



POLITECNICO DI TORINO
DAD Dipartimento di Architettura e Design

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Arquitectura "Carlos Raúl Villanueva"



TESI DI LAUREA MAGISTRALE

Programma di Doppia Laurea in Architettura per il restauro e valorizzazione del patrimonio

CASINA VANVITELLIANA

Proposta per il restauro, adeguamento funzionale e valorizzazione
del Real Casino Borbonico del lago Fusaro

Relatrice_Politecnico di Torino:

Prof. Arch. Rossella Maspoli

Relatore_Universidad Central de Venezuela:

Prof. Arch. Francisco Pérez Gallego

Candidata:

Názareth Del V. Carrero C.

A.A. 2019/2020

ABSTRACT

In un'area di grande interesse storico-archeologico e ambientale, conosciuta come Campi Flegrei, sorse su un'isoletta nelle sponde del lago Fusaro: la Casina Vanvitelliana, originaria palazzina di caccia e pesca realizzata a fine Settecento per il Re delle Due Sicilie Ferdinando IV di Borbone. Sebbene sia stata oggetto di recenti interventi di restauro da parte di enti pubblici interessati, l'antica residenza reale continua a presentare uno stato di degrado ricorrente, originato fundamentalmente dall'umidità di risalita che si genera per la particolarità delle condizioni ambientali esistenti e la peculiare costituzione in tufo della muratura portante nella quale fu edificata.

La presente proposta di restauro intende l'elaborazione di un progetto di risanamento che contribuisca alla conservazione e alla salvaguardia dell'intera fabbrica, nonché alla formulazione di una proposta di riqualificazione del territorio che consenta di rafforzare il valore paesaggistico-culturale intrinseco del contesto che la circonda.

INDICE

INTRODUZIONE	1
Oggetto della ricerca	3
Finalità	5
Obiettivi raggiunti	6
Difficoltà incontrate	6
Articolazione sintetica dei vari capitoli	7

PARTE PRIMA

CAPITOLO I

I. Inquadramento storico-territoriale	9
I.1 I Campi Flegrei	11
Aspetti culturali, storici e naturalistici	14
I.2 Il Lago Fusaro	17
Caratteristiche generali del sito	19
Attività produttiva	21
Riqualficazione del lago	26
I.3 Il Parco Borbonico del Fusaro	27
Il restauro del complesso borbonico.....	30

CAPITOLO II

II. Indagine storico-architettonica	33
II.1 Carlo Vanvitelli	35

II.2 La Casina Vanvitelliana del Fusaro	38
II.3 Fasi evolutive della Casina Vanvitelliana	44
Dalla sua costruzione alla seconda metà del XX secolo	44
Fine del secondo millennio: Primo intervento di restauro	52
Inizio del nuovo millennio: Secondo intervento di restauro	52

CAPITOLO III

III. Analisi dello stato di fatto	57
III.1 Rilievo architettonico: piante - prospetti - sezioni	59
Rilievo fotografico	72
III.2 Analisi dei materiali	74
III.3 Analisi dei degradi	88
III.4 Analisi termografica.....	102
Metodo termografico.....	102
Il rilievo in situ: ambito di applicazione e limitazioni.....	103
Risultati.....	104

CAPITOLO IV

IV. Diagnosi e prognosi.....	121
IV.1 Ipotesi verso la diagnosi.....	123
IV.2 Prognosi del degrado.....	129

PARTE SECONDA

CAPITOLO V

V. Proposta di restauro	131
V.1 Base giuridica e concettuale	133
V.2 Proposta di intervento	134
Metodologia da adottare	135
Quadro riassuntivo	147

CAPITOLO VI

VI. Proposta di valorizzazione e riuso	151
VI.1 Riqualficazione del Territorio	153
Problematica attuale	153
Strategia di progetto	154
Scenario strategico del territorio	164
VI.2 Lo Scenario Funzionale	165

CONCLUSIONI	167
--------------------------	------------

BIBLIOGRAFIA GENERALE	171
------------------------------------	------------

INTRODUZIONE

INTRODUZIONE

La città metropolitana di Napoli è uno dei siti a maggior patrimonio storico, artistico, archeologico, museale e paesaggistico dell'Italia. Sebbene questo contesto è caratterizzato per una vasta ricchezza storica, si rileva la prominente presenza dei Siti Reali dei Borbone, in un ambito naturale, storico e culturale che viene riconosciuto come la derivante di un processo di rinnovamento della società europea, che all'epoca perseguiva diversi obiettivi di miglioramento e trasformazione della città.

Le residenze reali borboniche in Campania costituiscono i luoghi di abitazione o di breve permanenza che furono acquistati o costruiti dai Borbone nel XVIII secolo come centro di una strategia di gestione e trasformazione del regno, politica di intervento pubblico eseguita da Carlo di Borbone, e proseguita da Ferdinando IV di Borbone, ai sensi di una espressione assolutistica del potere. Nonostante, questa politica di riqualificazione della città contribuisce all'apertura dell'antica capitale di Napoli verso l'area circostante, prefigurando così una nuova trama territoriale, intorno alla quale si è poi sviluppata l'attuale area metropolitana della Campania.

Parte di questo patrimonio culturale che oggi è manifestazione dell'identità culturale di Napoli, è il Complesso Borbonico del lago Fusaro, localizzato a Bacoli in un'area denominata i Campi Flegrei. Questo insieme, comprendente il Real Casino del Fusaro, l'Ostrichina, il Giardino storico, gli Stalloni, la Banchina borbonica e la Lecceta, è riconosciuto come uno dei Siti Reali che perfino continuò ad attirare illustri di tutto il mondo. Oltre a tutta la genealogia dei Borbone di Napoli, vi passarono i celebri musicisti W. A. Mozart e Gioacchino Rossini; lo scrittore e drammaturgo tedesco J. W. Goethe; l'imperatore d'Austria Francesco II e Consorte, il principe e la principessa di Sassonia, l'arciduchessa Carolina, il principe di Metternich; lo zar Nicola I e la zarina di Russia, Alexandra Fedorovna; il re Umberto I e Vittorio Emanuele III di Savoia; e, finalmente, il Presidente della repubblica Luigi Einaudi¹.

¹ G. Barrella, C. Tari, G.C. Garzoni, *FUSARO Il restauro del complesso borbonico*. Napoli, Giannini editore, 2010.

OGGETTO DELLA RICERCA

La Casina Vanvitelliana, anche detta il Real Casino Borbonico del Fusaro, è un'antica palazzina settecentesca che sorge su una piccola emersione di terra all'interno del Lago Fusaro a Bacoli, in un'area che all'epoca fu destinata a caccia e pesca, date le ottimali condizioni ambientali del lago che favorivano tale attività. In effetti, l'ambiente del Fusaro fu uno dei siti di caccia prediletti dal Re delle Due Sicilie Ferdinando IV di Borbone, il quale riprende una vecchia idea del padre per contribuire allo sviluppo di un territorio dalle caratteristiche formidabili, e si avvale di creare uno spazio di caccia, intimità e riposo in quest'area con l'intenzione di evocare un «dialogo poetico»² tra natura e fantasia.

A questo fine, viene commissionato, in 1782, all'architetto Carlo Vanvitelli, figlio di Luigi, autore della Reggia di Caserta, il progetto di questa nuova residenza, il quale riesce a costruire su di una preesistente isoletta, questa casina per la caccia e la pesca. Oggigiorno, questo edificio rappresenta un esempio dell'architettura tardo - settecentesca, così come uno dei monumenti più significativi dei Campi Flegrei, che con il Giardino Inglese di Caserta e la Villa di Chiaia, costituisce una delle ultime opere di rilievo progettate da Carlo Vanvitelli.

La Casina Vanvitelliana, subisce però un periodo di abbandono nel corso di due secoli, ed è durante questo periodo che risulta seriamente lesionata da vari terremoti ed alcuni dei suoi elementi vengono trafugate durante la rivoluzione giacobbina. In questo senso, risale la scomparsa di preziose opere d'arte, come le tele in seta provenienti dal possedimento borbonico di San Leucio e i dipinti delle quattro stagioni di P. Hackert, che facevano parte dell'arredo interno di valore.

È poi alla fine del XX secolo che la palazzina diviene riconosciuta un bene patrimoniale, quando l'area de parco del Fusaro accade in possesso del Comune di Bacoli e le partecipazioni azionarie dell'allora società titolare, il Centro Ittico Tarantino Campano, sono trasferite alla Regione Campania.

² F. Nocella, *FUSARO Storia, cultura, arte*. S.l., Eliopolis, dopo il 1997.

FINALITÀ

Il patrimonio culturale, inteso come il conglomerato dei beni culturali e paesaggistici aventi valore ed interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico; naturale, morfologico ed estetico, nel caso dei beni paesaggistici, deve essere destinato alla fruizione della società. Per questo motivo, la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale è in obbligo di garantirne la sua protezione e conservazione, oltre a contribuire con la preservazione della memoria della comunità nazionale e del suo territorio, così come a promuovere lo sviluppo della cultura³.

A tale proposito, un primo intervento di restauro della Casina Vanvitelliana viene effettuato nel 1991. Per allora l'edificio denotava uno stato di degrado avanzato aggravato dall'ubicazione del sito e le circostanze subiti nel tempo. Oggi, nonostante un ulteriore lavoro di ristrutturazione svolto 16 anni dopo, continua a presentarne uno stato di degradazione ricorrente.

Diviene evidente che le condizioni ambientali presenti nel lago esercitano una costante aggressione e corrosione dovute agli agenti esogeni del clima umido marino, poiché in effetto il Lago Fusaro si localizza in vicinanza al Mare Tirreno.

Anche se la Casina vanvitelliana è accessibile dal pubblico al giorno d'oggi, bisognerebbe dire che si deve, in grande misura, all'azione di volontariato eseguita dall'Associazione Phlegraeus, la quale ha concesso di tenere un adeguato livello di conservazione, sia del fabbricato sia dell'area circostante. Nonostante, diviene necessario meditare le cause di questo degrado costante al fine di affrontare le esigenze che una edificazione di tale prestigio merita per la sua effettiva conservazione e valorizzazione nel tempo.

³ D.L. 22 gennaio 2004, n. 42 in materia di *Codice dei beni culturali e del paesaggio*.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Obiettivo Generale:

Sviluppare un progetto di risanamento che contribuisca alla conservazione e alla salvaguardia del patrimonio storico-culturale, attraverso una proposta di restauro e riqualificazione del Real Casino Borbonico del Fusaro e dei suoi dintorni.

Obiettivi Particolari:

1. Individuare le fasi evolutive che hanno portato il manufatto allo stato attuale.
2. Analizzare lo stato di fatto in quanto a materiali, degradi ed impianti.
3. Determinare le azioni da eseguire al fine di migliorare la climatizzazione dell'edificio.
4. Identificare una soluzione che permetta gestire il problema dell'umidità ricorrente.
5. Precisare gli interventi da effettuare a seconda dei degradi presenti da trattare.
6. Formulare delle possibili strategie e politiche di incentivazione per eseguire una attività di manutenzione programmata sul bene architettonico.
7. Potenziare il valore del manufatto architettonico avendo conto del suo contesto, area di altissimo valore archeologico e storico.

DIFFICOLTÀ INCONTRATE

Questo lavoro di tesi è soggetto ad alcune limitazioni. Sebbene la documentazione ricavata diviene opportuna per lo sviluppo di un progetto del genere, ce ne sono delle particolarità rilevanti le quali non sono potute essere verificate, come potrebbe essere le caratteristiche fondazionali e costruttive del manufatto architettonico. Anche se è stata consultata la documentazione originale e degli interventi realizzati in successivo, informazione che descriva costruttivamente le scelte architettoniche, in maniera approfondita, non se n'è stata riscontrata. Per questo motivo, si procede a generare delle ipotesi a seconda dei progetti realizzati in precedenza dall'architetto Carlo Vanvitelli, e dei metodi costruttivi utilizzati all'epoca.

ARTICOLAZIONE SINTETICA DEI VARI CAPITOLI

Il presente lavoro di tesi viene strutturato su due grandi parti che rappresentano, in qualche modo, l'approccio da effettuare in un progetto di restauro e riqualificazione del patrimonio, il quale viene descritto essenzialmente in tre fasi: la conoscenza, l'interpretazione ed il progetto.

La Parte Prima parte dalla conoscenza del paesaggio e del contesto storico-territoriale che avvolge il bene architettonico. Il paesaggio inteso da una prima scala territoriale ed una scala di contestualizzazione immediata; quest'ultima però merita la distinzione di ancora due scale diverse, per le valenze storiche e naturalistiche riscontrate in ogni caso. Si individuano le caratteristiche ed elementi di valore che conferiscono ad ognuno una valorizzazione in termini di cultura, storia eppoi archeologia.

La Parte Seconda continua a generare dati di conoscenza, in questo caso però facendo enfasi sul manufatto architettonico ed i cambiamenti subiti nel tempo. Da questo capitolo, vengono inserite tavole di rilievo architettonico ed interpretazione dell'informazione ricavata.

La Parte Terza costituisce un'accurata analisi sullo stato di fatto dell'oggetto in studio, in quanto allo stato di conservazione in cui si trova, i diversi materiali e i degradi presenti che definiscono la sua condizione attuale. In questo capitolo, vengono inserite tavole di analisi ed interpretazione degli elementi individuati.

Dalla Parte Quarta, si sviluppa il progetto di restauro e riqualificazione del patrimonio. In questo capitolo si elabora la proposta di restauro e conservazione del bene architettonico, così come la proposta di risanamento delle murature per effetto dell'umidità; La Parte Quinta, predisporre una proposta di riqualificazione del territorio e riuso del fabbricato, al fine di potenziare il suo uso e valore esistente.

PARTE PRIMA

CAPITOLO I

I. Inquadramento storico-territoriale

Il Real Casino Borbonico del Fusaro viene localizzato in un'area caratterizzata da una struttura particolare, trattasi di un'ampia zona di origine vulcanica, che per le sue caratteristiche ambientali, culturali, storiche e naturalistiche, diviene oggetto di tutela e valorizzazione.

Il territorio, denominato i Campi Flegrei, consiste in una grande caldera vulcanica situata a nord-ovest della città di Napoli, di cui gran parte resta sotto l'acqua, e si estende circa 100 km². È considerata un'area ad alto rischio vulcanico, nonostante si trovi in stato di quiescenza, e viene sottoposta a costante sorveglianza dall'Osservatorio Vesuviano della città di Napoli.

Nell'antichità, i Campi Flegrei fu il territorio in cui sorse la prima città della Magna Grecia sulla terraferma italiana: Cuma, risalente al 720 a.C., città che a sua volta rappresenta l'origine e fondazione della città di Napoli. In epoca imperiale romana, i Campi Flegrei costituivano il secondo sistema urbano territoriale del mondo, sistema che comprendeva il porto e la città commerciale di Puteoli (Pozzuoli), i porti militari di Lucrino e Miseno, il sistema delle ville imperiali e termali di Baia-Bauli e la città "greca" di Cuma.

Attualmente, l'area dei Campi Flegrei è compresa nei comuni di Bacoli, Monte di Procida, Pozzuoli, Quarto, Giugliano in Campania e Napoli. In particolare, i primi tre comuni citati, occupano in sostanza la denominata penisola flegrea. Il comune di Quarto ed il comune di Giugliano si estendono per la maggior parte sul territorio, l'ultimo più limitatamente alla zona di Licola Mare. Ricade infine nei campi flegrei la zona occidentale del comune di Napoli, con i quartieri di Bagnoli, Fuorigrotta, Pianura, Posillipo, Soccavo e le località di Agnano Terme e Pisani.

Fanno anche parte dei Campi Flegrei, le isole di Ischia, Procida e Vivara, sebbene vengono situate al di fuori del cratere originario.



fig.01. Penisola Flegrea. Google Earth.

La storia eruttiva dei Campi Flegrei è presieduta dalle eruzioni dell'Ignimbrite Campana e del Tufo Giallo Napoletano, importanti depositi di origine vulcanica che sono visibili su tutto il territorio. Questi eventi in particolare, sono stati l'origine delle caldere e dei numerosi coni e crateri vulcanici che modellano il territorio. Particolarità che peraltro rende possibile la presenza di laghi di origine vulcanica, come il Lago d'Averno, e laghi costieri originatisi per sbarramento, come il Lago di Lucrino, il Lago Fusaro, ed il Lago Miseno.

L'ultima eruzione avvenuta su territorio flegreo, è stata verificata nel 1538, anche se si è rivelata come una delle minori dell'intera storia eruttiva dei Campi Flegrei, ha interrotto un periodo di quiescenza di circa 3.000 anni e dato origine al vulcano Monte Nuovo, il più recente di tutt'Europa, oggi considerato un'oasi naturalistica.

Nell'attualità, l'attività ai Campi Flegrei descrive un vulcanismo di tipo secondario, basicamente caratterizzata da fenomeni di bradisismo, attività fumarolica ed idrotermale, essendo la presenza di numerose fumarole e sorgenti termali conosciute e sfruttate fin dall'antichità, poiché in epoca romana il vulcano resta quiescente da secoli.

Il bradisismo che caratterizza la zona è un fenomeno vulcanico legato a questo tipo di vulcanismo, il quale consiste in un lento movimento di sollevamento e abbassamento del suolo. Le fasi di abbassamento, che attualmente rappresentano la condizione abituale, non presentano attività sismica e sono caratterizzate da bassa velocità. Le fasi di sollevamento presentano anzi maggiore velocità del moto del suolo, accompagnate da intensa attività sismica locale. Questo fenomeno si è ripetuto su un periodo di secoli in maniera ciclica, essendo l'ultima crisi bradisismica verificata nel 1983. Fin'ora, le fasi che descrivono la storia del bradisismo flegreo si dividono in: discendente, ascendente e poi ancora discendente.

Aspetti Culturali, Storici e Naturalistici

L'attività termale, così come quella vulcanica, rappresentano le particolarità naturalistiche che contraddistinguono il territorio flegreo fin dall'antichità.

Le antiche sorgenti, localizzate e recuperate nel tempo, furono poi adibite a moderni stabilimenti termali, favorite dallo sviluppo di una serie di infrastrutture che ha concesso al giorno d'oggi lo svolgimento delle attività termali su tutto il territorio. Particolarmente, le località di Agnano, Pozzuoli e Lucrino sono note per le acque termali. Manifestazioni gasseose si verificano invece nell'area della Solfatara, la quale si rivela come un cratere ancora attivo localizzato a monte di Pozzuoli, dove si manifestano potenti fumarole che erompono vapori sulfurei, mentre in una depressione centrale della caldera è fattibile trovare del fango bollente.

Dal XVII secolo al XIX secolo questa parte della Campania è stata destinazione di visitatori da tutt'Europa, quando nell'epoca del Grand Tour l'aristocrazia europea introdurre i Campi Flegrei come uno dei più importanti posti da visitare per la sua enorme valenza storica, paesaggistica e territoriale, poiché offrivano la possibilità di visitare sia fenomeni naturali, quali l'attività vulcanica, che siti archeologici di straordinario carattere paesaggistico. Uno dei personaggi illustri che ne dà ampia descrizione è lo scrittore e drammaturgo tedesco J. W. Goethe nel suo documentario "Viaggio in Italia".

Tra le località a maggior valenza storico-archeologica, i laghi di Lucrino e d'Averno, così come le città di Pozzuoli, Cuma, Baia, Bacoli e Miseno, costituiscono dei siti di singolare interesse:

Il Lago d'Averno, che conforma una caldera vulcanica spenta, fu utilizzato per un breve periodo di tempo, insieme al vicino lago di Lucrino, come porto militare dell'antica Roma per la sua conveniente posizione strategica in epoca romana. Sul lago d'Averno risale il Tempio di Apollo, un'antica rovina di una grotta artificiale che costituì una grande sala termale romana.

La città di Pozzuoli fu il porto principale dell'antica Roma fino a quando viene costruito il porto di Ostia all'epoca di Traiano. Questo primo nucleo abitativo, denominato "Rione Terra" e abitato fin dal II secolo a.C., rappresenta la "Pompei sotterranea" dei Campi Flegrei: lì vi sono numerosi edifici monumentali di epoca romana, fra cui l'antico mercato (Macellum) chiamato "Tempio di Serapide", il Tempio di Augusto, trasformato poi in duomo della città; grandi edifici termali, tratti di strade romane, ampie necropoli monumentali, e due anfiteatri di cui l'Anfiteatro Flavio è il terzo più grande d'Italia.

La città di Baia, appartenente al comune di Bacoli, rappresentava il luogo di soggiorno prediletto dell'aristocrazia romana e di diversi imperatori, i quali frequentarono numerose ville di soggiorno ed impianti termali, di cui risalgono delle sale monumentali denominate "Tempio", come quello di Mercurio, di Venere e di Diana. È in questo contesto che l'ingegnere romano Cayo Sergio Orata inventa le intercapedini di pavimento con "suspensurae", sistema di riscaldamento che ha permesso la diffusione dei famosi bagni romani in tutto il Mediterraneo. Nuove soluzioni architettoniche di cupole furono anche sperimentate in minor misura, nonostante furono poi applicate nella realizzazione di cupole a Roma, come ad esempio quella del Pantheon romano.

Il fenomeno del bradisismo, nel trascorso dei secoli, originò che parte importante dell'antica Baia sia sommersa dal mare. Il golfo di Baia è recentemente stato dichiarato area marina protetta e istituito il Parco sommerso di Baia, per le numerose presenze archeologiche sottomarine. Le rovine dei resti dell'antica città di Baia che ancora si trovano emerse invece sono accessibili presso il complesso archeologico di Baia, il quale ha sede nel Museo Archeologico dei Campi Flegrei situato nel Castello aragonese di Baia.

L'antica Misenum, sempre all'interno del comune di Bacoli, riferisce il villaggio romano che fu sede dell'importante flotta imperiale istituita dall'imperatore Augusto intorno al 27 a.C. Tra i monumenti più rappresentativi, vi è una grande cisterna nota mai costruita dagli antichi romani della capacità di

12600 m³, che riforniva di acqua potabile le navi della marina militare romana che approdavano nel porto di Miseno. L'attuale frazione di Miseno è posta ai piedi del promontorio di Capo Miseno che rappresenta l'ultima porzione di terraferma che racchiude il golfo di Pozzuoli e punta estrema del Golfo di Napoli.

La città di Bacoli, costruita sulla città romana di Bauli, si trova tra Baia e Miseno. Nella parte più alta della città si localizza il complesso Cento Camerelle, una struttura romana a cisterna a due piani, appartenente al console romano Quinto Ortensio Ortalo, poi acquistata successivamente da Antonia minore, madre dell'imperatore Claudio; Nerone, ed infine Vespasiano. In prossimità del mare si trova peraltro La Tomba di Agrippina, antico teatro-ninfeo che formava parte di un'imponente villa marittima.

Finalmente, l'antica città di Cuma rappresenta la zona più antica dei Campi Flegrei e originariamente il posto dove si è stabilita la colonia greca più antica d'Italia. Parte dalla zona del Fusaro e ne fanno parte del Parco Archeologico della regione: l'Acropoli e una parte della città bassa in cui si trovano il Foro Romano, l'antro della Sibilla, i templi di Apollo e di Zeus, e l'Arco Felice, un monumentale arco in laterizi di epoca romana che fa da porta alla città.

Emerge ancora in questo contesto di enorme valenza archeologica, un sito d'interesse storico-patrimoniale a Nord di Miseno: Il Lago Fusaro. Quest'area era la zona prediletta di caccia e pesca del Re delle due Sicilie Ferdinando IV di Borbone, il quale adibita l'area per costruire «una vetrina europea sui Campi Flegrei»¹ nell'epoca del Grand Tour. La Casina Vanvitelliana, costituisce il punto di partenza per escursioni su tutto il territorio alla ricerca delle rovine dell'età antica. Diventa poi uno dei monumenti più significativi dei Campi Flegrei.

¹ F. Nocella, *FUSARO Storia, cultura, arte*. S.l., Eliopolis, dopo il 1997.

Incluso all'interno del Comune di Bacoli, Il Fusaro è un lago di acqua salmastra ubicato sul litorale del Mar Tirreno, tra la collina di Cuma, la collina di Torregaveta e la strada provinciale Baia-Cappella. Conosciuto fin dal III sec. a.C. con il nome di "*Acherusia Palus*", descrive una forma irregolare, presentandosi in grossomodo come un semicerchio avente per corda la duna che lo chiude dal lato del mare.

L'origine del nome Fusaro, deriva dal termine "fusari" che nella plebe della Campania era dato alle acque stagnanti destinate alla macerazione del lino e della canapa che di fatto si svolgeva nel lago.

Originalmente, non vi era comunicazione con il mare e per effetto delle acque piovane che si radunavano, soprattutto d'inverno, riempiva le aree limitrofe rendendo notevolmente insalubre il clima della adiacente città di Cuma. Fu realizzata una galleria scavata per risolvere il problema delle acque stagnanti ed scaricare le acque nel mare attraverso il tufo alla base del promontorio di Torregaveta. Nonostante, il completamento della prima foce del lago, attualmente denominata canale della "Foce Vecchia", oppure "Romana", avviene nel 1645 per decisione della Santa Casa dell'Annunziata, insieme all'Ospedale e Chiesa di Santa Marta e al Monastero di Santa Caterina a Celano, gli allora beneficiari del terreno, i quali ultimarono la formazione di un canale connesso alla galleria sotto il promontorio di Torregaveta.

Al fine di migliorare poi le condizioni climatiche della zona, vengono realizzati altri due foci: nel 1856, il re Ferdinando Carlo Maria di Borbone, per aumentare le possibilità produttive del lago e per drenare le zone ancora acquitrinose, fece aprire un secondo estuario in comunicazione con il mare, emissario attualmente chiamato canale della "Foce Nuova". Un secolo dopo, nell'anno 1945, per meglio bonificare la zona e per dare maggiore possibilità di ricambio di acqua salata al lago, venne completato il terzo emissario, quello denominato Canale della "Foce Centrale", costruito dall'Opera Nazionale per i Combattenti su concessione dei lavori da parte del Ministero di Agricoltura e Foreste.



fig.02. Lago Fusaro. Carta Tecnica Provinciale anno 1998.

Caratteristiche Generali del Sito

Il lago Fusaro fa parte di un sistema di crateri appartenente al vasto complesso di costruzioni vulcaniche conosciuto come i Campi Flegrei. La loro attività eruttiva a carattere parossistico ha lasciato il posto ai collassi dei crateri da dove vi sono verificate l'intrusione delle acque marine ed alluvionali, che hanno originato i laghi vulcanici dei Campi Flegrei e quello del Fusaro. L'area adiacente al lago comprende l'esistenza di numerose acque termali, stufe naturali ed altre manifestazioni termiche come emanazioni gassose di origine vulcanica (mofette), presenti a Nord del lago, e sorgenti di acqua termo-minerale ad elevata temperatura nella zona Est.

La tipologia del sito rispondeva originalmente alle caratteristiche di una laguna, poiché si trattava di un'estensione d'acqua salata costiera poco profonda separata dal mare da un cordone litoraneo di sabbia e ghiaia. Le modifiche antropiche che eventualmente subisce il terreno, però, ha dato il posto ad una frammentazione dell'habitat in microambienti estremamente eterogenei, formatisi nel tempo. Esempio evidente di questa frammentazione è la correlazione delle varie associazioni vegetali presenti sul Fusaro, la quale può essere divisa in due macroambienti: quello della derivazione evolutiva delle dune sabbiose legato all'influenza del mare, e quello della vegetazione igrofila legato alle acque lagunari oppure paludose. Inoltre, macroaspetti di origine antropica come gli aggruppamenti di vegetazione sinantropica, ruderale e i coltivi inattivi possono essere aggiunti alla diversità vegetale presente nei dintorni del lago.

