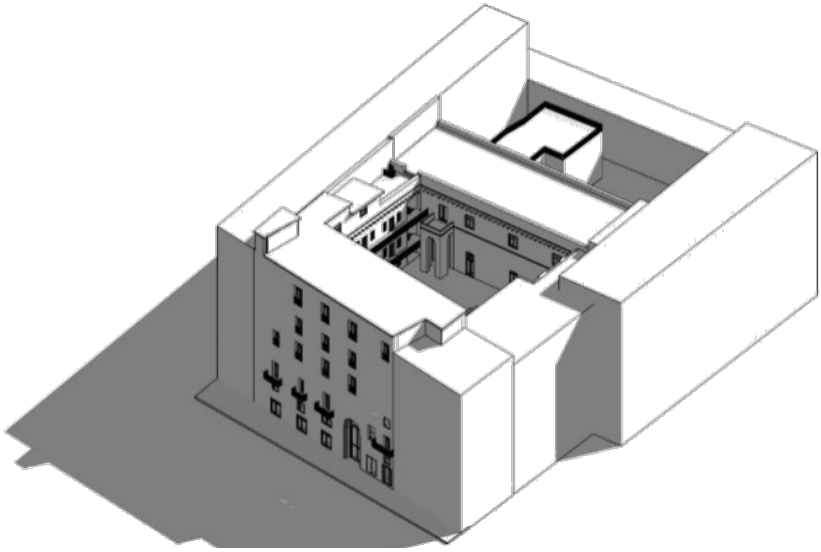


Figura 9 - Vista del modello in ambiente BIM

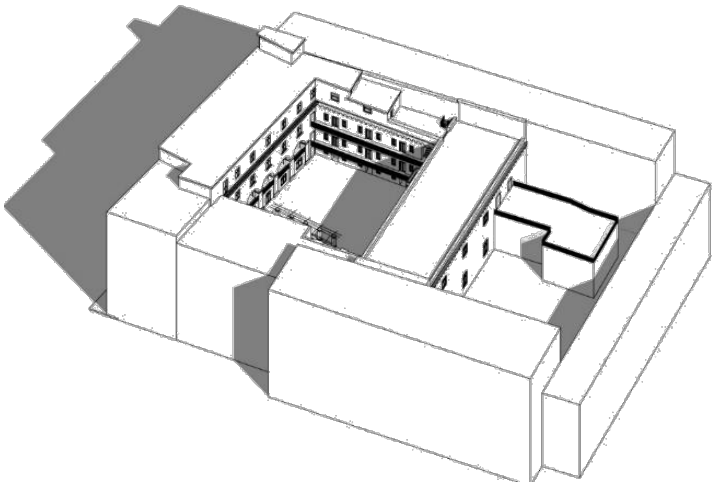


Figura 10 - Vista del modello in ambiente BIM

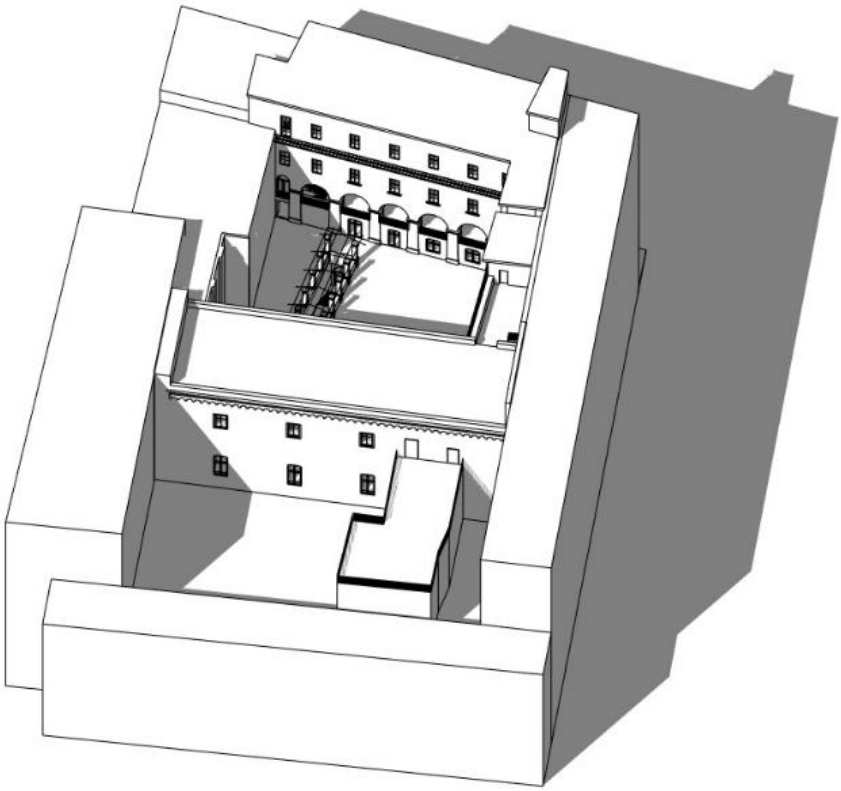
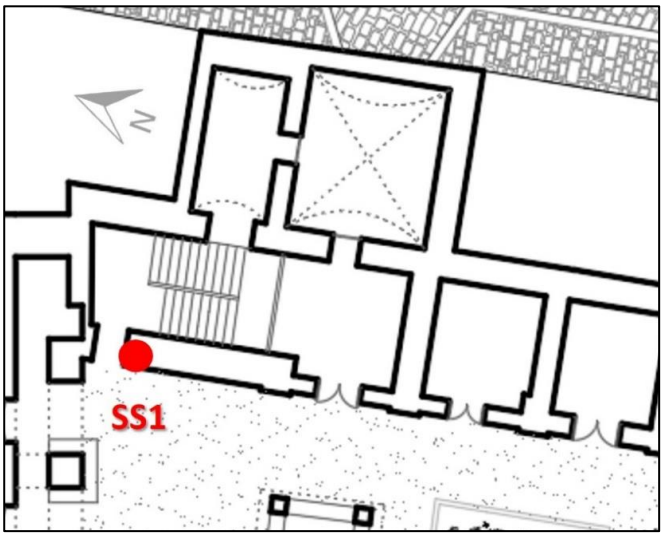


Figura 11 - Vista del modello in ambiente BIM

Indagini stratigrafiche

Sono state condotte n. 19 indagini stratigrafiche (GEN_PNO_1a) distribuite sulla maggior parte delle superfici e su tutti i livelli del complesso: tale operazione ha permesso di riconoscere la qualità dei materiali di finitura e ha potuto orientare le conseguenti scelte progettuali.

Dall'analisi dei risultati è emerso che i prospetti esterni dei corpi B0 e B1 sono stati oggetto di un consolidamento strutturale con fibre minerali e cemento fibrorinforzato (strato 5).





Rilievo dei materiali e delle tecniche costruttive

La campagna di indagini strutturali, unita al rilievo con laser scanner, al rilievo diretto, alle indagini stratigrafiche, ha permesso la costruzione di un abaco dei materiali e delle tecniche costruttive utilizzate, chiaro palinsesto delle stratificazioni riscontrabili sino al giorno d'oggi.
