

Sommario

0.	PREMESSA E ILLUSTRAZIONE DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO	4
1.1	Analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento	5
2.1.2	Il giardino	7
1.1.1.1	Interventi pregressi.....	9
1.1.1.2	Il Giardino della Minerva oggi.....	9
1.1.2	Il Palazzo Capasso	10
1.1.3	Ampliamento giardino storico	13
2.	DESCRIZIONE DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI, GLI ASPETTI DELL'INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI, NONCHÉ I CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA, LA FUNZIONALITÀ E L'ECONOMIA DI GESTIONE	13
2.1	Criteri utilizzati per le scelte progettuali,	13
2.1.1	Giardino storico	14
	Impianti elettrici	17
	Impianti elettrici del Giardino.....	18
	Impianti idrici.....	21
2.1.2	Palazzo Capasso	22
	Strutture	24
	Impianti elettrici e speciali.....	24
	Trasmissione dati e fonia	25
	Impianto antintrusione.....	25
	TVCC.....	25
	Impianti meccanici.....	25
	Impianti idrico.....	26
2.1.3	Ampliamento	28
	Il giardino	28
	Il sistema dei parterre.....	32
	Il sistema delle acque.....	33
	Struttura del corpo servizi e scala di collegamento.....	34
	Opere di difesa spondale	34
	Impianti elettrici	35
	Impianti del blocco servizi	35
	Impianto di irrigazione.....	35
2.2	Aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio	36
2.3	Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti,	37

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

2.4	Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione.....	37
3.	ILLUSTRAZIONE DI TUTTI GLI ASPETTI RIGUARDANTI LA GEOLOGIA, LA TOPOGRAFIA, L'IDROLOGIA, LE STRUTTURE E LA GEOTECNICA; NONCHÉ DEGLI ASPETTI RIGUARDANTI LE INTERFERENZE, GLI ESPROPRI, IL PAESAGGIO, L'AMBIENTE E GLI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO CHE SONO STATI ESAMINATI E RISOLTI IN SEDE DI PROGETTAZIONE ATTRAVERSO LO STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE, DI CUI ALL'ARTICOLO 27; IN PARTICOLARE DI TUTTE LE INDAGINI E GLI STUDI INTEGRATIVI DI QUANTO SVILUPPATO IN SEDE DI PFTE.....	37
3.1	aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica;	37
	Analisi degli aspetti strutturali e sismici	38
	Valutazione dell'azione sismica nel sito di intervento.....	38
3.2	aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE	39
3.3	Indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE	39
	Indagini geoarcheologiche.....	39
	Indagini sugli intonaci	39
	Indagini di tipo strutturale.....	40
4.	INDICAZIONE DELLE EVENTUALI CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE E IN ESERCIZIO, CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO CON LA SPECIFICAZIONE DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA;	44
5.	DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE;	44
5.1	Soluzioni già adottate per il superamento delle barriere architettoniche	44
5.2	Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche.....	45
6.1.1	Superamento delle distanze	46
6.1.2	Pavimentazioni.....	46
6.1.3	Ostacoli	46
6.1.4	Orientamento	46
6.1.5	Superamento dei dislivelli.....	47
6.1.6	Rampe e Passerelle	47
6.1.7	Piattaforma elevatrice	47
6.1.8	Servoscala e montascale.....	47
6.1.9	Adeguamento e miglioramento di scale, cordonate e rampe esistenti	48
6.1.10	Ingresso Palazzo Capasso.....	48
6.1.11	Servizi igienici.....	48
6.1.12	Pannelli informativi e Mappe tattili.....	48
6.	ESAME DELL'IDONEITÀ DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI ATTI A SODDISFARE LE ESIGENZE CONNESSE ALL'ESERCIZIO DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE;.....	49
7.	VERIFICA SULLE INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE CON I NUOVI MANUFATTI E	

Capogruppo:



Mandanti:



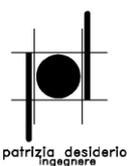
Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

PROGETTO DELLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE MEDESIME; 49

8. RISPONDEZZA AL PFTE ED ALLE EVENTUALI PRESCRIZIONI DETTATE IN SEDE DI APPROVAZIONE DELLO
STESSO; CONTIENE LE MOTIVAZIONI CHE HANNO INDOTTO IL PROGETTISTA AD APPORTARE VARIAZIONI
ALLE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PROGETTO PRELIMINARE; 49

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere- 3

INTERVENTO DI “VALORIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E RICOMPOSIZIONE BOTANICA DEL GIARDINO DELLA MINERVA”

RELAZIONE GENERALE

0. PREMESSA E ILLUSTRAZIONE DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'intervento di “VALORIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E RICOMPOSIZIONE BOTANICA DEL GIARDINO DELLA MINERVA” è inserito nel più generale programma relativo alla **SCUOLA MEDICA SALERNITANA** finanziato con Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020 Piano Operativo "Cultura e Turismo" – per un importo complessivo di € 3.000.000,00 di questi l'importo complessivo di € **2.444.805,76** (di cui € 1.815.000 per lavori) è destinato ai Giardini della Minerva.

Il programma di intervento complessivo finanziato propone di dare vita ad un “*parco letterario-scientifico*” della Scuola medica salernitana. La Scuola ebbe inizio intorno all'VIII secolo d.C., con un periodo aureo nell'XI secolo, con l'arrivo a Salerno di Costantino l'Africano che introdusse nell'insegnamento le importanti opere arabe e l'alchimia. L'intervento mira a **migliorare l'offerta e la fruizione del patrimonio culturale**, in particolare si prevedono interventi di manutenzione per la collezione di storia della medicina custodita nel Museo “Roberto Papi”, si prevede la riqualificazione e valorizzazione dei Giardini Storici della Minerva nonché il loro Ampliamento (ex Giardino Avallone) con recupero di alcuni ambienti del Palazzo Capasso e l'allestimento del museo virtuale della scuola medica salernitana

In data 09/12/2021 è stato dato avvio alla esecuzione del servizio di progettazione e Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione in via d'urgenza e sotto riserva di legge;

In data 21/12/2021 con prot. n. 259114/2021 è stato trasmesso Documento di fattibilità delle alternative progettuali al quale è seguito un briefing del 21/12/2021, nel quale sono state affrontate le principali criticità emerse nel corso della redazione del DFAP. A mezzo PEC in data 22/12/2021 il RUP comunicava la scelta dello scenario 2 come quello che maggiormente soddisfa le aspettative di questa Amministrazione e gli obiettivi del finanziamento citato.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica, pertanto, è stato sviluppato secondo lo scenario prescelto dall'Amministrazione (scenario n.2) e consegnato in data 27/01/2022 con prot. n. 18056;

Ai fini di una preliminare condivisione delle scelte progettuali operate sull'area ampliamento al Giardino della Minerva esistente, in data 07/03/2022, si è tenuto un tavolo tecnico di confronto con la SABAP per le Province di Salerno e Avellino in conseguenza del quale in data 25/03/2022 prot. N. 68447 è stato consegnato il progetto di fattibilità tecnica ed economica aggiornato alle indicazioni rese dalla SABAP nel corso del suddetto tavolo tecnico. Con decreto del 14/04/2022 prot. N. 82556, veniva indetta la Conferenza di Servizi preliminare, ai sensi dell'art.14, comma 3, della L. n.241/1990 e ss.mm.ii.;

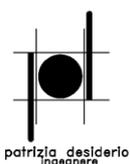
Con determina prot. N. 145088/2022 del 27/05/2022, si sanciva la Conclusione positiva della Conferenza dei servizi ex art.14, c. 3 legge n. 241/1990 e s.m.i. avente ad oggetto il PFTE posto agli atti della CdS (stralcio n.1) con ESCLUSIONE del manufatto serra (stralcio n.2);

In data 14/06/2022 con prot.n.0156653 il RUP ha validato il PFTE dell'intervento in oggetto sulla scorta della verifica affidata all'arch. Rosanna Gaudenzi

Alla luce delle premesse come sopra riportate, la presente relazione ha lo scopo di illustrare il progetto definitivo – esecutivo in unica fase, come predisposto dal RUP con PEC di trasmissione del verbale di Validazione, dell'intervento di “VALORIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E RICOMPOSIZIONE BOTANICA DEL GIARDINO DELLA MINERVA” CUP I55C19000020001 e sarà articolata nei seguenti punti propri della fase di definitivo:

1. descrizione, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto preliminare, dei criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;
2. illustrazione di tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica; nonché degli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

3. indicazione delle eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;
4. descrizione delle soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;
5. Esame dell'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;
6. verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed al progetto della risoluzione delle interferenze medesime;
7. rispondenza al PFTE ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;
8. descrizione opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica;

nonché negli ulteriori punti propri della fase esecutiva:

9. Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi (anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto).
10. Criteri seguiti e scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

1.1 Analisi dello stato di fatto dell'area d'intervento

L'area oggetto di intervento si trova nel cuore del centro antico della città di Salerno al Vicolo Ferrante Sanseverino, n° 1 nella zona che nel Medioevo era detta "Plaium Montis", al di sotto del Convento di San Nicola della Palma, e si sviluppa lungo l'asse degli orti e giardini terrazzati che dalla Villa comunale salgono, intorno al torrente Fusandola, verso il castello di Arechi.



Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-



FOTO 1: Viste dell'area di intervento (Estratto da GOOGLE EARTH)

Il giardino s'inserisce in un sistema paesaggistico delimitato dalle fortificazioni e dal mare. Le mura medievali non aderiscono al corpo urbano, ma sono perimetro di un territorio "con valenze paesaggistiche complementari, nel quale le diversificazioni ambientali proposte dalla compenetrazione bidirezionale tra costruito e non costruito appaiono appartenenti a un unico concetto di cultura del luogo, che trova applicazione e sperimentazione nella presenza dei giardini salernitani, quali «orti cinti e terrazzati» che si elaborano come entità definite, a allo stesso tempo contigue, confluenti e appartenenti a un insieme percepibile, a sua volta parte di una totalità ancora più vasta"¹.

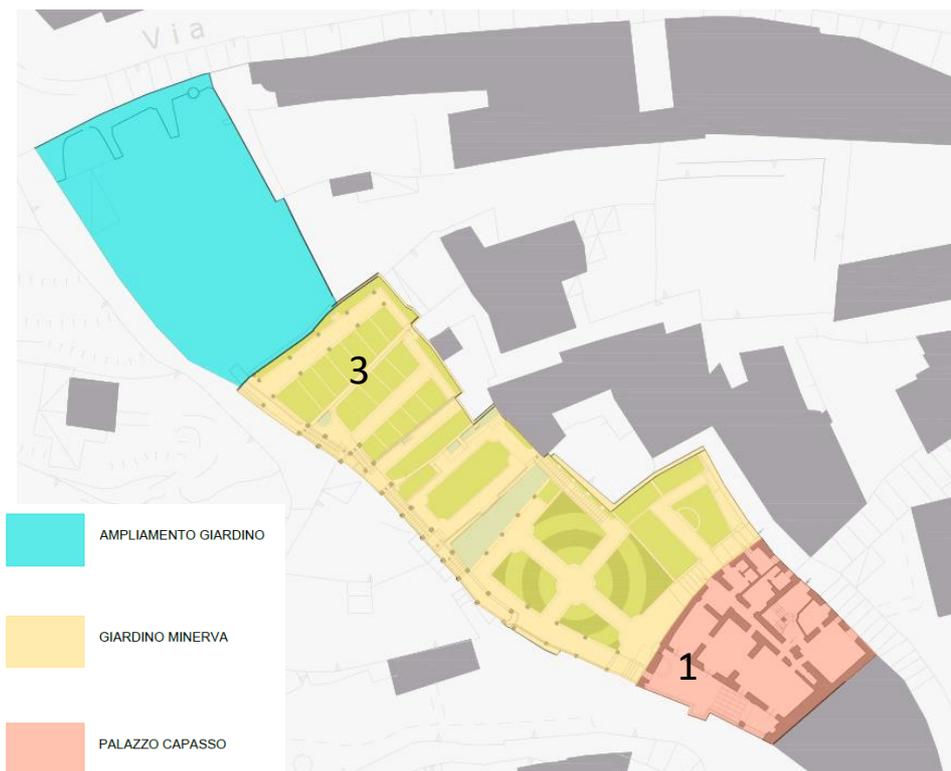


FOTO 2: Stralcio Aerofotogrammetria del comune di Salerno con evidenza dell'area di intervento

2

¹ PIERFRANCO GALLIANI, La riconversione del sistema architettonico urbano e la fruizione dei beni ambientali, in P. CAPONE, P. GALLIANI, 2001, p. 60. Per ciò che concerne il recupero del centro antico di Salerno, cfr. Comune di Salerno – Assessorato all'Urbanistica, Edifici mondo: concorso per il recupero del centro antico di Salerno, ivi, 1997; B. SECCHI (cura), Progetti per il centro antico di Salerno, in «Casabella», n. 667, maggio 1999, pp. 22-51.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Come precisato nel DIP Il complesso è stato strutturato sui seguenti elementi costitutivi:

1. Giardino storico;
2. Palazzo Capasso;
3. Ampliamento (ex Giardino Avallone)

2.1.2 Il giardino

Il Giardino della Minerva è un orto botanico situato nel cuore del centro storico della città di Salerno, in questo spazio, infatti, sin da XII sec. fu istituito un Giardino dei semplici, antesignano di tutti i futuri Orti botanici d'Europa. Il Giardino della Minerva² si presenta oggi al visitatore nell'aspetto assunto tra il '600 ed il '700, quando venne conformato, secondo il gusto barocco, come pertinenza di una dimora gentilizia, il palazzo della famiglia di don Diego del Core.

Nell'Apprezzo del **Catasto onciario, l'11 marzo 1754**, è così descritto: *il giardino, di passi duecento, confinante da levante col vicolo, da tramontana con Francesco Cerenza, da ponente col convento di San Giovanni di Dio (terreno fuori le mura), da mezzogiorno con Nicola Longo, è in possesso di Giovanni di Martino* (foglio 522, particella 6);

Nel Giardino della Minerva, la morfologia del terreno è esaltata tramite terrazzamenti, i cui muri contengono cisterne, vasche colonnate, panchine, intonaci dipinti.

Dall'ingresso, aperto su Vicolo Ferrante Sanseverino, si accede al primo giardino terrazzato, con lo splendido affaccio sul golfo di Salerno. In questo primo livello si trova **una peschiera** costituita da una grande vasca rettangolare, con quattro colonne circolari, in muratura, collegate a pergola.



FOTO 3: Primo terrazzamento si vedono la sistemazione del parterre e la peschiera

² 7Sul Giardino della Minerva vedi P. CAPONE, P. LANZARA, M. VENTURI FERRIOLO (cura), *Pensare il giardino*, Guerini e Associati, Milano, 1992, pp. 137-140; M. VENTURI FERRIOLO (cura), *Mater Herbarum. Fonti e tradizioni del Giardino dei semplici della Scuola Medica Salernitana*, Guerini e Associati, Milano, 1995; Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Soprintendenza per i B.A.A.A.S. di Salerno e Avellino, *Fontane in città. XII Settimana dei Beni Culturali "I luoghi del patrimonio"*, Edizioni Menabò, Salerno, 1997, pp. 30 – 37; E. AULETTA, L. MAURO, *Il giardino della Minerva. Il restauro dell'Orto botanico di Salerno*, in «Architettura del paesaggio», n. 5, novembre 2000, pp. 50-54; COMUNE DI SALERNO, *Porte aperte 2001. Guida alle visite*, opuscolo curato dall'Ufficio Turismo del Comune di Salerno, ivi, 2001, pp. 33-35; PAOLA CAPONE, PIERFRANCO GALLIANI (cura), *Salerno. Un progetto di paesaggio*, Guerini e Associati, Milano, 2001; TINA CARROZZO, *Salerno. Racconto di una città*, Tullio Pironti Editore, Napoli, 2003, p. 119; LUCIANO MAURO, *Il giardino della Minerva*, in Comune di Salerno, Assessorato al Turismo, *Visitiamo la città. Ciclo Visite Guidate*, a cura dell'Ufficio Turismo del Comune di Salerno, ivi, 2003, pp. 98-99.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-



La prima terrazza è la più ampia e la più antica. In essa sono riorganizzati i cosiddetti “**semplici**”: sostanze derivate da piante utilizzate per la preparazione di medicinali. La sistemazione dei *semplici* rispecchia le teorie di Matteo Silvatico riportate in “*Opus Pandectarum Medicinae*”, o più semplicemente Pandette. Si tratta di un testo che cataloga e descrive minuziosamente tutti i semplici di origine vegetale. Il parterre è suddiviso in 4 zone in cui le piante sono disposte in forma radiale a seconda del loro effetto e dell'intensità. Tali aree recano il nome dei 4 elementi: **terra, fuoco, acqua e aria**. Inoltre sono intervallate da viali che recano il nome delle qualità degli elementi: **secco, umido, caldo e freddo**. Il terrazzo superiore, cui si accede con una piccola scala addossata al terrapieno, si trova a ad una quota di cinque metri più in alto e presenta una semplice **vasca, adornata da una Medusa in marmo**.

È da questa quota che parte l'elemento architettonico più pregevole del giardino, la **scalea**, con pilastri a pianta cruciforme, decorati a stucco, che sostengono una pergola in legno. Tale scalea pergolata consente di accedere ai vari livelli, terrazze e ballatoi, fino all'ultimo terrazzo, con la **grotta artificiale**, piccolo antro rivestito di concrezioni calcaree e decorazioni di muschio, all'interno del quale vi è una **piccola peschiera**. La struttura della lunga scala insiste sulle antiche mura medievali, che ancora scendono dal Castello Arechi, e consente una visione straordinaria del golfo, del porto, del centro storico e dei monti circostanti.

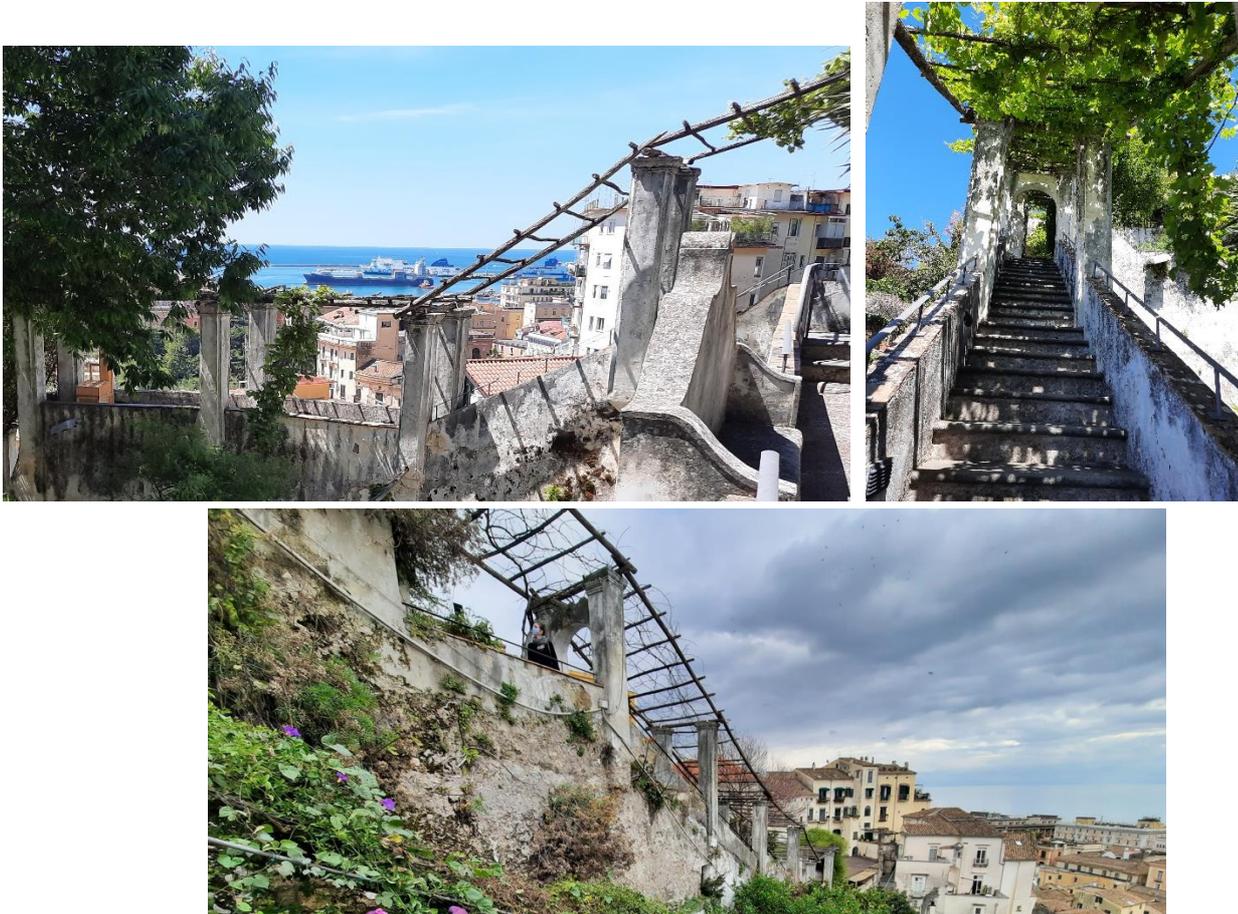


FOTO 4-FOTO 5: Scalea con pilastri a pianta cruciforme, che sorreggono una pergola di legno costruita sulle mura antiche della città, e il

Tali mura coincidono con le mura cittadine che fungevano da chiaro limite di confine con il sottostante giardino di Spirito Santo³. La scalea sarebbe stata realizzata nell'Ottocento in un intervento di sistemazione complessiva del Giardino realizzato dal barone del Plato, nel corso del quale sarebbero state ridisegnate anche le aiuole (il

³ P. Valitutti *Storia del Giardino della Minerva* in L. Mauro- P. Valitutti *Il Giardino della Minerva* – Gutenberg Edizioni

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



macchiaroli & partners
ingegneria impianti sicurezza



progetto verde
S.c.a.r.l. studio di architettura del paesaggio

Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

cordolo delle aiuole, molto ben conservato nei livelli superiori, apparve già a 50 cm di profondità nel corso delle indagini archeologiche condotte dalla dott.ssa Paola Valitutti).