La superficie del fondo del lago è costituita da uno strato di melma composto da fango e terriccio trasportato dalle acque meteoriche e dagli scarichi delle acque reflue non depurate, da sabbie marine, e residui organici di origine animale e vegetale. Sono presenti piccoli corsi d'acqua e il deflusso delle aree limitrofe, così come un canale disposto sulla sponda settentrionale, drenante l'area del pantano Gaudiello.

Lo sbocco a mare si realizza attraverso tre foci: la prima a sud, detta “Foce Vecchia” o “Romana”, è ubicata nelle vicinanze di Torregaveta, ha un canale di foce lungo 800 m con una luce di 5.5 m e una profondità <1m; la seconda al centro dell’invaso, detta “Foce di Mezza Chiara”, collega il lago e il mare con un canale lungo 500 m con una luce di 10.6 m e una profondità di 1m; la terza foce, detta “Foce Nuova”, è localizzata a nord e comprende un canale di sbocco lungo 700 m, una luce di 10.6 m e una profondità di 1m. Ogni canale presenta una serie di doppie paratoie che regolano il regime di deflusso delle acque. Gli scambi idrici con il mare, attualmente però, sono ridotti e limitate sostanzialmente al canale della foce centrale.

La limitata ciclicità delle acque che risulta dallo stato di abbandono e mal funzionamento delle foci, non concede di avere l’andamento stagionale dei parametri chimico-fisici delle acque, ed in particolare della salinità, che con insistenza si è tentato di raggiungere continuamente nel tempo. L’ingressione d’acqua marina congiuntamente con l’impossibilità di generare un ciclo tendente a rinnovare le acque dolci nei mesi di massima piovosità e con caratteristiche alofile nelle stagioni secche, ha condotto alla semplificazione e trasformazione di organismi e microgeosigmeti, caratterizzati dalla presenza di specie natanti, radicate ed elofitiche, verso caratteri marini di minor diversità, oltre ad una maggior concentrazione di salinità nell’area.

L’assetto urbano dell’area manifesta una forte urbanizzazione caratterizzata da realizzazione anche abusive e da un conseguente disordine urbanistico. Il corpo idrico è stato usato da sempre come ricettore degli scarichi delle acque reflue prodotte dagli insediamenti abitativi ed industriali presenti nell’area, motivo per il quale le acque manifestano elevato trofismo e contaminazione microbiologica da coli fecali dovuti a scarichi reflui non depurati. Lo sbancamento di un intero tratto litoraneo sabbioso (negli anni 80) ha favorito la formazione di un insalubre pantano e ha determinato nell’area un pericoloso dissesto idrogeologico.

Attività Produttiva

Lo sfruttamento per l'ostricoltura che oggi è espressione di una vera e propria tradizione, trova le sue radici probabilmente sin dai primi tempi dell'antico stato cumano, partendo dalla testimonianza rilevata sulle monete cumane che oggi si trovano nel Museo Archeologico Nazionale, con la presenza di un simbolo raffigurante la cozza.

La prosecuzione di un'allevamento delle ostriche, si rintraccia però in simultaneo ad un primo utilizzo portuale, risalente agli albori dell'Impero Romano quando, per volere di Ottaviano, le acque dell'*Acherusia Palus* vennero messe in comunicazione con il bacino portuale sottostante l'acropoli di Cuma attraverso la realizzazione di un canale artificiale lungo circa 800 metri, in materia di un progetto di potenziamento del porto della città.

Nella seconda metà del XVIII secolo, si avviano opere di colonizzazione complessiva del territorio, allo scopo di una valorizzazione produttiva del comprensorio del Fusaro, sul percorso degli interventi determinati per i Siti Reali. L'incarico dal Re Ferdinando IV di compiere le necessarie opere di bonifica in tutte le parti della tenuta reale che avevano necessità di risanamento, individua l'esigenza di dare scolo alle acque stagnanti del lago Fusaro. Dello stesso modo, viene attribuito a Giuseppe Trentarella l'incarico di impostare impianti per l'ostricoltura nel lago Fusaro, dando continuità all'antica tradizione che si veniva svolgendo da secoli sul territorio.

All'epoca, la salinità delle acque lacustri, con evidente vantaggio per l'allevamento delle ostriche che vi veniva praticato, era mitigata da alcuni apporti di acqua dolce che si immettevano nell'estremità settentrionale del lago, da una vicina sorgente termo-minerale, situata ad una decina di metri di distanza dalla sponda orientale, all'interno di una struttura di epoca romana. Tali apporti di mitigazione della salinità dell'acqua rendeva così l'ambiente più idoneo per la coltivazione delle ostriche.



fig.03. Il Lago Fusaro, Antonio Pitloo. XIX secolo.

L'ostricoltura, formalmente introdotta da Ferdinando IV di Borbone, inizia però a mostrare segni di affanno nel 1834, quando si verificò un improvviso aumento nella mortalità delle ostriche: un'intera perdita dell'intera produzione avviene nel 1849, e già per il 1858 la produzione di ostriche diviene ridotta considerevolmente. Viene chiesto, nel medesimo anno, all'Amministrazione della Bonificazioni la concessione per avviare nel Fusaro anche l'allevamento dei mitili destinati all'alimentazione.

La cozza nera era allevata, da molto tempo e con grande successo, nel Mar Piccolo di Taranto, ponendosi come possibilità da implementare nel Fusaro, al fine di garantire adeguati livelli di redditività. Si procede, quindi, ad una graduale riconversione produttiva. La pratica della ostricoltura non viene persa, si avvia tuttora verso una inaspettata ripresa.

Per il 1859 fu aperta un secondo estuario nell'estremità settentrionale del lago, di circa 700m di lunghezza ed internamente banchinata. In proposito di migliorare la sostenibilità del lago, la nuova foce, anche detta "Borbonica", viene realizzata molto più ampia dall'antica, con forma di imbuto verso il lago per consentire una costante e vasta comunicazione fra le acque del lago e del mare. Le caratteristiche del lago sono state modificate e l'azione diluente dell'acque dolci provenienti da terra diviene in gran parte compromessa, le aree attorno però sono state risanate grazie al quantitativo di acqua marina che vi circolava.

A fine secolo, le attività di pesca e coltivazione dei molluschi sono divenute notevolmente efficaci. Gli allora concessionari del Lago Fusaro, i signori Milosa e Troise, introducono nuovi metodi tarantini di allevamento, quale l'utilizzazione di piccole "ciae": un sistema di pali collegati fra di loro da libani ai quali vengono appesi pergolari realizzati con fascine. Inoltre ed al riguardo di incrementare la produttività, la nuova gestione decide di corredare alla prospera attività di pesca e coltivo, un ristorante intitolato "Grand Restaurant" all'interno del Real Casino Borbonico del Fusaro.

Il nuovo ristorante del Fusaro, inaugurato nel 1882, diventa ben presto molto rinomato e l'uso di un tranvía a vapore aumentò unitamente al numero dei visitatori che viaggiavano da Napoli al Fusaro per gustare del menu alla carta nonché di una sala da ballo, pianoforti e bigliardi. Fu probabilmente tra i ristoranti di maggior pregio della costa flegrea all'epoca. Nonostante, questo periodo di grande successo non avrà lunga durata, poiché la gestione dei concessionari arriva alla fine nel primo decennio del XX secolo e per il Fusaro inizia un nuovo periodo di lento declino.

Per il 1918, le due foci fin'ora esistenti risultano in parte insabbiate e lo scambio delle acque fra mare e lago resta ridotto al minimo. Le "rocchie", pile di pietre disposte sul fondo del lago su cui si aderiscono le ostriche adulte, vengono coperte di alghe, soprattutto quelle disposte parallelamente alla sponda occidentale del lago. I banchi artificiali si presentano con uno eccezionale miscuglio vegetale, quantità di ostriche morte da tempo, alcune cresciute a dismisura da anni, rifiuti ed altri organismi marini.

Il progetto di risanamento del lago, che intendeva inoltre il ripristino dell'ostricoltura attraverso la ricostruzione dell'habitat naturale per le ostriche, comprende la trasformazione della foce "Borbonica" in canale di refrigerazione, munita di saracinesche che durante il periodo estivo cosentono a mitigare la temperatura delle acque interne, così come l'utilizzazione di tutte le acque dolci del Gaudiello, canale raccogliente le acque provenienti dalle colline dell'area cumana.

L'attività produttiva risulta lo stesso colpita: si realizza una riduzione della mano d'opera e una sempificazione della coltura, unitamente alla problematica coesistenza tra mitili ed ostriche, la quale continua senza essere risolta. La produzione rimane pesantemente scarsa e, nel 1920, si registra una nuova ed estesa moria di ostriche. All'inizio degli anni 30, il Fusaro continua a rimanere, malgrado tutto, zona produttiva in materia ittica. L'ostricoltura, d'altro canto, viene esercitata su scala ridotta, orientata verso un ineluttabile declino.

Nel periodo fra le guerre mondiali, entrambi le foci, quella “Romana” e quella “Borbonica” restano in condizioni deplorable: quella prima rimane praticamente bloccata, mentre quella “Nuova” riesce ad operare a malapena, avvicinandosi ad un arresto imminente. Allo scopo di affrontare questo problema, si procede a un rafforzamento generalizzato dei fondali e viene rifatto il banchinamento lungo tutta la riva del lago. Altresì, nel 1945 fu realizzata e aperta una terza foce con l'intenzione di aumentare ancora lo scambio delle acque.

Il nuovo canale di collegamento al mare taglia l'istmo sabbioso del Gavitello esattamente nel punto centrale fra le due foci preesistenti. Viene denominato, data la sua posizione, “Foce Centrale” o “Mezza Chiaia”. Malgrado, tutti gli sforzi di ripristinare l'ostricoltura falliscono irrimediabilmente. L'inserimento nel lago di larve portate dal golfo di Pozzuoli e poi dal Mar Piccolo, non riescono a coltivarsi, essendo questa la fine di una tradizione iniziata dai romani e ravvivata a partire della seconda metà del XVIII secolo.

Tuttavia, nel Fusaro, le attività di allevamento e di prelievo del pesce, inanzitutto cefali e anguille, continuano senza difficoltà. L'attività di mitilicoltura, che comprende l'allevamento sia di cozze sia di vongole, continua ad operare fino alla crisi ambientale degli ultimi decenni che, con il colera, ha provocato un ridimensionamento dei livelli produttivi. Per tutti gli anni '70 e '80, la situazione è rimasta interrotta e ancora un'altra volta, i tentativi di risanamento del lago falliscono ancora: la foce “Borbonica” insabbiata, quella “Romana” rantolante e quella della “Mezza Chiaia” con i meccanismi che consentono di far passare l'acqua fuori uso e, poi, deliberatamente rimossi. Gli scarichi industriali e fognari prodotti dagli insediamenti abitativi ed industriali presenti nell'area, hanno provocato un elevato trofismo determinato dai consistenti apporti inquinanti e dal ridotto ricambio delle acque, così come una contaminazione microbiologica da coli fecali dovuti a scarichi reflui non depurati.

Riqualificazione del Lago

Nel 1978, il Comune di Bacoli espropria il parco borbonico del Fusaro, e le partecipazioni azionarie della società Centro Ittico Tarantino-Campano, l'allora gestore e titolare dei diritti esclusivi di pesca sul lago, sono trasferite alla Regione Campania.

Una prima "idea-progetto di restauro ambientale e riqualificazione del complesso denominato Fusaro" viene elaborata dalla Soprintendenza per i beni Ambientali e Architettonici di Napoli e Provincia nel 1999, e prevede: "miglioramento dell'ambiente dal punto di vista biologico, ecologico e sociologico; ricaduta a livello occupazionale determinata dalla riattivazione della coltivazione tradizionale dei mitili e delle ostriche; incremento dei flussi turistici attraverso un'offerta diversificata del complesso delle risorse peculiari del luogo (itinerario archeologico-naturalistico-architettonico-museologico); recupero della ricettività turistica attraverso il restauro degli edifici dismessi esistenti; miglioramento della qualità della vita attraverso il recupero dell'ecosistema". L'idea-progetto prevedeva quindi anche "il restauro del Parco (100 ettari), recupero della vegetazione ripariale, ripristino del funzionamento delle foci al fine di dare avvio al processo di disinquinamento delle acque del lago e relativo ripristino della mitilicoltura, consolidamento delle dune, restauro degli edifici di edilizia minore".

La formulazione di un progetto definitivo viene inserita nell'accordo di Programma Quadro Stato-Regione per il PIT Campi Flegrei negli anni 2000-2001, e la conseguente esecuzione dei lavori avviene negli anni successivi, avendo come data d'ultimazione e collaudo dei lavori Maggio 2009. Nondimeno, gli interventi di risanamento e regimentazione delle acque tramite il controllo degli scarichi ed il ripristino delle foci, nonché lo smantellamento di costruzioni cementizie sulla sponda del lago, sono rimasti interamente nel progetto iniziale. La riqualificazione delle caratteristiche ambientali viene finalmente riproposta mediante un percorso di fruizione a valenza culturale e paesaggistica, che intende con sé il ripristino della vegetazione autoctona, nonché il restauro e valorizzazione dei fabbricati borbonici, nella misura in cui complementano l'ambiente ed il paesaggio del Fusaro.

Anche detto Parco Vanvitelliano, viene localizzato nella zona Est del lago Fusaro e comprende l'insieme dei fabbricati realizzati in epoca borbonica, collegati fra di loro da un Giardino Storico che data dalla stessa epoca. Il parco, nel suo insieme, comprende: la Casina Vanvitelliana e l'Ostrichina, edifici realizzati dagli architetti Carlo Vanvitelli (1782) e Antonio de Simone (1817), rispettivamente; il Giardino Storico, gli Stalloni e la Banchina borbonica.

L'origine del parco risale dal momento in cui viene realizzata la Casina Vanvitelliana, siccome comprende il tratto di litorale del lago a cui si accedeva per raggiungere l'imbarcadero della Casina. La vegetazione adiacente, assieme ad alcune strutture provvisorie adibite alle attività di pesca e di allevamento delle ostriche, facevano parte del contesto.

Ad inizio del XIX secolo, successivamente alla realizzazione dell'Ostrichina sulle rive del lago di fronte il Real Casino, sorse il Giardino Storico con la sistemazione della ricca vegetazione presente nella zona antistante. La realizzazione di uno spiazzo circolare per la sosta e mostra delle carrozze avvenne nel 1827 in prossimità dell'Ostrichina, per rendere l'arrivo e circolazione delle medesime più scenografico e funzionale, com'era proprio delle residenze reali e i costumi dell'epoca.

Verso la metà dell'Ottocento, l'Amministrazione Generale di Bonificazione, istituita nel 1855 allo scopo di proporre i lavori di bonifica e di prosciugamento dei terreni paludosi dal Ministero dei lavori pubblici, fece realizzare una banchina attorno l'intero perimetro del lago per evitare l'inconveniente dell'atmosfera insalubre che si originava soprattutto durante la stagione estiva, per il ridotto ricambio delle acque e l'elevata presenza di agenti contaminanti. La banchina, consistente in un muretto a sorta di parapetto ed un percorso costruito da blocchi di pietra vesuviana, altera la fisionomia e l'andamento delle sponde del lago, trasformando il carattere naturalistico del lago.

L'odierna configurazione a Parco, nonostante, avviene intorno al 1880, quando il disegno del Giardino Storico viene modificato per descrivere un percorso irregolare delimitato da ampie aiuole contenenti arbusti di varie specie, allo scopo di raggiungere delle condizioni ambientali più favorevoli. Fu costruita, altresì, una nuova delimitazione dell'area con due corpi di fabbrica detti Stalloni: edifici a pianta rettangolare di un unico livello, che svolgevano la funzione di postazione per il corpo di guardia. Questi si sviluppano longitudinalmente lungo il perimetro esterno e delimitano l'ingresso al parco, determinando così la porzione entro la quale viene contenuto il parco attuale. Questa porzione, che va dalla ubicazione degli Stalloni verso la riva del lago, ha uno sviluppo lineare di circa 270 m e concede di avere come sfondo scenografico del parco, la Casina Vanvitelliana emergente sul lago Fusaro.

Attualmente, il terreno ha una sistemazione a giardino con coltivazione di piante ornamentali e da frutto, nonché fiori, quali il Pittosporo, la Palma da dattero, il Pino Marittimo, l'Eucalipto, la Quercia e la Palma nana. Le piante vengono distribuite in sedici aiuole, delimitate da cordoli alti 10 cm, di diversa forma ed estensione, le quali suddividono il parco e conferiscono una distribuzione organica dei percorsi, con piano di calpestio in terra battuta e tagliame di tufo. Panchine a tavolette di legno e cestini vengono sparsi seguendo lo stesso andamento delle aiuole.

Il centro del parco viene riscontrato con la presenza di una fontana circolare alimentata dall'impianto idrico del compendio. Gli impianti di illuminazione, accompagnati da cavi elettrici per l'alimentazione di energia di tutto il complesso, vengono posizionati in prossimità al andamento delle aiuole, e costituiscono dei centri luminosi su pastorali di ferro di circa mezzo metro di altezza.

L'ingresso principale al parco è costituito, oltre dagli Stalloni, da un cancello a doppia partita localizzato in mezzo ai due fabbricati, di ferro lavorato sostenuto da pilastri elaborati con pietra da taglio. Ancora due entrate secondarie sono posizionate nei lati estremi del parco, simmetricamente disposte, con cancelletti pure in ferro appoggiati da pilastri in mattoni.

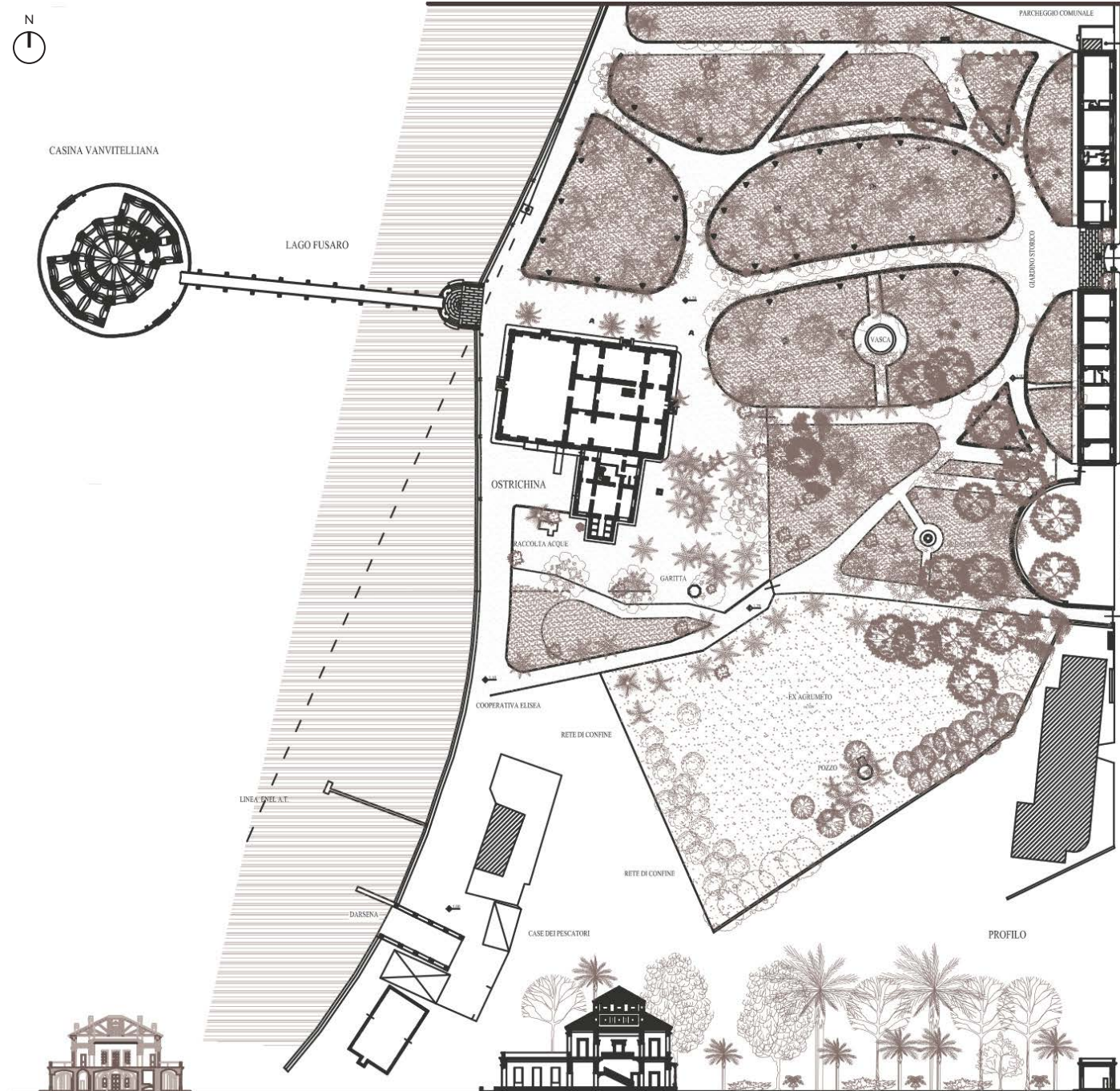


fig.04. Il Complesso Borbonico del lago Fusaro, Planimetria Generale.
 BARRELLA G., TARI C., GARZONI G., FUSARO Il restauro del complesso borbonico. 2010.

Il Restauro del Complesso Borbonico

Sulla base del Progetto Integrato Territoriale (PIT) “Campi Flegrei”, viene elaborato un progetto dalla Soprintendenza BAPSAE di Napoli e provincia, per il “restauro e riqualificazione del complesso borbonico del lago Fusaro” negli anni 2000-2006. I lavori però vengono consegnati a febbraio 2007, e l'ultimazione e collaudo dei lavori a maggio 2009.

L'accennato progetto, comprende il restauro e la valorizzazione dei manufatti borbonici che ormai conformano il Parco Vanvitelliano, così come il consolidamento e riqualificazione della Lecceta, vegetazione della duna costiera che oggi fa parte del Parco di Quarantena; e il restauro del denominato “Cassone”, fabbrica destinata a magazzino per la conservazione e la vendita del pesce che il re frequentava spesso, di cui oggi rimane soltanto il rudere di una parte semicrollata, costruito nella seconda metà del Settecento. Occorre menzionare, tra l'altro, che il restauro della Banchina borbonica riguarda il ripristino della stessa lungo il perimetro del lago, dalla Casina Vanvitelliana verso sud-ovest, tramite la collocazione da blocchi di pietra vesuviana in sostituzione delle aggiunte in cemento avvenute nel tempo. Accanto a questa viene realizzato un percorso naturalistico che parte altresì dal Parco fino alla Foce centrale, raggiungendo l'area dove si trova il Casone attraverso un ponte in legno che supera la foce romana.

Per quanto riguarda il Parco Borbonico del Fusaro, l'intervento sul Giardino Storico ha previsto la riqualificazione delle piante storiche e percorsi esistenti, nonché il recupero della configurazione originaria del parco con il completamento dei cordoli delle aiuole con pietra di tufo a sagoma e dei percorsi con pavimentazione in tagliame di tufo. Viene eseguito inoltre l'allestimento degli impianti di illuminazione e di servizi.

L'intervento di recupero degli Stalloni, d'altronde, è stato rivolto al risanamento delle murature e alla ricostruzione delle finiture, poiché lo stato di deterioramento per l'elevato grado di umidità pre-

sente rendeva insalubri delle aree interne. Questo ha portato all'adeguamento dell'impiantistica e alla rifunzionalizzazione degli ambienti interni verso una attività di orientamento per il turismo culturale.

Il restauro dell'Ostrichina comporta il recupero e ristrutturazione dell'intera fabbrica, per le misere condizioni derivanti dal prolungato stato di abbandono in cui si trovava. Specificamente, sono stati realizzati interventi di bonifica delle murature, ripristino delle facciate e degli elementi decorativi, consolidamento e ricostruzione della scala centrale, e l'adeguamento funzionale e coerente dotazione impiantistica degli ambienti interni per la fruizione di un pubblico derivante da una destinazione d'uso turistico-culturale. L'edificio è stato dotato, altresì, di spazi di servizio e ristorazione, oltre alla demolizione di elementi aggiunti per restituire la configurazione originaria a terrazza, e l'adeguamento di rampe di accesso ed impianto accensore, al fine di raggiungere una accessibilità fruibile dai disabili.

Finalmente, il restauro della Casina Vanvitelliana del Fusaro, che è necessario per lo stato di degradoavanzato generato dalle condizioni atmosferiche caratteristiche del clima umido marino e dalla carenza di manutenzione, sebbene sia già stato realizzato un primo intervento di restauro da parte del "Consorzio Studi e Tecnologie per il Restauro", nel 1990. L'intervento che rientra nel progetto di "restauro e riqualificazione del complesso borbonico del lago Fusaro" degli anni 2000-2006, ha mirato in linea di massima alla conservazione e messa in sicurezza del monumento, tramite il risanamento delle murature e delle strutture portanti della copertura, l'adeguamento di una nuova rete di impianti e servizi, il miglioramento degli aspetti funzionali delle parti strutturali e non, il recupero dei serramenti e ripristino delle finiture e pavimentazione, sia esterna che interna; il restauro dell'arredo esistente e la revisione del ponte di collegamento con il parco.

CAPITOLO II

II. Indagine storico-architettonica

Figlio primogenito del distinto architetto napoletano Luigi Vanvitelli, chi è considerato uno dei maggiori interpreti dell'architettura tardobarocca e classicista; nasce a Napoli¹ nel 1739 e, come il padre e due dei suoi fratelli, esercita la professione di architetto-ingegnere e rimarrà attivo principalmente a Napoli e nei dintorni fino all'età di 82 anni, quando muore nel maggio di 1821 a Napoli.

La sua formazione nell'ambito dell'architettura avviene in parallela a quella del suo fratello Pietro, ed era strettamente legata con il contatto paterno, poiché entrambi abbiano iniziato accanto al padre direttamente nel cantiere della Reggia di Caserta; Carlo era stato assunto in servizio come ingegnere volontario nel 1763, a poco più di vent'anni. Altri progetti in cui esercita una partecipazione attiva nei cantieri all'epoca riguardano l'Acquedotto Carolino, i rilievi del Foro Carolino, ed il rilievo del Casino di San Nicadro a Barra.

Alla morte del padre avvenuta il 1 marzo 1773, Carlo Vanvitelli assume la carica di architetto di Corte e la direzione di tutte le Reali fabbriche, acquisendo, tra l'altro, la direzione della continuazione delle opere di Caserta. Questo periodo, tra Sette ed Ottocento, rappresenta la fase più importante della sua carriera anche se diviene in un'epoca di difficoltà ed opposizioni dalla transizione nel versante neoclassicista, che ritarderà il completamento dell'opera paterna.

Le soluzioni architettoniche adottate da Carlo denotarono «mediazione tra gusto tardorococò ed istanze classicistiche, come al Fusaro, nella sistemazione del parco di Caserta, nel padiglione per il Battaglione Real Ferdinando e nel disegno della villa di Chiaia (tutte opere compiute nello stesso decennio)»², risultando in una produzione che continuò ad essere fedele al linguaggio classicista espresso da Luigi Vanvitelli nella Reggia di Caserta.

¹ E. Mazzella, *La Palazzina Vanvitelliana del Fusaro*. Napoli, litografia LAN, 1981.

² B. Gravagnuolo, A. Venditti, M. Jodice, *CARLO VANVITELLI. Saggio storico di Arnaldo Venditti*. Napoli, Guida, 2008.

Il padiglione di caccia e pesca del Fusaro, progettato per il re Ferdinando IV nel 1782, è collocato tra le opere più significative prodotte dalla cultura architettonica napoletana, occupando un posto di rilievo nella produzione di Carlo Vanvitelli, poiché viene collocata nella fase più significativa della sua carriera, tra gli altri due incarichi di maggior prestigio: la sistemazione del Real Passeggio di Chiaia, inaugurato nel 1781, e la progettazione del Giardino Inglese nel parco della Reggia di Caserta, dove Carlo opera a partire dal 1786.