I risultati hanno condotto alla caratterizzazione degli apparecchi murari, fra murature portanti e pilastri in conci di tufo giallo napoletano, mattoni pieni, orizzontamenti quali strutture voltate di varia genesi (a botte, crociera, vela, schifo), solai in travetti prefabbricati di tipo varese, con impalcato in tavelloni di laterizio. Sono stati caratterizzati, oltre i vari corpi scala, gli elementi impiantistici e strumentali, le componenti di rivestimento degli infissi, delle tele e degli affreschi all'interno della gipsoteca.
Si rileva l'utilizzo di finiture in materiali lapidei artificiali, intonaci e stucchi. Cornici e cornicioni, in pietra e/o ad archetti, rivestiti in stucco sono presenti con eventuali supporti in muratura in corrispondenza degli aggetti maggiori. I pochi pavimenti di pregio architettonico sono in cotto napoletano, mentre numerosi ambienti presentano delle pavimentazioni di recente fattura; i piani di copertura sono ad oggi non calpestabili, realizzati con uno strato superficiale di guaina bituminosa.
Per completezza di descrizione e di informazione, si rimanda agli elaborati con codifica iniziale **RST.**

Questo approfondito lavoro di analisi ha fornito la base per identificare le forme di degrado presenti e, conseguentemente, ha guidato la selezione degli interventi da realizzare ai fini della conservazione e rifunzionalizzazione del complesso architettonico.