Nello stesso tempo, la scalea costituisce un punto di riferimento nello *sky line* della città per chi la guarda dal mare e dal centro (area della Stazione Marittima).

Le terrazze del giardino conservano gli antichi sistemi di origine araba, per coltivare e distribuire le acque. Il sito è dotato di un particolare microclima, favorito dalla scarsa incidenza di venti di tramontana, e dalla favorevole esposizione.

Lo sviluppo verticale consente la distribuzione dell'acqua per gravità: nella terrazza più alta vi è una fontana che costituisce il punto di partenza. Grazie a piccole cisterne e canali in pendenza scavati nelle pareti rocciose e nei pavimenti delle terrazze, l'acqua raggiunge tutte le piante. Essa, inoltre, alimenta varie fontane oltre quella della Gorgone e la peschiera del primo livello.



FOTO 6: Fontana della rosa dei venti, fontana a nicchia e grotta artificiale

Il giardino è caratterizzato da due assi prospettici monumentali entro poche decine di metri: l'asse delineato dai collegamenti verticali tra i terrazzamenti : la **lunga scalea con pilastri a pianta cruciforme**, che sorreggono una pergola di legno costruita sulle **mura antiche della città**, e il **meraviglioso affaccio sul Golfo di Salerno**. Parte integrante del giardino è il Palazzo Capasso, risalente presumibilmente al Seicento (anche se i restauri recenti nell'ambito del programma Urban Italia hanno portato alla luce delle tegole dipinte del XV secolo e brandelli di affreschi cinquecenteschi) caratterizzato da una suggestiva loggia affacciata sul golfo, impreziosita da una scenografica fontana cinquecentesca. Da tutti questi elementi si partirà per impostare il progetto architettonico

1.1.1.1 Interventi pregressi

A novembre del 1991, a Salerno, durante i lavori del simposio dal titolo *Pensare il giardino*, fu presentato il progetto per la realizzazione di un orto botanico dedicato al Silvatico ed al suo giardino dei semplici (primo Orto Botanico d'Europa per la coltivazione e raccolta dei semplici vegetali a scopo terapeutico). Tale progetto è stato poi finanziato e realizzato con il programma europeo "Urban". Il 10 settembre 2000 si inaugurava il primo lotto dei lavori di restauro del Giardino, nell'ambito di tale intervento furono eseguiti:

- l'abbattimento delle costruzioni incongrue;
- il consolidamento strutturale della scalea pergolata e dei muri di contenimento dei terrazzamenti;
- il restauro dei particolari stilistici (finiture, modanature, colore) della sua fase caratterizzante (giardino settecentesco salernitano).

Nell'ambito di tali lavori, utilizzando tecniche proprie dell'archeologia dei giardini furono messe pienamente in luce il **disegno mistilineo delle aiuole** e il complesso **sistema delle canalizzazioni**. Ciò, accanto ad un esame accurato delle nove fontane, ha permesso di individuare con certezza l'antico percorso delle acque, tra condotti captanti, affluenti e defluenti.

Il sistema di canalizzazione e distribuzione delle acque è di origine araba, nato per motivi strettamente funzionali, oggi costituisce anche elemento di decorazione pur senza perdere la sua funzione originaria

1.1.1.2 Il Giardino della Minerva oggi

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Oggi il Giardino della Minerva è un Orto Botanico non di tipo tradizionale, i temi didattici in esso sviluppati sono così illustrati dal suo Direttore;

- a) *giardino mediterraneo tra "bello" e "utile" (organizzazione di un orto cinto e terrazzato);*
- b) *L'orto dei semplici di Silvatico;*
 - b1) *l'antico sistema di classificazione dei semplici;*
 - b2) *il confronto tra i disegni degli erbari medievali e la realtà;*
 - b3) *il "giardino delle radici"*

in sinergia con la "Fondazione Scuola Medica Salernitana" e con alcune associazioni locali, offre visite guidate animate, servizi di accoglienza culturale e di ristoro coerenti con la storia dei luoghi e la memoria della Scuola Medica Salernitana, vi si svolgono anche attività didattiche e scientifiche.

Nell'area del primo e più vasto livello del giardino è rappresentato l'antico sistema di classificazione vegetale (il parterre delle complessioni e delle graduazioni). Le aiuole di questo terrazzamento, già suddivise in quattro "spicchi" grazie ai due vialetti ortogonali preesistenti, ben si prestano a spiegare le fondamenta teoriche della terapeutica vigenti presso la Scuola Medica, i quattro vialetti, infatti, rappresentano le qualità naturali (umido, secco, caldo, freddo) mentre gli anelli concentrici delle singole aiuole, colorate con tonalità cromaticamente crescenti, rappresentano il criterio della gradazione (*secco, umido, caldo e freddo*), come già anticipato nel paragrafo precedente.

Oggi vi sono coltivate una moltitudine di specie le cui caratteristiche sono individuabili attraverso un comodo sistema QRcode. La naturale umidità è coadiuvata dall'apporto idrico artificiale. Già Matteo Silvatico finanziò la costruzione di un acquedotto che alimentava la sua proprietà e quelle dei suoi vicini.

Il recupero del giardino della Minerva fornisce quindi continuità storica e scientifica all'opera di Matteo Silvatico, restituendo di diritto alla memoria culturale della città di Salerno il suo primato in ambito botanico.

1.1.2 Il Palazzo Capasso

Il Palazzo Capasso, confinante con i giardini della Minerva, si trova nella parte Occidentale della città a ridosso del tracciato delle mura Medioevali e nei pressi dell'antica Porta detta Nocerina o di Ronca. Il palazzo prende il nome dal suo ultimo proprietario il Prof. Giovanni Capasso che donò, nell'immediato dell'ultimo dopoguerra l'intera proprietà all'Asilo di MendicITÀ (Pia casa di Ricovero), in seguito acquisito al patrimonio Comunale



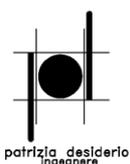
FOTO 7: Palazzo Capasso, vista dal Giardino proprietà Capasso

Per quanto concerne le origini, il fortuito ritrovamento nel corso degli ultimi lavori di restauro finanziati con fondi Urban a partire dal 2000 durante lo smontaggio del tetto di copertura, di alcune **tegole decorate di epoca medioevale**⁴ ha fatto avanzare alcune ipotesi in merito alla datazione dell'edificio.

Da come è possibile desumere da un atto notarile datato 1666 un tale don Diego del Core acquistò da

⁴ Probabilmente materiale di spoglio proveniente da San Martino de Coriariis, trovata diruta nel corso della visita pastorale del 1570. Da notarsi che una delle tegole presenta lo stemma della dinastia Trastamara d'Aragona, quindi dovrebbe essere databile a dopo il 1442. Alla stessa epoca, metà del XV secolo, sono ascrivibili le tegole che presentano il Trigramma di San Bernardino da Siena, inventato dal Santo toscano (1380-1444) e più tardi adottato dai gesuiti

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Felicia Alfano, figlia ed erede di Pirro Alfano (membro di un importante famiglia di medici), una casa palazzata con giardini così descritta: "vi è una loggia parte coperta a lamia a vela sostenuta da pilastri e parte scoperta pavimentata attorno, coi suoi passi d'astrico del quale si gode il mare e i monti circonvicini, con una fontana in destra di essa con acqua perenne[...] vi è un muro che regge la fontana, ma che è malmesso e potrebbe crollare danneggiando la loggia [...] in esso vi è una porta che con sete gradi si cala nel giardino il quale consiste in un luogo piano, ha due piedi di fico, due di cetrangolo e vite che facevano pergola sopra otto pilastri di fabbrica, ma presente si vedono per terra perché sono marci i legnami che formavano la medesima, altri pilastri parte sono cascati e parte lesionati" Dallo stesso atto si apprende anche che la casa con giardino fu restaurata e accomodata e resa abitabile.



FOTO 8: Palazzo Capasso

Alla morte di Don Diego del Core prima del 1703, l'immobile fu prima dei del Giudice, poi dei Lauro Grotto, il cui ultimo erede, il dottor Giuseppe, lo legò testamentariamente all'oratorio di Gesù e Maria.

Nell'Apprezzo del **Catasto onciario, l'11 marzo 1754**, il giardino, di passi duecento, confinante da levante col vicolo, da tramontana con Francesco Cerenza, da ponente col convento di San Giovanni di Dio (terreno fuori le mura), da mezzogiorno con Nicola Longo, è in possesso di Giovanni di Martino (foglio 522, particella 6); mentre **il palazzo, in due appartamenti per venti stanze**, confinante da levante con strada, da mezzogiorno e ponente con il convento di San Francesco di Paola, da tramontana con Giovanni di Martino, è detenuto da Nicola Longo (foglio 522, particella 7).

Successivamente il complesso pervenne al professore di matematica e favolista Giovanni Capasso, lucano di Picerno trapiantato a Salerno, che destinò il palazzo a sede dell'ateneo privato Galileo Galilei attivo fra il 1923 e il 1934, di cui fu fondatore egli, morendo settantaquattrenne celibe il 23 ottobre 1947, lo lascerà alla Pia Casa di Ricovero e, in pratica, al patrimonio del Comune di Salerno.

Il progetto esecutivo degli interventi di ristrutturazione, consolidamento e restauro negli alloggi a piano terra e primo piano di Palazzo Capasso denominati *Giardino della Minerva – Progetto di completamento* - risale al marzo 2001. Quindi è plausibile che i lavori si siano svolti nel corso della successiva estate.

Il progetto ha previsto in sintesi le seguenti opere:

- Eliminazione delle superfetazioni: corpo di fabbrica rettangolare con n. 1 WC a piano terra e uno al piano primo e n.1 WC con terrazzino presente al piano primo;
- Allargamento di un vano a p.t. da 1,20 ml a 2,45 ml;
- Demolizione di tramezzi e costruzione di nuovi tramezzi per la realizzazione di spogliatoio e WC per il personale e di WC per il pubblico al piano terra;
- Demolizione e costruzione di tramezzi per modifiche nella distribuzione interna al piano primo;
- Restauro e consolidamento dei solai lignei tra primo piano e sottotetto
- Il rifacimento del tetto in legno conservando le travi principali a mezzo di inserimento di travi in acciaio trasversalmente alle travi pre-esistenti onde ridurne la luce, travi secondarie e tavolato al di sopra del quale sono posati il pannello isolante e il manto di copertura;
- Realzzazione di cordolo perimetrale in c.a ;

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Nell'ambito di tali lavori di restauro sono stati portati alla luce due elementi di **una fase trecentesca della costruzione**: si tratta di un arco in conci tufacei con tracce di intonaco dipinto, probabilmente l'antico accesso all'immobile e la decorazione esterna, ad archetti pensili poggianti su colonne di riutilizzo, del muro di contenimento del I livello del giardino.



FOTO 9: Muro di contenimento del I terrazzamento del Giardino



FOTO 10: arco in conci tufacei con tracce di intonaco dipinto



FOTO 11: Fontana della Conchiglia

Attualmente all'interno del palazzo sono collocati: la Sala Capasso, principale sala del palazzo. Adiacente alla Sala Capasso vi è un ambiente destinato a sala studio/laboratorio allo stesso piano vi sono la tisaneria biologica con annessa cucina e i servizi. L'elemento che più caratterizza il Palazzo è però la bella loggia affacciata sul golfo, impreziosita dalla scenografica fontana Cinquecentesca. Questa si presenta sullo stile delle grandi fontane che ritroviamo a Napoli e Roma: un'ampia vasca dal profilo stellare, su cui insiste un grande prospetto scandito da lesene e capitelli sormontate da un fregio e da un timpano scolpito. Le lesene scandiscono lo sfondo separandolo in tre parti: quella centrale caratterizzata dall'ampia vasca e da una nicchia a cupola scolpita; quelle laterali, con nicchie rettangolari sormontate da nicchiette ovali oggi vuote. La nicchia di destra è oggi aperta per consentire l'accesso al Giardino dei Semplici

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

1.1.3 Ampliamento giardino storico

La zona di Ampliamento (ex Giardino Avallone) del giardino è attualmente un appezzamento di terreno incolto della superficie di 714 mq situato a monte dell'ultimo terrazzamento fino al limite di una murazione storica, forse di epoca longobarda, caratterizzata da tre imponenti barbacani. Il muro è, allo stato attuale, ricoperto in più punti da una vegetazione ruderale fitta e caratterizzante il luogo. Il terrazzamento, non collegato al Giardino della Minerva, si trova ad una quota di circa cinque metri più in alto.

2. DESCRIZIONE DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI, GLI ASPETTI DELL'INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI, NONCHÉ I CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA, LA FUNZIONALITÀ E L'ECONOMIA DI GESTIONE

2.1 Criteri utilizzati per le scelte progettuali,

Oggi lo storico Giardino della Minerva rappresenta uno dei tasselli più importanti e significativi della rinascita del Centro Storico di Salerno, sviluppata nel corso degli anni Novanta, ed è tappa fondamentale di tutti gli itinerari turistici più importanti della città. Proprio nell'ottica di ampliare e migliorare l'offerta turistica e didattica di questi luoghi che si inserisce l'intervento in oggetto

Il PFTE ha recepito gli obiettivi della committenza, così come indicati nel DIP, integrandoli con le scelte di cui allo scenario n. 2 del DOCFAP condiviso con l'Amministrazione. Il progetto attuale scaturisce altresì dal recepimento dei pareri acquisiti in sede di Conferenza di Servizi preliminare, ai sensi dell'art.14, comma 3, della L. n.241/1990 e ss.mm.ii. indetta con decreto del 14/04/2022 prot. n. 82556 e della determina prot. n. 145088/2022 del 27/05/2022, con la quale si sanciva la Conclusione positiva della Conferenza dei servizi ex art.14, c. 3 legge n. 241/1990 e s.m.i. avente ad oggetto il PFTE posto agli atti della CdS (stralcio n.1) con ESCLUSIONE del manufatto serra (stralcio n.2);

Per quanto concerne i Giardini storici e il Palazzo Capasso, nel rispetto delle prescrizioni della Soprintendenza, espresse con parere preliminare favorevole con prescrizioni prot. n. 11205 del 18/05/2022:

tutti gli interventi proposti sono stati progettati al fine di non alterare lo stato originario dei luoghi, adottando materiali tradizionali relativamente a tutti gli intonaci delle murature, alle tinteggiature, alle finiture, alle pavimentazioni, alle trattazioni degli elementi lapidei e decorativi.

Nonché nel rispetto delle disposizioni del DPR 503/1996, in materia di accessibilità e visitabilità prescritte Nonché nel rispetto delle disposizioni del DPR 503/1996, in materia di accessibilità e visitabilità tenuto conto delle deroghe e soluzioni alternative di cui all'art. 19 de citato D.P.R. 503/96 c.3 e del DM 28/03/2008

Il progetto definitivo – esecutivo, pertanto, prevede in sintesi:

- Il recupero filologico delle caratteristiche storiche del Giardino della Minerva, orto botanico del XII sec. (che si presenta oggi nell'aspetto assunto tra il '600 ed il '700) attraverso opere di manutenzione straordinaria dell'intero Giardino e dei suoi elementi caratteristici, con aggiunta di interventi di consolidamento e restauro delle murazioni perimetrali, ripristino di ulteriori elementi (fontane, peschiere, sistemi di irrigazione storici), ripristino di intonaci, ripristino di pavimentazione in ciottolo, muretti, sostituzione di pergole, rifacimento dell'impianto d'illuminazione e d'irrigazione, potenziamento dell'impianto di videosorveglianza, ecc;
- La riqualificazione di Palazzo Capasso, risalente al '600, posto a ridosso del tracciato delle mura medioevali e confinante con i giardini della Minerva, tramite la redistribuzione interna e l'implementazione impiantistica del primo piano e la manutenzione straordinaria delle facciate, della copertura, degli infissi e di tutti gli ulteriori elementi presenti in facciata (grate, cornicioni, mensole, balconi, ringhiere, ecc.);
- del giardino storico attraverso la valorizzazione dell'ex Giardino Avallone, consistente attualmente in un appezzamento di terreno incolto situato a monte dell'ultimo terrazzamento del Giardino della Minerva, in cui è prevista la realizzazione della scala di collegamento tra il vecchio e il nuovo giardino con spazi di servizio annessi, il consolidamento delle murazioni perimetrali, l'allestimento didattico alle piante alimurgiche e officinali provenienti da tutte le parti del mondo, la posa di pavimentazioni, nuovi impianti ed elementi di arredo.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

2.1.1 Giardino storico

L'intervento proposto ha lo scopo di riqualificare, recuperare e valorizzare lo spazio aperto destinato a giardino dando un aspetto rinnovato pur nel rispetto di tutte gli elementi di pregio sopradescritti e allo stesso tempo di incrementarne l'accessibilità e la fruibilità da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie e visive. E' previsto il restauro di tutte le fontane, della grotta artificiale dell'ultimo terrazzamento e di tutti i sistemi di irrigazione mediante trattamento di disinfezione su tutte le superfici, con materiali scelti in base a a valle dei saggi e indagini effettuati

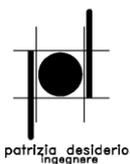
La pavimentazione in ciottolo sarà completamente rifatta, salvo per il terrazzino su archetti medioevali alla base della scalea pergolata, ove è presente l'unica traccia del ciottolo originale che sarà pulito e ripristinato



FOTO 12: Giardino della Minerva: Vista dall'alto del primo terrazzamento



Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

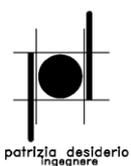


FOTO 13: Giardino della Minerva

Anche la pavimentazione della scalea monumentale sarà completamente sostituita con nuova pavimentazione per realizzare un nuovo cavedio impiantistico che colleghi tutti i terrazzamenti. E' prevista altresì la sostituzione ghiaio colorato aiuole del giardino e il ripristino delle siepi di bosso.



Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-



FOTO 14: Patologie dei muri dei terrazzamenti

Per quanto concerne i muri dei terrazzamenti, interessati soprattutto dalla presenza di vegetazione infestante e patine biologiche, si prevede di realizzare il restauro/rifacimento intonaci e tinteggiature, tali interventi risultano puntualmente descritti nella relazione tecnica delle opere architettoniche e nel capitolato parte tecnica ai quali si rinvia.