Al di là della partecipazione da Philipp Hackert nella decorazione degli interni, il casino è l'intervento più significativo di Vanvitelli senza collaborazioni da un architetto di talento. L'opera sintetizza la sua produzione degli anni di maturità come architetto, nella quale mette in pratica l'adozione di «matrici tipologiche e soluzioni formali affatto inedite»², per quanto riguarda i progetti precedenti, essendo piuttosto evidente i riferimenti austriaci nonché i modelli juvarriani, quali la palazzina di caccia di Stupinigi, elaborando una soluzione personale che risponde alle caratteristiche del sito, così come alle esigenze funzionali di un casino per la caccia e la pesca che denotava la necessità di palesare la presenza regia sul territorio³.

² B. Gravagnuolo, A. Venditti, M. Jodice, *CARLO VANVITELLI. Saggio storico di Arnaldo Venditti*. Napoli, Guida, 2008.

³ O. Cirillo, *CARLO VANVITELLI Architettura e città nella seconda metà del Settecento*. S.I., ALINEA, 2008



fig.05. Ferdinando IV a caccia di folaghe sul lago di Fusaro, J. P. Hackert. 1783.

LA CASINA VANVITELLIANA DEL FUSARO

Nel 1752, l'area del Fusaro diviene proprietà della Real Casa Borbonica delle due Sicilie, dopo che il Re Carlo III di Borbone l'abbia acquistato dalla "Real Casa Santa" dell'Annunziata", l'allora proprietaria del luogo fino a quell'epoca.

Le caratteristiche idrobiologiche del lago, che era già collegato al mare tramite un canale situato sotto il promontorio di Torregaveta, favorivano a quel tempo la pesca e l'allevamento delle ostriche, provenienti da Taranto, oltre che la caccia stagionale alla selvaggina di passo, ragione per cui il re Ferdinando IV di Borbone mostrava particolare interesse.

Nel 1782, viene affidata a Carlo Vanvitelli la valorizzazione del lago e la costruzione della Casina Reale su di una duna preesistente di origine vulcanica affiorante dall'acqua che aveva un'ampiezza presumibile di circa 10 m; in quel punto sorgeva sul luogo un'altra fabbrica con funzione di rifugio e deposito di attrezzi per la pesca, che era esercitata dall'Annunziata di Napoli".

L'isolotto a forma ellissoidale su cui sorge la Casina Vanvitelliana, fu ampliato per la costruzione della fabbrica «con massi e materiale vario, aggregati al nucleo originario con getto di leganti idraulici per opere marittime»³, raggiungendo l'ampiezza e configurazione attuale di circa 30 m di diametro. Conoscenza approfondita sulle fondazioni, come citato nella relazione tecnica del progetto esecutivo "Interventi per la protezione dal rischio sismico" (1990)⁴, viene precisata in particolare nei documenti d'archivio riguardanti l'offerta per l'esecuzione dei lavori, redatta dai capomastri Pasquale Tagliatela di Napoli e Filippo Pollio di Pozzuoli per la partecipazione all'asta indetta per il 10 gennaio 1782 (Archivio Notarile di Napoli, Notar Tommaso Sepe, a. 1782, foll. 5-8v).

³ Fascicolo d'archivio, *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazioni specialistiche*. 03 Ott. 2005.

⁴ Fascicolo d'archivio, *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico, Progetto Esecutivo. Relazione Tecnica*. 15 Ott. 1990.

L'impianto planimetrico riporta uno schema centrico, com'era l'abitudine per i casini da svago, a stile rococò: si affiancano al corpo dodecagonale due corpi terranei di fabbrica simmetrici, che si prolungano rispettivamente verso nord e sud a sorta di deanbulatorio. Il gioco di vuoti e pieni, visibile anche nei dipinti di Hackert e nei rilievi ottocenteschi, lascia emergere il volume principale tra i due corpi laterali che lo serrano, enfatizzando il contrasto tra oggetto architettonico ed il contesto caratterizzato dall'ambiente lacustre, mentre i corpi di dimensione minuta, d'altro canto, rispettano il carattere di temporaneo luogo di sosta.

La disposizione a 45° rispetto a un possibile punto di vista dalla costa, la disposizione a pelo d'acqua, ottenuta dall'impianto dell'edificio su una piattaforma circolare che, peraltro, si lascia libera in corrispondenza degli approdi e degli ingressi porticati, rafforza la configurazione barocca del progetto, tenendo inoltre conto della singolarità del sito legata alla funzione di pesca delle ostriche.

Le scelte architettoniche adottate nella definizione degli ambienti interni e dell'impianto geometrico, suggeriscono maggior sobrietà di temi ed elementi: la sala del piano inferiore, lasciata libera nella sua spazialità attraverso la collocazione della scala per accedere ai piani superiori in posizione asimmetrica è caratterizzata da una volta a ombrello con oculo centrale, fasciata da un semplice gioco di linee curve in continuazione delle dodici paraste sottostati. All'esterno, invece, ogni faccia del corpo poligonale si apre al paesaggio attraverso sobrie finestre rettangolari, per consentire la continua vista del sito. La sala superiore, d'impianto perfettamente circolare, comunica con l'esterno attraverso tre aperture per fronte, due finestre e un balcone, da cui si accede alle terrazze laterali, e altrettante aperture corrispondenti alle due terrazze minori. Al piano terra, invece, la modifica dello schema dodecagonale geometricamente studiata, consistente nel rendere più ampio l'intervallo centrale dei vani di passaggio, ha concesso "di aumentare la visibilità del panorama lacustre dall'interno dell'atrio e della sala, che risulta così anche meglio illuminata"³.

³ O. Cirillo, *CARLO VANVITELLI Architettura e città nella seconda metà del Settecento*. S.I., ALINEA, 2008

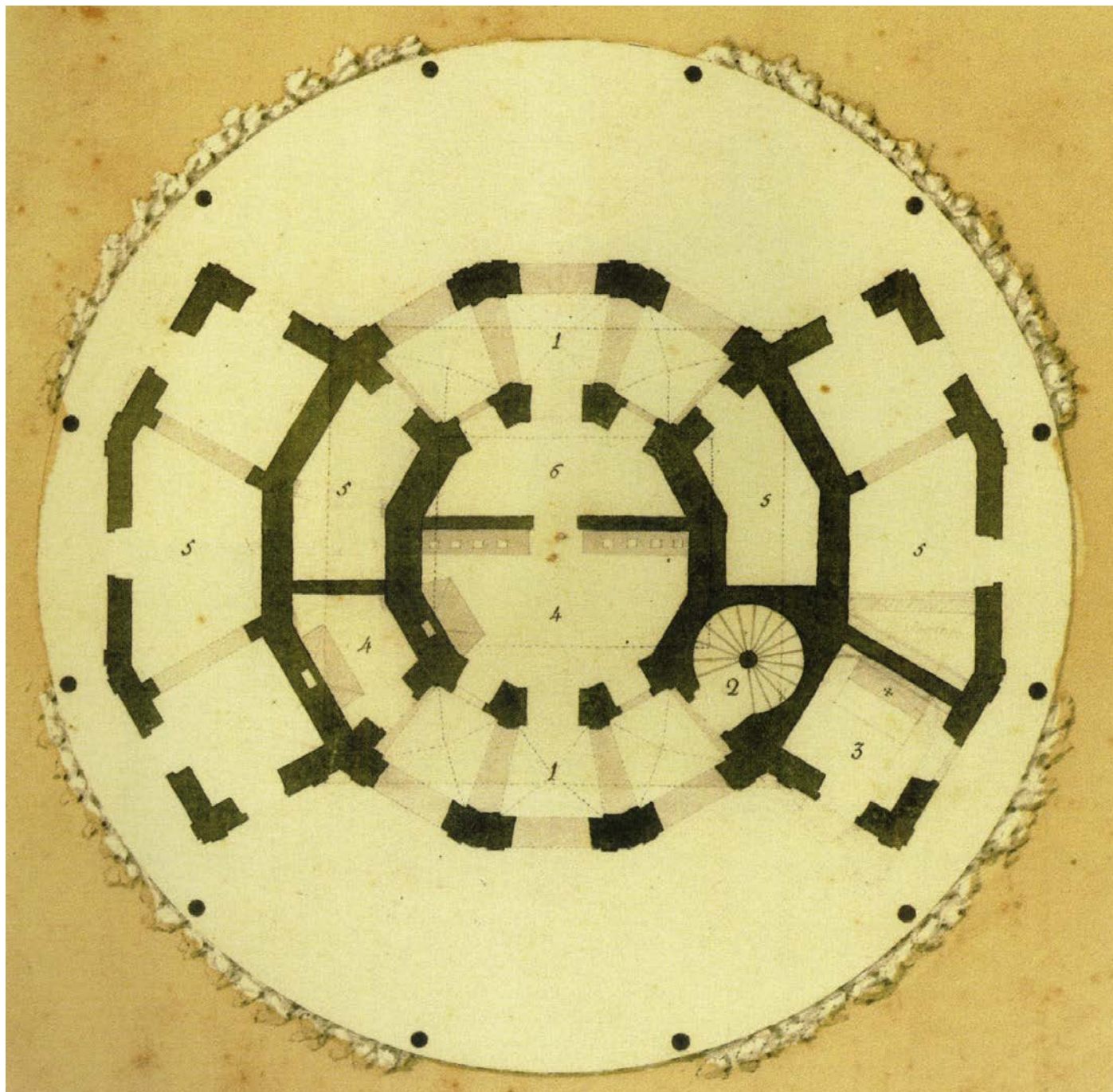


fig.06. Particolare del piano terreno del Casinetto di S. M. per uso di pesca e di caccia da costruirsi nel Lago del Fusaro.
Collezione Privata

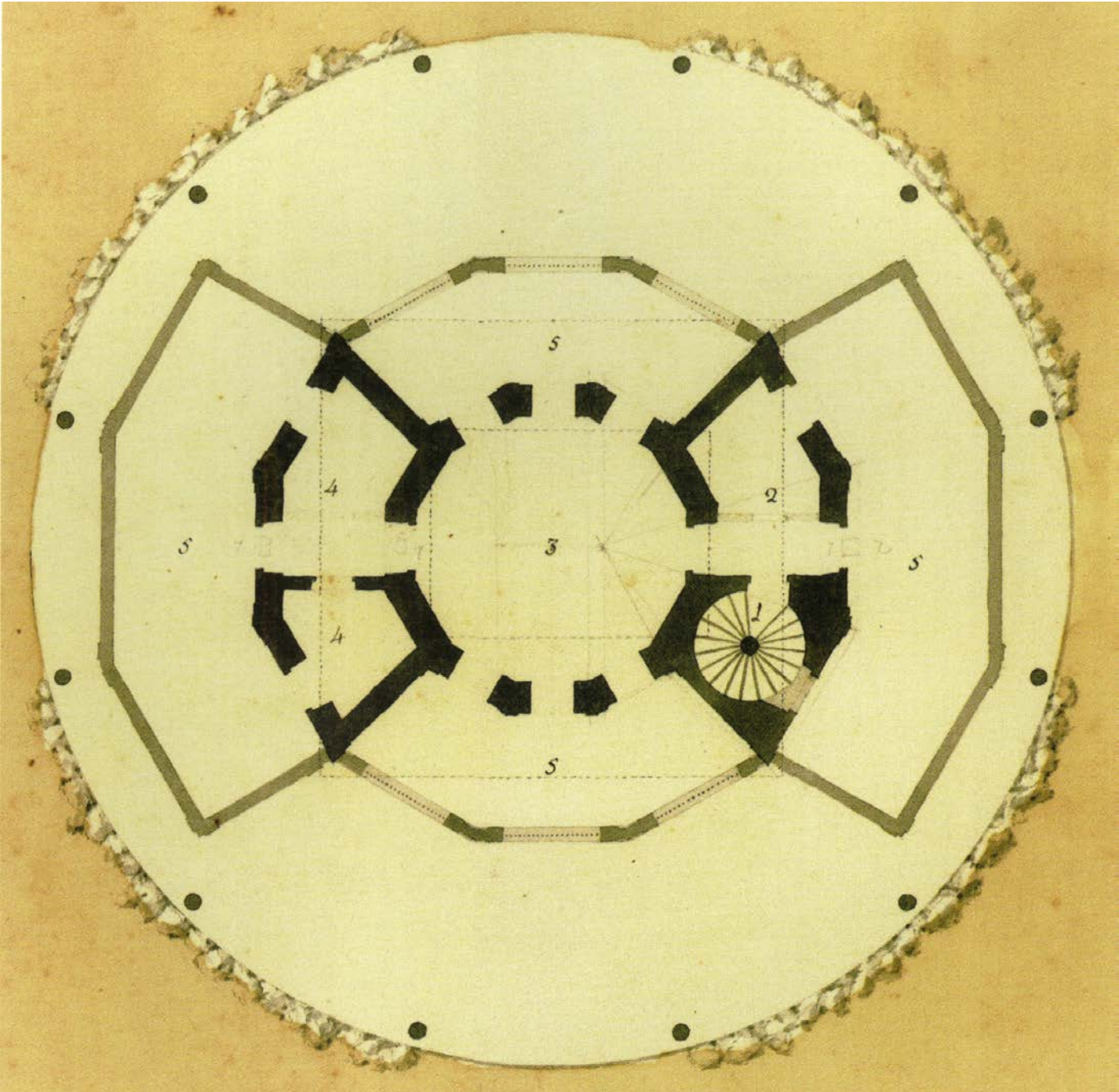


fig.06. Particolare del piano superiore del Casinetto di S. M. per uso di pesca e di caccia da costruirsi nel Lago del Fusaro.
Collezione Privata

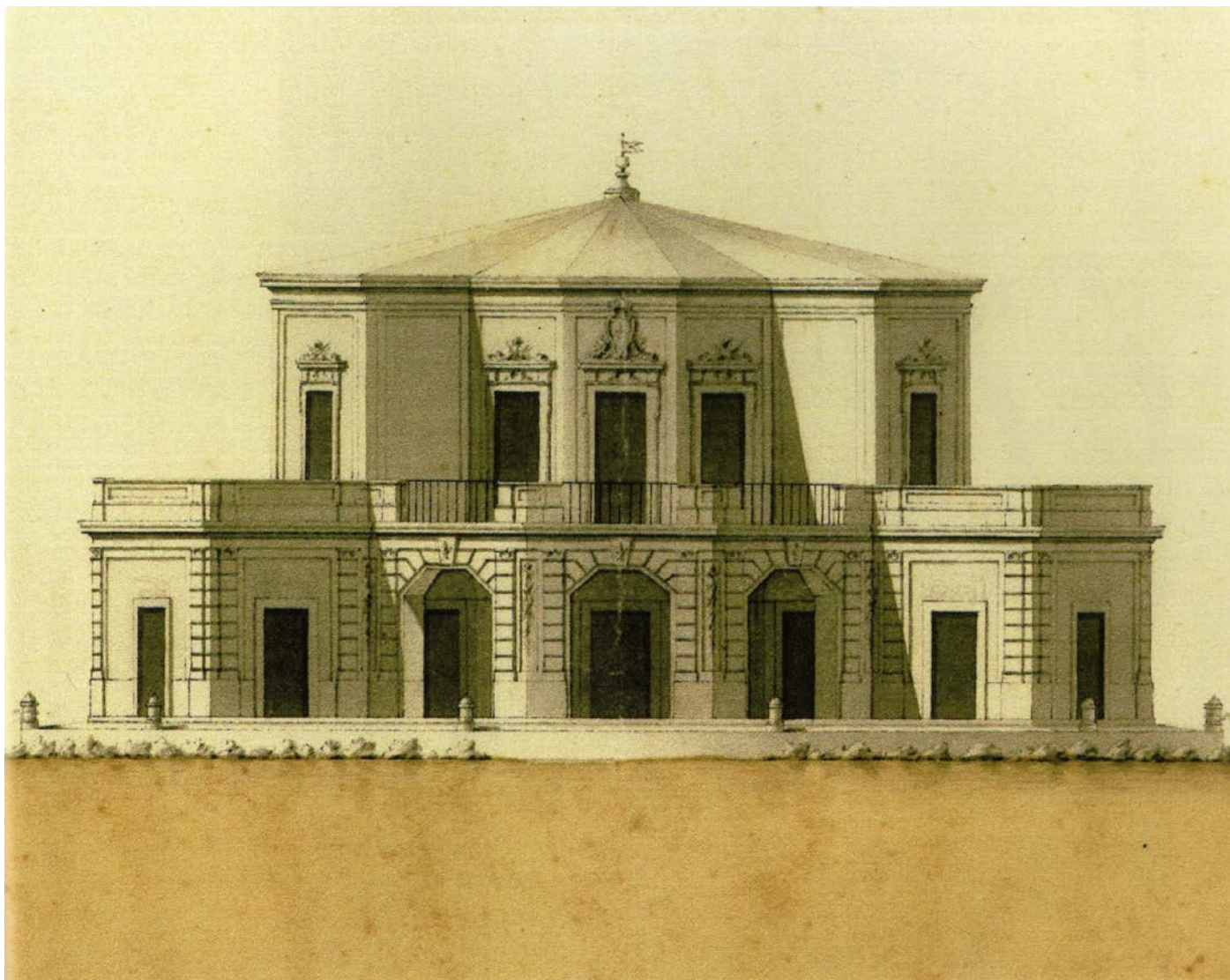


fig.06. Particolare del piano terreno del Casinetto di S. M. per uso di pesca e di caccia da costruirsi nel Lago del Fusaro.
Collezione Privata

In quanto all'arredamento interno originale, si distinguono le delicate sete di San Leucio, lampadari sfarzosi, quadri di autori. Fra quelli più significativi, i dipinti di Philipp Hackert all'interno della sala superiore riproponevano scene agresti, simili a quelle realmente svolte all'esterno della palazzina. A causa però dei saccheggi accaduti nel corso della rivoluzione giacobina del 1799 e poi nei giorni convulsi che conclusero l'ultima guerra, dell'arredo originario di valore sono ancora testimonianze il lampadario ed il camino del salone centrale.

All'esterno, al contrasto volumetrico si associa al gioco chiaroscurale dei piani verticali, raggiunto dalle paraste in strucco su piani lisci di mattoni negli spigoli del volume principale, lesene bugnate di ordine rustico su fondali di calcare o laterizi al primo piano ed archi segmentati, con paramento che imita la pietra corrosa, in corrispondenza degli ingressi. I fomici degli archi del vestibolo inferiore, gli architravi delle finestre e dei balconi sono decorati con piccole conchiglie capovolte che, insieme ai granchi posti sui pilastri delle balaustre e ai piccoli animali raffigurati negli affreschi che ora ricoprono le volte dei vani al secondo piano, alludono alle caratteristiche naturali del sito³.

³ O. Cirillo, *CARLO VANVITELLI Architettura e città nella seconda metà del Settecento*. S.I., ALINEA, 2008

FASI EVOLUTIVE DELLA CASINA VANVITELLIANA

Nello studio di una conoscenza preliminare al progetto di restauro, l'individuazione delle fasi evolutive, generate dalle diverse trasformazioni avvenute nel tempo, risulta uno strumento di base nel capire le cause che hanno portato l'oggetto alla sua forma e stato attuale. In tal senso, e a seconda della documentazione storica consultata, si individuano tre grandi fasi che definiscono i periodi a maggior cambiamento nella sua configurazione architettonica e consistenza materica: una prima fase, che riguarda le diverse situazioni che hanno portato il monumento alla contemporaneità; una seconda fase, che riporta un primo intervento di restauro effettuato alla fine degli anni '90; e una terza fase, che comporta un secondo intervento di restauro effettuato all'inizio del nuovo secolo, seguito da ulteriori interventi di consolidamento avvenuti negli ultimi anni.

Dalla Sua Costruzione Alla Seconda Metà del XX Secolo

Dalla sua configurazione originaria (1782), la Casina Vanvitelliana conta con un corpo centrale coperto a tetto con tegole, mentre i due laterali sono coperti a lastrico. Agli spigoli del fabbricato risultano applicati quattro bracci con lanterne di ferro battuto stile settecentesco ed anche sui due pilastrini di pietra da taglio dello sbarcatoio anteriore della banchina si trovano infisse due artistiche colonne alte due metri, corredate di lanterne in ferro battuto dello stesso disegno.

Dai saccheggi dei giorni della Rivoluzione Partenopea del 1799, al terremoto del 1805 inizia un periodo in cui si segna una progressiva decadenza tanto del complesso del Fusaro, quanto dell'edificio stesso, denotando uno stato di incuria ed abbandono che colpisce, innanzitutto l'arredamento interno originario, ormai rovinato.

La Casina fu occupata da militari per lunghi mesi e dall'enorme saccheggio operato dalle truppe alleate sul finire dell'ultima guerra si sono aggiunti i colpi di una gestione confusa e speculativa, da parte degli amministratori che si sono succeduti negli anni. Il recupero strutturale e culturale del com-

plesso è stato vanificato dagli interessi contrastanti e dai ripetuti tentativi di trasformare gli incomparabili locali in ristorante, sale da ballo, night clubs. Nello stesso tempo, non è stata garantita alcuna manutenzione, neppure di fronte ai primi sintomi alarmanti di cedimento strutturale.

Nel 1860 il lago entrò a far parte del patrimonio del regno d'Italia, mentre la Casina Vanvitelliana e la tenuta circostante del Fusaro furono destinate alla dotazione della Corona. Per oltre 60 anni il lago fu sottoposto ad una serie confusa di trasformazioni da parte dei diversi concessionari e degli enti quali demanio ne affidò la gestione. Nel 1923 il Fusaro (insieme al lago Maremorto) fu dato in concessione per 29 anni alla Scuola-Asilo Pescatori e Marinaretti, per l'esercizio della ostricoltura, della mitilicoltura e della pesca. Fu prevista l'istituzione di un osservatorio idrobiologico, con sede nella Casina Vanvitelliana, alla dispenza del ministero dell'Economia Nazionale.

Verso la seconda metà del XX secolo, si moltiplicano gli episodi di abuso e di speculazione ai danni del territorio e dello stesso lago Fusaro. Le acque sono ormai inquinate, la pineta è distrutta, il verde del parco ridotto, e la Casina Vanvitelliana rimane per seconda volta abbandonata e chiusa da anni. Gli ambienti interni sono già stati saccheggianti e devastati sul finire della guerra, per l'occupazione delle truppe alleate. Al momento crollavano cornicioni, lumi e suppellettili esterni. Si susseguono gli appelli di organismi culturali e sociali, nonostante continua a perdere connotati preziosi in uno stato di abbandono.

Dal momento in cui diviene bene architettonico avendo come proprietario il Comune di Bacoli, ne deriva la necessità di un "radicale intervento risanatore" per affrontare i danni che la storia e le condizioni del sito hanno causato fino a quel momento. Un rilievo tecnico è stato realizzato nel 1979, al fine di definire un progetto di massima che però è rimasto in fase di valutazione⁴.

¹ E. Mazzella, *La Palazzina Vanvitelliana del Fusaro*. Napoli, litografia LAN, 1981.

⁴ Fascicolo d'archivio, *Restauro conservativo della casina reale del Fusaro, Progetto di Massima. Relazione Tecnica*. 1979.



fig.07. Salone centrale al piano terra. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.



fig.08. Salone centrale al piano terra, solaio-volta. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.



fig.09. Casina Vanvitelliana, vista dal ponte di accesso. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.



fig.10. Casina Vanvitelliana, particolare. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.



fig.11. Casina Vanvitelliana, vista prospetto sud-est. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.



fig.12. Casina Vanvitelliana, vista prospetto sud-est. M. Jodice, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.

Inizio del nuovo millennio: Secondo intervento di restauro

I lavori di restauro effettuati nella Casina Vanvitelliana nel 2007, progettati e diretti dalla Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, sono stati finalizzati, principalmente, in un intervento di risanamento delle murature dai problemi di umidità per risalita capillare che comprometteva tanto le superfici esterne quanto gli ambienti interni, portando la fabbrica ad uno stato di degrado avanzato visivo e materico.

Un'attività di monitoraggio è stata realizzata da luglio a novembre del 2004 «per la diagnostica e la caratterizzazione dell'umidità e del degrado delle masse murarie, intonaci e pitture»¹, allo scopo di valutare e quantificare gli interventi di risanamento e restauro funzionale da eseguire per la conseguente conservazione e messa in sicurezza del monumento.

In base alla relazione specialistica che riguarda il progetto esecutivo realizzato negli stessi anni, la Casina Vanvitelliana denotava al momento uno stato di degrado avanzato evidente sugli strati di rivestimento, sia in modo superficiale che in profondità, con distacco dalle murature ed inquinamento olfattivo e fisiologico per la proliferazione di efflorescenze saline, muffe e batteri stagnati all'interno degli ambienti. Il rivestimento esterno dell'area basamentale in pietra calcarea dura e le soglie in marmo bianco che costituiscono le basi delle porte e finestre dell'intera fabbrica denotavano "delaminazione e scagliatura degli strati". Gli infissi in legno, interni ed esterni, comportavano avanzato stato di deformazione e fatiscenza. Il paramento in muratura delle terrazze così come le balaustrate manifestavano degrado evidente dalla corrosione del clima umido marino. Gli impianti pluviali si rendevano "insufficienti". La struttura muraria non denotava indizio di dissesti strutturali in atto, ad eccezione della banchina sulla quale era visibile una "faglia nella pavimentazione in basalto lavico, di ampiezza discreta e di lunghezza circa mt. 16, con distacco dei basoli in pietra lavica e dei cordoni perimetrali".

Gli elementi a miglior stato di conservazione, erano quelli in legno della struttura del tetto di co-

¹ Fascicolo d'archivio, *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazioni specialistiche*. 03 Ott. 2005.

pertura, i quali venivano favoriti da una “aerazione naturale attraverso aperture laterali” nella parte in muratura sulla quale viene appoggiata la struttura in legno del sottotetto. Nondimeno, “le piastre in ferro e i bulloni di tenuta degli elementi strutturali, sono ossidati e rotti in diversi punti”, da sostituire assieme ad una parte delle tegole di copertura.

Per verificare la presenza di sali in soluzione all’interno della massa muraria, è stato adottato il metodo capacimetrico attraverso uno strumento termoigrometro a corrente continua denominato PRO-TIMETER modello 5835, e il metodo Glaser per il controllo e quantificazione delle letture puntuali. Il processo di diagnosi strumentale è consistito nell’inserimento di sonde metalliche in specifici fori che inviano corrente e, di essere positiva la presenza di sali, la risposta avviene in un corto circuito. Tale presenza viene misurata su una scala valori visibile, la quale avverte la presenza di umidità in eccesso definita scientificamente come umidità di risalita e/o ascendente, da eliminare nelle murature interne pari a U.R. 10,80% (a 40 cm di quota dal pavimento) e U.R. 8,90% (a 170 cm di quota dal pavimento), valore medio U.R. 10%; e da eliminare nelle murature esterne pari a U.R. 9,00% (a 100 cm di quota dal pavimento) e U.R. 5,20% (a 200 cm di quota dal pavimento), valore medio U.R. 7%.

Le cause fisico-chimiche della risalita dell’umidità descritte nella relazione, rivelano l’azione a forte effetto spugna che esercitano le murature di tufo per la sua struttura a significativa densità con microporosità, assorbendo i liquidi per restituirli sotto forma di vapore, a seconda del gradiente di temperatura. Il fenomeno individuato prende il nome di “Menisco Bagnato”, e descrive lo sviluppo di una pressione capillare che eleva il liquido al di là del livello di falda nei menischi della muratura, per la differenza di potenziale elettrico che si genera tra le masse murarie perimetrali e le fondazioni immerse in falda. L’energia che si sviluppa a partire di questo effetto si rende evidente sulla superficie degli intonaci sotto forma di efflorescenza salina e deliquescenza (cristallizzazione o solidificazione dei sali).