Rilievo delle patologie di degrado delle superfici architettoniche

Si rileva che l'intero corpo di fabbrica versa in uno stato di degrado diffuso in particolar modo in corrispondenza delle facciate, per cause riconducibili a scarsa manutenzione, esposizione agli agenti atmosferici e invecchiamento naturale delle finiture. Per i prospetti, le criticità rilevate sono alterazione cromatica, depositi superficiali, lacune e macchie dovute all'esposizione agli agenti atmosferici e processi di invecchiamento delle murature nonché alla mancanza di manutenzione ordinaria, fenomeni di umidità ascendente, dilatazioni differenziali tra materiali di supporto e finitura. In linea generale, i fenomeni di degradazione sono stati classificati seguendo i dettami della norma **UNI 11182**, *norma italiana Materiali lapidei naturali ed artificiali*, differenziando il materiale interessato, quali intonaci, materiali lapideo – artificiali, stucchi, elementi metallici ed elementi di degrado antropico – naturale.

RIVESTIMENTI IN MATERIALE LAPIDEO ARTIFICIALE - INTONACO	RETINO	ALTERAZIONE / DEGRADAZIONE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE	TIPOLOGIA
		ALTERAZIONE CROMATICA	Variazione naturale, a carico dei componenti del materiale, dei parametri che definiscono il colore. E' generalmente estesa a tutto il materiale interessato.	-Biodeteriogeni; -Inquinanti atmosferici; -Radiazioni solari; -Assorbimento differenziato del supporto;	Degradazione dovuta a fenomeni di tipo fisico, chimico o biologico
		COLATURA	Traccia ad andamento verticale. Frequentemente se ne riscontrano ad andamento parallelo.	- Mancata o non adeguata irrigidimentazione delle acque meteoriche. - Mancata o non sufficiente manutenzione.	Degradazione di tipo chimico per solubilizzazione/corrosione del materiale
		DISTACCO	Soluzione di continuità tra strati di un intonaco, sia tra loro che rispetto al substrato, che prelude, in genere, alla caduta degli strati stessi.	-Fenomeni di umidità ascendente; formazione di ghiaccio negli strati più superficiali; -Perdite localizzate degli impianti di smaltimento e/o di convogliamento delle acque; -Consistente presenza di formazioni saline, efflorescenze; -Soluzioni di continuità conseguenti alla presenza di fessurazioni e/o di lesioni strutturali; -Dilatazioni differenziali tra materiali di supporto e finitura; -Soluzioni di continuità conseguenti agli stress termici in prossimità dell'innesto di elementi metallici; -Impieghi di prodotti verniciantì pellicolanti su supporti tradizionali; -Errori di posa in opera ed utilizzo di sabbie o malte poco idonee.	Degradazione di tipo meccanico e fisico-meccanico
		LACUNA	Perdita di continuità di superfici (parte di un intonaco e di un dipinto, porzione di impasto o di rivestimento ceramico, tessere di mosaico, ecc.)	- Fenomeni di umidità ascendente; - Perdite localizzate degli impatti di smaltimento e/o di convogliamento delle acque; - Consistente presenza di formazioni saline; - Soluzioni di continuità conseguenti alla presenza di fessurazioni e/o di lesioni strutturali;	Degradazione che si manifesta con la perdita del materiale, dovuta a cause di tipo fisico-meccanico
		MACCHIA	Variazione cromatica localizzata della superficie, correlata sia alla presenza di determinati componenti naturali del materiale (pirite nei marmi) sia alla presenza di materiali estranei (acqua, prodotti di ossidazioni di materiali metallici, sostanze organiche, vernici, microorganismi)	- Biodeteriogeni;	Degradazione di tipo fisico dovuta ad accumulo di materiale o presenza di elementi estranei che alterano la superficie del supporto
		PATINA BIOLOGICA	Strato sottile ed omogeneo, costituito prevalentemente da microrganismi, variabile per consistenza, colore e adesione al substrato.	-Azione di microrganismi autotrofi; -Presenza di umidità o acqua;	Degradazione di tipo biologico dovuta alla formazione di microrganismi e alla crescita di vegetazione, conseguente alla presenza di acqua in climi caldo-umidi.