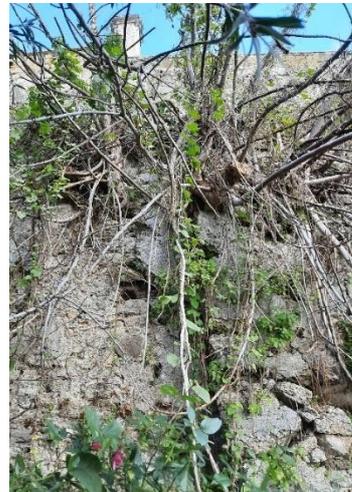


FOTO 15-FOTO 16: Murazione di confine con la proprietà Pagano, è evidente il crollo dovuto alla crescita di specie invasive

Altro importante intervento sarà il ripristino della porzione dell'antica murazione di confine ai piedi della scala pergolata, in corrispondenza dell'ultima rampa, attualmente soggetta a parziale crollo per effetto della crescita di specie invasive (principalmente il fico).

E' previsto altresì il ripristino volta rampante in muratura dell'ultima rampa della scalea pergolata Poiché dai sopralluoghi effettuati è stato rilevato che i parapetti esistenti presentano altezze inferiori a 1 m è prevista la messa a norma di tutte le ringhiere e corrimani esistenti.

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



macchiaroli & partners
ingegneria impianti sicurezza



progetto verde
S.c.a.r.l. studio di architettura del paesaggio



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-



FOTO 17: I parapetti in più punti presentano altezze non a norma

Come da obiettivo della committenza, è previsto altresì il consolidamento e la sostituzione dell'intonaco ammalorato delle colonne, la sostituzione dei pali di castagno della pergola, avendo cura di prevedere e progettare delle idonee strutture di sostegno provvisorie per le piante presenti, nonché la sua valorizzazione attraverso un'ideale illuminazione scenografica

Non meno importante intervento interesserà il miglioramento della fruizione del Giardino che sarà ottenuto con l'inserimento di Totem didattico/informativi, Mappe tattili e percorsi loges per ipovedenti e non vedenti.

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici dell'intero Complesso sono, allo stato attuale, derivati da un unico contatore elettrico trifase, ubicato sul perimetro esterno nei pressi dell'ingresso della struttura. In adiacenza al contatore, è presente un Quadro elettrico generale, alquanto vetusto, da cui si dipartono tutte le linee elettriche di alimentazione dei Giardini della Minerva e del Piano Terra di Palazzo Capasso. Il primo piano di Palazzo Capasso è, invece, attualmente disalimentato.

Il progetto prevede il potenziamento del contatore trifase esistente, per far fronte all'incremento di potenza associata ai nuovi assorbimenti elettrici introdotti, quali quelli della previsti per alimentare l'ex Giardino Avallone, e la Foresteria del primo piano di Palazzo Capasso.

Il carico massimo stimato in sede di progetto è dell'ordine di grandezza dei 20 kW per cui sarà possibile conservare il contatore trifase esistente ed eventualmente effettuare una richiesta di un incremento di potenza all'Ente distributore.

Anche il sistema elettrico resterà inalterato (TT), tuttavia sarà previsto il potenziamento dell'impianto di terra esistente con l'aggiunta di n. 2 pozzetti di terra e collegamento con corde di rame nuda interrata da 35 mmq.

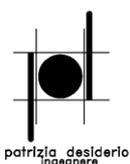
E', poi, previsto il rifacimento del Quadro elettrico generale, in esecuzione stagna IP 55, protetto ulteriormente entro conchiglia stradale. Il quadro elettrico sarà dotato di protezioni magnetotermico differenziali, protezioni SPD da scariche atmosferiche indirette, e nuove partenze in cavo verso:

- i Giardini della Minerva;
- l'ex Giardino Avallone;
- la foresteria al primo piano di Palazzo Capasso.

Saranno, invece, conservate le linee di alimentazione del Piano terra di Palazzo Capasso, le cui aree interne (biglietteria, locali espositivi, tisaneria, etc.) sono escluse dagli adeguamenti impiantistici di progetto.

Saranno previste ex novo tutte le vie cavo dei giardini, realizzate mediante nuove tubazioni principali interrate, in PVC corrugato a doppia parete e pozzetti di derivazione / rompitratta, secondo il percorso indicato nella planimetria

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

impiantistica di progetto. La realizzazione delle nuove vie cavo principali interesserà, in particolare, la lunga scala pergolata di collegamento tra il Giardino storico ed il suo Ampliamento. Da qui, ad ogni terrazzamento, saranno derivate le linee elettriche di alimentazione dei nuovi impianti luce, forza motrice ed elettrovalvole dell'impianto di irrigazione.

Le linee saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, di tipo FG16OR16, di sezione idonea in funzione dei carichi previsti.

Il comando delle linee luce sarà remotizzato in portineria, prevedendo contattori sulle linee elettriche e comandi manuali. In particolare, per l'alimentazione degli impianti di illuminazione dei giardini, sono state previste un ingente numero di linee elettriche: lo scopo è sia quello di limitare il malfunzionamento ad una limitata porzione di corpi illuminanti in caso di guasto su una linea elettrica, sia e soprattutto quello di poter disattivare o attivare, dalla portineria, solo alcuni gruppi di apparecchi di illuminazione.

Impianti elettrici del Giardino

Gli impianti elettrici per il giardino della Minerva consteranno essenzialmente in:

1. impianto di forza motrice, con prese di servizio in esecuzione stagna, con almeno n.1 gruppo prese per ogni terrazzamento;
2. alimentazione elettrica dell'impianto di irrigazione esistente e dell'impianto di pompaggio delle acque architettoniche;
3. rifacimento dell'impianto di illuminazione.

Il progetto illuminotecnico dei giardini è redatto nel rispetto dei vincoli Normativi esistenti sul territorio, sia in merito alla riduzione dei consumi di energia negli impianti di illuminazione esterna e sia per la prevenzione dell'inquinamento luminoso, nonché per la salvaguardia dell'ambiente naturale e dei bioritmi naturali delle specie vegetali. Vincoli particolarmente stringenti sono fissati dalla Legge Regionale del 25 luglio 2002, n.12 "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici", che limita fortemente la possibilità di emettere flussi luminosi verso l'alto, anche in caso di valorizzazioni artistiche e monumentali.

Tra i requisiti tecnico funzionali nelle aree oggetto di intervento sono considerati riferimenti tecnici:

- l'inserimento nel contesto paesaggistico, con attenzione all'illuminamento orizzontale sui sentieri; l'illuminamento semicilindrico all'altezza dei visi;
- il contenimento dei consumi energetici;
- la limitazione dell'abbagliamento; la limitazione dell'inquinamento luminoso;
- la resa cromatica e la tonalità della luce;
- le caratteristiche estetiche degli apparecchi illuminanti.

Se da un lato sono soddisfatti i requisiti di illuminamento minimo, dall'altro è posta particolare cura alla valorizzazione architettonica del Complesso, evitando fasci di luce eccessivi o abbaglianti, e preferendo un'illuminazione diffusa e tenue, in armonia con il contesto.

Gli apparecchi illuminanti, i cavi e gli accessori rispetteranno le Norme CEI per quanto riguarda le classi di isolamento ed il grado di protezione, in contesti esterni e particolarmente sensibili. La Norma internazionale CIE 115-1995 "Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic" e la Norma UNI EN 13201 e UNI 11248, pur non applicandosi esplicitamente al caso in esame, costituiscono validi riferimenti per la definizione dei livelli illuminotecnici da garantire.

I giardini saranno illuminati a livelli relativamente bassi, pari a circa 10-20 lux sui camminamenti. L'illuminazione dovrà permettere ai fruitori dei giardini di distinguere gli ostacoli o gli altri pericoli lungo il cammino, nonché gli spostamenti di altri pedoni che possano avvenire nelle vicinanze. In base alle tipologie dei percorsi, cambia la funzione e il tipo di illuminazione applicabile, e si persevera l'obiettivo di consentire agli utenti il riconoscimento dell'ambiente in cui si trovano.

Particolare cura si è avuta nella progettazione illuminotecnica di aree verdi e relativa ai punti di interesse paesaggistico, creando le condizioni per cui il fruitore possa apprezzare il contesto ambientale/architettonico che lo circonda.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Gli obiettivi sono:

- fruibilità in sicurezza delle aree e dei percorsi pedonali;
- valorizzazione di punti di interesse;
- integrazione del sistema di illuminazione nel contesto paesaggistico;
- contenimento dell'inquinamento luminoso; riduzione dell'impatto economico, energetico ed ambientale.



Esempi di illuminazione del verde

A tale scopo, le principali funzionalità innovative che verranno implementate sono:

- utilizzo di sorgenti luminose LED;
- utilizzo di corpi illuminanti a inquinamento luminoso nullo, o comunque nel rispetto della L.R. Campania n. 12 del 25-07-2002;
- utilizzo di sistemi di controllo da remoto allo scopo di creare differenti scenari luminosi.

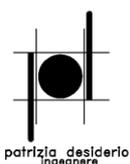
Sorgenti luminose: Saranno impiegate sorgenti che garantiscano luce bianca neutra, con temperatura di colore di 3.000 K, con un'ottima resa cromatica (CRI non inferiore a 80). Il contrasto di colore dato dalla luce bianca, inoltre, rende migliore la visibilità per i pedoni. Studi recenti sulla visione mesopica hanno portato all'uso della luce bianca per le aree in cui il contributo della visione periferica per gli utenti è importante.

Apparecchi: Gli apparecchi scelti per illuminare i parchi saranno in alluminio estruso e dovranno offrire un elevato grado di protezione (almeno IP 65), per preservare le prestazioni per tutta la durata di vita dell'impianto. Per apparecchi installati ad altezza fino a 5 m, bisogna considerare il rischio di atti di vandalismo usando materiali robusti per gli apparecchi, come alluminio per il corpo e vetro temprato o policarbonato per la coppa di protezione.

Inserimento nel contesto paesaggistico: Elemento fondamentale di cui si è tenuto conto in questo progetto è il paesaggio notturno, uno degli elementi caratterizzanti del territorio. Si è garantita la possibilità di mettere in evidenza degli elementi rispetto ad altri soddisfacendo delle specifiche esigenze scenografiche. Sono, infatti, utilizzate luci di accento per l'illuminazione di alberi storici o particolari affreschi o ancora fontane decorative. Tutto ciò è ottenuto senza alterare la percezione degli elementi, ma andando a stabilire delle gerarchie visive. In generale, è opportuno evitare effetti cromatici e privilegiare corpi illuminanti di minor impatto nello specifico contesto ambientale e paesaggistico.

Più in dettaglio, sono previste le seguenti tipologie di corpi illuminanti:

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

1. Corpi illuminanti ad incasso, tipo segnapasso, IP 66, incassati nei basamenti dei giardini, per l'illuminazione dei camminamenti sui terrazzamenti o incassati nel parapetto, per l'illuminazione delle scale:



2.

3. Corpi illuminanti asimmetrici, per l'illuminazione scenografica delle colonne:

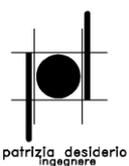
incassati a pavimento, IP 67, ottica



4. Faretto a picchetto per l'illuminazione dal basso degli alberi:



Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

5. Proiettore illuminazione tipo "wall washer", 3.000 K, IK08, IP 66, per illuminazione affresco:



6. Linea luce "wall washer", 3000K, IP 66, IK10 per l'illuminazione di accento di pareti:



Impianti idrici

Per effetto del maggiore fabbisogno idrico determinato dai nuovi assorbimenti previsti per l'ex giardino Avallone, è previsto il rifacimento dell'impianto idrico di adduzione, a partire dal contatore idrico esistente e l'installazione dell'impianto di scarico per i nuovi servizi igienici fino a pozzetto di scarico in area esterna.

Di seguito si riporta un elenco sintetico degli interventi previsti per il Giardino storico

L1	GIARDINO DELLA MINERVA
A	PREPARAZIONE DEL SITO
A00	Assistenza di giardiniere qualificato
A01	Ponteggi
A16	Rimozione pavimenti esterni in cocciopesto e relativo sottofondo
A17	Rimozione di intonaci ammalorati sui muri del giardino
A18	Rimozione gradini in pietra lavica
A19	Svuotamento e successivo riempimento peschiera con deposito temporaneo delle piante acquatiche in appositi mastelli
C	CONSOLIDAMENTI
C13	Ripristino volta rampante in muratura della scalea pergolata
C14	Allargamento vano esistente nel muro ultimo terrazzamento
C15	Apertura nuovo vano nel localino voltato del muro dell'ultimo terrazzamento
D	OPERE DI DIFESA SPONDALE
D02	Ripristino muri di confine ai piedi della scalea pergolata
E	RIPRISTINO MURI
E01	Ripristino muri prima della reintonacatura

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

E02	Fori di drenaggio dell'acqua di terrapieno nei muri dei terrazzamenti
E03	Impermeabilizzazione testa colonne delle pergole
E04	Impermeabilizzazione testa muri dei terrazzamenti
F	OPERE IN FACCIATA E SUI MURI DEI TERRAZZAMENTI
F08	Intonaco macroporoso a base di calce con finitura colorata in pasta su muratura
F09	Come F08
F10	Codice non utilizzato
F11	Ripristino e finitura di superfici intonacate
G	COPERTURE ED IMPERMEABILIZZAZIONI
G04	Rifacimento delle pergole in legno di castagno
G05	Impermeabilizzazione e ripristino delle tegole di copertura della fontana della Conchiglia
H	PARTIZIONI INTERNE ED OPERE MURARIE VARIE
H03	Opere murarie per cavidotto impianti sotto la scalea
H04	Opere murarie per tracciato discesa fecale wc dell'ampliamento
H05	Opere murarie di modifica gradini di accesso all'ampliamento
	SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI
J05	Revisione e riverniciatura portoncino di ingresso o di caposcala
L	PAVIMENTAZIONI
L05	Pavimentazione in battuto di cocchiopesto
L06	Pavimentazione di scale con pietra lavica
L07	Sistemi loges per ipovedenti
L08	Revisione, pulitura e ricollocazione di gradini e lastre di pavimentazione in pietra
L09	Elementi speciali in cotto inseriti nella pavimentazione in cocchiopesto
L15	Chusini-caditoie in lastre forate di pietra lavica
L16	Chiusini a riempimento inseriti nella pavimentazione in cocchiopesto o in ghiaia stabilizzata
M	PROTEZIONI E DELIMITAZIONI
M01	Pulizia e riverniciatura ringhiere, grate ed altri elementi in ferro
M02	Messa a norma di ringhiere e corrimani esistenti
M03	Elementi in corten per fissaggio pergola testa colonne
M04	Revisione - sostituzione delle copertine in cotto sui muretti
A	ATTREZZATURE ED ARREDI
N02	Totem didattico/informativi
N03	Mappe tatili
N04	Cestini portarifiuti in acciaio cor-ten
O	OPERE DI RESTAURO
O01	Restauro grande fontana della Conchiglia
O02	Restauro fontana della Gorgone
O03	Restauro fontana a nicchia
O04	Restauro fontana della "rosa dei venti"
P	SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE
P01	Ripristino e pulitura muretto della peschiera del primo terrazzamento
P02	Elemento in cotto per allontanamento cascatina peschera
P03	Rimozione e sostituzione ghiaio colorato aiuole
P04	Pulizia e revisione delle vie dell'acqua ornamentale
P05	Ripristino antiche canalizzazioni in cotto (tubuli)
P06	Ripristino dei manufatti del lavatoio
P07	Ripristino e pulitura panca in cemento
P08	Pedata in vetro per scavalco canaletta dell'acqua ornamentale
P09	Revisione della scala in battuto di lapillo
P10	Revisione di pavimento in cocchio pesto
P11	Ripristino delle sedute in muratura
P12	Sistemazione locale tecnico sotto la scalea
P13	Ripristino delle siepi di bosso

2.1.2 Palazzo Capasso

Come da scenario scelto dall'Amministrazione committente, si prevede di realizzare la riqualificazione e

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

la manutenzione straordinaria degli ambienti al primo livello di Palazzo Capasso.

Agli interventi già indicati nel DPP, compatibili con tale destinazione d'uso, consistenti in: *realizzazione impianto termico, idrico, elettrico, gas e climatizzazione con pompe di calore, rifacimento degli intonaci e successiva pitturazione, sostituzione degli infissi esterni e delle porte interne, trattamento dei pavimenti esistenti, realizzazione n.2 bagni*, se ne affiancheranno altri in quanto, nello scenario scelto dall'Amministrazione, oltre agli ambienti del primo livello indicati nel DPP sono stati annessi altri ambienti ed in particolare quelli che si trovano nell'impronta dell'immobile al I livello già in uso al Giardino della Minerva. Tali ambienti, infatti, in pessimo stato di manutenzione, arrecano danni e patologie al livello sottostante, ove sono ad oggi allocate diverse funzioni a servizio del Giardino. Sarà inoltre realizzata una piattaforma elevatrice nell'ambiente di ingresso al palazzo Capasso da Vicolo Ferrante Sanseverino che consentirà l'accessibilità al primo piano da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie.

Al piano terra è, pertanto, previsto il ridisegno dell'androne per accogliere la nuova dotazione impiantistica. La piattaforma sarà dotata di n. 3 fermate: una in corrispondenza dell'androne, una alla quota più bassa dei locali a piano terra (ove sono allocate attualmente funzioni complementari al Giardino storico) e una alla quota del primo livello oggetto di intervento.

Al primo piano sono previste: una zona di smonto della piattaforma elevatrice e un'area di smonto della scala preesistente. Su quest'ultima, a sua volta collegata con la zona di smonto della piattaforma elevatrice, si aprono il bagno disabili e il grande salone comune collegato ad ulteriore locale. La zona di smonto della piattaforma elevatrice è altresì collegata ad un disimpegno sul quale si aprono ulteriori tre ambienti (oltre il grande salone) e un ulteriore bagno. Al piano, come detto, sono realizzati 2 bagni di cui uno per disabili motori.

Tutto ciò ha comportato la necessità di prevedere ulteriori interventi di opere civili cui sono stati affiancati interventi strutturali locali descritti nella relativa Relazione strutturale, nel Capitolato parte tecnica e nei relativi grafici ai quali si rinvia.

Sono inoltre previsti la revisione e la riverniciatura dell'intradosso dei solai lignei presenti, la sostituzione della pavimentazione in cotto (in più punti danneggiata) con nuova pavimentazione in cotto e relativi zoccolini, la sostituzione degli infissi con nuovi infissi in legno su disegno di quelli originari la revisione e riverniciatura di alcune porte interne

L'intervento su palazzo Capasso riguarderà anche le facciate esterne e la revisione della copertura. Atteso lo stato manutentivo delle facciate esterne, considerato che l'ultimo intervento è stato eseguito oramai da più di 20 anni, si prevedono i seguenti interventi:

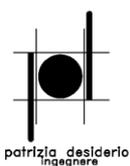
- lo smontaggio e rimontaggio con sistema fermategole del manto di copertura in piastrelle e coppi
- la sostituzione di gronde e pluviali con gronde e pluviali in rame con terminale in ghisa;
- il ripristino dell'intonaco e la riattintatura delle facciate;
- la revisione di cornici;
- il ripristino di ringhiere ed altri elementi in ferro;
- la revisione e pulitura delle lastre in marmo dei balconi e di altri elementi;
- l'impermeabilizzazione e la nuova pavimentazione del terrazzino sulla volta;
- la pulitura, la revisione e la impermeabilizzazione delle cimase in elementi di cotto;
- la revisione del portoncino di ingresso

Per la descrizione puntuale e dettagliata degli interventi si rinvia al capitolato tecnico



FOTO 18: Esempi di patologie rilevate

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Strutture

In particolare per questa zona dell'immobile sono previsti i seguenti piccoli interventi di natura strutturale rientranti nella casistica di interventi locali di cui al Capitolo 8 delle NTC 2018:

- Sarcitura delle piccole lesioni rilevate;
- Il miglioramento della connessione in corrispondenza di incroci, martelli e cantonali con intonaco armato CMR;
- Il consolidamento degli architravi in muratura dei vani dell'infissi esterni ed interni;
- Il rinforzo estradossale della volta a sostegno del terrazzino e dell'arco in muratura presente nel disimpegno con intonaco CRM (Composite Reinforced Mortar) armato con rete preformata in fibra di PBO
- Il Rinforzo estradossale dei solai in legno mediante travi di sospensione e cordolo perimetrale in c.a.e massetto armato con rete elettrosaldata degli ambienti di nuova annessione al complesso dei Giardini della Minerva
- Il taglio del solaio in legno a copertura dell'ambiente di ingresso da vicolo Ferrante Sanseverino per l'inserimento della piattaforma elevatrice
- La modifica della scala in ferro per l'accesso al sottotetto
- La chiusura di alcuni vani in muratura
- L'allargamento di un vano in muratura

Impianti elettrici e speciali

Il progetto prevede il rifacimento completo degli impianti elettrici a servizio della foresteria (anche detta Palazzo Capasso) al primo piano.