Allo scopo di contrastare la quantità eccessiva di umidità relativa, l’intervento di risanamento

adottato è consistito in un “isolamento di sbarrimento orizzontale traspirante” con sistema a lenta infusione, attraverso l'applicazione di una resina di tipo MAXGLAZE H nell'area basamentale della muratura. Il composto chimico deriva dai silani organo-funzionali, i quali favoriscono l'adesione in resine su supporti minerali naturali quali silicati, capaci di creare una pasta di legante “osmotico” in soluzione acquosa, che penetra nei micropori del materiale murario e conferisce alla superficie muraria, sia intonaco che pietra, “un'elevata tensione superficiale, repulsiva all'acqua e assoluta impermeabilità”. Questa barriera chimica che si genera impedisce l'ascensione dell'umidità all'interno della muratura. L'applicazione della resina viene eseguita attraverso fori sfasati di 30 mm di diametro a doppia fila ogni 20 cm, elevata 20 cm dalla quota del pavimento, con profondità circa lo spessore di muratura ed un'inclinazione di circa il 15%. La sigillatura dei fori viene effettuata con malta premiscelata tipo IPMAT.

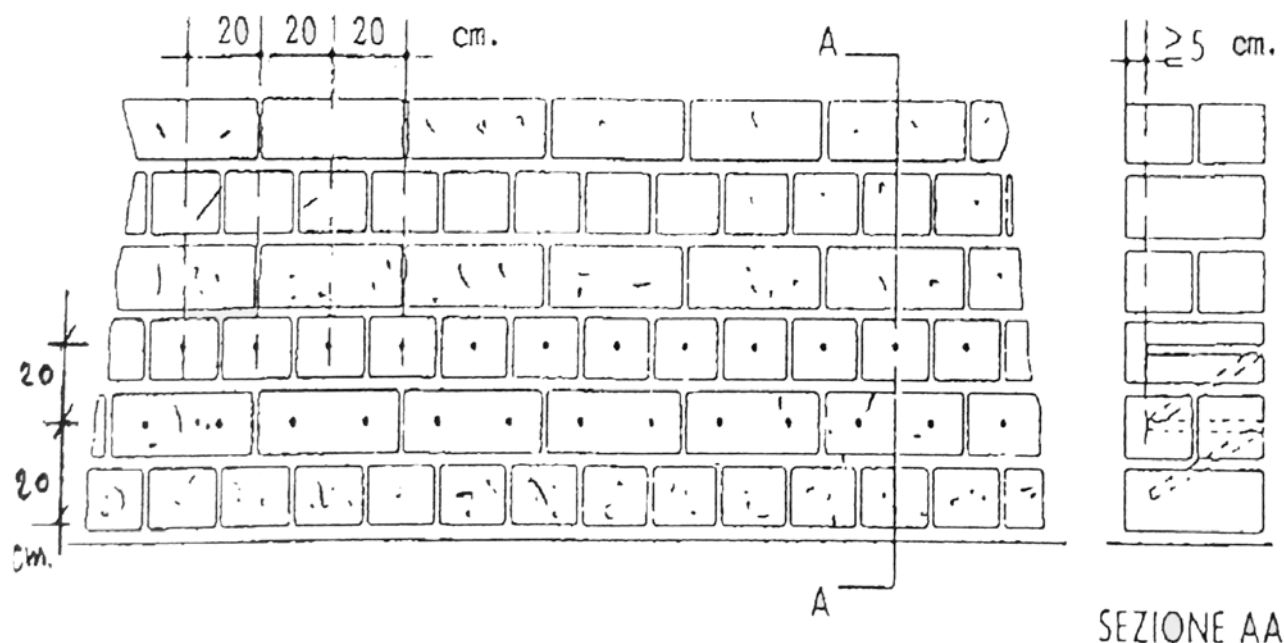


fig.XX. “Disposizione dei fori nella muratura di tufo su due file sfasate a “quinconce”. Fascicolo d'archivio, *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazioni specialistiche. 03 Ott. 2005.*

Gli interventi concernenti le superfici di rivestimento (intonaci-pitture e pietre), d'altro canto, comprendono la rimozione della vegetazione invasiva nonché delle patine biologiche e stucature cementizie dai lavori di restauro realizzati in precedenza, attraverso l'asportazione meccanica delle medesime e successiva "applicazione di preparati inibitori" sulle superficie trattate. Analogamente, il consolidamento dello strato esterno dell'area basamentale in pietra, che comportava uno stato di esfoliazione, avviene "con un'accurata stuccatura degli interstizi e l'applicazione di uno strato esterno protettivo".²

L'intervento di reintonacatura traspirante della muratura, che riguarda la finitura del processo di deumidificazione riportato in precedenza, prevede una reintonacatura di tipo "Encausto, macroporoso a cellule aperte di grandezza $>200\mu$ ", la quale viene suddivisa in cinque fasi e riguardano:

1. Pulitura e idrossabbatura delle superficie murarie;
2. Stilatura dei conci murari in facciata con malta strutturale premiscelata IPAMAT, a stabilità volumica in soluzione acquosa;
3. Reintonacatura delle pareti con intonaco costituito da sabbia vulcanica vagliata; legante idraulico pozzolanico 32,5; soluzione di acqua e additivo aerante IPAFIX; e un integratore meccanico di coesione IPAFIB con fibre acrilonitrile;
4. Finitura e lisciatura delle superficie, con successiva applicazione di due strati sovrapposti di intonachino premiscelato, antiumidità traspirante IPASEAL di colore bianco ed spessore mm. 3;
5. Applicazione di fissativo IPAFOND stabilizzante cromatico di sottofondo sull'intonachino e pitturazione con idropittura traspirante ACRYL PAINT TOP ai silicati di calcio.³

² G. Barrella, C. Tari, G.C. Garzoni, *FUSARO Il restauro del complesso borbonico*. Napoli, Giannini editore, 2010.

³ Fascicolo d'archivio, *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046)*. Relazioni specialistiche. 03 Ott. 2005.

CAPITOLO III

III. Analisi dello stato di fatto



L'analisi dello stato di fatto comporta una serie di indagini effettuate in situ allo scopo di arrivare ad un'ipotesi diagnostica sullo stato di conservazione del fabbricato oggetto di studio. Le indagini partono dall'esecuzione di visite tecniche al sito, al fine di riconoscere, verificare e confrontare le misurazioni e percezioni rilevate con le planimetrie e la documentazione raccolta in precedenza. A tal fine, sul sito sono state eseguite le seguenti procedure:

1. Rilievo planimetrico:

È stato uno strumento di conoscenza fondamentale per l'approccio alla realtà fisica dell'oggetto di studio, fornendo una valida documentazione grafica per la conoscenza dello stato attuale di conservazione del bene, oltre alla comprensione della sua vita materiale e l'individuazione delle diverse patologie edilizie presenti.

Il risultato raggiunto dalle indagini effettuate non solo ha fornito un supporto grafico in formato digitale su cui lavorare, ma è effettivamente servito per una migliore conoscenza dell'edificio e delle sue relazioni con il programma iconografico e lo studio del degrado: strutturando i diversi piani in livelli, fornendo dimensioni in pianta e sezione, registrando le patologie, identificando gli elementi nascosti, rilevando le modifiche avvenute nel corso degli interventi.

2. Esame organolettico:

Allo scopo di effettuare un'analisi qualitativa in situ che consenta di rilevare e ricavare dati sui materiali costitutivi l'edificio e sulle diverse tipologie, morfologie e distribuzioni del degrado esistente, si esegue un'analisi a diretto contatto con il bene architettonico, sulla base di una valutazione attuata esclusivamente attraverso i sensi (principalmente il senso della vista e del tatto).

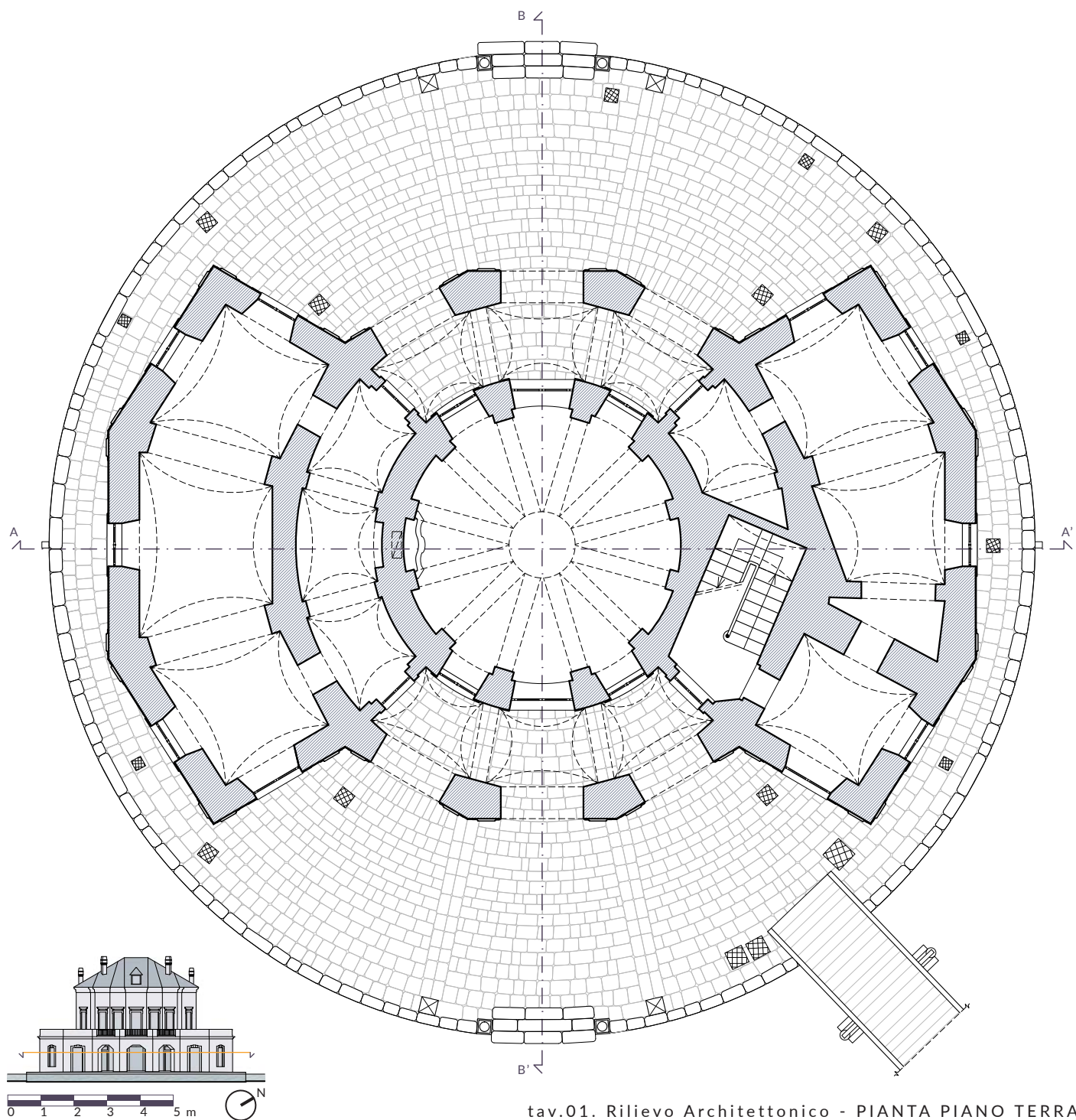
L'esame consiste nello sviluppo di osservazioni dirette che portino a determinare una diagnosi iniziale come base della proposta restaurativa. La conoscenza della storia dell'uso dei materiali, l'identificazione dei materiali costitutivi al momento attuale, l'analisi dello stato di conservazione e l'individuazione delle alterazioni subite nel tempo, consentirà di gettare le basi degli interventi successivi.

3. Documentazione fotografica:

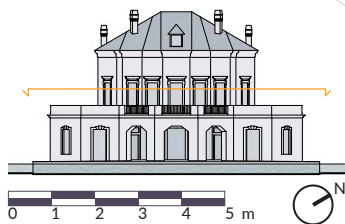
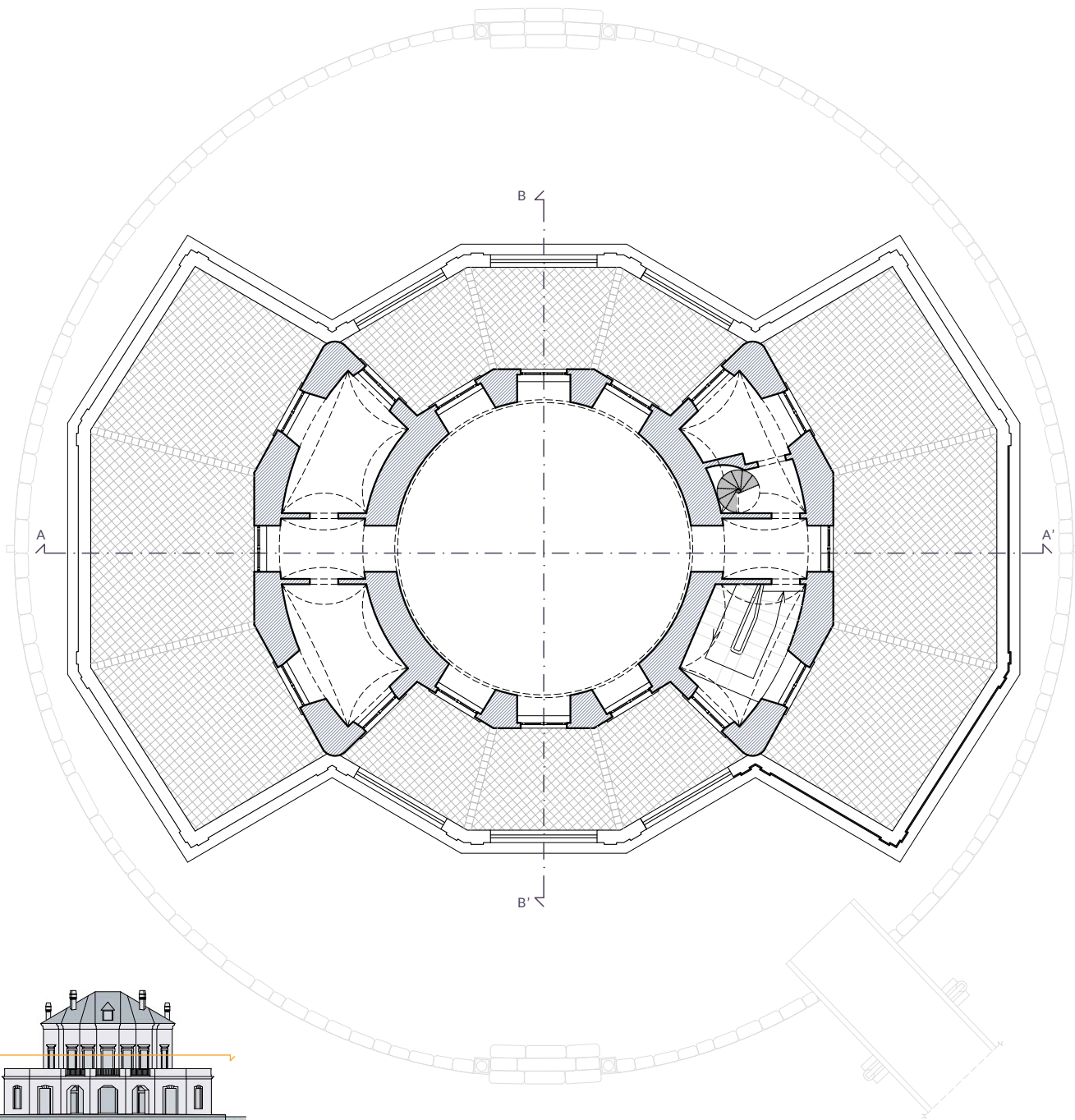
Lo scopo è quello di fornire delle viste generali sugli ambienti e lo stato di fatto al momento del rilievo planimetrico. Una notevole quantità di immagini sono state scattate con diversi orientamenti che ne consentono l'utilizzo in ciascuna delle fasi espositive.

Concretamente si riporta alla fine del segmento di rilievo architettonico (tav. 12).

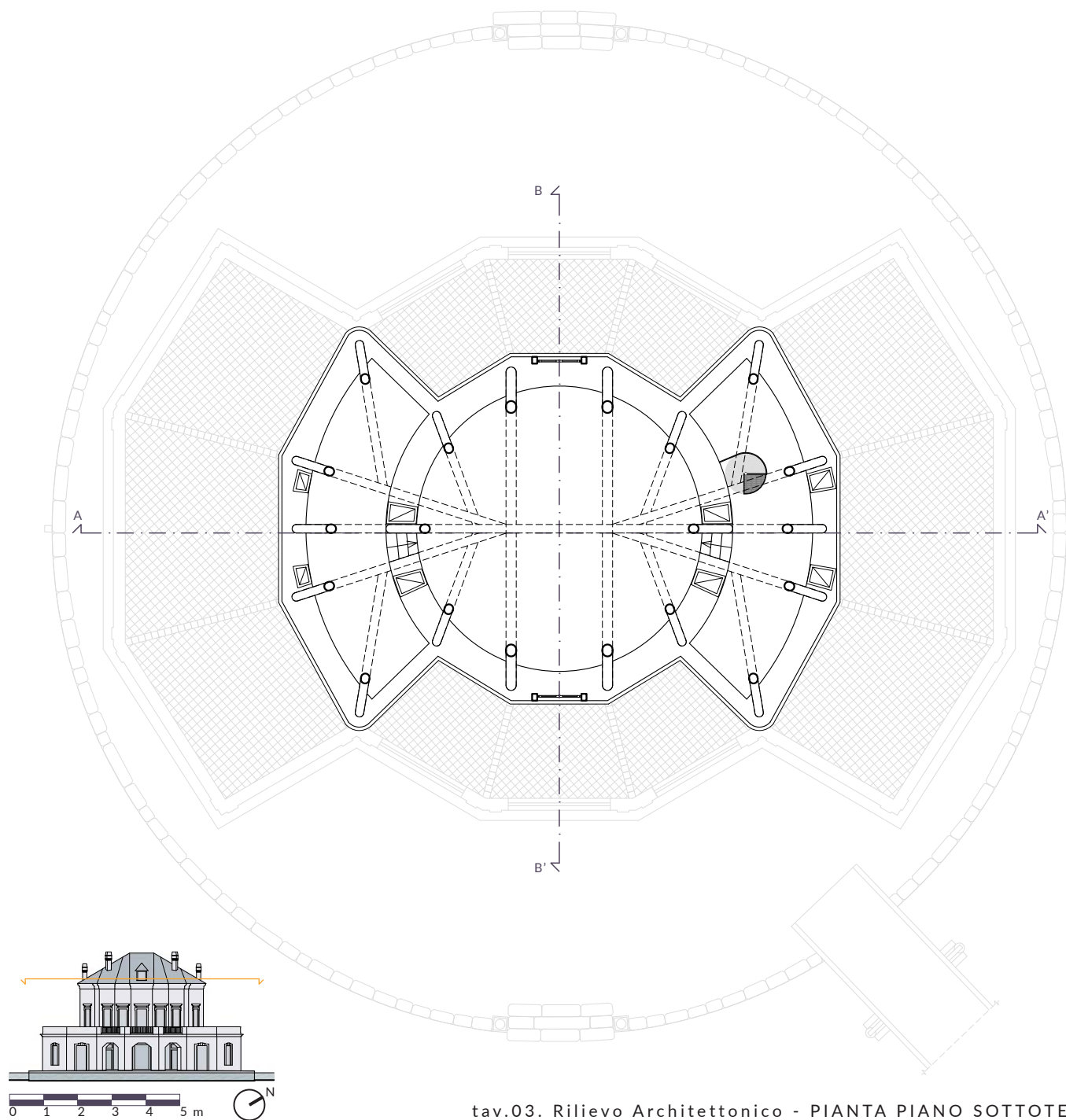
Le tavole 1-11 riportano il risultato del rilievo effettuato in situ confrontato con la documentazione di base ricavata in precedenza.



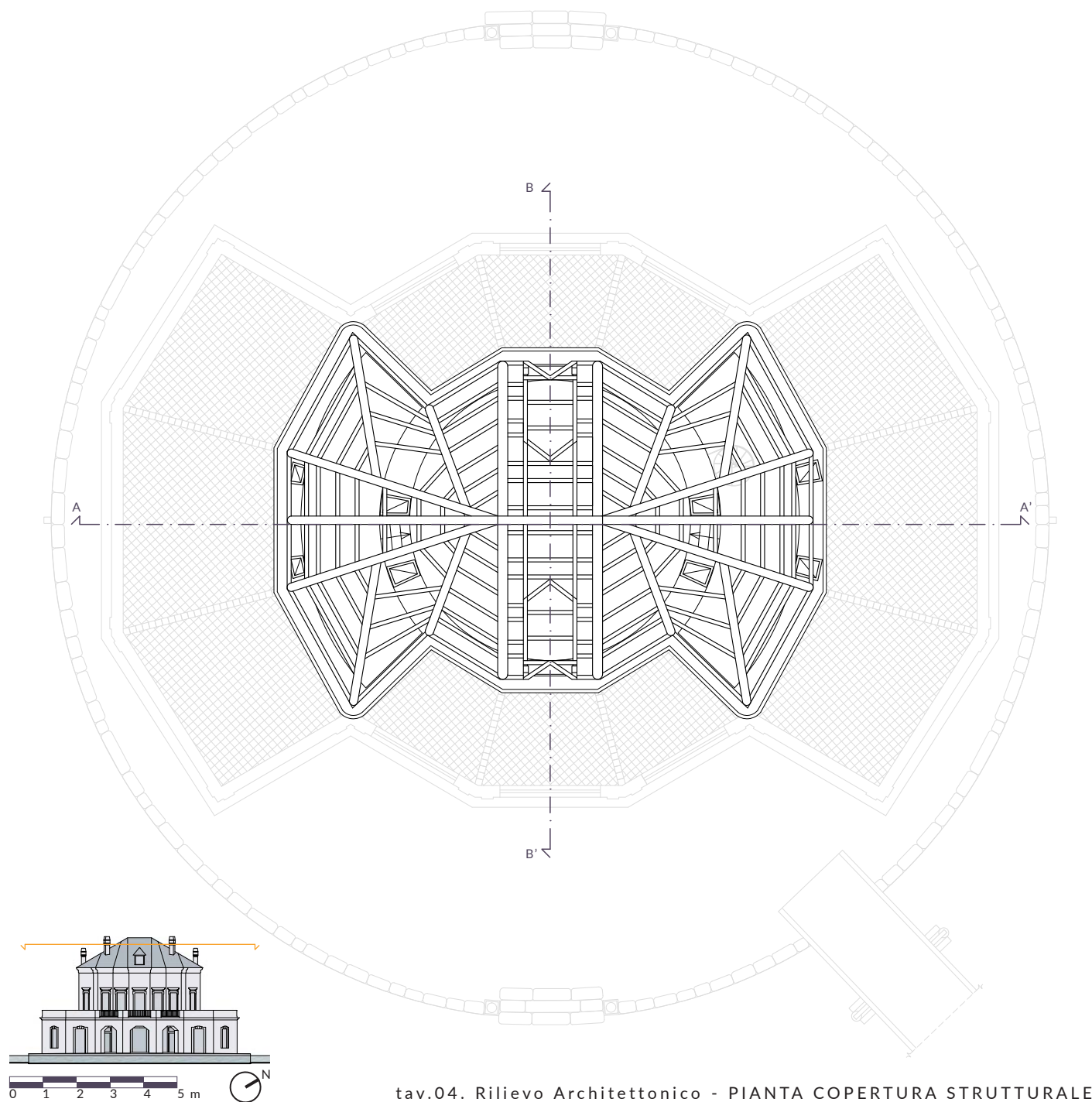
tav.01. Rilievo Architettonico - PIANTA PIANO TERRA



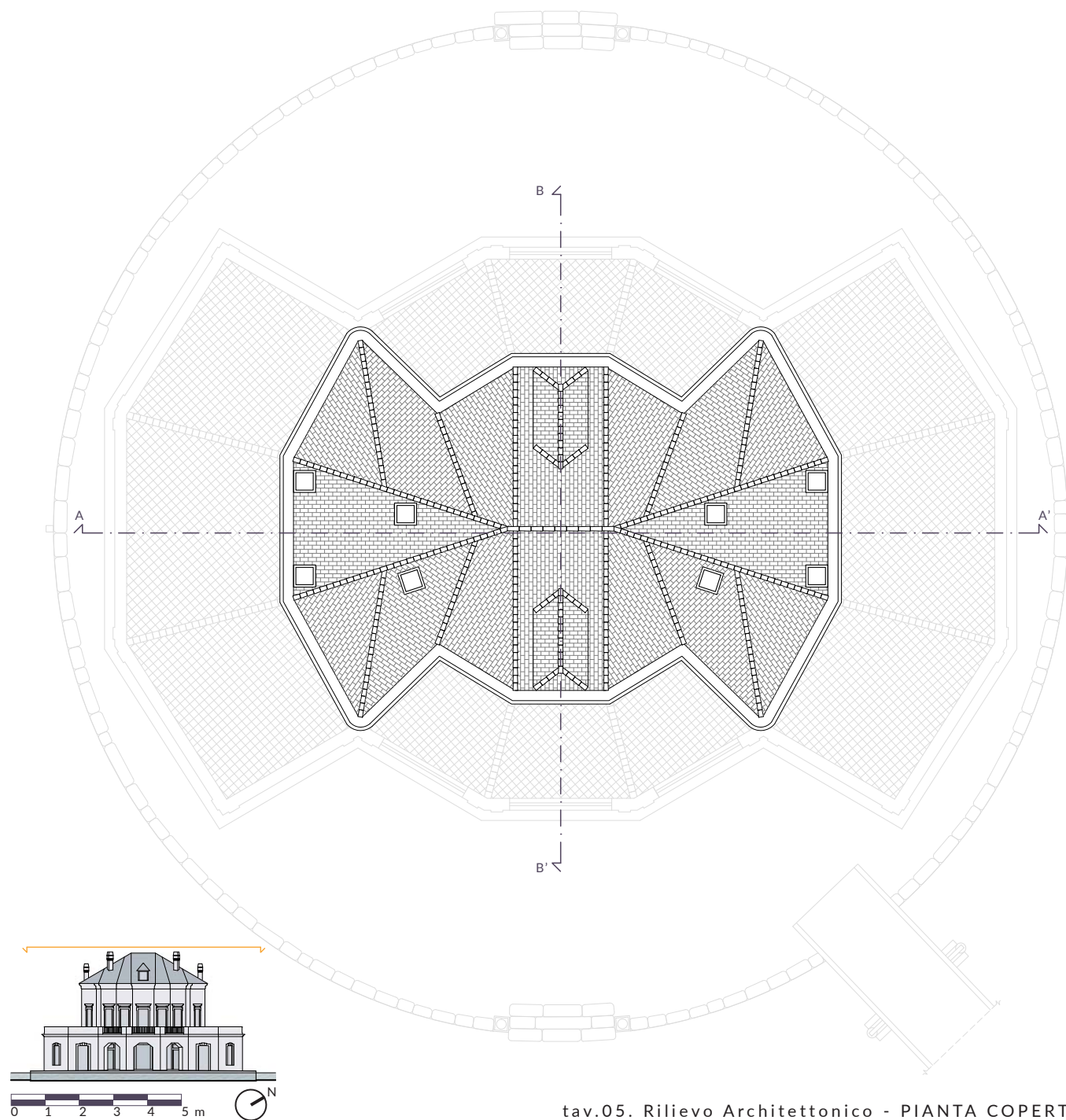
tav.02. Rilievo Architettonico - PIANTA PIANO PRIMO