	RETINO	ALTERAZIONE / DEGRADAZIONE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE	TIPOLOGIA
RIVESTIMENTI IN MATERIALE LAPIDEO ARTIFICIALE - STUCCO		COLATURA	Traccia ad andamento verticale. Frequentemente se ne riscontrano ad andamento parallelo.	- Mancata o non adeguata irrigidimentazione delle acque meteoriche. - Mancata o non sufficiente manutenzione.	Degradazione di tipo chimico per solubilizzazione/corrosione del materiale
		LACUNA	Perdita di continuità di superfici (parte di un intonaco e di un dipinto, porzione di impasto o di rivestimento ceramico, tessere di mosaico, ecc.)	- Fenomeni di umidità ascendente; - Perdite localizzate degli impatti di smaltimento e/o di convogliamento delle acque; - Consistente presenza di formazioni saline; - Soluzioni di continuità conseguenti alla presenza di fessurazioni e/o di lesioni strutturali;	Degradazione che si manifesta con la perdita del materiale, dovuta a cause di tipo fisico-meccanico

	RETINO	ALTERAZIONE / DEGRADAZIONE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE	TIPOLOGIA
ELEMENTI METALLICI		OSSIDAZIONE DEL FERRO	Degradazione che si manifesta con la formazione di ruggine sulla superficie del metallo, che ne altera il colore e la consistenza.	- Ossidazione chimica; - Corrosione elettrochimica;	Degradazione di tipo chimico

	RETINO	ALTERAZIONE / DEGRADAZIONE	DESCRIZIONE	POSSIBILI CAUSE	TIPOLOGIA
ALTRI ELEMENTI		VEGETAZIONE INFESTANTE	Presenza di muschi, licheni, arbusti, ecc.	-Presenza di spore e semi; -Presenza di luce e fotosintesi; -Umidità di risalita ed acque meteoriche; -Sali e ph alcalino; -Esposizione a nord.	Degrado di tipo biologico
		AGGIUNTE INCONGRUE	Alterazione e/o modificazione dello stato di conservazione di un bene.)	-Collocazione impropria di impianti tecnologici ed elementi esterni; -Precedenti interventi incongrui;	Degrado di tipo antropico

PROGETTO DI RESTAURO

I corpi B0 e B1

Conclusa la fase della conoscenza è stato stilato un progetto di restauro che si pone l'obiettivo di rispettare le caratteristiche storiche e architettoniche degli spazi e che allo stesso tempo risponda alle esigenze della nuova funzione che si andrà ad insediare.

Il complesso, come affermato in precedenza, ha subito nel tempo una serie di trasformazioni che ne hanno alterato alcuni caratteri peculiari.

Il **prospetto del corpo B0** verrà interessato dalla demolizione delle tamponature delle arcate oggi presenti al piano terra: tale soluzione, insieme allo smontaggio delle attuali ringhiere in ferro lungo la fascia al piano primo, consentirà una lettura più organica dell'antica immagine grazie all'utilizzo di infissi in legno e vetro che ne aumenteranno la trasparenza. Anche le finestre ai piani superiori verrano liberate dalle attuali grate in ferro presenti. Il prospetto ospiterà il nuovo ascensore esterno in ferro e vetro che permetterà di risolvere la problematica dell'accessibilità.



Figura 12 - Render di progetto - Prospetto B0

Le **murature del piano interrato**, che ad oggi presentano problematiche relative alla presenza di umidità da contatto con il terreno circostante, saranno oggetto di isolamento dal terreno tramite la costruzione di un setto drenante e del rifacimento dell'intonaco con materiale deumidificante e altamente traspirante.