La foresteria sarà dotata di un sottoquadro di distribuzione, derivato dal Quadro generale esterno, dotato di protezioni magnetotermico differenziali idonee alla protezione dai contatti indiretti, dai sovraccarichi e dai cortocircuiti.

A valle del quadro, è prevista la realizzazione ex novo della distribuzione elettrica, sotto traccia.

Ciascun ambiente sarà dotato di prese di forza motrice di tipo:

- bipasso, 10/16 A, 230 V;
- UNEL/bipasso, 10/16 A, 230 V.

La dislocazione ed il numero di prese sarà definito in funzione della destinazione d'uso di ciascun ambiente, così come la composizione dei gruppi presa e la quota di installazione.

Sui balconi, saranno previste prese analoghe in contenitori stagni, IP 55.

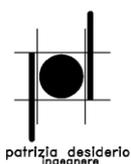
Per gli impianti di illuminazione, saranno osservati i requisiti illuminotecnici per gli ambienti interni (UNI 12464-1), privilegiando soluzioni a soffitto o a sospensione, con LED lineari dimmerabili, anche in file continue:



Per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza, saranno, invece, impiegati apparecchi autonomi autoalimentati, di tipo SA e SE, con autonomia 1 h.

Al piano terra di Palazzo Capasso non sono previsti interventi impiantistici, se non quelli strettamente necessari

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

alla derivazione degli impianti speciali di trasmissione fonia e dati e TVCC del primo piano.

Solo nell'area esterna, lato mare, saranno previsti proiettori di luce a LED per l'illuminazione della fontana ricavata nel portale di collegamento al Giardino della Minerva.

Trasmissione dati e fonia

Come detto al precedente paragrafo, al piano terra di Palazzo Capasso risulta già esistente un sistema fonia-dati, con cavi UTP di distribuzione dei segnali attestati al RACK principale al piano terra.

L'intervento progettuale consiste nell'estensione del sistema al primo piano di Palazzo Capasso, per fornire la foresteria di un idoneo numero di prese fonia-dati.

In particolare, si prevede di installare, in ogni stanza, una nuova presa RJ45, utilizzabile sia per la fonia che per la trasmissione dei dati. Non è previsto alcun apparato attivo, bensì solo il cablaggio strutturato con cavi UTP e cavidotti sino alle prese di stanza.

Sono inoltre previsti dei punti dati all'interno del giardino per permettere l'utilizzo della rete dati dedicata a totem informativi o in caso di particolari eventi.

Impianto antintrusione

Come ampliamento del sistema antintrusione presente al piano terra, è prevista l'estensione della sorveglianza anche al primo piano di Palazzo Capasso.

L'impianto sarà costituito da soli rivelatori volumetrici a doppia tecnologia, ubicati in ciascuna stanza. Saranno evitati contatti magnetici sugli infissi e/o sensori di rottura vetro, questo per contenere i costi e semplificare la gestione dell'impianto.

Completerà l'impianto una sirena da esterni ed un inseritore di impianto a chiave, oltre che l'interfaccia della centrale verso allarmi remoti attivabili su dispositivi telefonici o mediante l'invio di email.

TVCC

Il Complesso è già dotato di sistema di videosorveglianza, con n. 12 telecamere dedicate sia al Giardino della Minerva che alle parti sensibili del piano terra di Palazzo Capasso.

La centrale è ubicata al piano terra di Palazzo Capasso, integrata in un RACK dati utilizzato anche per la distribuzione dei dati (internet).

L'impianto, benché superato dalle moderne tecnologie digitali tipo "Over IP", è correttamente funzionante, benché siano evidenziabili le seguenti criticità:

- l'alimentazione delle telecamere esterne avviene attraverso un cavidotto installato a vista, sulla parete esterna della scala pergolata, esposto alle intemperie e non protetto alle sollecitazioni meccaniche;
- alcune aree del Giardino della Minerva risultano scoperte di videosorveglianza.

Il progetto prevede, quindi, l'ampliamento del sistema, mediante il collegamento al RACK esistente di:

- n. 4 nuove telecamere per le aree esterne (n.3 per l'ex giardino Avallone e n. 1 per il Giardino della Minerva);
- n.1 nuova telecamera interna per la sorveglianza dell'accesso alla foresteria di Palazzo Capasso.

Al contempo, è prevista la sistemazione, sotto la scala pergolata, del cavidotto esistente sulla parete esterna della scala stessa.

Impianti meccanici

Per il primo piano di Palazzo Capasso, è previsto un sistema di climatizzazione (sia aria fredda che aria calda) di tipo VRV, con split interni installati al piano primo ed unità esterne installate in area esterna a balcone.

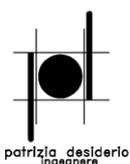
Per tutti gli ambienti è previsto un impianto di condizionamento estivo – invernale del tipo split system (VRV).

Il condizionamento estivo – invernale degli ambienti suddetti sarà realizzato con unità interne ad espansione diretta.

Le unità interne previste sono unità a pavimento a vista, le cui principali caratteristiche sono le seguenti:

- kit pompa sollevamento condensa;
- funzione timer per la programmazione del funzionamento;
- comando centralizzato;
- telecomando a distanza;
- riaccensione automatica;

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

- commutazione automatica caldo/freddo;
- deumidificazione computerizzata;
- funzionamento in sola ventilazione;
- autodiagnosi per segnalare eventuali anomalie di funzionamento;
- filtro d'aria;
- sistema antimacchia del controsoffitto;
- oscillazione automatica dei deflettori.

La condensa sarà condotta alla cassetta sifonata dei servizi igienici, mediante tubazione in PVC ø 32.

Il sistema previsto consente collegamenti (unità esterna - unità terminali) fino a 165 metri.

Le caratteristiche principali delle apparecchiature permettono di raggiungere notevoli livelli di efficienza energetica e di ridotto impatto ambientale. Esse sono di seguito descritte:

- ottimizzazione aerodinamica dei ventilatori, che comportano l'installazione di minori potenze elettriche di alimentazione;
- adozione di motori a velocità variabile azionati da inverter, che garantiscono l'adeguamento costante della potenza erogata all'entità dei carichi da neutralizzare;
- impiego di fluidi frigoriferi "ecologici".

L'unità esterna e quelle interne sono corredate da un insieme di sistemi di regolazione e controllo elettronico - digitale e le informazioni possono essere trasmesse fra i vari elementi tramite un semplicissimo doppio telefonico non polarizzato.

L'unità esterna, individuata con la sigla U.E., è prevista posizionata su un terrazzo esterno in posizione vicina a quella esistente che alimenta il piano terra, in uno spazio predisposto ed opportunamente protetto. Le caratteristiche prestazionali e dimensionali sono riportate nella tavola grafica di progetto.

Nella valutazione della potenza termica e frigorifera da assegnare a ciascuna unità interna sono stati considerati i seguenti parametri:

- esposizione del locale (per calcolo estivo ed invernale);
- infiltrazione di aria esterna, posta convenzionalmente pari a 0.5 vol. / h (per calcolo estivo ed invernale);
- carichi interni (forza motrice installata, illuminazione, numero di persone presenti), dipendenti dalla destinazione del locale (per calcolo estivo).

Sull'elaborato grafico corrispondente sono riportate le seguenti informazioni:

- numero delle unità interne previste in ambiente;
- carico termico e frigorifero di ciascun ambiente;
- potenza termica e frigorifera nominale di ogni singola unità;
- caratteristiche tipologiche, funzionali e dimensionali di ogni singola unità;
- livello di pressione sonora di ciascuna unità;

La potenza termica e frigorifera di ciascuna unità interna è stata opportunamente maggiorata per tenere conto del valore dell'efficienza media dello scambio termico (0.90) di ciascuna unità di ventilazione.

Le apparecchiature proposte si caratterizzano per la tecnologia VRT, che garantisce una modulazione del carico tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante, ottenendo un risparmio energetico stagionale fino a 125% rispetto a un sistema VRV tradizionale.

Impianti idrico

Per l'alimentazione idrica dei servizi igienici del primo piano di Palazzo Capasso, è previsto il rifacimento dei punti di carico e scarico ed il collegamento al sistema di adduzione ed alla fecale esistente del Palazzo. Ai nuovi scarichi saranno collegati anche gli scarichi di condensa delle unità per la climatizzazione. Saranno pertanto eliminati i contatori idrici indipendenti, attualmente a servizio degli appartamenti. Resterà invece inalterata l'alimentazione idrica del piano Terra di Palazzo Capasso.

Di seguito si riporta un elenco sintetico degli interventi previsti per il Palazzo Capasso

L2	PALAZZO CAPASSO
A	PREPARAZIONE DEL SITO
A01	Ponteggi
A02	Rimozione di apparecchi igienici ed impianti interni
A03	Rimozione di infissi esterni

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

A04	Rimozione di infissi interni
A05	Rimozione di rivestimenti di parete
A06	Rimozione di zoccolini
A07	Demolizione di controsoffitti interni
A08	Rimozione di pavimenti e dello strato di allettamento
A09	Rimozione di pavimenti esistenti con recupero cementine e demolizione dei sottostanti massetti di allettamento e caldane di solai
A10	Demolizione di manto impermeabile
A11	Rimozione di soglie e davanzali in marmo o pietra
A12	Demolizione di pareti interne
A13	Rimozione parziale di intonaci interni
A14	Rimozione parziale di intonaci e totale della rasatura in facciata
A15	Rimozione gronde e pluviali
B	NUOVE STRUTTURE
B01	Struttura di fondazione della piattaforma elevatrice
C	CONSOLIDAMENTI
C01	Consolidamento e ripristino architravi in muratura
C02	Sarcitura di lesioni su murature
C03	Riparazione di lesioni mediante tecnica del cucì e scuci
C04	Rinforzo di volte ed archi in muratura
C05	Rinforzo di archi in muratura
C06	Rinforzo estradossale di solaio in legno
C07	Pulizia e trattamento solai in ferro
C08	Intonaco armato
C09	Chiusura con muratura di vani esistenti
C10	Taglio di solaio in legno ed inserimento trave in ferro
C11	Allargamento/traslazione vani su murature
C12	Restringimento vani su murature
F	OPERE IN FACCIATA E SUI MURI DEI TERRAZZAMENTI
F01	Ripristino intonaco e riattintatura facciate
F02	Revisione e pulitura dei piani dei balconi
F03	Pulitura e trattamento superficiale delle mensole in ferro dei balconi
F04	Pulitura e revisione cimase in elementi di cotto
F05	Nuove cimase in elementi di cotto
F06	Revisione di cornici semplici
F07	Pulitura delle targhe in marmo
G	COPERTURE ED IMPERMEABILIZZAZIONI
G01	Smontaggio e rimontaggio con sistema fermategole di manto di copertura in laterizio
G02	Gronde e pluviali in rame con terminali in ghisa
G03	Masso di pendenza ed impermeabilizzazione
H	PARTIZIONI INTERNE ED OPERE MURARIE VARIE
H01	Pareti interne in blocchi alleggeriti
H02	Deviazione e raccordo discese fecali
R	RIVESTIMENTI INTERNI
I01	Riattintatura di pareti interne
I02	Intonacatura ed attintatura di pareti interne
I03	Rivestimento interno in piastrelle
J	SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI
J01	Infissi interni in legno verniciato
J02	Revisione e riverniciatura di porte interne
J03	Controtelai in legno
J04	Infissi esterni in legno verniciato su modello esistente
J05	Revisione e riverniciatura portoncino di ingresso o di caposcala
K	SOFFITTI E CONTROSOFFITTI
K01	Revisione e riverniciatura solai in legno a vista
K02	Controsoffitti in lastre di cartongesso e tinta lavabile
K03	Smontaggio e successivo ripristino di controsoffitti in tela e carta decorata

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

L	PAVIMENTAZIONI
L01	Pavimento interno in cotto con relativi zoccolini
L02	Pavimento interno di recupero in cementine
L03	Pavimento interno in piastrelle
L04	Soglie, gradini e davanzali in pietra
P	PROTEZIONI E DELIMITAZIONI
M01	Pulizia e riverniciatura ringhiere, grate ed altri elementi in ferro
N	ATTREZZATURE ED ARREDI
N01	Modifica scala in ferro di accesso al sottotetto
N05	Arredo servizi igienici
Q	IMPIANTI ELEVATORI
Q01	Piattaforma elevatrice

2.1.3 Ampliamento

Il giardino

Il progetto definitivo esecutivo di questa parte dell'intervento prevede l'Ampliamento del giardino storico attraverso la valorizzazione dell'ex Giardino Avallone, consistente attualmente in un appezzamento di terreno incolto situato a monte dell'ultimo terrazzamento del Giardino della Minerva.



Figura 1: L'area dell'Ampliamento allo stato attuale

In quest'area si prevede la realizzazione della scala di collegamento tra il vecchio e il nuovo giardino con spazi di servizio annessi, il consolidamento delle murazioni perimetrali, l'allestimento didattico delle piante alimurgiche e officinali provenienti da tutte le parti del mondo, la posa di nuove pavimentazioni, nuovi impianti ed elementi di arredo.

L'obiettivo ultimo del progetto è quello di far dialogare, seguendo un metodo filologico ma contemporaneo, il

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

nuovo terrazzamento col complesso impianto esistente.

L'approccio progettuale nasce dal puntuale studio degli elementi architettonici e spaziali costitutivi il Giardino della Minerva, della sua peculiare natura geomorfologica e, quindi, del suo inserimento nel contesto paesaggistico.

Il Giardino attualmente prevede uno sviluppo su cinque terrazze, connesse tra loro grazie ad una scalea in muratura con pergola in pali di castagno, con lo scopo di accompagnare il visitatore attraverso le varie terrazze e che, a più riprese, si apre in splendide vedute sul Golfo di Salerno.

Oltre al pregio botanico ed architettonico il Giardino ha quindi un valore paesaggistico che si esprime anche nel panorama di cui si può godere.

Particolarmente significativo è il complesso sistema di canalizzazione dell'acqua, di ispirazione araba.

L'acqua, infatti, caratterizza fortemente tutto il Giardino grazie alla sua presenza sorgiva che, oltre ad aver garantito la coltivabilità dei terreni nei secoli, è un costante elemento estetico e sensoriale.

Il Giardino ha attualmente un assetto formale scandito da parterre geometrici dove sono ospitate ed esposte le collezioni botaniche.

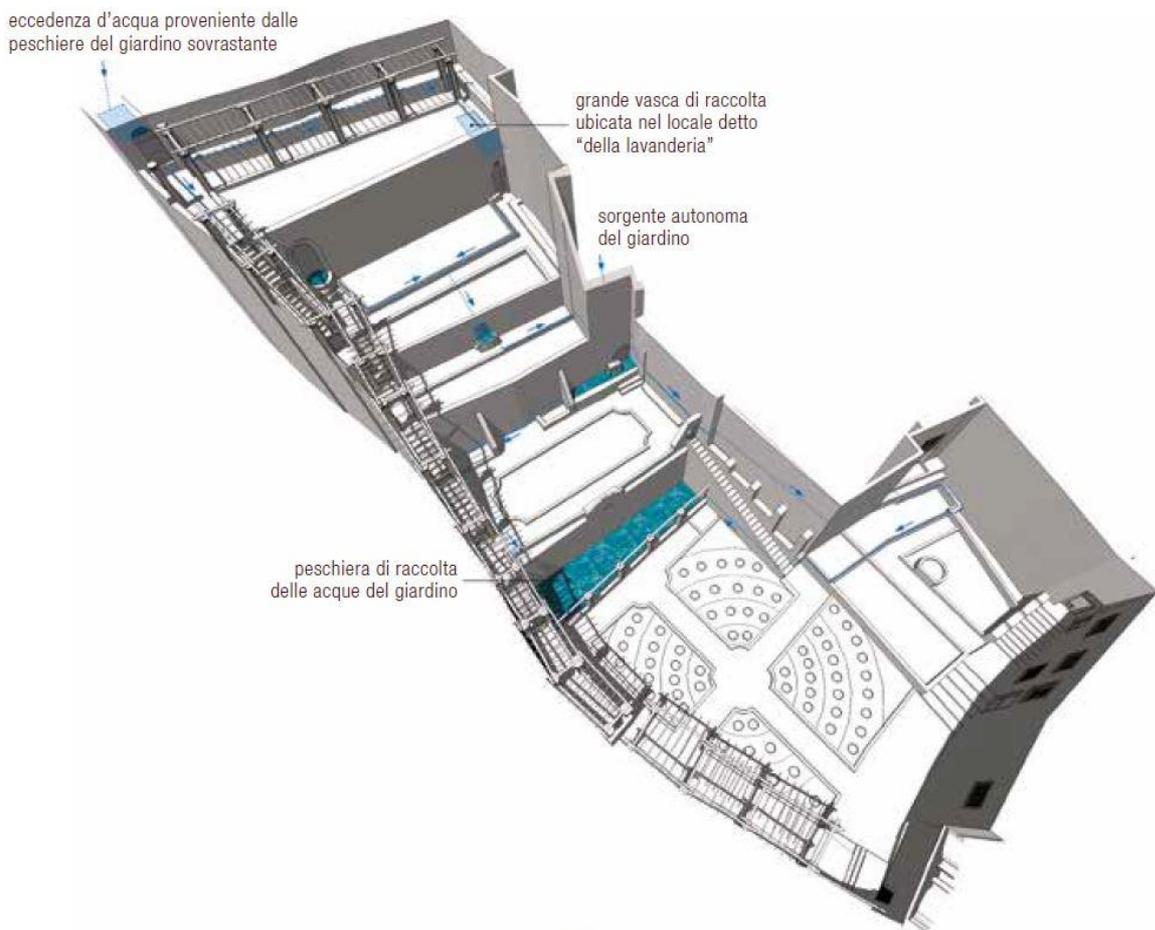
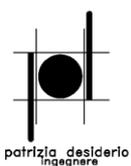


Figura 2: Il complesso sistema di canalizzazione delle acque

Tutti questi elementi costituiscono la base sulla quale sono state costruite le riflessioni per il progetto di Ampliamento.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

di arredo (cestini dei rifiuti e mappa tattile) e una seduta di forma ellittica in laterizio rivestita con piastrelle di cotto smaltate di rosso.

Altre sedute simili sono posizionate in corrispondenza del secondo spazio generato dall'incontro tra il sistema di assi.

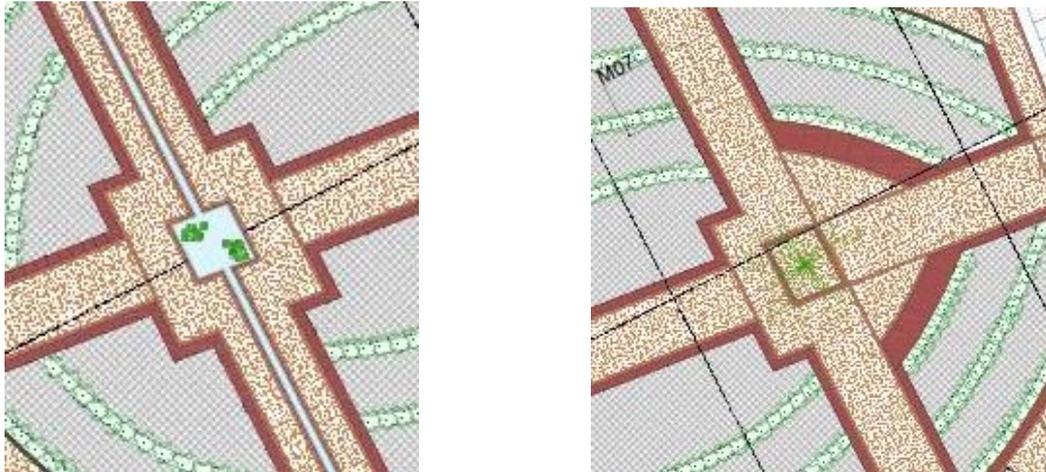


Figura 4: Dettaglio delle aree di intersezione tra gli assi ortogonali

Sul muro di contenimento del terrazzamento viene fissata una ringhiera che, per forma e dimensioni, è uguale a quella presente negli altri terrazzamenti.