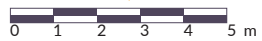
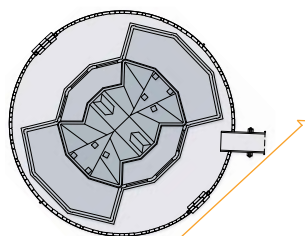
tav.03. Rilievo Architettonico - PIANTA PIANO SOTTOTETTO



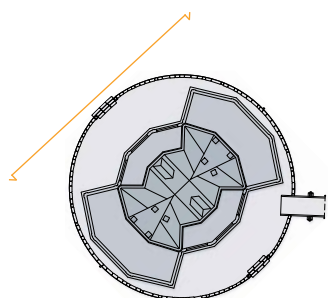
tav.04. Rilievo Architettonico - PIANTA COPERTURA STRUTTURALE



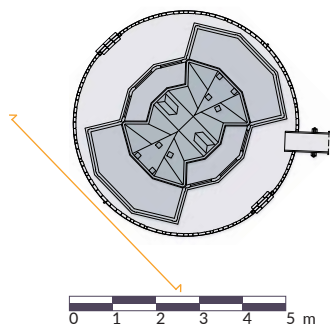
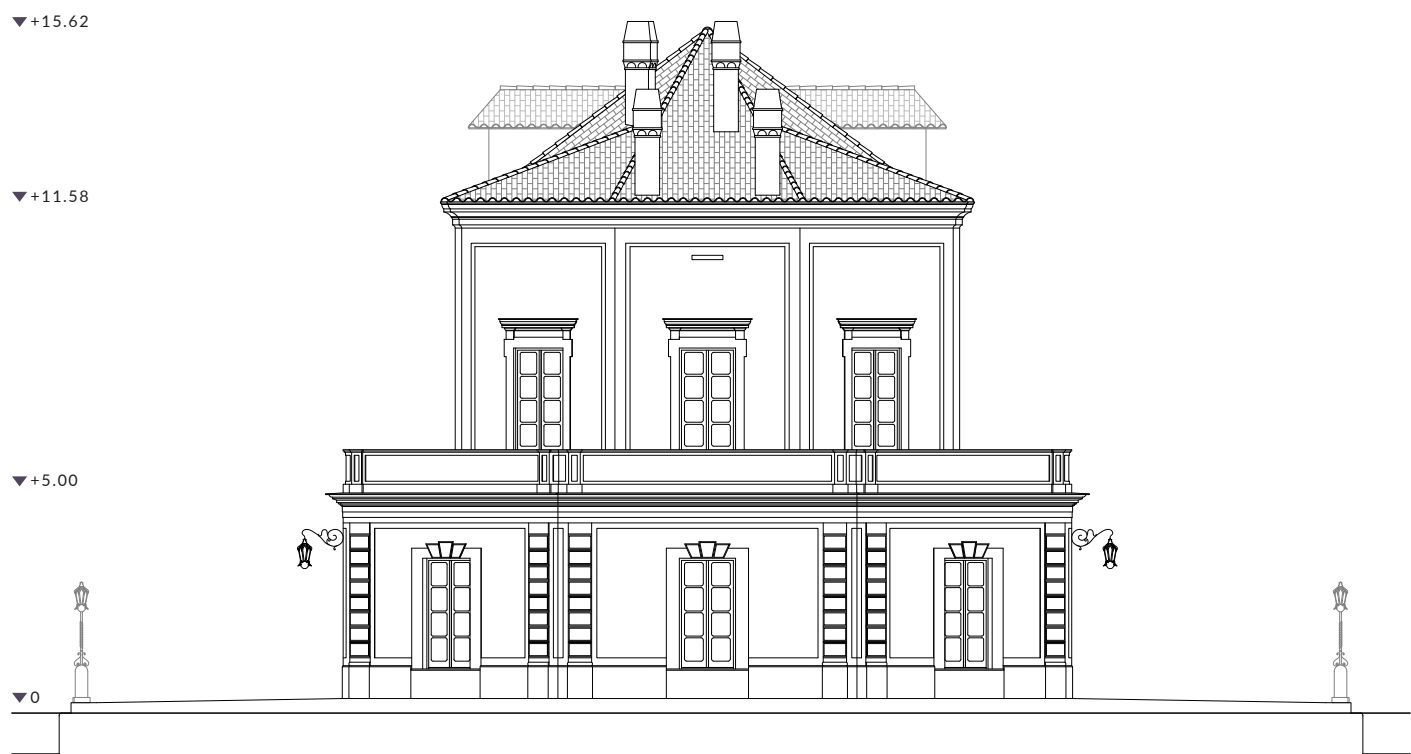
tav.05. Rilievo Architettonico - PIANTA COPERTURA



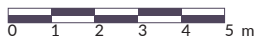
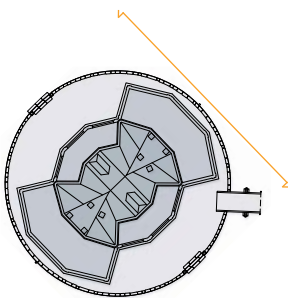
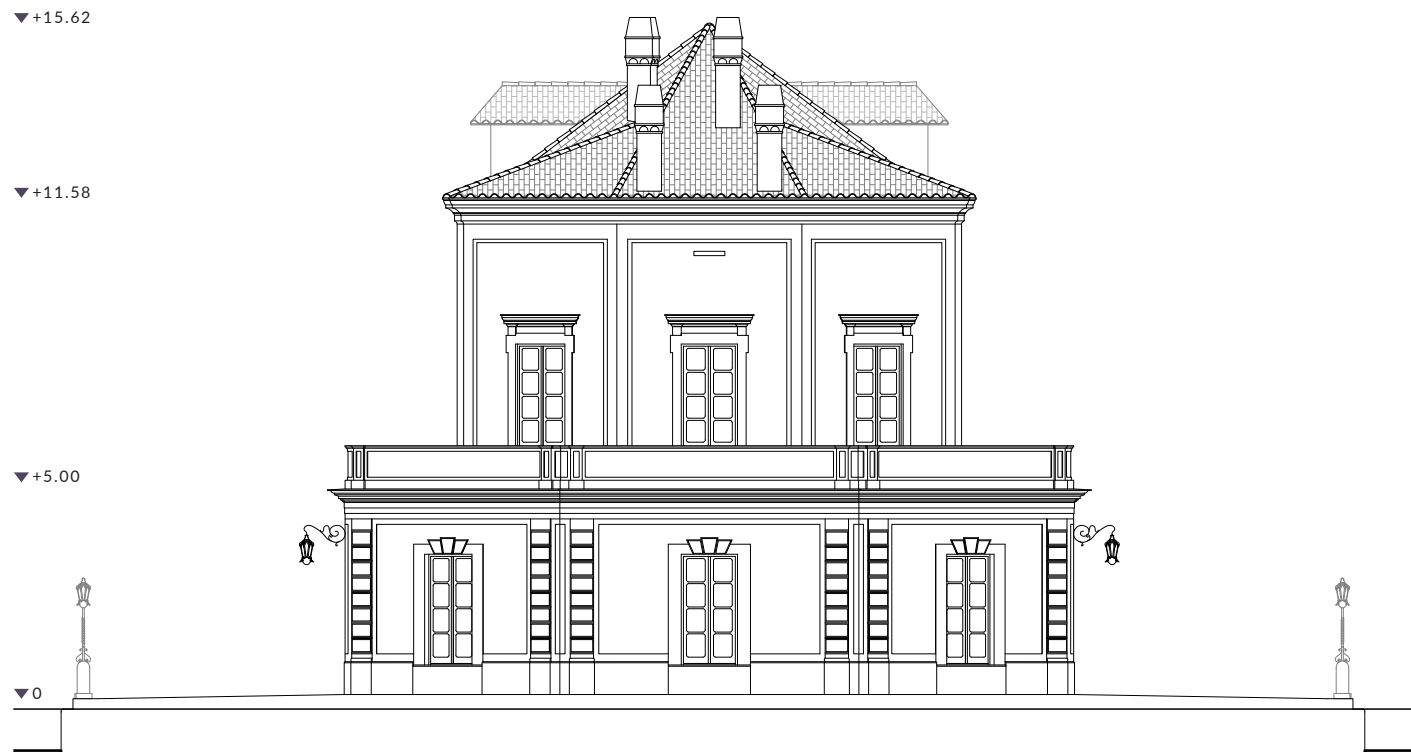
tav.06. Rilievo Architettonico - PROSPETTO SUD-EST



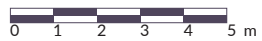
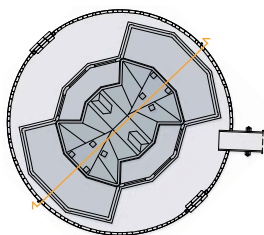
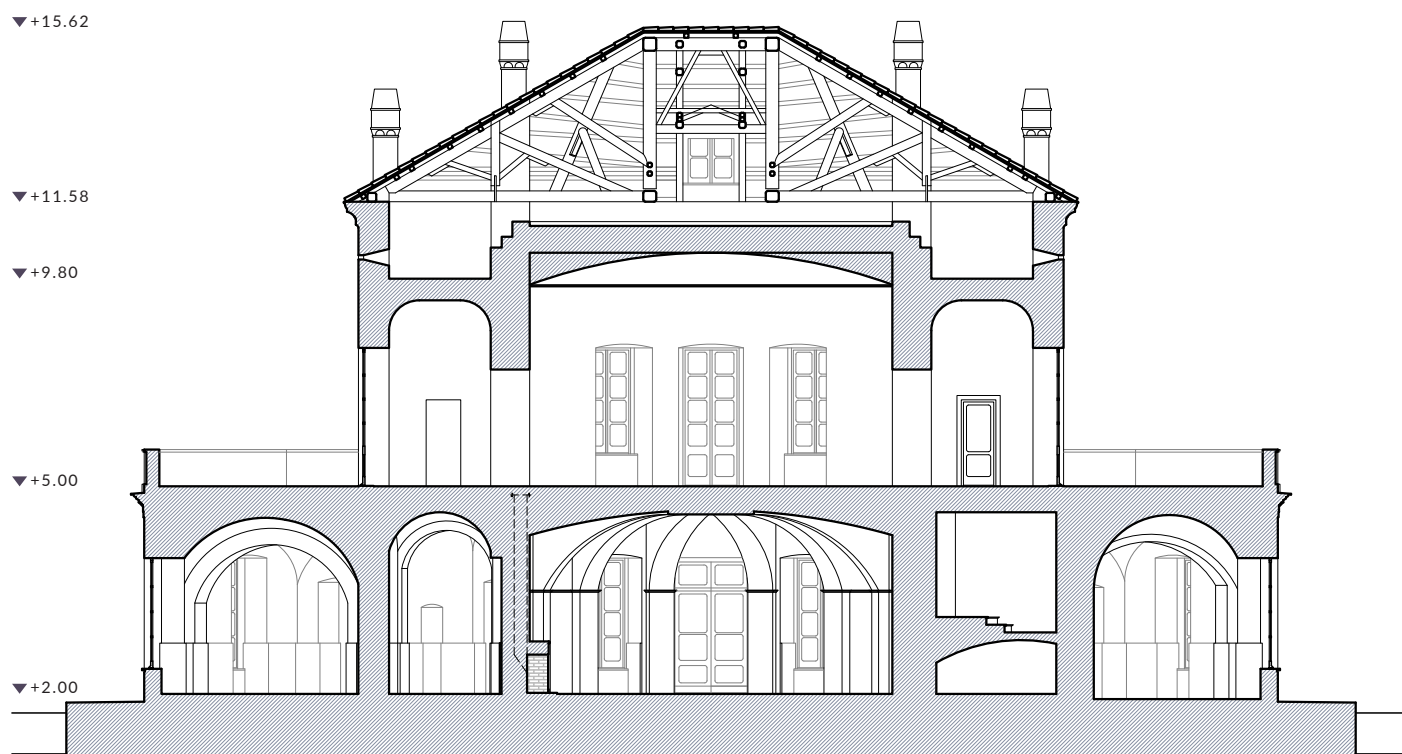
tav.07. Rilievo Architettonico - PROSPETTO NORD-OVEST



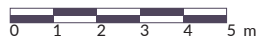
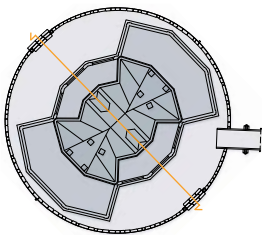
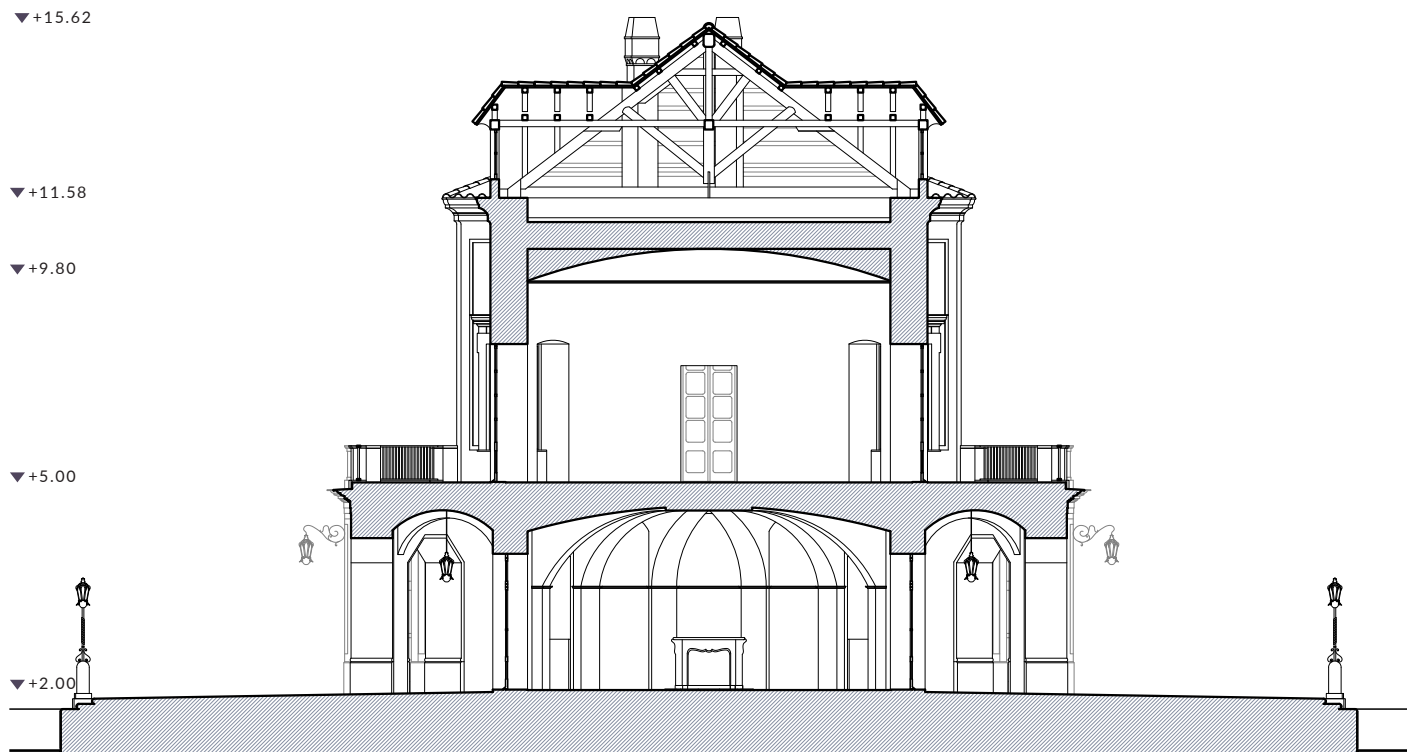
tav.08. Rilievo Architettonico - PROSPETTO SUD-OVEST



tav.9. Rilievo Architettonico - PROSPETTO NORD-EST

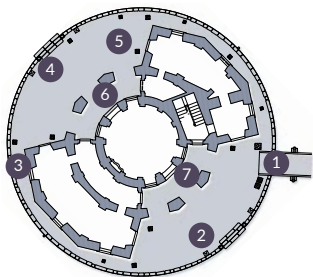


tav.10. Rilievo Architettonico - SEZIONE INTERNA A

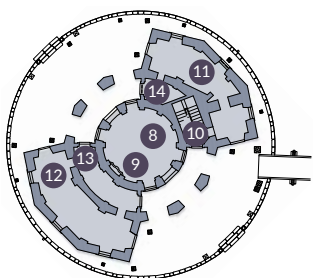
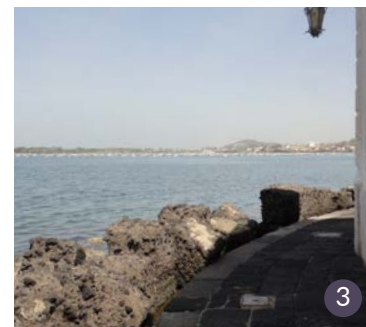
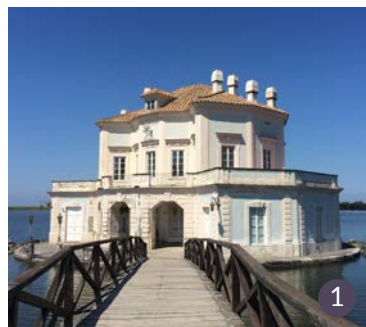


tav.11. Rilievo Architettonico - SEZIONE INTERNA B

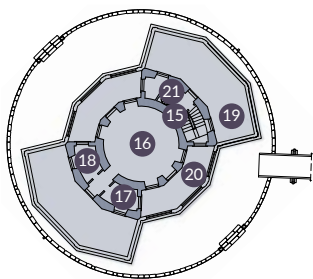
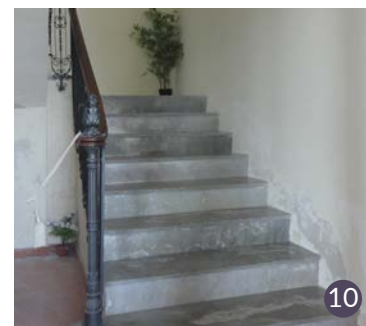
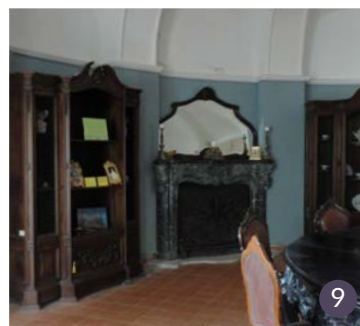
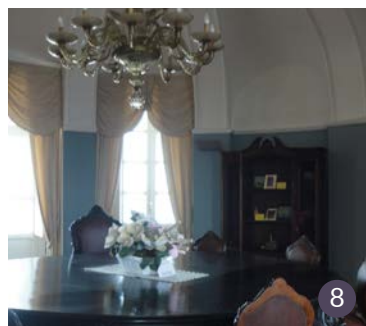
Capitolo III



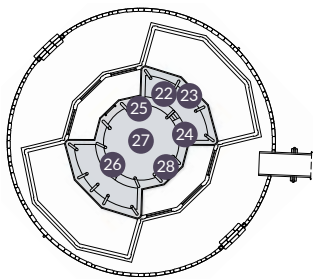
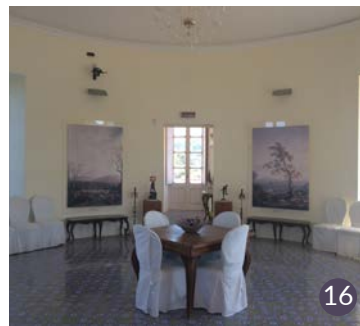
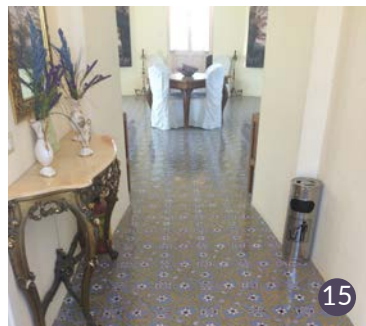
ESTERNO PIANO TERRA



INTERNO PIANO TERRA

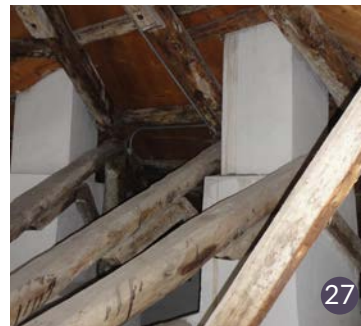
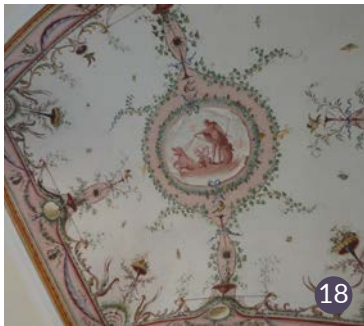
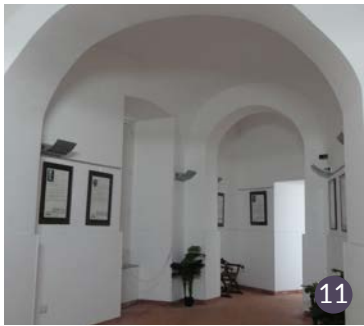


PIANO PRIMO



PIANO SOTTOTETTO





tav.12. Rilievo fotografico

Allo scopo di approfondire nella metodologia di indagine conoscitiva riguardante la Casina Vanvitelliana, si procede all'individuazione e mappatura di ogni singolo materiale sulla base della ricerca storico-architettonica e le attività di rilievo architettonico illustrate in precedenza.

Le fonti citate di seguito sono stati determinanti sulla verifica ed individuazione di componenti e aggregati complementari ai materiali rilevati. Le tavole 13-18 riportano la sintesi dell'informazione ricavata dalle fonti e le percezioni prese in situ.

Sulla base delle relazioni specialistiche riguardanti il progetto esecutivo del Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro (2005), si identificano le caratteristiche materiche degli elementi strutturali, quali murature e volte realizzate in blocchi di tufo; il ripristino di una controsoffittura a volta in stucco; la presenza di un solaio in legno strutturale; l'applicazione di resine naturali, quali resine alla cera o olio di lino cotto, sugli elementi in legno strutturali; l'impiego di tavole in legno con essenza di castagno stagionato o pitch-pine; la sostituzione del manto di copertura a tegole in laterizio; la verniciatura degli elementi di serramento in legno pitch-pine e/o douglas marino; il consolidamento della banchina in blocchi di pietra lavica; l'impiego di piastrelle a pavimento in argilla cotta al naturale (piano terra), maiolicata (piano primo) e rustica (terrazzi); il rivestimento delle pareti del salone centrale al piano terreno in taffetà di seta san Leucio; la realizzazione di un intonaco traspirante costituito da sabbia: vulcanica vagliata, legante idraulico pozzolanico 32,5, soluzione di acqua e additivo aerante, integratore meccanico di coesione con fibre acrilonitrile (polimero usato per ottenere fibre sintetiche a maglia fine, simili alla seta, ma che presentano caratteristiche di isolamento termico), stabilizzante cromatico di sottofondo con finitura di idropittura traspirante ai silicati di calcio¹.

L'individuazione dei diversi tipi di pietra si riscontra a partire dalle carte tematiche riferite agli

elementi lapidei, appartenenti al progetto esecutivo degli *Interventi per la Protezione dal Rischio Sismico* (1989). Si evidenzia la presenza di pietre di tipo calcarea, ardesia, peperino e marmo; la presenza di pietra ardesia però non viene riscontrata a prima vista. Si assume pertanto la sua copertura, se non la rimozione della stessa, per un elemento a cornice in lastra di ferro zincato².

Dall'esame effettuato in situ, si determina inoltre la presenza, di elementi di serramento metallici, quali ringhiere e sopraluci in ferro battuto; elementi di collegamento e chiusura, quali piastre, chiodi e bulloni di tenuta in ferro battuto; elementi di serramento e protezione in lastre di vetro bianco di spessore mm. 6; l'impiego di pannelli in cartongesso di altezza cm. 130 per il rivestimento a contro-parete antiumidità ascendente di tutte pareti interne al piano terreno (a eccezione di quelle rivestite in tendaggi di seta). Le basi delle lampade esterne, localizzate sulla banchina di piattaforma, si assume siano state realizzate originalmente su un supporto roccioso, regolarizzato con strato in malta.

Finalmente, la costituzione materica dei comignoli in muratura risalenti la copertura, si definisce dalla relazione tecnico descrittiva del *progetto per la messa in sicurezza del ponte di accesso al Casino Reale del Fusaro ed il ripristino del comignolo dissestato* (2016), sebbene si abbia potuto rilevare dal camino presente al salone centrale del piano terreno; si riscontra siano costituiti "da un sistema di appoggi con costole di laterizio sagomate e da un cappello tronco-piramidale con ghiera in laterizio"³.

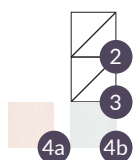
¹ Fascicolo d'archivio, *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazioni specialistiche*. 03 Ott. 2005.

² Fascicolo d'archivio, *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico. Carte tematiche*. 20 Mag. 1989.

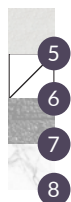
³ Fascicolo d'archivio, *Casina Vanvitelliana del Fusaro, La messa in sicurezza del ponte di accesso al Casino Reale del Fusaro ed il ripristino del comignolo dissestato. Relazione Tecnico Descrittiva*. 15 Set. 2016.