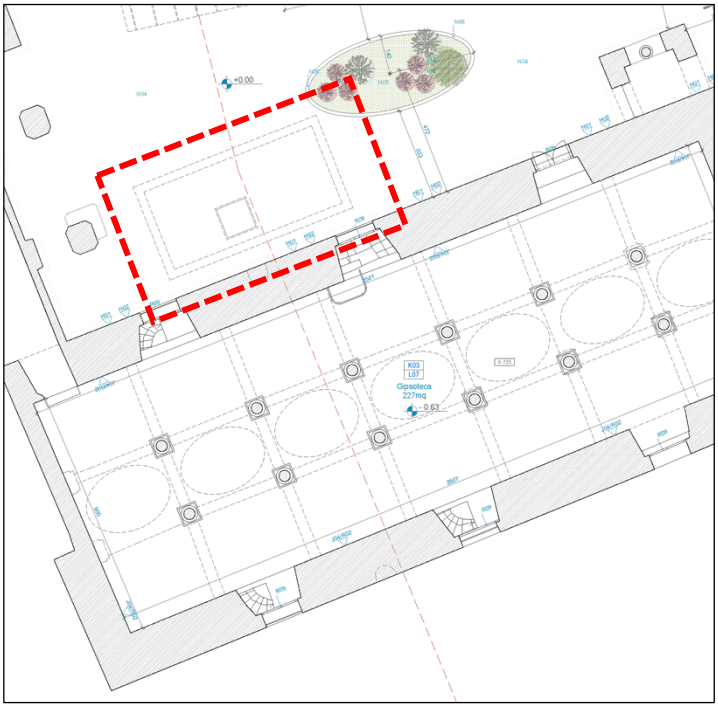
Il **prospetto del corpo B1** sarà interessato da un trattamento biocida ai piedi delle murature (al fine di trattare le conseguenze dell'umidità da risalita) e una risistemazione delle balaustre sul ballatoio esterno. Sarà demolito il volume in copertura non legittimo (non presente alla planimetria del 1939).

Il **prospetto del corpo B2** sarà trattato come i precedenti con nuovo intonaco ad alta traspirabilità e tinteggiatura a calce. Le zone colpite da vegetazione infestante saranno trattate con adeguata estirpazione meccanica e trattamento chimico.

Tutte le **cornici con finitura in stucco**, lineari e ad archetti, saranno oggetto di un restauro nelle eventuali parti degradate (la cui individuazione si rimanda alla fase esecutiva).

La **copertura del corpo scala** che da via Settembrini conduce alla corte centrale, oggi realizzata con un timpano di travi metalliche e copertura in plexiglass, verrà riprogettata con un pergolato ligneo.

All'interno corte principale, nelle immediate vicinanze della gipsoteca e dell'aiuola ellittica, come meglio localizzato nello stralcio dell'elaborato che segue, verrà predisposta la possibilità di ispezionare la cavità sotterranea, rilevata con le ultime indagini svolte d'accorso con la Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per il comune di Napoli.



Sarà preservata la **spazialità degli ambienti interni**, in particolare quelli voltati, grazi all'installazione di partizioni e arredi facilmente removibili (nel rispetto del minimo intervento e della reversibilità).

Il corpo B2 - Refettorio – nuova Gipsoteca

L'ambiente del Refettorio restaurato a metà del XVIII sec. da Marcello Guglielmelli ospiterà la Gipsoteca dell'Accademia di Belle Arti.

Come evidenziato nel paragrafo precedente, le patologie di degrado delle superfici si concentrano nella **fascia bassa delle murature** ove sono presenti distacchi, lacune, macchie dovute alle conseguenze dell'umidità da risalita.

Si prevede la risoluzione delle problematiche attraverso la realizzazione di un nuovo intonaco ad alta traspirabilità e successiva tinteggiatura a calce.

Gli **affreschi settecenteschi** di Alessandro Viola, soggetti a fenomeni di depositi superficiali, potranno essere restaurati con interventi di pulitura chimica consistenti in applicazioni di compresse di polpa di cellulosa e sali inorganici. Si rimanda ad una progettazione specialistica di restauratore abilitato la definizione di interventi mirati. Le volte affrescate, oltre a fenomeni di deposito superficiale, presentano fessurazioni nella zona centrale che potranno essere risolte mediante il consolidamento con microiniezioni localizzate con malta di calce e pozzolana, previa velinatura protettiva dei bordi della lesione.

Gli **stucchi** non presentano forme di degrado di particolare rilevanza: laddove presenti accumuli di depositi superficiali, si procederà con puliture meccaniche o idropuliture ad impacchi.

Le **colonne in marmo** verranno trattate con pulitura meccanica ed idropulitura ad impacchi di sali inorganici, così come il loro **basamento in pietra**.

Gli **infissi e il portone in legno del Refettorio** verranno restaurati con lavorazioni che prevederanno l'eliminazione di parti ammalorate, il consolidamento e la reintegrazione di eventuali parti mancanti (con le stesse essenze), il recupero e trattamento delle parti metalliche.