I **contrafforti del muro a nord** generano tre nicchie di simili dimensioni di cui due saranno occupate da vasi con nuove piante, poggianti su una pavimentazione drenante in ghiaia stabilizzata.

La terza nicchia, invece, ospiterà una vasca dalla quale trae origine il **nuovo sistema delle acque** che, come accade nei terrazzamenti sottostanti, defluisce per tutto il giardino.

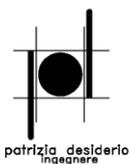
Il confine del nuovo Giardino con la ex proprietà Avallone viene ulteriormente definito, nella parte a sud, con una siepe di arancio amaro (*Citrus x aurantium*).

In quella a nord, laddove il muro di confine diventa più alto, un mix di rampicanti viene fatto crescere su di una struttura reticolare in acciaio inossidabile.



Figura 5: La struttura reticolare per il rampicante

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Il sistema dei parterre

Il "sesto livello" del Giardino della Minerva sarà quindi occupato da un nuovo impianto di parterre con planimetria ellissoidale. Qui le zone di coltivazione si alternano a filari di bosso nano (*Buxus sempervirens pumila*) e a percorsi pavimentati in cocciopesto di 40 cm di larghezza.

I due percorsi principali che attraversano il Giardino in direzione dei contrafforti murari hanno una sezione di 120 cm di larghezza e sono anch'essi in cocciopesto.

La scelta di questo materiale è dettata dalla volontà di creare una continuità materica e visiva con i terrazzamenti sottostanti, anch'essi pavimentati con questo materiale altamente permeabile.

Ad eccezione delle aree sottostanti il muro di confine a Nord, l'intero Ampliamento del Giardino è progettato con una pavimentazione in cocciopesto, intervallata da filari di laterizio che, oltre al valore estetico-formale, hanno anche la funzione di giunzione.



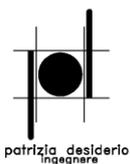
Figura 6: I viali dei parterre del Giardino in cocciopesto

Lungo gli assi principali, le aiuole che costituiscono i parterre, sono delimitate da cordoli in laterizio rivestiti con piastrelle di cotto smaltate in rosso pompeiano. Questo colore ritorna più volte nel Giardino, come ad esempio nella fontana della Minerva del primo terrazzamento.



Figura 7: La fontana della Minerva

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

I cordoli che definiscono i percorsi secondari, invece, sono in acciaio cor-ten, ancorati al suolo con picchetti. Il cor-ten, oltre ad essere un materiale resistente alla corrosione atmosferica e dalla durabilità elevata, si coniuga bene, esteticamente, con gli altri materiali utilizzati, esaltando il cromatismo bruno del nuovo Giardino. Anche il pergolato, che corre lungo il confine ovest del giardino e che garantisce una continuità visiva con le pergole in pali di castagno dei terrazzamenti inferiori, è in lamiere piegate con effetto cor-ten.



Figura 8: La bordura radicale in cor-ten

Il sistema delle acque

Il Giardino della Minerva è storicamente caratterizzato dalla presenza di fonti d'acqua cospicue: il suo complesso sistema di canali ne costituisce un aspetto identitario.

Per tale motivo anche nella nuova area di espansione si prevede il riutilizzo di questa importante risorsa.

Il nuovo sistema delle acque prende avvio da uno stillicidio di acqua sorgiva attualmente presente nel muro di confine a Nord.

Si prevede un intervento di pulizia dello stesso per poterlo riutilizzare e poter indirizzare la sua acqua verso la vasca sottostante, oggi posizionata ai suoi piedi.

Da questa vasca l'acqua corre, grazie ad una serie di augelli posizionati lungo il suo muretto di contenimento (ribassato e restaurato rispetto a quello attuale, verso una canalina parallela sottostante, progettata per essere incassata di pochi centimetri rispetto al piano di calpestio.



Figura 9: La vasca ai piedi dello stillicidio

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

La traiettoria di questa canalina segue il percorso di uno degli assi longitudinali, dividendolo in due.
A definire i bordi della canalina è una fila di mattoni di laterizio che, in corrispondenza dell'incontro tra i due assi, si allarga a definire una piccola vasca con piante acquatiche.

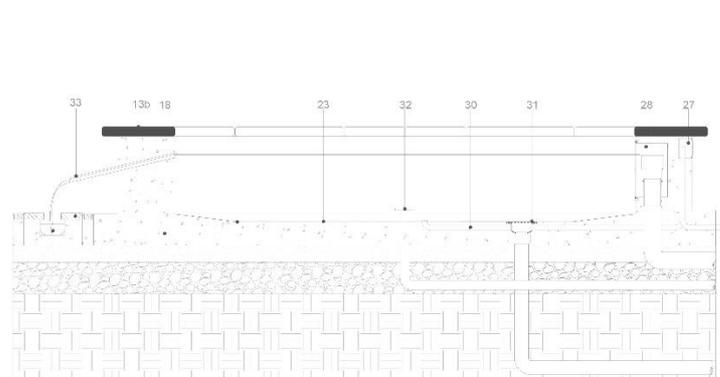


Figura 10: Dettaglio della vasca lungo il muro di confine

Struttura del corpo servizi e scala di collegamento

La struttura del corpo servizi e della scala di collegamento tra il giardino storico e l'ampliamento, sarà realizzata in c.c.a. Si prevede la realizzazione di muri di setti perimetrali su platea per la parte interrata. Anche la scala sarà realizzata in c.c.a.

Opere di difesa spondale

Attese le incerte condizioni statiche dell' antica murazione di confine ai piedi della scala pergolata, la cui prosecuzione costituisce muro portante controterra del terrazzamento ove sarà realizzato l'ampliamento del Giardino della Minerva, considerato che l'ampliamento determinerà un incremento dei carichi sull'area e per la presenza del canale di scolo contiguo è stata estesa la paratia di micropali che ha acquisito anche la funzione di difesa spondale;

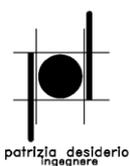
Si prevede, pertanto, di realizzare una paratia di micropali trivellati disposti a quinconce, con funzione di contenimento spondale.

La scelta di tale tecnologia deriva dall'esame morfologia superficiale, degli spazi a disposizione e delle condizioni al contorno che consentono soltanto la mobilitazione di attrezzature di dimensioni contenute.

Le principali fasi esecutive nella realizzazione dei micropali saranno le seguenti

1. Perforazione fino alla profondità di progetto con il sistema e l'attrezzatura più idonei al tipo di terreno da attraversare.
2. posa in opera dell'arma-tubo;
3. riempimento del foro con malta cementizia iniettata a pressione, facendola rifluire a partire da fondo foro fino alla sommità;

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

4. realizzazione di un cordolo in c.a. di coronamento dei pali per garantirne la collaborazione.

Impianti elettrici

Gli impianti di forza motrice e di illuminazione dell'ex Giardino Avallone (area denominata anche "Ampliamento Giardino") saranno analoghi a quelli descritti per il Giardino della Minerva.

Dal punto di vista impiantistico, inoltre si effettueranno gli interventi per alimentare una zona toilette ubicata tra il Giardino della Minerva e l'Ampliamento.

Sono previsti nell'area oggetto del presente paragrafo le alimentazioni per i seguenti impianti:

- impianto di illuminazione e forza motrice area toilette;
- impianto di irrigazione;
- impianto di illuminazione ampliamento giardino.

Impianti del blocco servizi

Per il solo servizio igienico di nuova realizzazione in zona "Giardino Avallone" è garantita un ricambio pari a 10 vol./h, in estrazione

E' prevista quindi l'installazione di un Ventilatore elicoidale da canale alloggiato nella muratura che garantirà un estrazione d'aria pari a 10Vol.h.

Impianto di irrigazione

Per le zone a verde, è prevista la realizzazione di un impianto di irrigazione che utilizzi ali gocciolanti auto-compensate per limitare al massimo il consumo di acqua.

L'impianto è suddiviso in più zone per ciascuna delle quali sarà gestita da un'elettrovalvola comandata dalla centralina programmabile.

L'acqua circolerà in pressione nei tubi, fuoriuscirà attraverso apposite aperture e risalirà nel terreno per infiltrazione e capillarità giungendo alle radici delle piante.

I maggiori vantaggi del sistema d'irrigazione previsto sono:

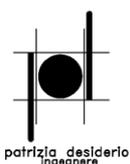
- possibilità di irrigare con modesti volumi d'acqua e basse pressioni di esercizio;
- elevata efficienza irrigua, ridottissime perdite per percolazione e assoluta assenza di perdite per ruscellamento ed evaporazione;
- elevata uniformità di distribuzione anche in zone molto ventose;
- l'irrigazione può essere eseguita in qualsiasi orario anche in presenza di persone;
- eliminazione del rischio vandalico, non essendo visibile alcun elemento dell'impianto.

La centralina programmabile per più zone è prevista installata in un locale tecnico adiacente al nuovo corpo bagni, all'interno del locale si distribuiscono i sette circuiti previsti (eventualmente implementabili per garantire maggiore sezionamento), mentre le elettrovalvole saranno alloggiare in pozzetti in polietilene interrati.

Di seguito si riporta un elenco sintetico degli interventi previsti per l'Ampliamento del Giardino storico

L3	AMPLIAMENTO GIARDINO
A	PROTEZIONI E DELIMITAZIONI
A01	Ponteggi
A17	Rimozione di intonaci ammalorati sui muri del giardino
A20	Decespugliamento e pulizia dell'area
A21	Demolizione vasca ed altri elementi murari
A22	Livellamento del terreno
B	NUOVE STRUTTURE
B02	Paratia di micropali con cordolo in c.a.
B03	Scavo per blocco scale/wc interrato
B04	Fondazione in c.a.
B05	Struttura di elevazione in c.a.
D	OPERE DI DIFESA SPONDALE
D01	Micropali per contenimento spondale
E	RIPRISTINO MURI
E01	Ripristino muri prima della reintonacatura

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

E02	Fori di drenaggio dell'acqua di terrapieno nei muri dei terrazzamenti
E05	Ripristino muro lato monte dell'ampliamento giardino
E06	Ripristino e risagomatura muro diruto
E07	Bauletto in cocchiopesto in sommità dei muri
F	OPERE IN FACCIATA E SUI MURI DEI TERRAZZAMENTI
F08	Intonaco macroporoso a base di calce con finitura colorata in pasta su muratura
F12	Intonaco macroporoso a base di calce con finitura colorata in pasta su cls
G	COPERTURE ED IMPERMEABILIZZAZIONI
G06	Impermeabilizzazione pareti contro terra blocco WC e deposito
G07	Impermeabilizzazione ed isolamento copertura interrata
H	PARTIZIONI INTERNE ED OPERE MURARIE VARIE
H01	Pareti interne in blocchi alleggeriti
I	RIVESTIMENTI INTERNI
I02	Intonacatura ed attintatura di pareti interne
I03	Rivestimento interno in piastrelle
J	SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI
J06	Infissi in lamiera di acciaio verniciato
K	SOFFITTI E CONTROSOFFITTI
K04	Rivestimento di soffitto con rasatura armata e tinta
L	PAVIMENTAZIONI
L05	Pavimentazione in battuto di cocchiopesto
L06	Pavimentazione di scale con pietra lavica
L07	Sistemi loges per ipovedenti
L10	Griglie lineari
L11	Listelli di cotto inseriti nella pavimentazione in cocchiopesto
L12	Pavimentazione in ghiaia stabilizzata
L13	Pavimento interno in piastrelle su platea
L14	Via d'acqua superficiali nella pavimentazione continua
L15	Chusini-caditoie in lastre forate di pietra lavica
L16	Chiusini a riempimento inseriti nella pavimentazione in cocchiopesto o in ghiaia stabilizzata
M	PROTEZIONI E DELIMITAZIONI
M05	Ringhiere e corrimani in acciaio verniciato
M06	Recinzione lato Avallone
M07	Cordoli di bordo aiuole in cls rivestito in cotto smaltato
M08	Cordoletti di bordo aiuole in acciaio corten
M09	Sedute lineari in muratura rivestita in cotto smaltato
M10	Muretto perimetrale alla vasca di accumulo acqua ornamentale
N	ATTREZZATURE ED ARREDI
N02	Totem didattico/informativi
N03	Mappe tatili
N04	Cestini portarifiuti in acciaio cor-ten
N05	Arredo servizi igienici
N06	Sistema di delimitazione aree fruibili
N07	Fontanelle
N08	Pergolato in acciaio corten
P	SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE
P14	Siepe lineare di bosso
P15	Siepe di arancia amara
P16	Griglia per rampicante

2.2 Aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio

In questa fase progettuale particolare cura è stata posta nella riconfigurazione dei muri di confine e all'inserimento degli interventi tenendo conto del rapporto visivo e funzionale del giardino con il vicolo, con gli orti privati coltivati e col panorama.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Tutti gli elementi costituenti le protezioni e delimitazioni (per la cui descrizione puntuale si rinvia al Capitolato tecnico e ai grafici di dettagli) sono stati scelti in continuità rispetto a quanto già presente nei Giardini e approvato dalla locale Soprintendenza.

Per quanto concerne il rapporto con l'intorno sono già presenti, nel giardino storico barriere naturali ed artificiali come siepi e muretti che sono state riproposte anche nella zona di ampliamento. Le sorgenti d'acqua, le fontane e i percorsi d'acqua costituiscono, attraverso il rumore, punti di riferimento ed orientamento. Anche il progetto della piantumazione (della zona di ampliamento che sarà realizzato successivamente dal gestore), in tal senso, potrà agevolare l'identificazione dei diversi momenti della visita: l'utilizzo di siepi e aiuole odorose consentirà infatti di qualificare i diversi tipi di spazi.

Sono stati individuati e segnalati luoghi o postazioni adatti a favorire una visione d'insieme o panoramica del sito, agevolando la comprensione della sua struttura morfologica, edilizia, stratigrafica e paesaggistica. **Tali accorgimenti consentiranno di garantire la fruizione del sito almeno in rapporto ai suoi elementi più qualificanti e significativi, perseguendo, essendo la piena accessibilità difficilmente praticabile, quantomeno l'obiettivo della visitabilità.**

2.3 Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti,

Si rinvia al Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

2.4 Criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione

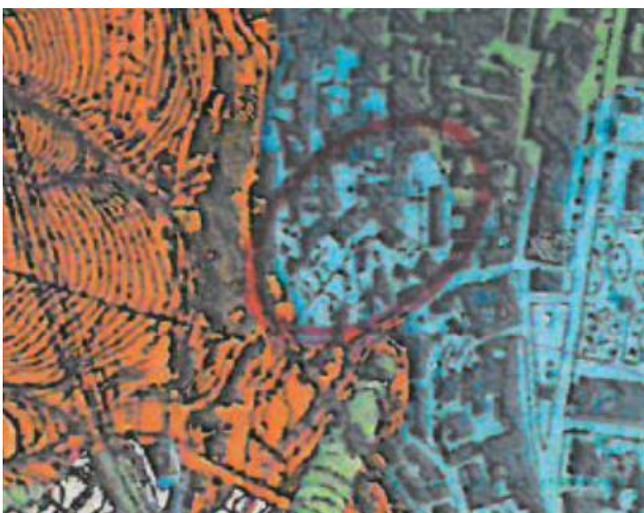
3. ILLUSTRAZIONE DI TUTTI GLI ASPETTI RIGUARDANTI LA GEOLOGIA, LA TOPOGRAFIA, L'IDROLOGIA, LE STRUTTURE E LA GEOTECNICA; NONCHÉ DEGLI ASPETTI RIGUARDANTI LE INTERFERENZE, GLI ESPROPRI, IL PAESAGGIO, L'AMBIENTE E GLI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO CHE SONO STATI ESAMINATI E RISOLTI IN SEDE DI PROGETTAZIONE ATTRAVERSO LO STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE, DI CUI ALL'ARTICOLO 27; IN PARTICOLARE DI TUTTE LE INDAGINI E GLI STUDI INTEGRATIVI DI QUANTO SVILUPPATO IN SEDE DI PFTE

3.1 aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica;

Le aree interessate dalla progettazione di Riquilificazione del GIARDINO DELLA MINERVA rientrano nel Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e per quanto concerne la Perimetrazione ricadono in aree classificate a Pericolosità Elevata P3 ed a Rischio Elevato R3 e in parte come aree classificate a Pericolosità Media P2 e a Rischio Medio R2 come si evince dalla cartografia allegata.

In entrambi i casi le opere previste sono compatibili con le Norme Attuative della competente A.D.B.; per la precisione:

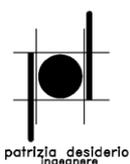
- Art. "16"- punto "b" per la realizzazione della "SERRA" in quanto da considerarsi "VOLUME TECNICO";
- Art. "33" – punto "c" saranno previsti interventi di sistemazione e miglioramento ambientale finalizzati a ridurre la pericolosità dell'area a mezzo di opere di "Ingegneria Naturalistica"



AREE A RISCHIO DA FRANA

- R1 - RISCHIO MODERATO:** Aree nelle quali i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali
- R2 - RISCHIO MEDIO:** Aree nelle quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
- R3 - RISCHIO ELEVATO:** Aree nelle quali sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale
- R4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO:** Aree nelle quali sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Figura 11:P.S.A.I. Destra Sele- Stralcio carta del "Rischio frana" tav. n. 467063/467062

Analisi degli aspetti strutturali e sismici

L'intervento prevede la manutenzione straordinaria di un edificio esistente e la realizzazione ex novo dei seguenti 2 manufatti:

- Edificio servizi interrato e scala in c.c.a
- Serra in acciaio e vetro

Il paragrafo illustra i vincoli e gli adempimenti imposti dalla normativa strutturale vigenti in particolare si fa riferimento alla seguente normativa di riferimento:

Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321)

"Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".

Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G. U. 21 marzo 1974 n. 76)

"Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

Indicazioni progettive per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981.

Legge Regione Campania n° 9 del 07.01.1983

"Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico".

D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8)

"Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni" in seguito **NTC 2018**

Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. Serie Generale n. 35 del 11/02/2019 - Suppl. Ord. n. 5)

Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Circolare SG n. 15, 30 aprile 2015 – Disposizione in materia di tutela del patrimonio architettonico e mitigazione del rischio sismico

Direttiva PdCM 9 febbraio 2011 – Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/01/2008

Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale

allineamento alle nuove Norme tecniche per le costruzioni", recepiscono integralmente il documento approvato dal Consiglio superiore dei lavori pubblici nell'Assemblea Generale del 23 luglio 2010, prot. n. 92, contenente l'allineamento della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e riduzione de rischio sismico del patrimonio culturale del 12 ottobre 2007 alle nuove Norme tecniche per le costruzioni 2008.

Valutazione dell'azione sismica nel sito di intervento

L'azione sismica sarà valutata in conformità alle indicazioni riportate al §3.2 del D.M. 2018 "Norme tecniche per le Costruzioni". In particolare il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui saranno effettuate le verifiche sarà il seguente:

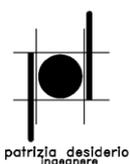
- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato porterà alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica.
- Individuazione, tramite Latitudine e Longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*c per gli Stati Limite previsti nella verifica (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione sarà effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio.
- Determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica.
- Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.
- I dati così calcolati saranno utilizzati per determinare gli Spettri di Progetto nelle verifiche agli Stati Limite previsti dalla norma.

Si riportano di seguito le coordinate geografiche del sito rispetto al Datum **ED50**:

Latitudine	Longitudine	Altitudine
[°]	[°]	[m]
40.681134323380626,	14.753630127442133	Giardino 50 a 65 m s.l.m.

Nel presente paragrafo vengono, pertanto, riassunte le ipotesi fondamentali per la determinazione della domanda

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

sismica attesa rispetto agli Stati Limite di interesse per le analisi da effettuare.