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
rete portaintonaco con fibre di acrilonitrile
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:

pietra calcarea
pietra ardesia
pietra peperino
pietra marmo



Elementi vari in:

legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto
ferro zincato



Manto di copertura:
tegole in laterizio



Comignolo:
mattoni pieni in laterizio

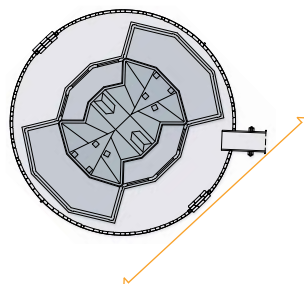
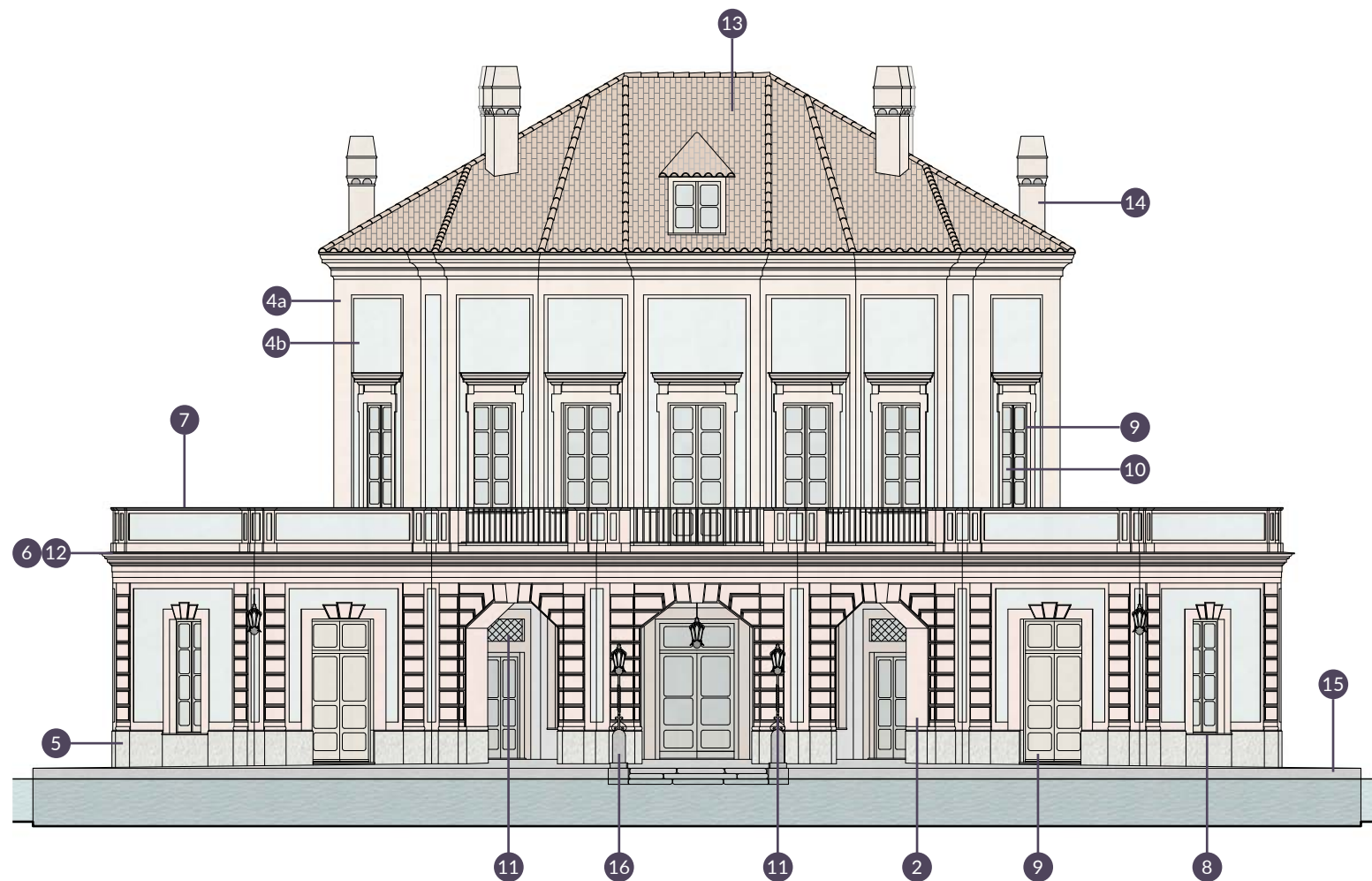


Pavimentazione in:
pietra lavica di tipo basalto



Base delle lampade:
supporto roccioso rivestito in malta

☐ Non visibile in mappatura

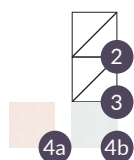


0 1 2 3 4 5 m

tav.13. Analisi dei Materiali - PROSPETTO SUD-EST



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
rete portaintonaco con fibre di acrilonitrile
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:

pietra calcarea
pietra ardesia
pietra peperino
pietra marmo



Elementi vari in:

legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto
ferro zincato



Manto di copertura:
tegole in laterizio



Comignolo:
mattoni pieni in laterizio

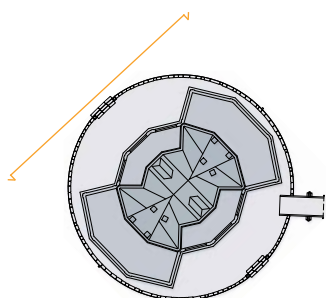
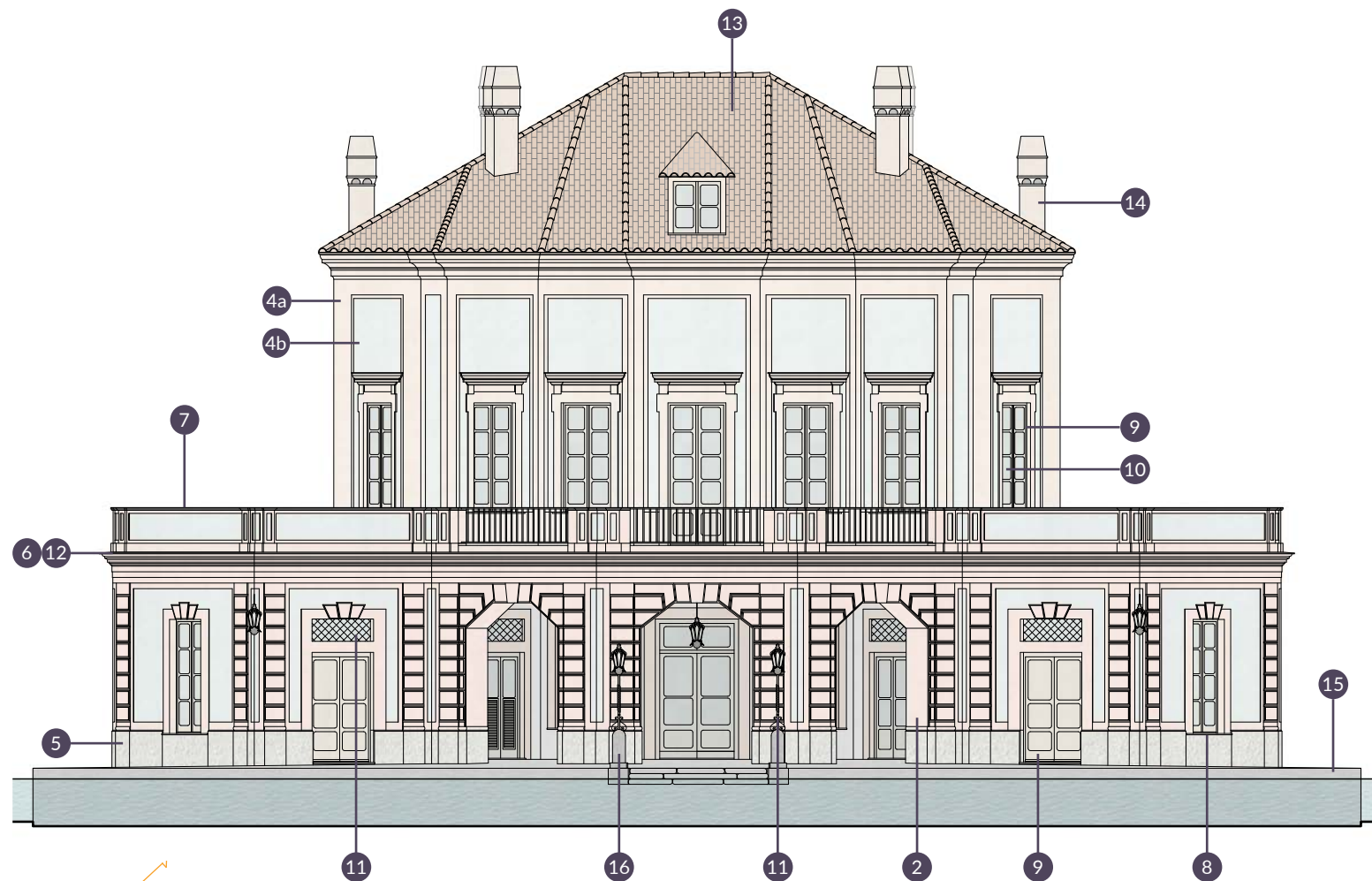


Pavimentazione in:
pietra lavica di tipo basalto



Base delle lampade:
supporto roccioso rivestito in malta

☐ Non visibile in mappatura

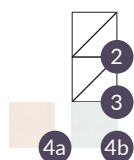


0 1 2 3 4 5 m

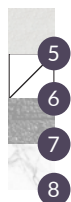
tav.14. Analisi dei Materiali - PROSPETTO NORD-OVEST



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
rete portaintonaco con fibre di acrilonitrile
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:

pietra calcarea
pietra ardesia
pietra peperino
pietra marmo



Elementi vari in:

legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto
ferro zincato



Manto di copertura:
tegole in laterizio



Comignolo:
mattoni pieni in laterizio

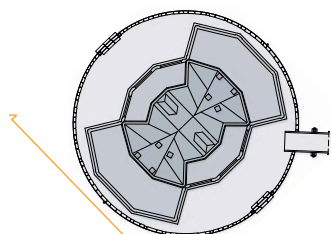
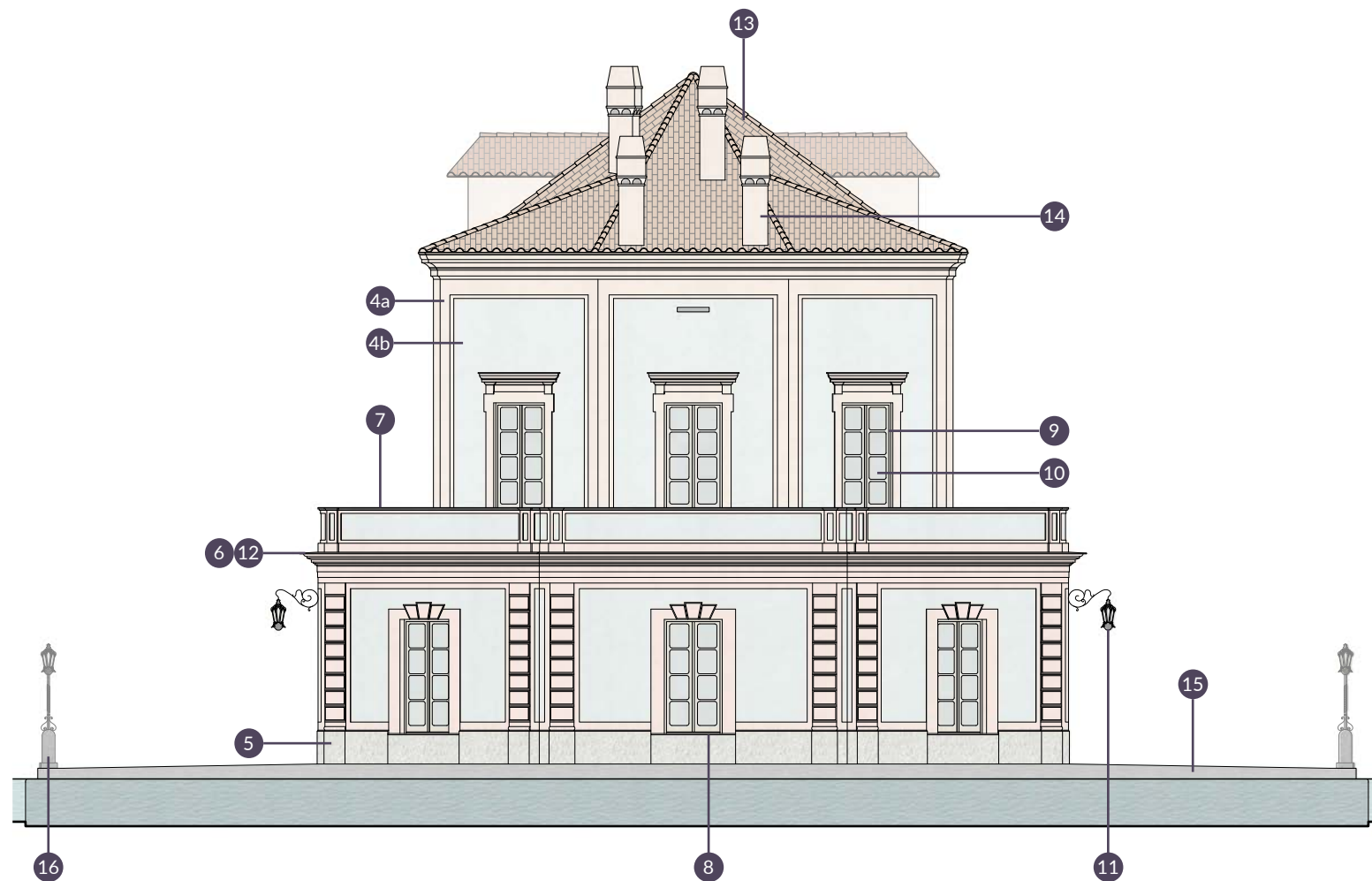


Pavimentazione in:
pietra lavica di tipo basalto



Base delle lampade:
supporto roccioso rivestito in malta

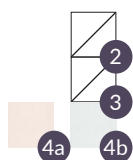
☐ Non visibile in mappatura



tav.15. Analisi dei Materiali - PROSPETTO SUD-OVEST



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
rete portaintonaco con fibre di acrilonitrile
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:

pietra calcarea
pietra ardesia
pietra peperino
pietra marmo



Elementi vari in:

legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto
ferro zincato



Manto di copertura:
tegole in laterizio



Comignolo:
mattoni pieni in laterizio

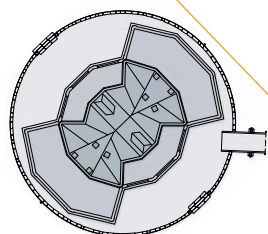
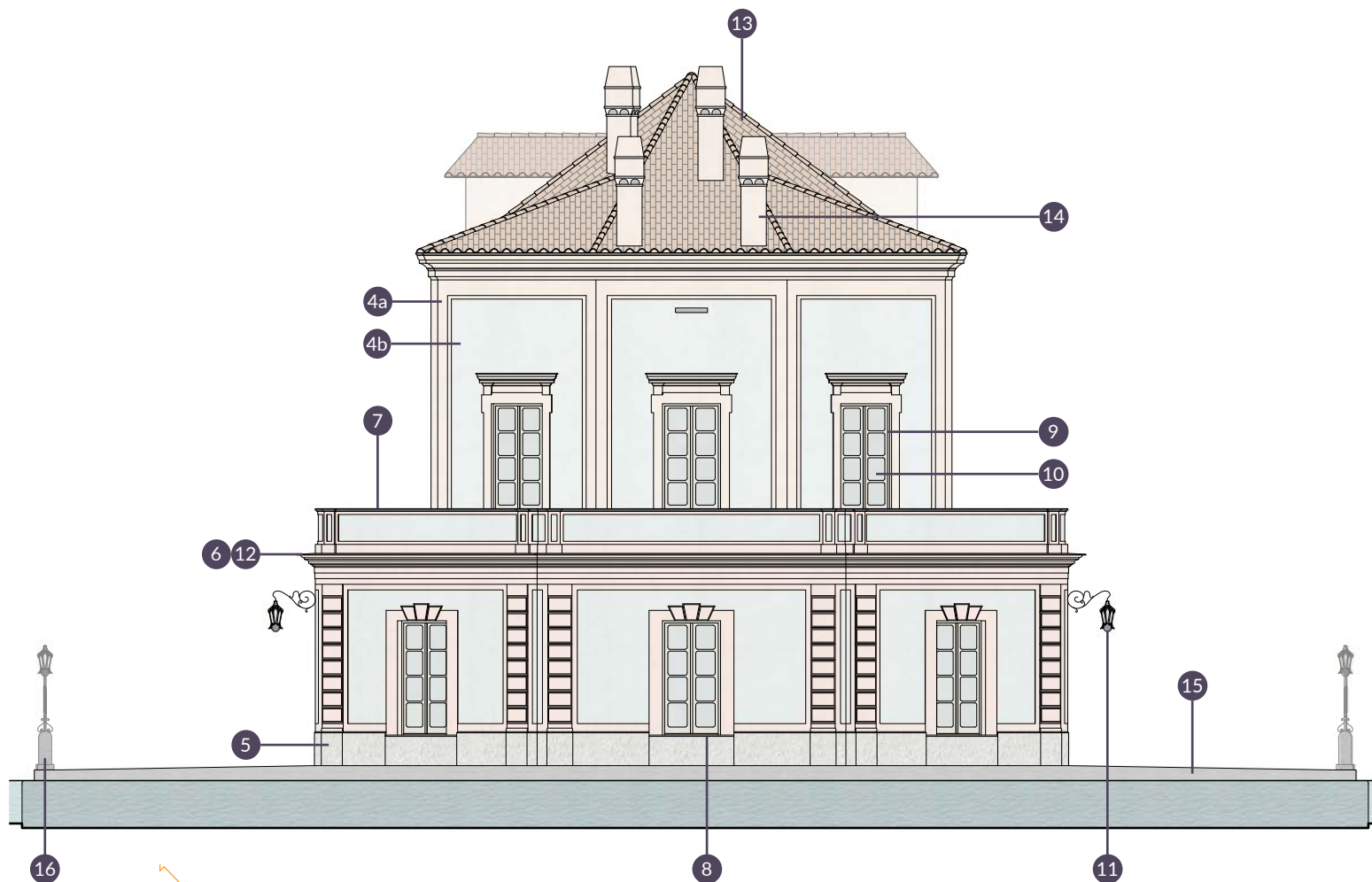


Pavimentazione in:
pietra lavica di tipo basalto

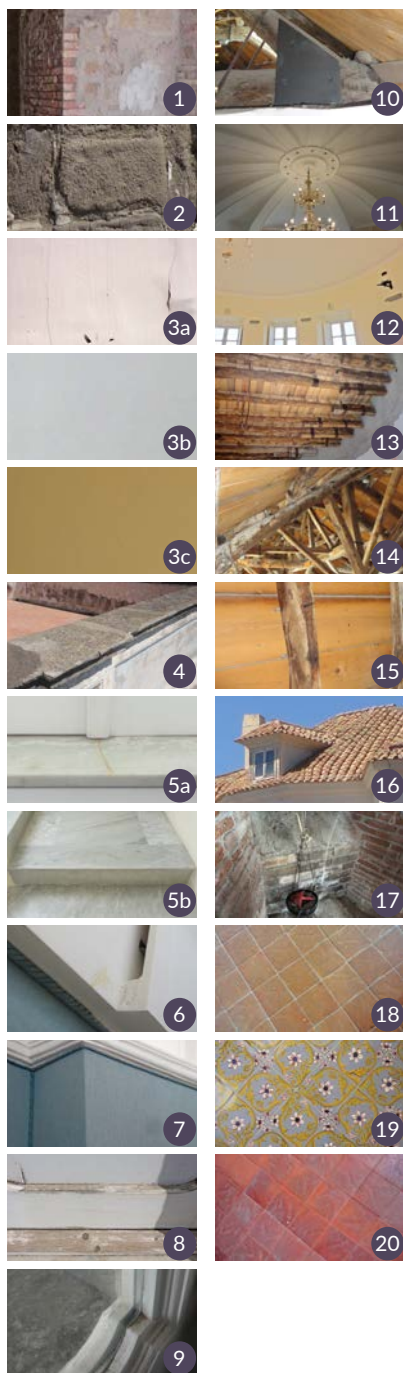


Base delle lampade:
supporto roccioso rivestito in malta

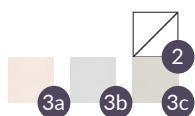
☐ Non visibile in mappatura



tav.16. Analisi dei Materiali - PROSPETTO NORD-EST



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:
pietra peperino
pietra marmo
cartongeso
taffetà



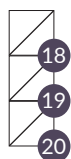
Elementi vari in:
legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto



Solai e copertura:
solaio-volta in blocchi di tufo
controsoffittatura a volta
solaio in legno strutturale
capriate in legno strutturale trattato
tavole in legno stagionato
tegole in laterizio

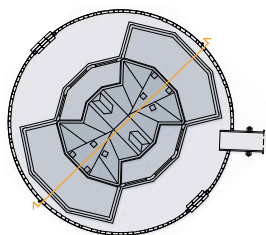
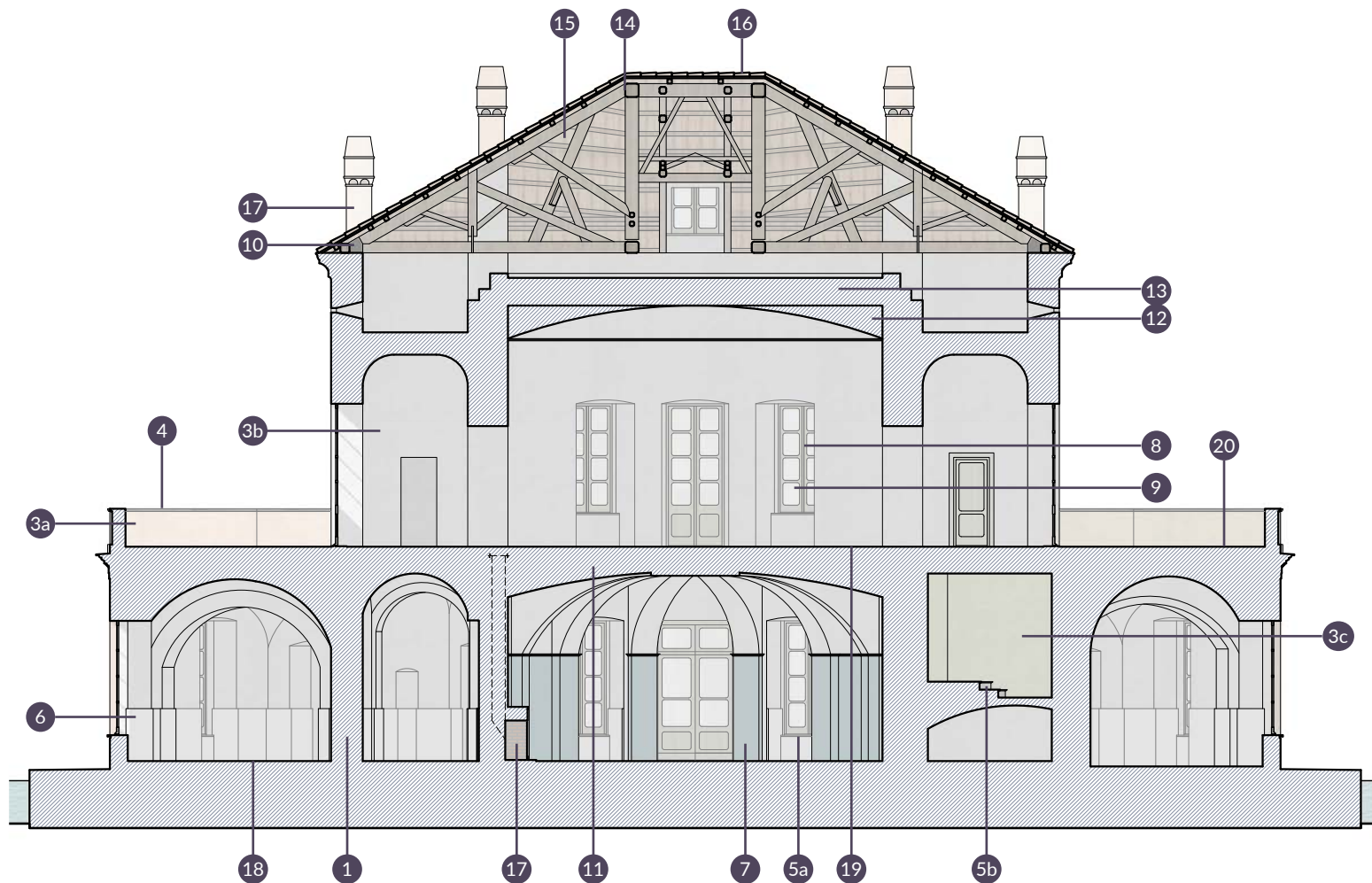


Comignolo e camino:
mattoni pieni in laterizio

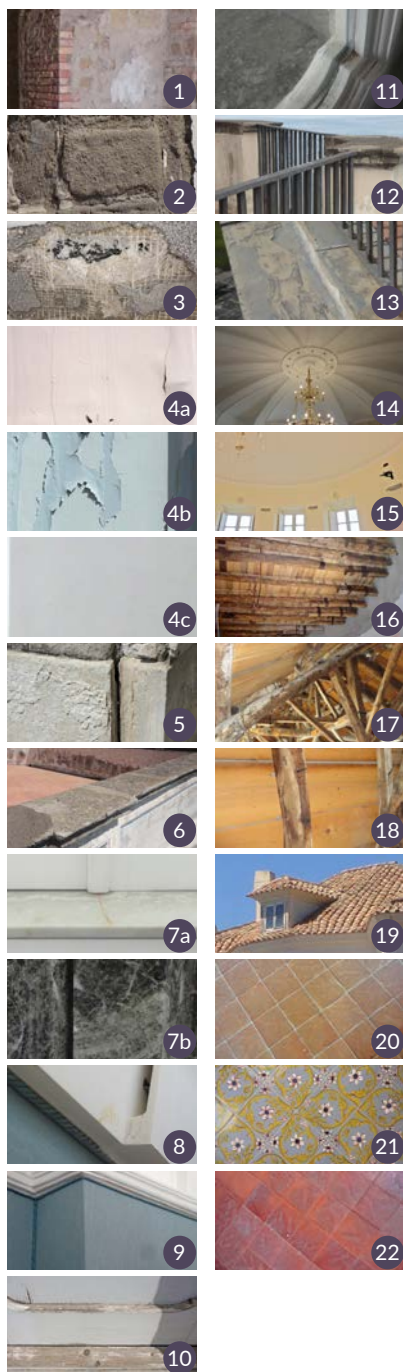


Pavimentazione:
piastrelle in cotto naturale
piastrelle in cotto maiolicato
piastrelle in cotto rustico

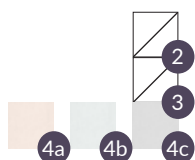
☐ Non visibile in mappatura



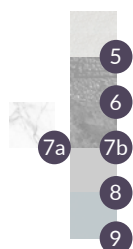
tav.17. Analisi dei Materiali - SEZIONE INTERNA A



Muratura portante in:
tufo del tipo trachite



Intonaco a base cementizia costituito da:
legante idraulico pozzolanico 32,5
rete portaintonaco con fibre di acrilonitrile
pittura all'acqua con legante acrilico



Elementi di Rivestimento in:

pietra calcarea
pietra peperino
pietra marmo
cartongeso
taffetà



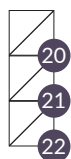
Elementi vari in:

legno verniciato
vetro singolo
ferro battuto
ferro zincato



Solai e copertura:

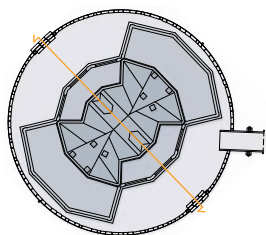
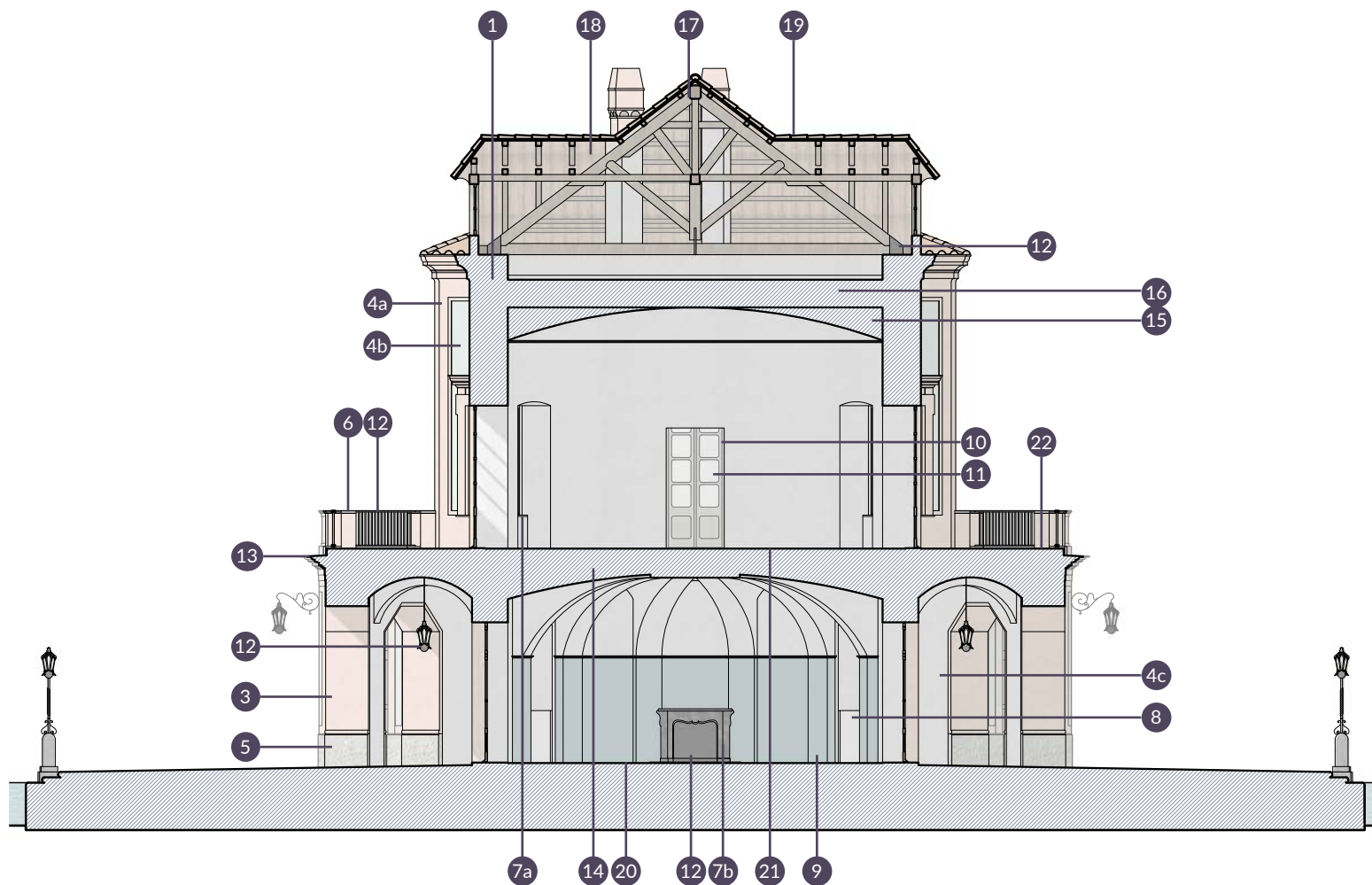
solaio-volta in blocchi di tufo
controsoffittatura a volta
solaio in legno strutturale
capriate in legno strutturale trattato
tavole in legno stagionato
tegole in laterizio



Pavimentazione:

piastrelle in cotto naturale
piastrelle in cotto maiolicato
piastrelle in cotto rustico

☐ Non visibile in mappatura



tav.18. Analisi dei Materiali - SEZIONE INTERNA B

Allo scopo di eseguire una prima analisi di diagnostica che consenta di rilevare lo stato di conservazione attuale della Casina Vanvitelliana, si procede all'individuazione e mappatura delle diverse patologie di degrado dei materiali; l'identificazione delle diverse tipologie, morfologie e distribuzione del degrado, tiene in considerazione i termini e definizioni individuati dalla Norma Tecnica Italiana UNI 11182/2006 per lo studio delle alterazioni dei materiali lapidei, nonché stucchi, malte, intonaci, ed i prodotti ceramici di uso frequente in architettura, quali laterizi e cotti. Si riscontra inoltre la presenza di fenomeni di degrado relativi ai materiali metallici e legnosi che complementano la costituzione materica del fabbricato. Le tavole 19-24 riportano la sintesi dell'indagine diagnostica realizzata in situ.

Dall'analisi delle patologie riscontrate in situ, si evidenzia inanzitutto l'accentuata degradazione delle superfici intonacate riguardanti il rivestimento delle masse murarie perimetrali, le quali comportano, in generale, processi di degradazione differenziale, disgregazione, polverizzazione, esfoliazione e distacco, oltre alla compresenza di macchie possibilmente dovute ad alterazioni cromatiche di diversa natura, sebbene anche alla formazione di patina biologica sullo strato superficiale del materiale; la formazione di fessure, passanti e non passanti il materiale in questione, porta all'individuazione di possibili distacchi già in atto; il distacco avvenuto, invece, delle zone intonacate, porta all'individuazione di lacune o mancanza di elementi, tra i quali risalgono i bugnati di stucco in facciata, rivelando lo strato primario dell'intonaco, il quale comporta inoltre un processo di disgregazione ancora più sviluppato.

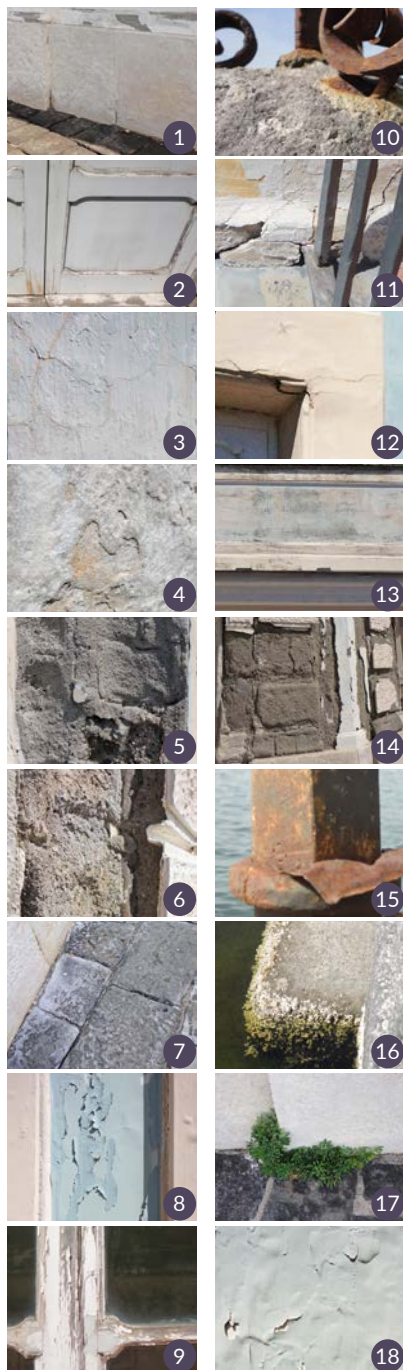
I rivestimenti lapidei dell'area basamentale dell'edificio, evidenziano la disgregazione dello strato superficiale di protettivo, presumibilmente incolore e aggiunto nell'ultimo restauro, assieme all'alterazione cromatica dell'elemento. Il rivestimento in malta delle base delle lampade, rileva, altresì, un processo di disgregazione sotto forma di polverizzazione superficiale. L'esfoliazione dello strato pittorico di rivestimento riguarda sia le superfici intonacate sia quelle in legno concernenti gli elementi di serramento verniciati.


Si evidenzia la distinzione di due tipologie di degradazione del legno a seconda dell'orientamento delle facciate e, quindi, dello stato di esposizione alla radiazione solare. In questo senso, i serramenti in legno localizzati nelle facciate ad incidenza solare diretta, sud-est e sud-ovest, presentano un iniziale sbiancamento verso l'ingrigimento del legno, principalmente dovuto all'azione delle radiazioni ultra violette (degradamento abiotico). Nelle facciate all'ombra, invece, lo stato di degrado del legno è ancora più evidente, per la presenza di muffe e segni di umidità (degradamento biotico).


La pavimentazione esterna della banchina manifesta segni di efflorescenza salina, alterazione cromatica, patina biologica e compresenza di vegetazione. La pavimentazione interna, invece, denota la presenza di efflorescenza salina più evidente negli ambiente detti "ambulatori" e sulle terrazze, riscontrandosi inoltre la prevalenza di patina biologica più significativamente nelle aree delle terrazze rimaste maggiormente in ombra (inanzitutto il terrazzo nord-ovest). I portici, che corrispondono allo spazio sottostante le terrazze sud-est e nord-ovest, denotano uno stato di degrado non distinto a quello evidente sulle facciate. Si evidenzia però la manifestazione di efflorescenza salina sulle superfici murarie, al grado di causare la rottura dell'integratore meccanico di coesione dell'intonaco (rete portaintonaco) e la spinta e distacco dello stesso intonaco.


L'interno del fabbricato non rivela però, maggior presenza di degrado evidente, al di là di distacchi puntuali della pittura, alcune macchie e fessurazioni non passanti sull'intonaco. Occorre precisare che la presenza dei pannelli in cartongesso, oltre al rivestimento in taffetà, potrebbero nascondere in grande misura tracce di degrado legate all'umidità di risalita che si prevede dallo stato di degrado evidente sulle facciate.


Gli elementi in ferro denotano uno stato di ossidazione con tracce di ruggine in alcune zone. Sulle terrazze sotto le ringhiere, e sulla banchina sotto le lampade ed altri arredi, si riscontra la presenza di macchie cromatiche dovute all'azione di ossidazione e alla formazione della ruggine sulle superfici menzionate.





 **Alterazione Cromatica**
1 Pietra (calcareo)


 **Degradamento Abiotico**
2 Legno

 **Degradazione Differenziale**
3 Intonaco
4 Pietra (strato protettivo)


 **Disgregazione/Polverizzazione**
5 Intonaco


 **Distacco**
6 Intonachino


 **Efflorescenza**
7 Pavimento


 **Esfoliazione**
8 Pittura (intonaco)

9 Pittura (legno)

 **Erosione**
10 Malta (rivestimento)

 **Fessura passante**
11 Intonachino


 **Fessura non passante**
12 Intonachino


 **Macchia**
13 Intonaco

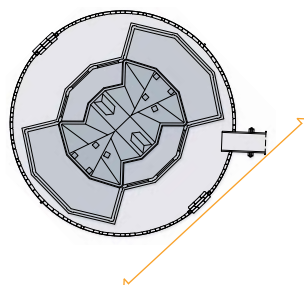
 **Mancanza**
14 Intonaco

 **Ossidazione**
15 Ferro battuto

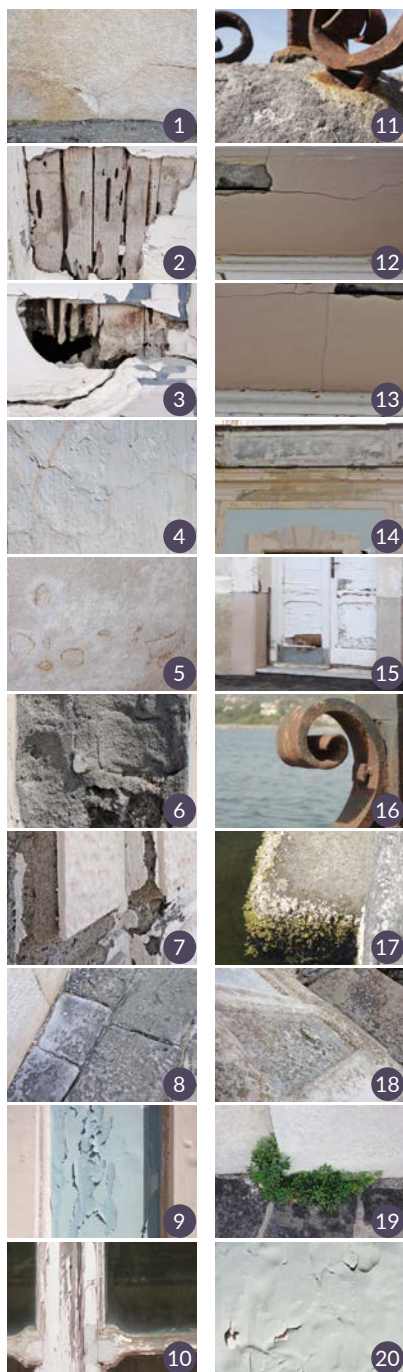
 **Patina Biologica**
16 Banchina

 **Presenza di Vegetazione**
17 Pavimento

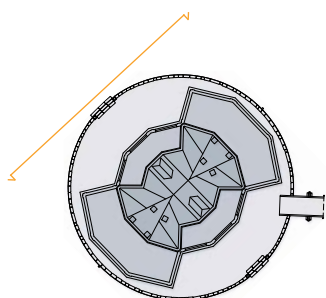
 **Rigonfiamento**
18 Intonachino



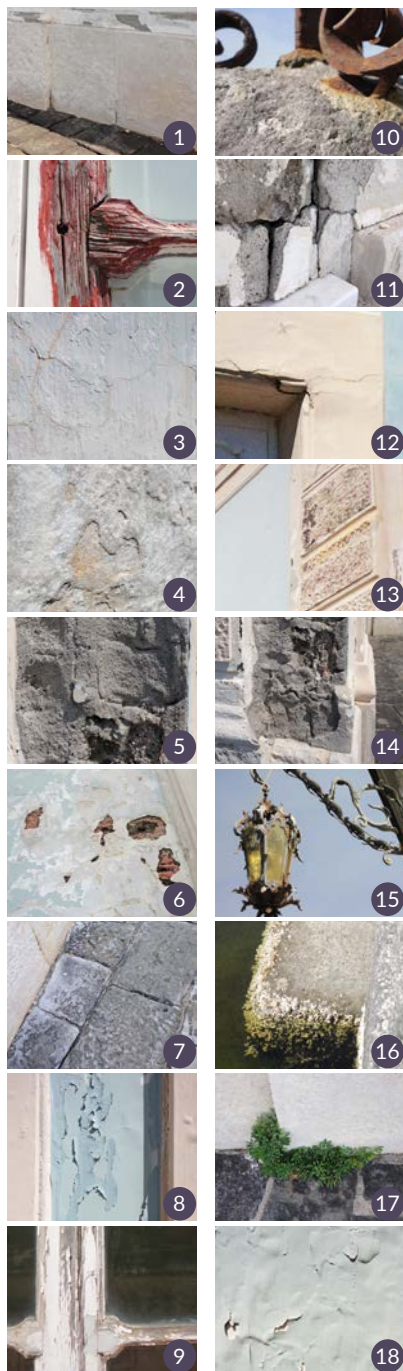
tav.19. Analisi dei Degradi - PROSPETTO SUD-EST



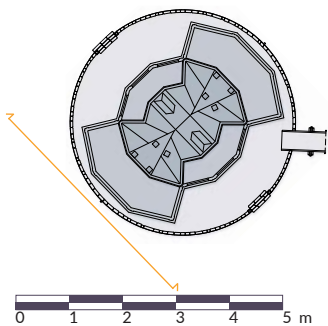
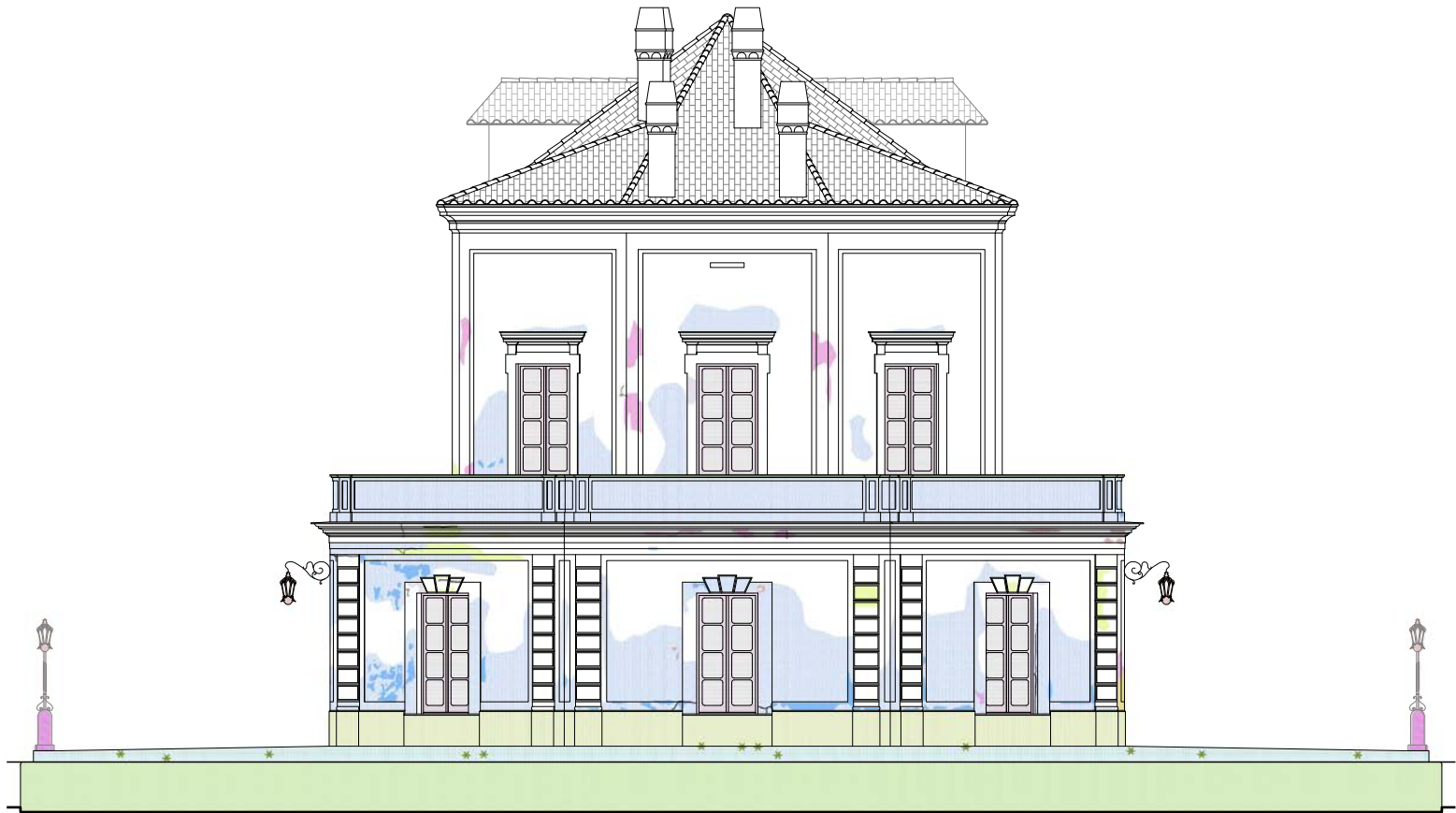
- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Alterazione Cromatica
1 Pietra (calcareo) |  | Fessura passante
12 Intonachino |
|  | Degradamento Abiotico
2 Legno |  | Fessura non passante
13 Intonachino |
|  | Degradamento Biotico
3 Legno |  | Macchia
14 Intonaco |
|  | Degradazione Differenziale
4 Intonaco
5 Pietra (strato protettivo) |  | Mancanza
15 Legno |
|  | Disgregazione/Polverizzazione
6 Intonaco |  | Ossidazione
16 Ferro battuto |
|  | Distacco
7 Intonachino |  | Patina Biologica
17 Banchina
18 Intonaco |
|  | Efflorescenza
8 Pavimento |  | Presenza di Vegetazione
19 Pavimento |
|  | Esfoliazione
9 Pittura (intonaco)
10 Pittura (legno) |  | Rigonfiamento
20 Intonachino |
|  | Erosione
11 Malta (rivestimento) | | |



tav.20. Analisi dei Degradi - PROSPETTO NORD-OVEST





- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Alterazione Cromatica
1 Pietra (calcareo) |  | Fessura passante
11 Intonachino |
|  | Degradamento Abiotico
2 Legno |  | Fessura non passante
12 Intonachino |
|  | Degradazione Differenziale
3 Intonaco |  | Macchia
13 Intonaco |
|  | 4 Pietra (strato protettivo) |  | Mancanza
14 Intonaco |
|  | Disgregazione/Polverizzazione
5 Intonaco |  | Ossidazione
15 Ferro battuto |
|  | Distacco
6 Intono |  | Patina Biologica
16 Banchina |
|  | Efflorescenza
7 Pavimento |  | Presenza di Vegetazione
17 Pavimento |
|  | Esfoliazione
8 Pittura (intonaco) |  | Rigonfiamento
18 Intonachino |
|  | 9 Pittura (legno) | | |
|  | Erosione
10 Malta (rivestimento) | | |





tav.21. Analisi dei Degradi - PROSPETTO SUD-OVEST





 **Alterazione Cromatica**
 1 Pietra (calcareo)


 **Degradamento Abiotico**
 2 Legno


 **Degradazione Differenziale**
 3 Intonaco
 4 Pietra (strato protettivo)


 **Disgregazione/Polverizzazione**
 5 Intonaco


 **Efflorescenza**
 6 Pavimento


 **Esfoliazione**
 7 Pittura (intonaco)
 8 Pittura (legno)


 **Erosione**
 9 Malta (rivestimento)


 **Fessura non passante**
 10 Intonachino

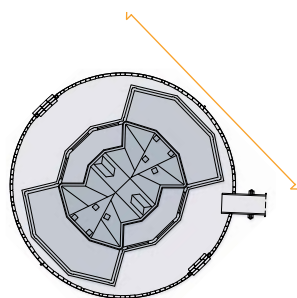
 **Macchia**
 11 Intonaco
 12 Pietra

 **Ossidazione**
 13 Ferro battuto

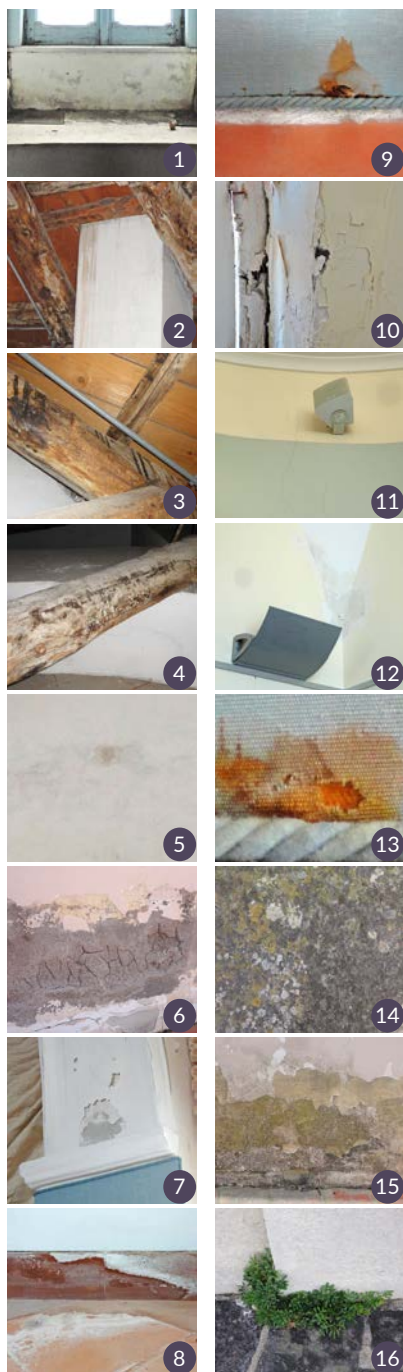
 **Patina Biologica**
 14 Banchina
 15 Intonaco


 **Presenza di Vegetazione**
 16 Pavimento


 **Rigonfiamento**
 17 Intonachino





tav.22. Analisi dei Degradi - PROSPETTO NORD-EST





 **Alterazione Cromatica**
1 Intonaco


 **Colatura**
2 Intonaco
3 Legno


 **Degradamento Biotico**
4 Legno


 **Degradazione Differenziale**
5 Intonaco


 **Disgregazione/Polverizzazione**
6 Intonaco


 **Distacco**
7 Intonachino


 **Efflorescenza**
8 Zoccolatura - Pavimento
9 Zoccolatura - Taffetà

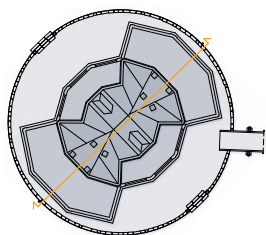
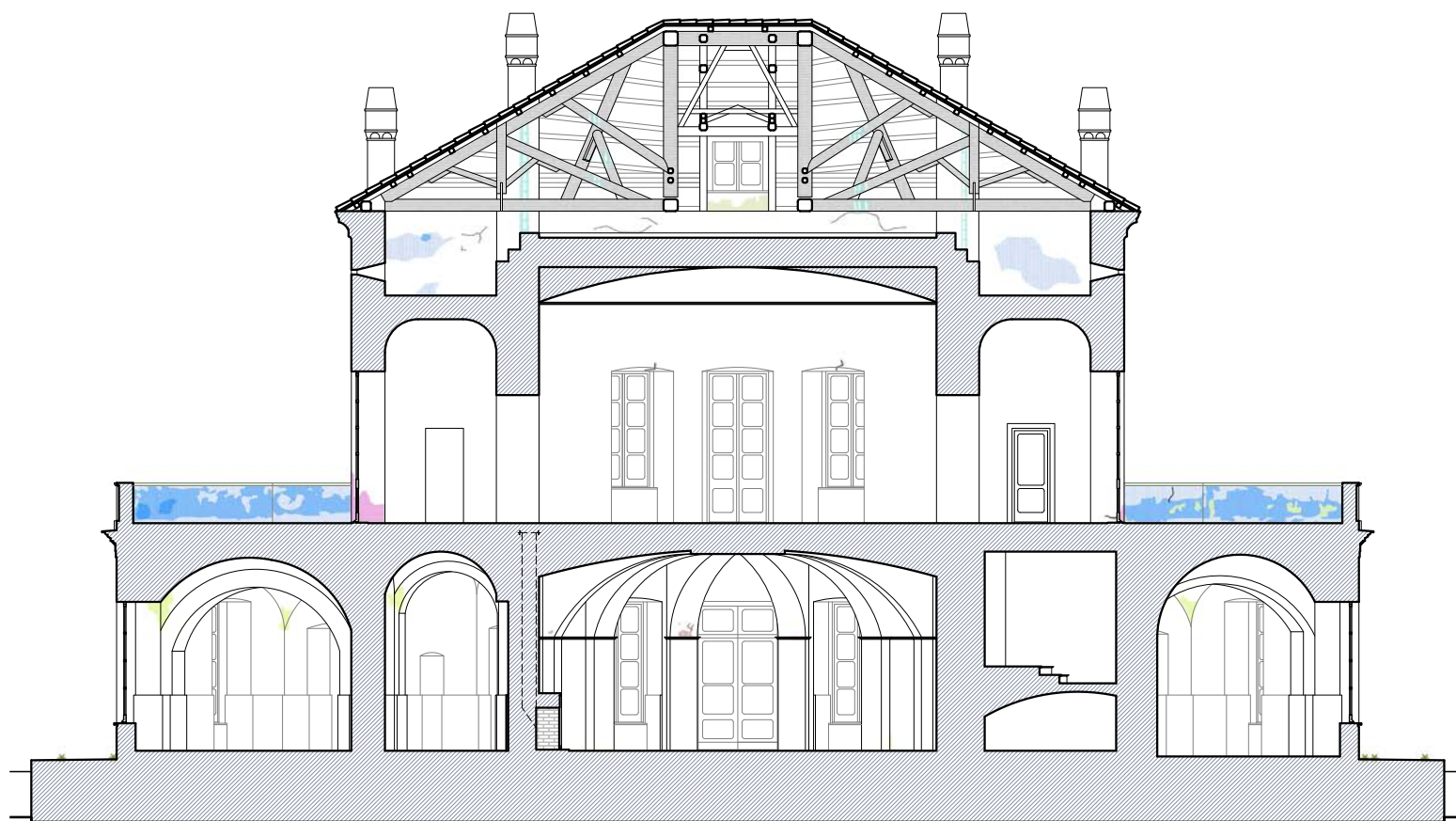
 **Esfoliazione**
10 Pittura (intonaco)

 **Fessura non passante**
11 Intonachino

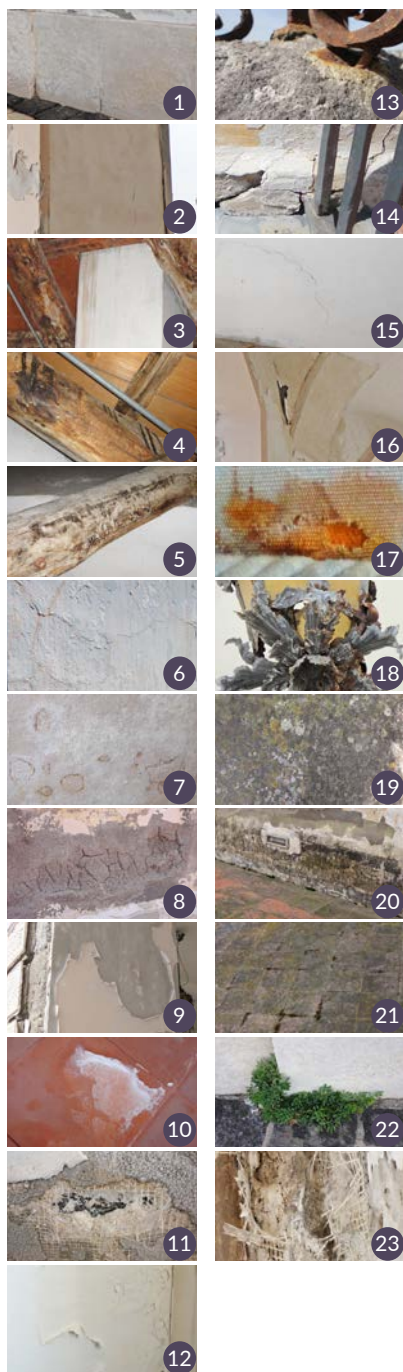
 **Macchia**
12 Intonaco
13 Taffetà

 **Patina Biologica**
14 Pietra (peperino)
15 Intonaco

 **Presenza di Vegetazione**
16 Pavimento



tav.23. Analisi dei Degradi - SEZIONE INTERNA A



Alterazione Cromatica

- 1 Pietra (calcareo)
- 2 Intonaco

Colatura

- 3 Intonaco
- 4 Legno

Degradamento Biotico

- 5 Legno

Degradazione Differenziale

- 6 Intonaco
- 7 Pietra (strato protettivo)