Ai sensi della vigente normativa (D.M. 17.01.2018), la struttura può essere classificata sulla base della destinazione d'uso della costruzione al cui servizio viene realizzata. Alla struttura in oggetto può essere assegnata una vita nominale V_N di 50 anni, essendo assimilabile a un'opera di tipo 2 *Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari* secondo quanto riportato al paragrafo 2.4.1 della suddetta norma. La Classe d'uso considerata per la determinazione della finestra temporale a cui riferire le azioni sismiche da assumere sulla struttura è la "Classe III" *Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi*, a tale classe corrisponde un coefficiente d'uso $CU = 1.50$ (cfr. tabella 2.4.II del D.M. 17.01.2018). Il periodo di riferimento V_R per l'azione sismica risulta essere pari a: $V_R = V_N * CU = 75$ anni.

Classe d'uso	Vita V_N [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_R [anni]
III	50.0	1.5	75.0

3.2 aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE

In fase di approfondimento progettuale, studi integrativi svolti hanno condotto a modificare talune scelte che erano state fatte in fase di PFTE, in particolar modo per quanto attiene gli aspetti riguardanti le interferenze e gli espropri, il ripristino dell'antica murazione di confine ai piedi della scala pergolata, precedentemente prevista per tutto lo sviluppo, sarà limitata al solo tratto attualmente interessato da parziale crollo per la crescita di specie invasive (principalmente il fico) ciò comporterà la necessità di occupazione temporanea di una porzione di area demaniale subordinata ad autorizzazione rilasciata da Enti pubblici (in tal caso Genio Civile)
Per tutte le altre interferenze si rinvia alla Relazione sulle interferenze

3.3 Indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di PFTE

Indagini geoarcheologiche

Per quanto concerne questo tipo di indagini si rinvia alla relazione elaborata ai sensi dell'art. 25 del D.leg.vo n. 50/2016 e s.m.i. per la valutazione del preliminare interesse archeologico.

Indagini sugli intonaci

In fase di approfondimento progettuale sono state condotte delle prove su campioni di intonaco prelevati in sito presso i laboratori del Dipartimento DISTAR (Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse) dell'Università di Napoli Federico II (le cui risultanze sono riportate nell'Allegato 1 alla presente relazione)

I tre campioni di intonaco sono stati prelevati con il criterio di riconoscerne le caratteristiche in funzione di aspetti macroscopici che si presentavano differenti, in diverse localizzazioni dei giardini.

È stata condotta un'analisi petrografica, ovvero una metodologia di indagine fondamentale e di particolare affidabilità per conoscere la natura dei materiali leganti, fornendo informazioni importanti sul mix design della malta, e quindi sia sulla matrice che sugli inclusi.

Le caratteristiche petrografiche e mineralogiche sono state individuate e descritte seguendo le indicazioni della normativa UNI EN 12407:2019, e identificando:

- composizione mineralogico-petrografica dell'aggregato;
- granulometria e la forma dell'aggregato;
- distribuzione e orientazione dei grani dell'aggregato all'interno del legante;
- composizione e caratteristiche del legante.

Gli strati individuati sono stati differenti per i tre campioni (5 per uno, 2 per gli altri) e numerati a partire dallo strato più esterno (identificato come 0, ad esempio un eventuale film pittorico) a quelli più interni.

Rimandando per ogni dettaglio utile al report allegato, i risultati possono essere così sintetizzati.

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Campione 1

Sono stati riconosciuti 5 strati, dei quali 0, 2, 3 e 4 sono costituiti da malta a base di calce; quest'ultimo contiene aggregati di origine vulcanica, presumibilmente originari, ed è da considerare lo strato di aggrappo. I risultati fanno pensare ad una sovrapposizione di strati di intonaco più recenti su strati meno recenti, probabilmente non rimossi in quanto in buone condizioni.

Campione 2

Sono stati riconosciuti 2 strati, entrambi a base di calce e di spessore non trascurabile, dei quali quello più superficiale contiene grumi di calce non spenta (e dunque si deve presumere non sia stato realizzato di recente) e quello più in profondità contenente inerti di origine vulcanica, il che fa concludere che presumibilmente nel suo complesso si tratta di un intonaco di fattura non recente.

Campione 3

In questo caso i due strati hanno spessore e caratteristiche chimico-mineralogiche differenti: quello più superficiale e molto sottile appare riferibile ad una rasatura non a base di sola calce, mentre quello più in profondità e di maggior spessore è costituito da una malta di calce con aggregati vulcanici, dunque si presume possa essere preesistente all'ultimo intervento eseguito.

Indagini di tipo strutturale

Muratura

La struttura portante dell'edificio è costituita da pareti in muratura, realizzate prevalentemente con blocchi di tufo sbazzato irregolare (*con paramenti di spessore disomogeneo*) con malta di buona qualità . Per indagare le tipologie di muratura presenti sono stati effettuati i saggi illustrati di seguito

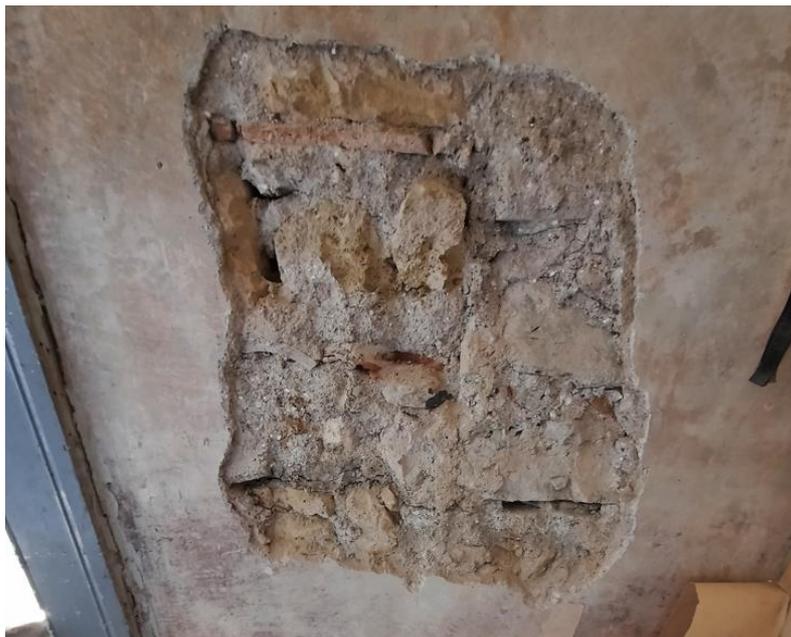
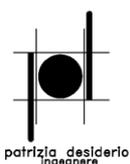


Foto n. 1 – Saggio su muratura n. 1 Muratura in pietrame di tufo sbazzato listata con mattoni pieni

Capogruppo:



patrizia desiderio
ingegnere

Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere- 40



Foto n. 2: Saggio su muratura n. 2: Muratura in pietrame di tufo sbozzato

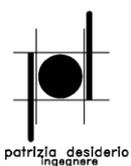


FOTO 19: Saggio su muratura n. 3: Muratura in pietrame di tufo sbozzato



FOTO 20: Saggio su muratura n. 4: il saggio evidenzia la buona ammorsatura tra le pareti ortogonali in corrispondenza del cantonale

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-



Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere- 41

Orizzontamenti

La maggior parte dei solai tra il primo ed il secondo livello è in legno, per quanto concerne la stratigrafia occorre distinguere tra la zona di nuova annessione (ove non è stato effettuato alcun recente intervento) dalla zona oggetto di intervento negli anni 90'

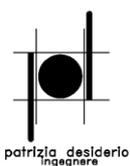
Tutti i solai con pavimentazione in cementine risultano realizzate con travi in legno di diametro di circa 20 cm e panconcelli in legno con sovrastante masso in conglomerato dello spessore di circa 20 cm



Tutti gli ambienti dell'appartamento ristrutturato negli anni Novanta presentano il calpestio costituito da solaio in legno e panconcelli, telo plastico (inserito probabilmente per evitare la caduta di materiale tra i panconcelli) con sovrastante massetto armato con rete elettrosaldata fi 6 10x10 cm e pavimento in cotto



Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

L'ambiente n. 6 presenta un solaio in putrelle di ferro e laterizi, con sovrastante massetto dello spessore di circa 15 cm e una pavimentazione in cotto dello spessore di 1,5 cm



Architravi e piattabande

I vani di porte e finestre sono realizzate con architravi in muratura



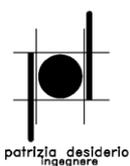
FOTO 21: Architrave in muratura

La struttura portante dell'unico terrazzino è costituita da una volta è costituita da una muratura in tufo (conci di tufo sagomati con malta presumibilmente idraulica), su cui è stato eseguito un rinfiacco in battuto di materiale di risulta (getto di pezzate di tufo con malta di calce e pozzolana), seguono poi il masso (di sabbia detriti e malta di calce), il sottofondo della pavimentazione in asfalto minerale.



FOTO 22: Vista del terrazzino e della volta che lo sostiene

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

4. INDICAZIONE DELLE EVENTUALI CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE E IN ESERCIZIO, CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO CON LA SPECIFICAZIONE DELLA CAPACITÀ COMPLESSIVA;

Si rinvia alla relazione sulla gestione delle materie

5. DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE;

Il progetto prevede la manutenzione straordinaria del Giardino della Minerva con il contiguo palazzo Capasso. Il complesso oggetto di intervento, presenta numerose barriere architettoniche, soprattutto per i disabili motori, costituite dalla presenza delle cordone di accesso al complesso, dallo sviluppo in 5 terrazzamenti collegati dalla monumentale scalea pergolata, dalla presenza della sola scala interna di collegamento verticale tra il I e il II livello di palazzo Capasso ecc. Tali barriere risultano strettamente connaturate con il complesso costituito dal giardino storico e dall'attiguo edificio a servizio, al punto da costituire gran parte della sua identità architettonica, ma anche della sua stessa consistenza materica e delle sue qualità formali, in altre parole degli stessi valori che il progetto si prefigge di tutelare.

Con riferimento alla differenza tra i diversi livelli qualitativi di fruibilità degli spazi: nelle disposizioni normative attualmente in vigore sono stati introdotti al riguardo i termini di accessibilità, visitabilità e adattabilità:

- "accessibilità": possibilità, anche per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia;

- "visitabilità": possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno o pranzo dell'alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizio ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta;

- "adattabilità": possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

A partire da questa doverosa premessa il tema dell'accessibilità dedicata alle persone con disabilità motoria e disabilità visiva, è stato sempre più approfondito nel corso della redazione dei diversi livelli progettuali, avendo ricadute sulla definizione degli spazi, della viabilità pedonale al fine di garantire quanto più possibile, seppure nella complessità del luogo, la migliore connessione tra gli spazi e l'accessibilità, nella logica dei diversi livelli qualitativi di fruibilità e del *Design for all*.

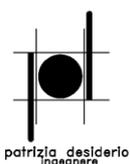
Il DPR 24 luglio 1996, n. 503 all'art. 19: *negli edifici esistenti: sono ammesse deroghe in caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali e impiantistici. Per gli edifici dichiarati di interesse culturale, la deroga è consentita nel caso in cui le opere di adeguamento costituiscono pregiudizio per i valori storici ed estetici del bene tutelato: in tal caso, il soddisfacimento del requisito di accessibilità è realizzato attraverso opere provvisoriale ovvero, in subordine, con attrezzature d'ausilio e apparecchiature mobili non stabilmente ancorate alle strutture edilizie. La mancata applicazione delle presenti norme deve essere motivata con la specificazione della natura e della serietà del pregiudizio.*

Non vi è all'interno del Giardino storico, per la presenza delle piante da preservare, che costituiscono oggetto della fruizione, la possibilità tecnica di installare un sistema coordinato di sistemi di superamento dei dislivelli presenti (impianti di sollevamento quali ascensori- verticali o inclinati- o piattaforme elevatrici,) né di realizzare opere provvisoriale, pertanto si elencano di seguito tutte le soluzioni già attuate e quelle aggiuntive adottate relativamente al tema in oggetto.

5.1 Soluzioni già adottate per il superamento delle barriere architettoniche

- E' stata già migliorata l'accessibilità urbana al sito facilitando il raggiungimento della sede sia con i mezzi pubblici che con quelli privati garantendo, in quest'ultimo caso, parcheggi riservati nelle immediate vicinanze (Largo Giovanni Luciani)
- E' stato già creato un percorso accessibile tra l'area parcheggio/fermata mezzi di trasporto pubblico e l'ingresso alla struttura mediante servoscala;
- E' stata già realizzata la rampa di accesso al primo terrazzamento del giardino che, pertanto, risulta già pienamente fruibile anche da persone con disabilità motoria

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-



FOTO 23-FOTO 24: Accessibilità da Largo Giovanni Luciano con servoscala



Figura 12: Rampa di accesso al primo terrazzamento

5.2 Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche

A partire dalle indicazioni di cui al DM 28/03/2008 Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, per il bene in oggetto sono state adottate le seguenti soluzioni ad integrazione di quelle già presenti;

- Sono stati individuati degli itinerari più agevolmente percorribili lungo i quali indirizzare il pubblico disabili e dei punti panoramici, con sistemi di seduta, dai quali sono possibili vedute d'insieme dell'area o comunque degli elementi più significativi;
- Dislivelli di lieve entità (anche di un singolo gradino) saranno superati con rampe provvisorie, facilmente removibili a seconda delle necessità..
- Sono stati posizionati corrimano lungo le rampe stesse e le scale.
- Il fondo dei percorsi è stato realizzato con pavimentazione in cocciopesto compatto e ben livellato per consentire il passaggio di sedie a ruote, passeggini,
- Lungo i percorsi sono stati evitati tutti gli ostacoli, soprattutto al di sopra dei 50 cm dal suolo (non percepibili dai non vedenti).

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

- Lungo i percorsi, specie se in pendenza, sono stati sempre previsti dei solidi corrimano, su entrambi i lati, che fungano sia da sostegno per coloro che hanno difficoltà motorie che da linea guida per le persone con deficit sensoriali.
- All'ingresso e lungo i percorsi è stata predisposta un'adeguata segnaletica chiara e facilmente percepibile anche da ipovedenti; dovranno, inoltre, e pannelli informativi con scritte in rilievo o in braille, mappe tattili e linee guida per non vedenti, facendo ricorso prioritariamente alle linee guida naturali;
- Ad integrazione della segnaletica sono presenti per la morfologia e le caratteristiche stesse del luogo ulteriori riferimenti quali rumore di fontane ed essenze profumate.
- Sono state individuate delle aree di sosta e riposo dotate di panchine o di appoggi ischiatici, ombreggiate e talvolta protette dalle intemperie.
- Sono stati previsti attrezzature e servizi quali fontanelle, cestini, punti informativi;
- I servizi igienici, sono stati progettati in modo da poter essere utilizzati da chiunque.
- Potrà essere implementato in futuro un "servizio di assistenza" presso il quale sono disponibili ausili di supporto, quali sedie a ruote, piccoli mezzi elettrici individuali (elettroscooter) e/o veicoli elettrici condotti, su richiesta, da personale addetto.

6.1.1 Superamento delle distanze

Il superamento delle distanze può costituire una significativa barriera architettonica per tutte le persone con ridotta capacità motoria, tra cui gli anziani e i cardiopatici, per i quali anche un percorso superiore ai 50 metri, pur privo di pendenza, può risultare molto difficoltoso.

Tali condizioni peggiorano ulteriormente quando il percorso presenta un andamento altimetrico variabile, ma anche quando è caratterizzato da un fondo irregolare o disomogeneo.

Alla luce di queste considerazioni sono stati predisposti percorsi con pavimentazioni il più possibile omogenee ed antisdrucchiolevoli, prevedendo inoltre opportune zone di riposo e di servizi ogni 50-100 metri, possibilmente al coperto e dotate di sistemi di seduta (panchine) e appoggi ischiatici, anche al fine di ridurre gli effetti negativi indotti da una visione monotona ed omogenea, che accentua psicologicamente le sensazioni di affaticamento e di disagio

6.1.2 Pavimentazioni

In accordo con le indicazioni del D.P.R. 503/96 (che impongono per le pavimentazioni di contenere i salti di quota entro i 2 mm e la distanza tra un elemento e l'altro entro i 5 mm), consentono un più agevole percorso da parte delle persone su sedia a ruote o con ridotta capacità motoria è stata confermata la pavimentazione di tipo continuo in ciocciopesto anche per l'area di ampliamento

6.1.3 Ostacoli

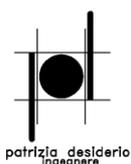
La percezione degli eventuali ostacoli da parte della persona non vedente è affidata all'uso del bastone, attraverso il quale si individuano agevolmente gli elementi collocati a terra, ma non si riescono a percepire quelli sospesi ad oltre 50 cm dal suolo, senza il rischio di intercettarli direttamente con il proprio corpo, mentre tutto ciò che è sospeso ad oltre 95 cm costituisce un serio pericolo per chi non vede.

Alla luce di questa premessa tutti i percorsi sono stati studiati in modo da evitare ostacoli, potenzialmente pericolosi per chiunque, come espositori, vetrine e bacheche sporgenti, tiranti metallici, cartelli e segnaletica con una luce verticale inferiore a 2,10 m, catene e cordoni per impedire l'accesso alle persone, ma anche elementi architettonici aggettanti come mensole, cornicioni, davanzali ed inferriate bombate

6.1.4 Orientamento

Nel caso in oggetto, per l'orientamento delle persone con ridotte capacità sensoriali è importante considerare gli aspetti acustici, al fine di limitare la presenza di rumori esterni eccessivi, nel Giardino storico sono già presenti barriere naturali ed artificiali come siepi e muretti che sono state riproposte anche nella zona di ampliamento. Le sorgenti d'acqua, le fontane e i percorsi d'acqua costituiscono, attraverso il rumore, punti di riferimento ed orientamento. Anche il progetto della piantumazione (della zona di ampliamento che sarà realizzato successivamente dal gestore), in tal senso, potrà agevolare l'identificazione dei diversi momenti della visita: l'utilizzo di siepi e aiuole odorose consente infatti di qualificare i diversi tipi di spazi, mentre

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

Come detto sono stati individuati e segnalati luoghi o postazioni adatti a favorire una visione d'insieme o panoramica del sito, agevolando la comprensione della sua struttura morfologica, edilizia, stratigrafica e paesaggistica. **Tali accorgimenti consentono di garantire la fruizione del sito almeno in rapporto ai suoi elementi più qualificanti e significativi, perseguendo, essendo la piena accessibilità difficilmente praticabile, quantomeno l'obiettivo della visitabilità.**

6.1.5 Superamento dei dislivelli

Come anticipato, il costruito storico presenta diverse forme di barriere architettoniche da superare, a partire da veri e propri ostacoli fisici, come dislivelli, scale, rampe con pendenze inadeguate, fino a situazioni fonti di pericolo o affaticamento, come assenza di idonee protezioni per il rischio di caduta dall'alto, assenza di corrimani e pianerottoli di riposo su scale esistenti, dimensioni inadeguate di queste ultime. Gran parte di queste barriere, ne caso in oggetto, è strettamente connaturata con l'identità architettonica, del giardino storico. E' possibile individuare essenzialmente quattro diversi sistemi di superamento di dislivelli: la rampa, l'ascensore, la piattaforma elevatrice ed il servoscala. Si tratta di alternative che tuttavia risultano raramente confrontabili; tutti i dispositivi citati presentano infatti inconvenienti e limitazioni che ne riducono l'impiego soltanto ad alcuni casi specifici.

Non vi è, al momento, all'interno del Giardino storico, per la presenza delle piante da preservare, che costituiscono oggetto della fruizione, la possibilità tecnica di installare un sistema coordinato di sistemi di superamento dei dislivelli presenti

6.1.6 Rampe e Passerelle

Una rampa progettata con accuratezza sia nella forma che nei materiali e ben integrata sul piano architettonico con lo spazio circostante, costituisce un percorso inclusivo valido per tutti e non una corsia riservata alle persone con disabilità. La normativa consente una lieve deroga rispetto alla pendenza massima dell'8% nel caso di adeguamento di edifici esistenti, ammettendo di arrivare fino al 12% per sviluppi lineari compresi entro i 3 metri, va considerato che di norma occorrono almeno 10 metri per superare 80 centimetri di dislivello. La stessa pendenza dell'8%, inoltre, è da ritenersi già piuttosto ripida, rivelandosi particolarmente pericolosa in fase di discesa, tanto da indurre diversi autori a suggerire il 5-6% per una rampa confortevole. Nel nostro caso...

La rampa è altresì dotata su corrimano, al quale deve accompagnarsi, quando non è previsto un parapetto pieno per la difesa dal vuoto, la presenza di un cordolo di almeno 10 cm di altezza, atto ad arrestare l'eventuale sbandamento della sedia a ruote

I percorsi creati con passerelle fisse o rimovibili sono stati progettati con le seguenti caratteristiche:

- presentano elementi che consentano di individuarne i margini;
- la larghezza di questi percorsi deve prevedere il passaggio di sedie a ruote, di passeggini ed anche di due persone affiancate.
- Il grigliato utilizzato per la pavimentazione presenta caratteristiche geometriche e dimensionali che tengano conto dell'eventuale uso di bastoni o stampelle, il cui impiego non deve incontrare difficoltà nell'appoggio a terra.
- Sono dotati di corrimano a doppia altezza, secondo le indicazioni della normativa

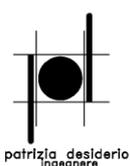
6.1.7 Piattaforma elevatrice

Per garantire l'accessibilità al primo livello di Palazzo Capasso, onde favorire un impatto meno invasivo nei confronti delle antiche strutture è stata installata una piattaforma elevatrice.

6.1.8 Servoscala e montascale

Non è stata prevista l'installazione di alcun servoscala, ma la scala di collegamento del Giardino storico all'area di ampliamento è stata progettata nell'ottica dell'adattabilità ovvero della possibilità di dotare in futuro tale scala di servoscala

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

6.1.9 Adeguamento e miglioramento di scale, cordonate e rampe esistenti

Particolarmente diffusa nel giardino storico, è la presenza di scale e cordonate le cui caratteristiche geometriche e dimensionali hanno consentito, attraverso misurati interventi, di renderle utilizzabili almeno da parte di persone con disabilità visive o con parziali deficit motori

Considerando che le persone con limitata capacità motoria riescono a percorrere brevi tratti di scale se caratterizzati da pendenza adeguata ed alzate contenute, le scale e le cordonate presenti possono costituire un percorso parzialmente superabile per alcune forme di disabilità. Nel progetto, pertanto si è provveduto all'adeguamento - con intervento semplice e poco invasivo - di tutti i corrimani, essenziali per consentire la fruizione di tali limitati tratti di scale, cordonate o rampe da parte di chiunque.

Analogamente, un problema ricorrente è l'assenza di riconoscibilità delle scale esistenti da parte delle persone con disabilità visive, considerando che di norma le scale non costituiscono una barriera per i non vedenti, purché siano presenti accorgimenti idonei per la loro individuazione.

Pertanto si è provveduto a segnalare con un indicatore tattile a terra tanto la partenza che l'arrivo di ciascuna rampa, con particolare riguardo all'arrivo (parte alta), data la maggiore pericolosità di tale posizione. Anche un'accurata progettazione del corrimano può agevolare notevolmente il percorso di una scala per un non vedente. A questo scopo, è stata prevista la corretta inclinazione dei 30 cm di corrimano che, secondo la normativa vigente, devono precedere e seguire l'inizio e la fine delle rampe: tali segmenti devono cessare di essere paralleli alla rampa e divenire orizzontali in corrispondenza del riposo o del piano raggiunto, avvisando quindi il non vedente dell'inizio e della fine delle scale. In presenza di brevi pianerottoli, si è sempre garantito che il corrimano prosegua in orizzontale fino all'inizio del successivo tratto di scale, in modo che il non vedente mantenga viva la sua attenzione comprendendo che la scalinata non è terminata. **Inoltre i corrimano delle scale sono stati dotati di ulteriori accorgimenti attraverso segnali tattili costituiti da numeri a rilievo, "tacchette" o scanalature poste su alcuni tratti di corrimano, che consentono di informare il non vedente sul piano di arrivo (n.ro del terrazzamento).**

Particolare attenzione è stata posta anche alla leggibilità delle scale, cioè alla percezione della loro struttura, sia nel caso di scale interne agli edifici che nel caso di quelle esterne. I problemi di lettura dell'andamento di una scala o di qualsiasi dislivello sono maggiori in discesa, dato che in salita l'occhio riceve molte più informazioni visive dall'alternarsi di alzate e pedate, quindi da piani distinti che riflettono la luce in modo diverso. In discesa, invece, l'assenza di un **marca-gradino** ben discriminabile e contrastato rispetto al resto della pedata crea un effetto di "piano continuo", che può indurre in chi vede poco sensazioni di autentico panico, o, nel migliore dei casi, un forte disagio e un'insicurezza nella deambulazione. **È stato previsto dunque un marca-gradino** in prossimità della parte esterna della pedata, con profondità adeguata (5-7 cm), realizzato con materiali antisdrucchiolo e ad elevato contrasto di luminanza.

L'apposizione di tale marca-gradino è stato progettato nel rispetto della compatibilità con il materiale di supporto (pietra lavica) e garantirne la reversibilità

6.1.10 Ingresso Palazzo Capasso

L'ingresso principale agli edifici storici è il primo e spesso il più gravoso ostacolo da superare a causa della presenza di scalinate monumentali, gradini dilazionati in androni spesso stretti o porticati. Nel caso in oggetto il numero di gradini è minimo, vi è spazio sufficiente pertanto è prevista la realizzazione di una rampa con sviluppo e pendenza adeguata

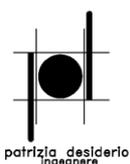
6.1.11 Servizi igienici

Sono stati realizzati 1 servizio igienico per disabili al primo piano di Palazzo Capasso ed uno in corrispondenza

6.1.12 Pannelli informativi e Mappe tattili

Una mappa è una rappresentazione simbolica semplificata dello spazio che evidenzia relazioni tra le componenti dello stesso (oggetti, regioni). Comunemente essa è costituita da una rappresentazione bidimensionale, geometricamente accurata, di uno spazio tridimensionale. Per aumentarne la leggibilità e per facilitarne la comprensione si utilizzano alcune convenzioni grafiche, simboli e legende, fornendo anche informazioni che

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

vanno oltre la mera rappresentazione grafica. L'elaborazione dei contenuti dei testi e delle immagini delle Pape e dei pannelli informativi sarà a carico del Gestore il progetto prevede esclusivamente la fornitura e posa in opera di tali elementi su testi e immagini fornite dalla Committenza/Gestore.

Per quanto concerne la loro collocazione, il progetto prevede pannelli informativi e mappe tattili di tipo fisso, posti in punti strategici:

- in prossimità dell'ingresso;
- degli elementi di collegamento verticale;

La mappa fissa, che sarà elaborata su immagini e testi forniti dal Gestore, dovrà essere chiara ed accessibile al maggior numero di persone, comprese le persone anziane o quelle che hanno una scarsa consuetudine con la lettura di piante e planimetrie. La stessa mappa dovrà essere fornita, opportunamente adattata alla diversa scala di rappresentazione, anche su carta, per consentire al visitatore di poter verificare in ogni momento la propria posizione all'interno del bene e, in definitiva, di fruire al meglio dei servizi e degli spazi. Tale mappa sarà contenuta all'interno della brochure informativa del bene, solitamente distribuita in più lingue al visitatore all'ingresso dell'edificio o dell'area. Le stesse informazioni dovranno inoltre essere consultabili anche on line, nel sito web dedicato.

Dovranno essere fornite del Gestore indicazioni per le mappe tattilo-visive previste in progetto, ossia mappe "per tutti", che contengano accorgimenti aggiuntivi per la lettura dello spazio anche da parte dei non vedenti: spessori e linee a rilievo, scritte in braille e "in nero" a rilievo, *texture* riconoscibili al tatto.



6. ESAME DELL'IDONEITÀ DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI ATTI A SODDISFARE LE ESIGENZE CONNESSE ALL'ESERCIZIO DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE;

Per lo scarico idrico ci si allaccerà su un pozzetto esterno fognario che presenta la capienza per un nuovo allaccio.

7. VERIFICA SULLE INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE CON I NUOVI MANUFATTI E PROGETTO DELLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE MEDESIME;

Relativamente a questo punto si rinvia alla relazione sulle interferenze.

8. RISPONDEZA AL PFTE ED ALLE EVENTUALI PRESCRIZIONI DETTATE IN SEDE DI APPROVAZIONE DELLO STESSO; CONTIENE LE MOTIVAZIONI CHE HANNO INDOTTO IL PROGETTISTA AD APPORTARE VARIAZIONI ALLE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PROGETTO PRELIMINARE;

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

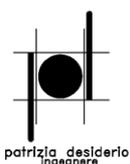
Si riporta di seguito una sintesi dell'iter progettuale che ha condotto all'attuale progettazione:

- in data 21/12/2021 con prot. n. 259114 è stato trasmesso Documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP);
- In data 21/12/2021, si è tenuta una riunione di coordinamento nel corso della quale sono state affrontate le principali criticità emerse durante la redazione del (DOCFAP).
- a mezzo PEC in data 22/12/2021 veniva comunicava la scelta dello scenario 2 come quello che maggiormente soddisfa le aspettative dell'Amministrazione Committente e gli obiettivi del finanziamento citato.
- Il progetto di fattibilità tecnica ed economica, pertanto, è stato sviluppato secondo lo scenario prescelto dall'Amministrazione (scenario n.2) e consegnato in data 27/01/2022 con prot. n. 18056;
- Ai fini di una preliminare condivisione delle scelte progettuali operate sull'area ampliamento al Giardino della Minerva esistente, in data 07/03/2022, si è tenuto un tavolo tecnico di confronto con la SABAP per le Province di Salerno e Avellino in conseguenza del quale in data 25/03/2022 prot. N. 68447 è stato consegnato il progetto di fattibilità tecnica ed economica aggiornato alle indicazioni rese dalla SABAP nel corso del suddetto tavolo tecnico;
- Con decreto del 14/04/2022 prot. N. 82556, veniva indetta la Conferenza di Servizi preliminare, ai sensi dell'art.14, comma 3, della L. n.241/1990 e ss.mm.ii.;
- in data 20/04/2022 veniva trasmesso a mezzo a mezzo PEC il "Rapporto di verifica intermedia" del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica dell'intervento di "VALORIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E RICOMPOSIZIONE BOTANICA DEL GIARDINO DELLA MINERVA" CUP I55C19000020001;
- il RTP ha fornito in data 07/05/2022 a mezzo PEC, secondo quanto richiesto dal verificatore arch. Rosanna Galdenzi, ed ulteriormente approfondito, nel corso dell'incontro informale con il Verificatore ed il R.U.P. avvenuto in data 27 aprile 2022, le integrazioni richieste;
- Con determina prot. N. 145088/2022 del 27/05/2022, si sanciva la Conclusione positiva della Conferenza dei servizi ex art.14, c. 3 legge n. 241/1990 e s.m.i. avente ad oggetto il PFTE posto agli atti della CdS (stralcio n.1) con ESCLUSIONE del manufatto serra (stralcio n.2);
- della predetta determinazione si prendeva atto con determina dirigenziale n. 2738 del 05/06/2022;
- In data 14/06/2022 con prot.n.0156653 il RUP ha validato il PFTE dell'intervento in oggetto sulla scorta della verifica affidata all'arch. Rosanna Gaudenzi, disponendo nel contempo:
 - a) redazione del livello della progettazione definitivo/esecutivo, denominato "stralcio n.1", degli interventi di manutenzione straordinaria, restauro di elementi architettonici, opere di ripristino e opere di geologia/salvaguardia idrogeologica che interessano l'intera area del Giardino della Minerva esistente, nonché quella di ampliamento e il Palazzo Capasso, come da determinazione conclusiva dei lavori della CdS del 14/04/2022 prot.82556
 - b) organizzazione degli elaborati del suddetto progetto definitivo/esecutivo almeno nei seguenti gruppi:
 - architettura
 - strutture
 - impianti
 - geologia/opere di salvaguardia idrogeologica (se presenti)
 - opere di ripristino
 - restauro di elementi architettonici/decorativi isolati
 - c) predisposizione di fascicoli tematici funzionali al rilascio di pareri/nulla osta o permessi comunque denominati da parte degli Enti terzi in sede di CdS decisoria (a solo titolo esemplificativo: fascicolo composto come da indicazione dell'art.25 del D.leg.vo 50/2016 e s.m.i. per la valutazione del preliminare interesse archeologico da parte della SABAP).

Gli elaborati del progetto definitivo esecutivo sono stati organizzati come da disposizione del RUP al punto b) salvo per Architettura e opere di ripristino ritenuti inscindibili dagli scriventi progettisti

Come anticipato al paragrafo n.1 il PFTE ha recepito gli obiettivi della committenza, così come indicati nel DIP, integrandoli con le scelte di cui allo scenario n. 2 del DOCFAP condiviso con l'Amministrazione. Il progetto attuale scaturisce quindi dal PFTE, così come integrato in sede di validazione, e dal recepimento dei pareri acquisiti in sede di Conferenza di Servizi preliminare, ai sensi dell'art.14, comma 3, della L. n.241/1990 e ss.mm.ii. - indetta con decreto del 14/04/2022 prot. n. 82556 - e della determina prot. n. 145088/2022 del 27/05/2022, con la quale acquisita l'approvazione delle Amministrazioni coinvolte, attraverso gli assenti espressi dei soggetti:

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

- Settore Ambiente prot. 94295 del 03/05/2022
- Settore Trasformazioni Urbanistiche prot. 97642 del 06/05/2022
- Settore Trasformazioni Edilizie prot. 116173 del 11/05/2022
- Soprintendenza prot. 143103 del 26/05/2022

e, posto agli atti della conferenza richiamata, il parere preliminare reso dalla Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale in data 15/01/2020 prot. 8547 - sulla scorta della richiesta di chiarimenti formulata da questo ufficio in data 19/12/2019 - il quale, tra l'altro, ha precisato che “....per quanto attiene...alla realizzazione delle serresi evidenzia che, se tali manufatti, come supponibile, possono qualificarsi come volumi tecnici, risultano anch'essi consentiti....”; (non sono pervenute nei termini della CdS richieste di integrazione da parte del succitato Ente), si sanciva la Conclusione positiva della Conferenza dei servizi ex art.14, c. 3 legge n. 241/1990 e s.m.i. avente ad oggetto il PFTE posto agli atti della CdS (stralcio n.1) con ESCLUSIONE del manufatto serra (stralcio n.2);

Il Settore Trasformazioni Edilizie prot. 116173 del 11/05/2022 ha espresso parere favorevole con prescrizioni che attengono alla serra (ormai stralciata dal presente intervento) e all'area di ampliamento del Giardino storico (unica prescrizione applicabile al progetto):

Con la motivazione che *l'intervento di ampliamento del giardino non rientra nelle tipologie derogabili dalle prescrizioni di cui al DPR 503/1996, in materia di accessibilità e visitabilità*, il settore ha prescritto che vengano osservate le disposizioni del DPR 503/1996, in materia di accessibilità e visitabilità: a

Il Settore Ambiente e Settore Trasformazioni Urbanistiche hanno espresso parere favorevole senza prescrizioni

Per quanto concerne i Giardini storici e il Palazzo Capasso, nel rispetto delle **prescrizioni della Soprintendenza**, espresse con parere preliminare favorevole con prescrizioni prot. n. 11205 del 18/05/2022:

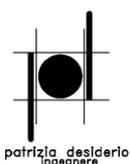
tutti gli interventi proposti sono stati progettati al fine di non alterare lo stato originario dei luoghi, adottando materiali tradizionali relativamente a tutti gli intonaci delle murature, alle tinteggiature, alle finiture, alle pavimentazioni, alle trattazioni degli elementi lapidei e decorativi.

Nonché nel rispetto delle disposizioni del DPR 503/1996, in materia di accessibilità e visitabilità tenuto conto delle deroghe e soluzioni alternative di cui all'art. 19 de citato D.P.R. 503/96 c.3 e del DM 28/03/2008.

Inoltre in fase di approfondimento progettuale, studi integrativi svolti hanno condotto a modificare talune scelte che erano state fatte in fase di PFTE, si elencano di seguito le principali:

- il ripristino dell'antica murazione di confine ai piedi della scala pergolata, precedentemente prevista per tutto lo sviluppo, sarà limitato al solo tratto attualmente interessato da parziale crollo per la crescita di specie invasive (principalmente il fico);
- Attese le incerte condizioni statiche della suddetta antica murazione di confine ai piedi della scala pergolata, la cui prosecuzione costituisce muro portante contro terra del terrazzamento ove sarà realizzato l'ampliamento del Giardino della Minerva, considerato che l'ampliamento determinerà un incremento dei carichi sull'area e per la presenza del canale di scolo contiguo è stata prevista una paratia di micropali che ha acquisito anche la funzione di difesa spondale;
- Alla luce delle indagini di laboratorio effettuate sugli intonaci sono stati modificati gli interventi previsti sui muri dei terrazzamenti e su Palazzo Capasso;

Capogruppo:



Mandanti:



Carmelo Rizzo
-Archeologo-

Roberto Ciro Corrado
-Ingegnere-

ANALISI IN SEZIONE SOTTILE DI TRE CAMPIONI DI INTONACO PROVENIENTI DALLE MURATURE DEI “GIARDINI DELLA MINERVA” - SALERNO

Premessa

Su richiesta (email al prof. P. Cappelletti in data 8 luglio 2022), per tramite del Prof. M. Nicolella, del DICEA, e per conto della soc. Servizi Geologici Tecnici srl, via della Resistenza II trav., n.4 84018 Scafati (SA) (di seguito identificato come Committente), è stato eseguito lo studio in sezione sottile di tre campioni di intonaco (codice PET4 del tariffario conto terzi del DiSTAR) prelevato dal Committente presso le murature dei cd Giardini della Minerva, siti in Salerno, vicolo Ferrante Sanseverino, 1 Salerno.

In data 6 luglio 2022 i campioni, prelevati il giorno 14 giugno 2022, sono stati consegnati (in busta chiusa sigillata) dal prof. Nicolella presso i laboratori del DiSTAR e sono stati opportunamente preparati per l'esecuzione della sezione sottile e successivamente studiati mediante l'ausilio di un microscopio ottico polarizzatore.

Per studiare correttamente l'intonaco nella sua integrità, si è resa necessaria una preventiva impregnazione in resina epossidica, onde evitare disgregazioni e perdite di materiale. Prima dell'impregnazione, si è provveduto a riscaldare sia il campione che la resina ad una temperatura di 50-60 °C per rendere la resina più fluida ed agevolare il processo di impregnazione evitando la formazione di bolle.

La superficie, preventivamente scelta, da incollare sul vetrino è stata sottoposta ad un'operazione di smerigliatura, al fine di eliminare eventuali deformazioni ed irregolarità procurate dal taglio ed ottenere quindi una superficie uniforme, piana e sufficientemente lucida. Gli abrasivi impiegati per tale operazione sono stati dischi al carborundum (carburo di silicio – SiC), montati su lappatrice orizzontale.

Ottenuto il piano del campione e preparato il vetrino, si è proceduto all'incollaggio mediante resina epossidica Araldit Ly 554. Il vetrino è stato di seguito posto nel dispositivo per incollaggio, che ha permesso di ottenere un incollaggio perfettamente parallelo, con spessore di resina minimo e sempre costante. I campioni sono stati poi ritagliati per eliminare la resina in eccesso e per ridurre ulteriormente lo spessore del campione

L'affinamento è stato effettuato col dispositivo di assottigliamento Lappatrice Buehler orizzontale per ottenere uno spessore finale della sezione di 30 µm.

Risultati delle analisi

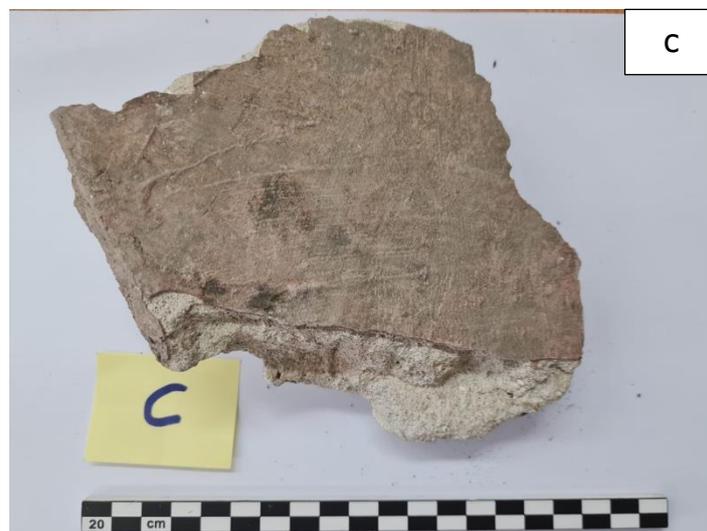
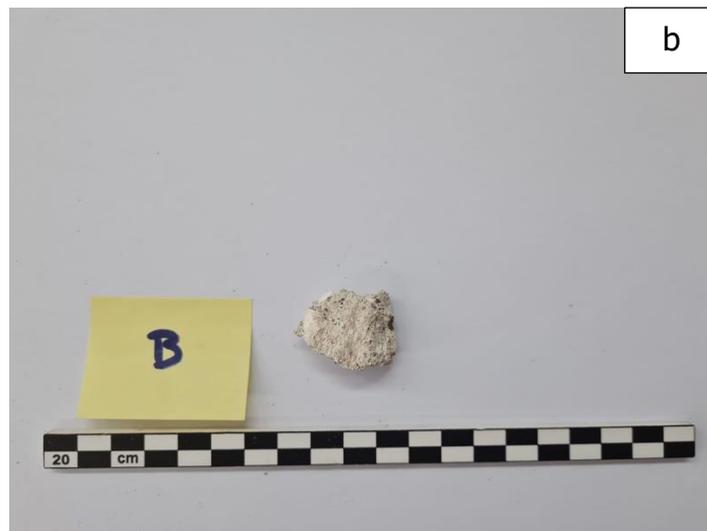


Fig. 1 a,b,c – Aspetto macroscopico e dimensioni dei campioni ricevuti

Le osservazioni in microscopia ottica sono state effettuate mediante l'uso di un microscopio "NIKON Eclipse E600WPOL" interfacciato con una telecamera "Moticam 1080p" per l'acquisizione delle immagini digitali.

L'analisi petrografica in sezione sottile tramite microscopio ottico polarizzatore è una tecnica consolidata per lo studio dei materiali leganti, è in grado, infatti, di fornire informazioni fondamentali, quali: caratteristiche composizionali e tessiturali, proprietà ottiche della matrice e infine tipo e abbondanza degli inclusi.

Per ognuno dei tre campioni studiati è stata, quindi, redatta una scheda esplicativa che ne descrive le caratteristiche petrografiche e mineralogiche seguendo le indicazioni della normativa UNI EN 12407:2019, ovvero:

- La composizione mineralogico-petrografica dell'aggregato;
- La granulometria e la forma dell'aggregato;
- La distribuzione e l'orientazione dei grani dell'aggregato all'interno del legante;
- La composizione e caratteristiche del legante: la presenza di grumi di calce o "bottaccioli", che possono essere assimilati e/o confusi con l'aggregato pur avendo un'origine completamente diversa.

Gli strati individuati, sono numerati a partire da 0, strato più esterno, (eventuale film pittorico) a quelli più interni e descritti sempre secondo normativa:

Aggregato:

- composizione;
- morfologia (sfericità e arrotondamento);
- granulometria;
- classazione;
- orientamento;
- distribuzione (frequenza/abbondanza) nella matrice.

Legante:

- composizione;
- aspetto microscopico.

Scheda dei caratteri microscopici

Materiali: MALTA

Descrizione redatta secondo lo schema NORMAL 12/83 – UNI 10924:2001

EDIFICIO: (Murature Giardini della Minerva)

UBICAZIONE: (vicolo Ferrante Sanseverino 1, Salerno)

CAMPIONE: A

ASPETTI MICROSCOPICI

AGGREGATO (inerte: clasti)

Molto abbondante (40% - 50%) X

Mediamente abbondante (20% - 30%)

Poco abbondante (1% - 10%)

Granulometria: da fine a grossolana

Classazione: mediamente classata

Distribuzione: disomogenea

Addensamento: medio

Orientamento: assente

Composizione generale: il campione in esame si presenta suddiviso in 5 strati.

I primi tre strati 0, 1, 2, 3 sono quattro differenti strati di intonaco, lo strato 4 è una malta.

Lo strato 0 (87.34 μm), quello più esterno, è un intonaco a base di calce caratterizzato da una matrice carbonatica criptocristallina con presenza di piccoli frammenti di cristalli di calcite.

Lo strato 1 (36.32 μm) è un sottilissimo strato di intonaco otticamente quasi inattivo.

Lo strato 2 (946.57 μm) è un intonaco a base di calce con matrice per lo più micritica che presenta frammenti di cristalli di calcite e aggregati sedimentari di origine carbonatica alcuni dei quali con presenza di fossili.

Lo strato 3 (1225.01 μm) è un intonaco a base di calce con matrice criptocristallina poco addensata con presenza di fessurazione. L'aggregato è caratterizzato da frammenti di cristalli di calcite.

Lo strato 4 è una malta a base di calce con una matrice principalmente criptocristallina e subordinatamente micritica. L'aggregato è di dimensioni variabili prevalentemente di natura carbonatica e subordinatamente vulcanica.

Il contatto tra l'intonaco e la malta è netto ma in continuità.

Composizione dei clasti (granuli dell'inerte):

frammenti di cristalli di calcite, aggregati carbonatici con presenza di fossili, si nota la presenza di un frammento di marmo, caratterizzato dalla tipica struttura cristalloblastica saccaroide. Solo nello strato 4 (malta) si è riscontrata la presenza anche di aggregato di origine vulcanica, costituito da frammenti di cristalli di sanidino, clinopirosseno, anfibolo, mica, vetro e scorie, di dimensioni minori rispetto all'aggregato di origine carbonatica.

Morfologia dei clasti: si osserva sia la presenza di clasti ben arrotondati sia di clasti a spigoli vivi, con forma dei cristalli da anedrale a subedrale.

LEGANTE (matrice)

Composizione: carbonatica (CaCO_3 derivante dalla carbonatazione della calce)

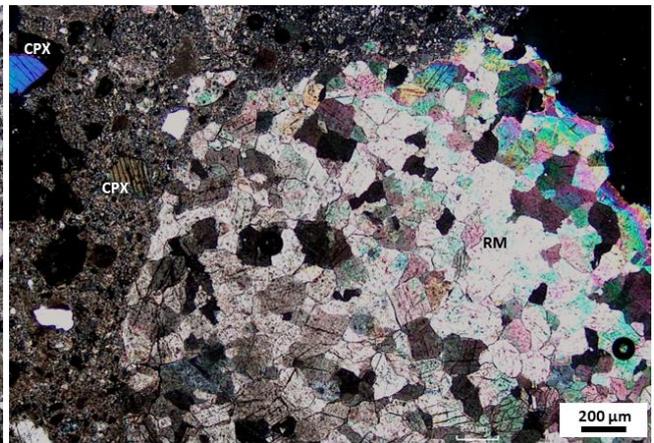
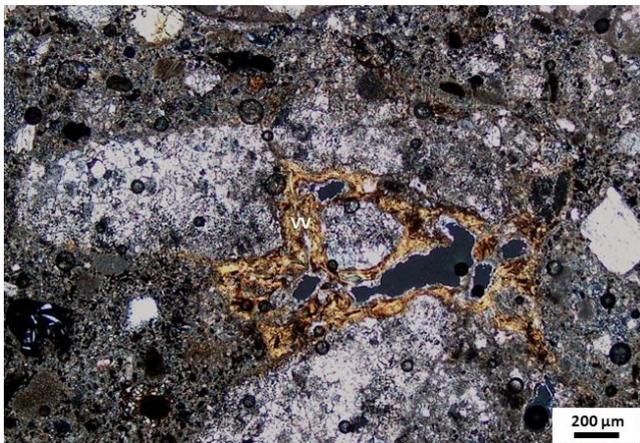
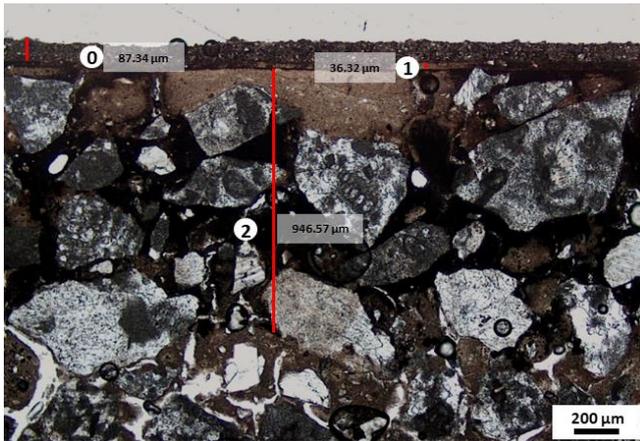
Aspetto microscopico: prevalentemente micritica e subordinatamente criptocristallina

Porosità: media

Origine: dalla matrice durante il processo di essiccamento.

Forma dei pori: prevalentemente a fessura, irregolari.

NOTE: per lo strato 4 non è stato riportato lo spessore in quanto si tratta dello strato di ancoraggio.



Fotografie al microscopio polarizzatore del campione A, VV= vetro vulcanico; cpx= clinopirosseno; RM= relitto marmo.

Scheda dei caratteri microscopici

Materiali: MALTA

Descrizione redatta secondo lo schema NORMAL 12/83 – UNI 10924:2001

EDIFICIO: (Murature Giardini della Minerva)

UBICAZIONE: (vicolo Ferrante Sanseverino 1, Salerno)

CAMPIONE: B

AGGREGATO (inerte: clasti)

Molto abbondante (40% - 50%) X

Mediamente abbondante (20% - 30%)

Poco abbondante (1% - 10%)

Granulometria: da fine a grossolana

Classazione: mediamente classata

Distribuzione: disomogenea

Addensamento: medio

Orientamento: assente

Composizione generale: il campione in esame si presenta suddiviso in 2 strati. Si tratta di due differenti strati di malta.

Lo strato 0 (3.5 mm), quello più esterno, è una malta a base di calce caratterizzato da una matrice carbonatica per lo più micritica e subordinatamente criptocristallina. L'aggregato è principalmente di natura vulcanica con sporadica presenza di qualche frammento carbonatico.

Si riscontra inoltre la presenza di *lime lumps* (grumi di calce non reagiti, per errata cottura o errato spegnimento).

Lo strato 1 (1 cm) è una malta a base di calce con una matrice principalmente criptocristallina e subordinatamente micritica. L'aggregato, di dimensioni variabili, presenta frammenti di natura carbonatica, natura vulcanica e ceramica. Il contatto tra le malte è netto ma in continuità.

Morfologia dei clasti: si osserva sia la presenza di clasti ben arrotondati sia di clasti a spigoli vivi, con forma dei cristalli da anedrale a subedrale.

Composizione dei clasti (granuli dell'inerte): E' stata riscontrata principalmente la presenza

di frammenti di cristalli di clinopirosseno, mica, anfibolo, litici vulcanici, aggregati sedimentari di origine carbonatica e frammenti ceramici.

LEGANTE (matrice)

Composizione: carbonatica.

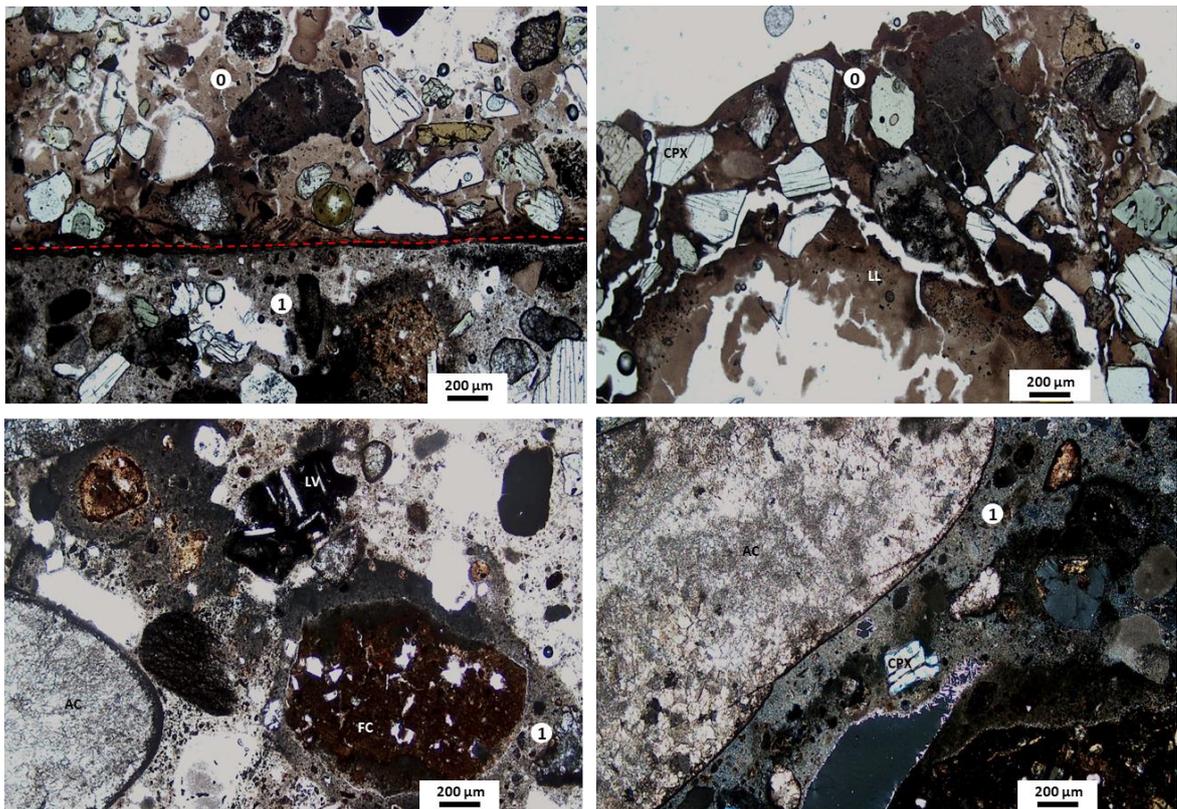
Aspetto microscopico: criptocristallina e micritica

Porosità: media

Origine: dalla matrice durante il processo di essiccamento.

Forma dei pori: prevalentemente a fessura, irregolari.

NOTE: le dimensioni degli strati sono orientative in quanto essendo stati misurati sulla sezione sottile, non ne rispecchiano la reale dimensione.



Fotografie al microscopio polarizzatore del campione B, LV= litico vulcanico; LL= lime lump; CPX=clinopirosseno; AC= aggregato carbonatico; FC= frammento ceramico.

Scheda dei caratteri microscopici

Materiali: MALTA

Descrizione redatta secondo lo schema NORMAL 12/83 – UNI 10924:2001

EDIFICIO: (Murature Giardini della Minerva)

UBICAZIONE: (vicolo Ferrante Sanseverino 1, Salerno)

CAMPIONE: C

AGGREGATO (inerte: clasti)

Molto abbondante (40% - 50%) X

Mediamente abbondante (20% - 30%)

Poco abbondante (1% - 10%)

Granulometria: fine

Classazione: nessuna classazione

Distribuzione: omogenea

Composizione generale: il campione in esame si presenta suddiviso in 2 strati.

Lo strato 0 (961.24 µm), quello più esterno, è un intonaco caratterizzato da una matrice criptocristallina di colore rossastro.

Lo strato 1 (2 cm) è una malta a base di calce caratterizzata da una matrice carbonatica prevalentemente micritica e subordinatamente criptocristallina. L'aggregato è costituito prevalentemente da frammenti vulcanici, subordinatamente da frammenti carbonatici e qualche frammento ceramico.

Morfologia dei clasti: si osserva sia la presenza di clasti ben arrotondati sia di clasti a spigoli vivi, con forma dei cristalli da anedrale a subedrale.

Composizione dei clasti (granuli dell'inerte): aggregati di origine vulcanica, principalmente frammenti di cristalli di clinopirosseno, sporadicamente sanidino e litici vulcanici. Sono stati, inoltre, osservati aggregati di origine carbonatica qualche frammento ceramico.

LEGANTE (matrice)

Composizione: carbonatica.

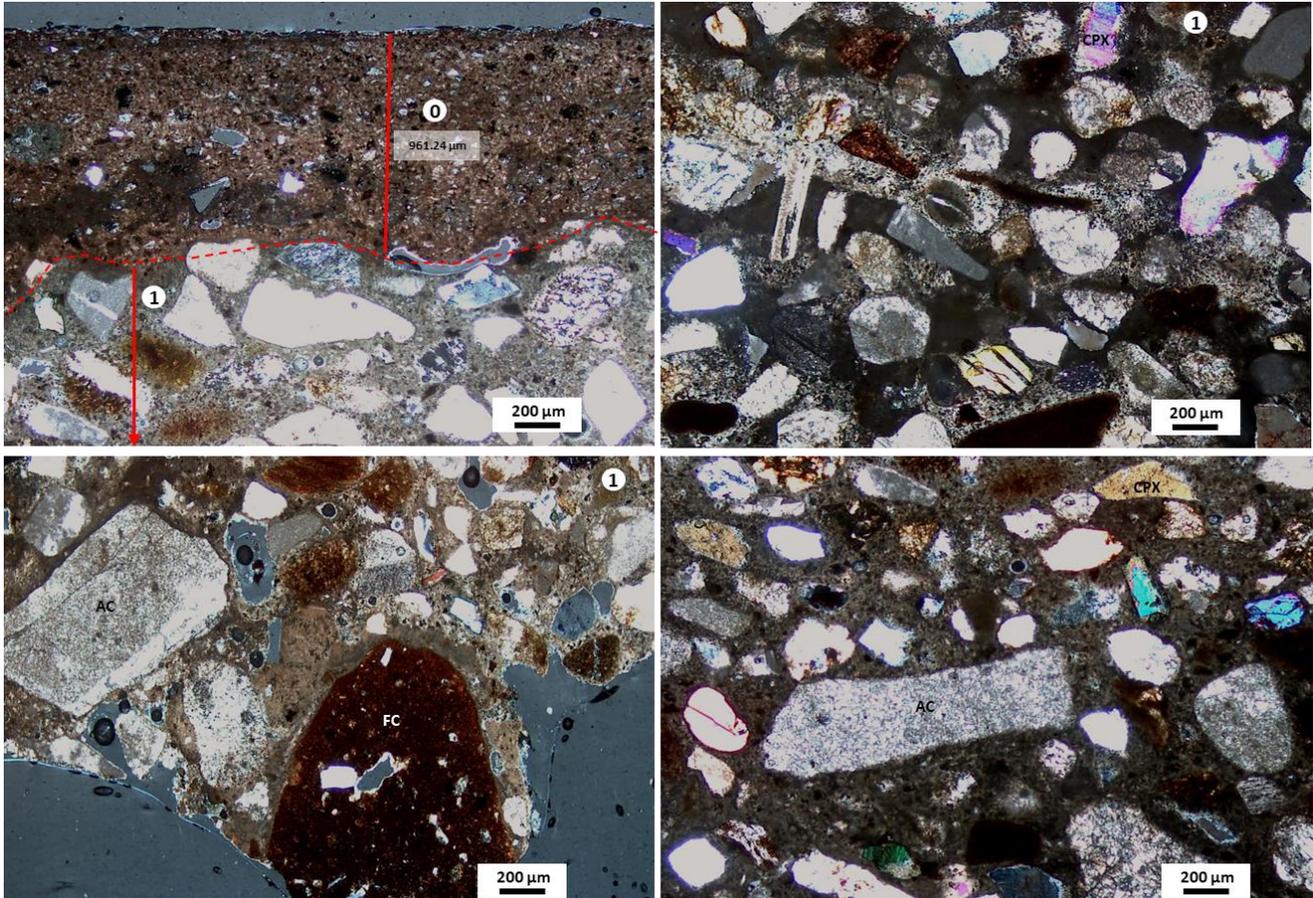
Aspetto microscopico: prevalentemente criptocristallina e subordinatamente micritica

Porosità: media

Origine: dalla matrice durante il processo di essiccamento.

Forma dei pori: prevalentemente a fessura, irregolari.

NOTE: lo spessore riportato per lo strato 1 è orientativo in quanto essendo stato misurato sulla sezione sottile, non ne rispecchia la reale dimensione.



Fotografie al microscopio polarizzatore del campione C, CPX= clinopirosseno; AC= aggregato carbonatico; FC= frammento ceramico.

I Responsabili delle Analisi

Prof. Piergiulio Cappelletti

Dott. Concetta Rispoli

Piergiulio Cappelletti

Concetta Rispoli

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Domenico Calcaterra