Disgregazione/Polverizzazione

- 8 Intonaco

Distacco

- 9 Intonachino

Efflorescenza

- 10 Pavimento
- 11 Intonaco

Esfoliazione

- 12 Pittura (intonaco)

Erosione

- 13 Malta (rivestimento)

Fessura passante

- 14 Intonachino

Fessura non passante

- 15 Intonachino

Macchia

- 16 Intonaco
- 17 Taffetà

Ossidazione

- 18 Ferro battuto

Patina Biologica

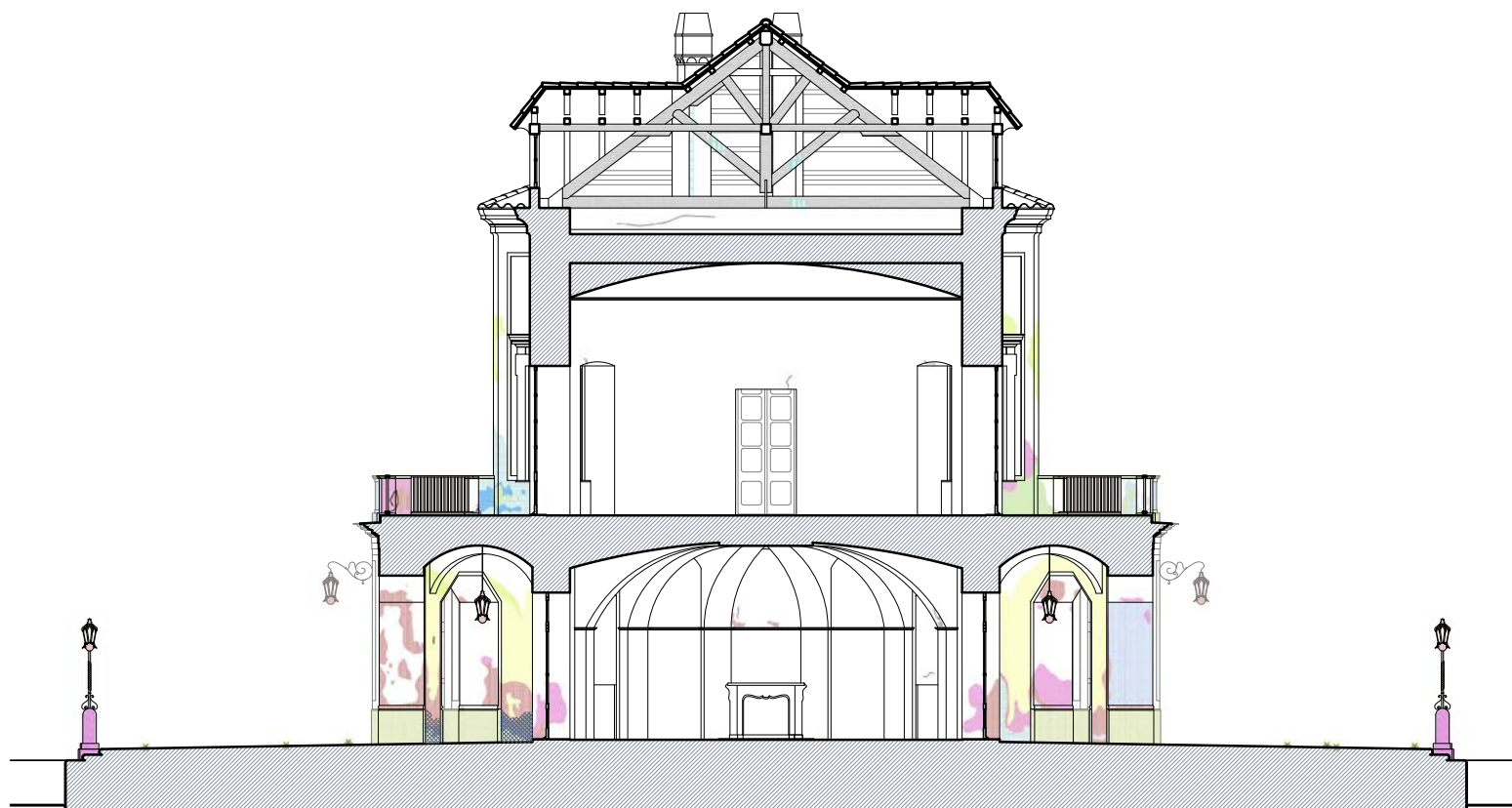
- 19 Pietra (peperino)
- 20 Intonaco
- 21 Pavimento

Presenza di Vegetazione

- 22 Pavimento

Spaccatura

- 23 Rete portaintonaco



0 1 2 3 4 5 m

tav.24. Analisi dei Degradi - SEZIONE INTERNA B

Allo scopo di generare un supporto grafico a complemento dell'individuazione dei principali fenomeni di degrado che riguardano la Casina Vanvitelliana, si procede con l'esecuzione di un'analisi diagnostica comparativa attraverso l'utilizzo di una termocamera, al fine di stabilire corrispondenze tra il grado di deterioramento e il grado di umidità delle aree interessate.

Metodo Termografico

La termografia all'infrarosso è una tecnica diagnostica non distruttiva che fornisce indicazioni per l'individuazione di eventuali problematiche legate a patologie edilizie. L'acquisizione dei dati avviene mediante l'utilizzo di una termocamera che consente di ottenere la visualizzazione della distribuzione della temperatura rilevata su di una determinata superficie al momento delle riprese IR. L'immagine che ne deriva - termogramma - rappresenta la lettura dell'energia radiante. Le radiazioni infrarosse che provengono dai corpi sottoposti a sollecitazione termica variano a seconda del tipo di superficie, colore e conducibilità termica dei materiali; nel termogramma alle temperature rilevate vengono associate delle scale colorimetriche (falsi colori) al fine di ottenere la rappresentazione visiva dei gradienti termici.

Allo scopo di effettuare la lettura del segnale termografico si procede, attraverso l'impiego di un software dedicato, a concentrare l'intervallo di temperatura esclusivamente sulle porzioni di immagine da analizzare. Ciò consente di rilevare anomalie che potrebbero essere segno di degrado, nonché segni di stratificazione edilizia non evidente a livello superficiale.

Le condizioni climatiche e microclimatiche presenti al momento delle riprese influenzano i risultati delle indagini; pertanto, allo scopo di eseguire un adeguato rilievo termografico in funzione del tipo di informazione che si intende ottenere dall'indagine, è necessario operare nel momento della giornata più opportuno in cui, ad esempio, l'esposizione solare incide, o meno, sulle superfici interessate.

Il rilievo in situ: Ambito di Applicazione e Limitazioni

L'attività di ispezione, di tipo qualitativo, è stata realizzata dallo stesso tesista utilizzando la strumentazione ad infrarossi destinata alla didattica messa a disposizione dal Laboratorio di Diagnostica non Distruttiva - DAD. In particolare, l'acquisizione dei dati rilevati è avvenuta tramite l'utilizzo della termocamera FLIR E60, avente una matrice di temperatura di 140x140 punti di misura della temperatura (pixeles), un sensore sensibile alla lunghezza d'onda compresa tra 8 e 13 μm e risoluzione termica di 0,045°C.

Poiché le principali morfologie di degrado individuate riguardanti in particolare lo strato di rivestimento esterno sono da attribuirsi alla presenza di umidità all'interno delle murature, si è proceduto all'effettuazione del rilievo termografico al fine di individuare l'eventuale fronte evaporativo presente sulle superfici. Occorre precisare che purtroppo le ispezioni non hanno potuto seguire il protocollo di indagine adeguato al rilievo in oggetto che prevedeva l'effettuazione delle riprese sulle superfici totalmente in ombra da alcune ore, e ciò a causa dell'impossibilità di accesso autorizzato durante l'orario serale. Inoltre, le condizioni climatiche presenti al momento di esecuzione dell'indagine, non sono risultate le più idonee alla lettura dei fronti evaporativi a causa della presenza di umidità relativa superiore al 70%, sebbene con temperatura atmosferica attorno ai 10-12°C.

Di conseguenza, occorre tenere in considerazione che i diversi fattori non controllabili, oltre che le limitazioni di durata dell'attività diagnostica, hanno influenzato in grande misura il risultato finale dell'indagine per quanto riguarda il rilievo del fronte evaporativo; l'analisi dei dati rilevati è da considerarsi puramente indicativa e relativa esclusivamente al momento dell'indagine, pertanto non generalizzabile. Parallelamente, l'esecuzione del rilievo in condizioni di irraggiamento solare ha condotto all'individuazione di un altro fenomeno di degrado di significativo interesse, ossia ha permesso di individuare le zone affette da distacco di intonaco non ancora palese.

Risultati

La termografia condotta in situ ha acquisito più di 500 termogrammi; gli spazi limitati disponibili per le riprese hanno impedito il rilievo dei prospetti nella loro interezza. I termogrammi sono stati pertanto montati al fine di ottenere visioni complessive delle superfici. Si riporta nelle schede 1-12 la selezione dei termogrammi composti più significativi.

L'informazione riscontrata a partire dall'analisi termografica riportata di seguito, ha, in generale, permesso di evidenziare le tracce di interventi di restauro o ripristino pregressi; di identificare la presenza di rigonfiamenti e fessurazioni sulle superfici intonacate e quindi di localizzare distacchi non ancora visibili a livello superficiale, ma già in atto; di individuare, nelle aree non esposte all'incidenza solare diretta, alcuni fronti evaporativi che indicano la presenza di umidità.

Per l'effettuazione delle riprese, l'orientamento delle facciate risulta un fattore da tenere in conto, in quanto la radiazione solare ha un'influenza decisamente maggiore su due dei quattro lati costituenti l'edificio. Infatti, sui prospetti sud-est e sud-ovest, l'effetto dell'incidenza solare sulle superfici permane a lungo, soprattutto sull'area basamentale; ciò impedisce la lettura di tracce evaporative sulla superficie, in quanto "nascoste" dai segnali ottici superficiali legati a colori e rugosità delle finiture che sono prevalenti. In queste condizioni, ad esempio, le superfici di colore più scuro risultano più calde per maggior assorbimento di radiazione rispetto ai colori chiari che, riflettendo, appaiono più freddi.

Sul prospetto sud-est (scheda 1) la lacuna dovuta alla mancanza di quattro elementi del finto bugnato rivela zone che visivamente hanno delle caratteristiche simili; la termografia però mette in evidenza una distinzione di temperatura tra il riquadro posizionato più in basso [a], che risulta essere più freddo, e gli altri. A parità di finitura superficiale, tale comportamento termico è da attribuirsi alla presenza di un fronte evaporativo che si estende anche sulla superficie intonacata adiacente, raggiungendo quote più elevate [b]. Sono inoltre visibili zone a distacco di intonaco [c].

Alla base della balaustra in muratura della terrazza sud-ovest si riscontra un segnale freddo [d] che non trova riscontro nel visibile; anche in questo caso l'anomalia rilevata si può attribuire alla presenza di un fronte evaporativo. Tale comportamento termico risulta anche visibile sul lato opposto dello stesso terrazzo (scheda 6, [b]).

Il finto bugnato della scheda 2 presenta un differente comportamento termico se confrontato con il segnale rilevato nella scheda 1. In questo caso infatti non sussistono variazioni evidenti nella colorazione degli elementi; sulla sinistra dell'immagine è visibile l'innalzamento termico uniforme dei primi tre riquadri a partire dalla zoccolatura [a] che si suppone sia da attribuire alla presenza di materiale diverso. L'ispezione termografica ha inoltre evidenziato diffusi distacchi di intonaco sulle superfici [b]; il fronte di evaporazione [c] è particolarmente visibile sulla cornice della porta.

Al primo piano, nella porzione di muratura compresa tra le aperture e la copertura, si evidenzia, su entrambi i prospetti sud-est (scheda 3) e nord-ovest (scheda 4), la presenza di anomalie termiche più fredde rispetto al contorno [a]; tali alterazioni, non visibili a livello superficiale, potrebbero essere dovute a possibili infiltrazioni: non presentano infatti il profilo netto proprio dei ripristini, mentre, per la diffusione della distribuzione di temperatura, potrebbero evidenziare la presenza di un fronte evaporativo.

Sul prospetto sud-est (scheda 3), in adiacenza alla finestra e a partire dalla modanatura del tetto, si rileva una traccia verticale rettilinea [b] compatibile con la presenza di una tubatura incassata.

Sul prospetto nord-ovest (scheda 5), nella porzione soprastante la finestra, si riscontra il segnale relativo all'alterazione termica fredda della superficie [a]. Sull'intonaco è visibile, in corrispondenza dell'architrave modanata della finestra, una minima traccia di degrado associata ad una lieve fessurazione. Occorrerebbe effettuare il rilievo IR in condizioni termiche differenziate per poter associare con ragionevole certezza l'anomalia alla tipologia di degrado (infiltrazione associata a distacco?).

Sulla parte basamentale si riscontra, in corrispondenza alla parte intonacata, un fronte evaporativo [b] che presenta una estensione maggiore rispetto al degrado visibile.

Un tipico esempio di segnale relativo alla presenza di un fronte evaporativo dovuto all'umidità di risalita [a] si riscontra nella scheda 6, in cui dal grafico dell'andamento della temperatura lungo la sezione tracciata [L1], si evidenzia il progressivo innalzamento della temperatura indicativo dello smorzarsi del fenomeno evaporativo.

Si riscontra inoltre la presenza di umidità [b] alla base della balaustra della terrazza (cfr. anche scheda 1).

Sulla zoccolatura del prospetto sud-ovest (scheda 7), si riscontra una localizzata disuniformità della distribuzione della temperatura [a] compatibile con il degrado superficiale della lastra lapidea, anche se non si esclude il ripristino del materiale stesso.

Le alterazioni termiche presenti sulla superficie del basamento potrebbero essere attribuite, oltre che all'irregolarità della superficie della pietra, alla stesura non uniforme (o al degrado) dello strato protettivo [b].

Sul prospetto nord-est (scheda 8), oltre a manifestarsi i fenomeni sul materiale lapideo già evidenziati a sud-ovest (scheda 7), si segnala la presenza di un'alterazione termica [a] che, non trovando corrispondenza nel suo perimetro esterno all'alterazione colorimetrica superficiale, è da attribuirsi a un fronte evaporativo in atto.

Su tutta la muratura perimetrale dei terrazzi sud-ovest (scheda 9), nord-est (scheda 10) e sud-est (schede 11 e 12) si riscontrano diffuse alterazioni termiche fredde [a], spesso indipendenti dalla finitura superficiale, attribuibili alla presenza di umidità di risalita.

Sulla pavimentazione delle terrazze è possibile constatare anche all'infrarosso [b] la cristallizzazio-

ne dei sali; poiché l'osservazione visiva diretta e le termografie effettuate evidenziano un buono stato di conservazione delle volte all'interno del manufatto, la manifestazione dei fenomeni di efflorescenza dovrebbe indicare l'azione dovuta all'incidenza e al deflusso dell'acqua piovana.

Nella scheda 12 si evidenzia ancora la presenza di distacchi [a] non interamente palesi sulla superficie intonacata adiacente alla finestra. Le aree in questione vengono evidenziate con temperature di poco più alte rispetto al contorno per la presenza di aria che separa, isolandolo, lo strato di rivestimento dalla superficie muraria.

Si conferma anche in questa zona la presenza di un fronte evaporativo [b] sulla parte basamentale.

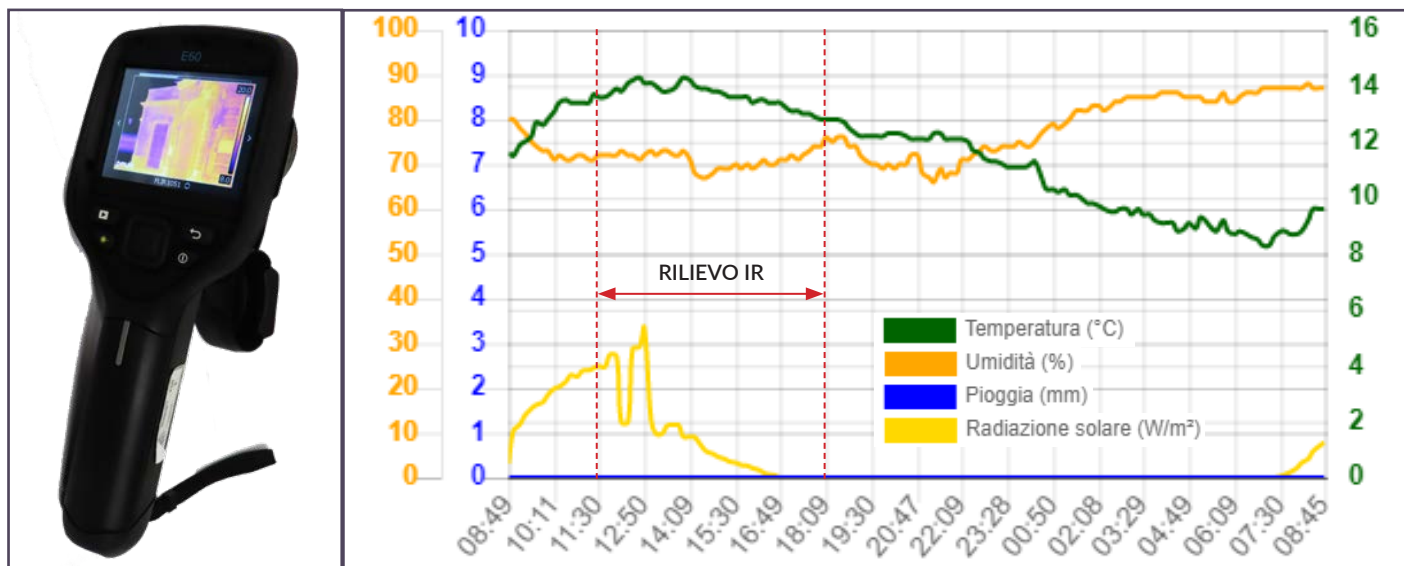
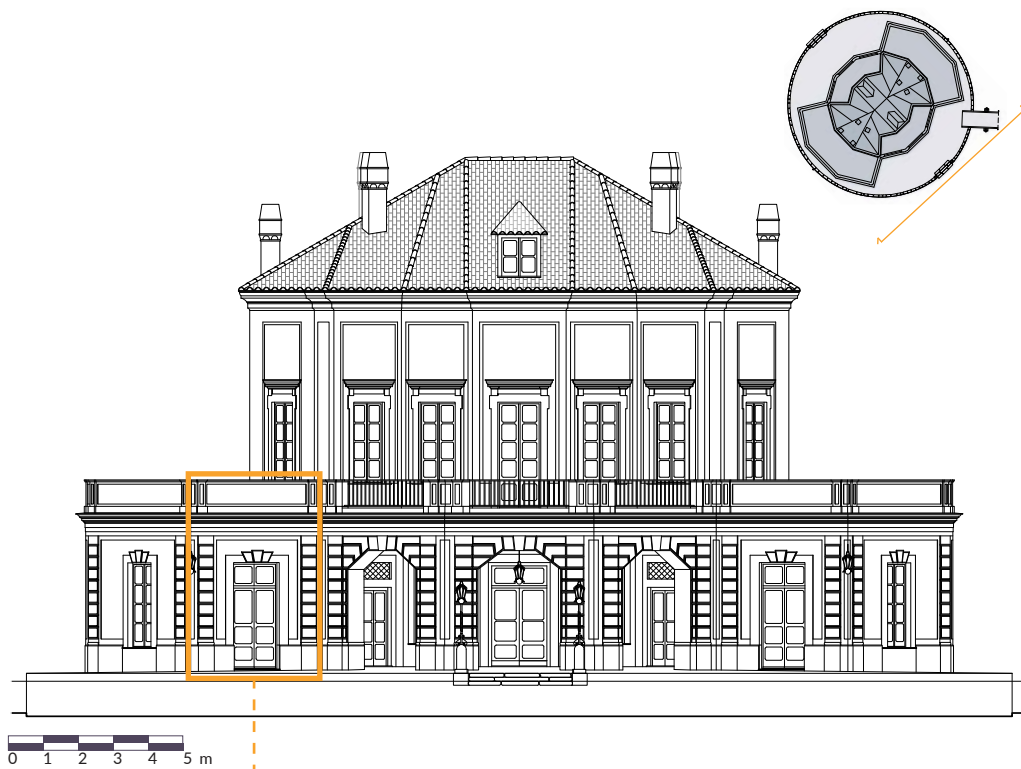
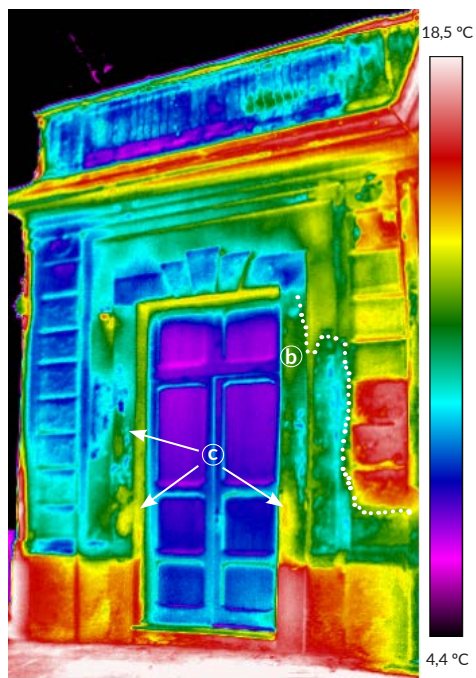
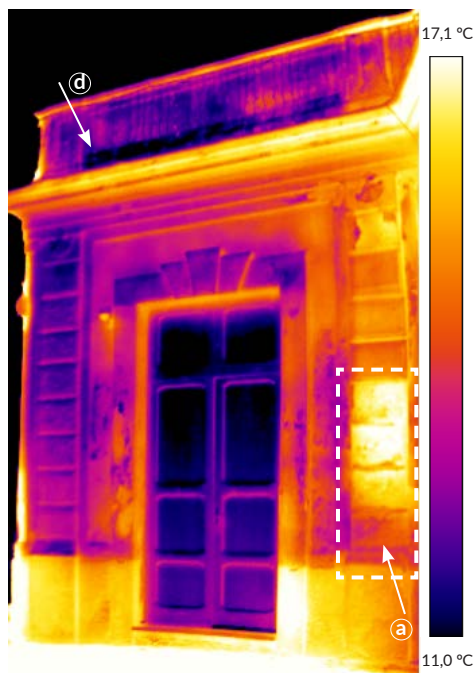
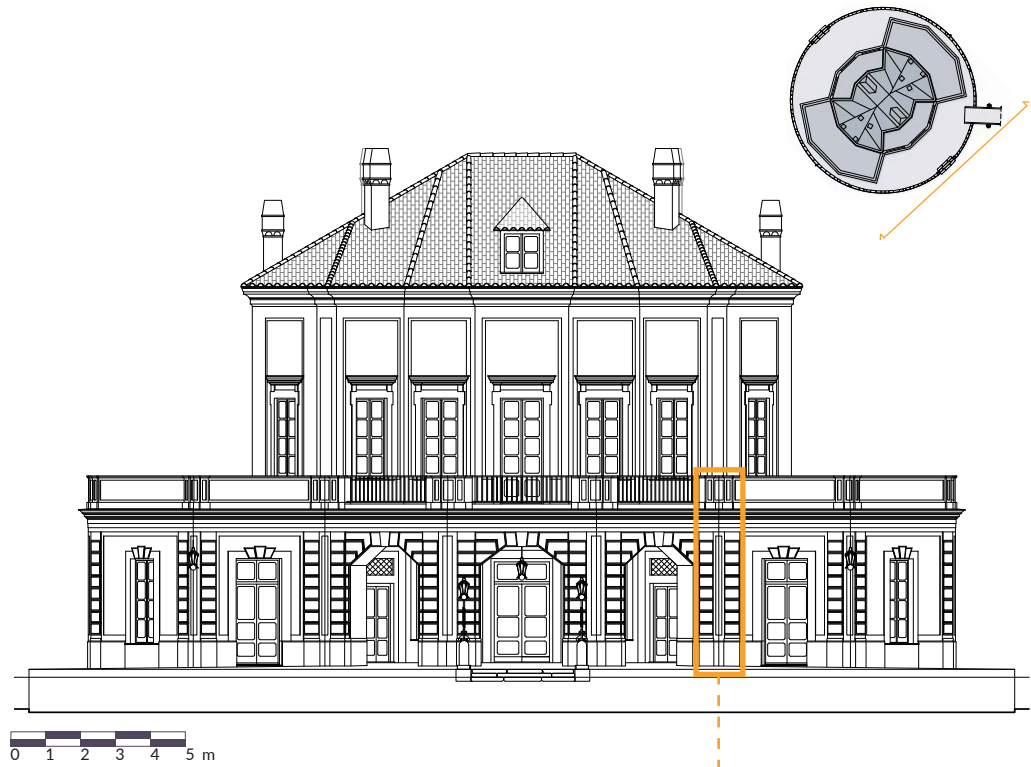
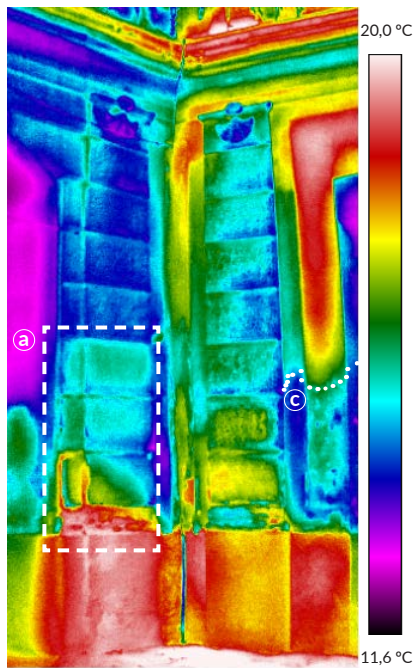
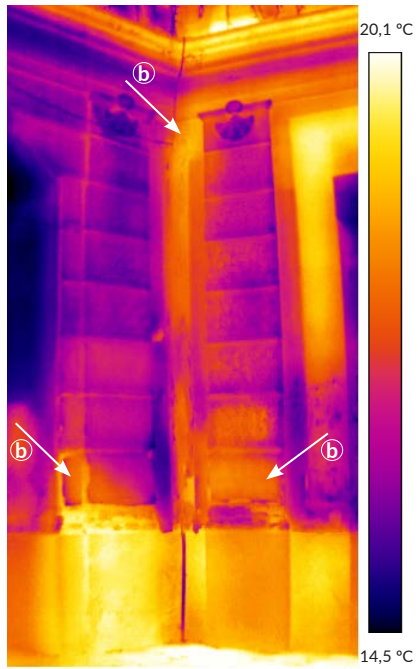


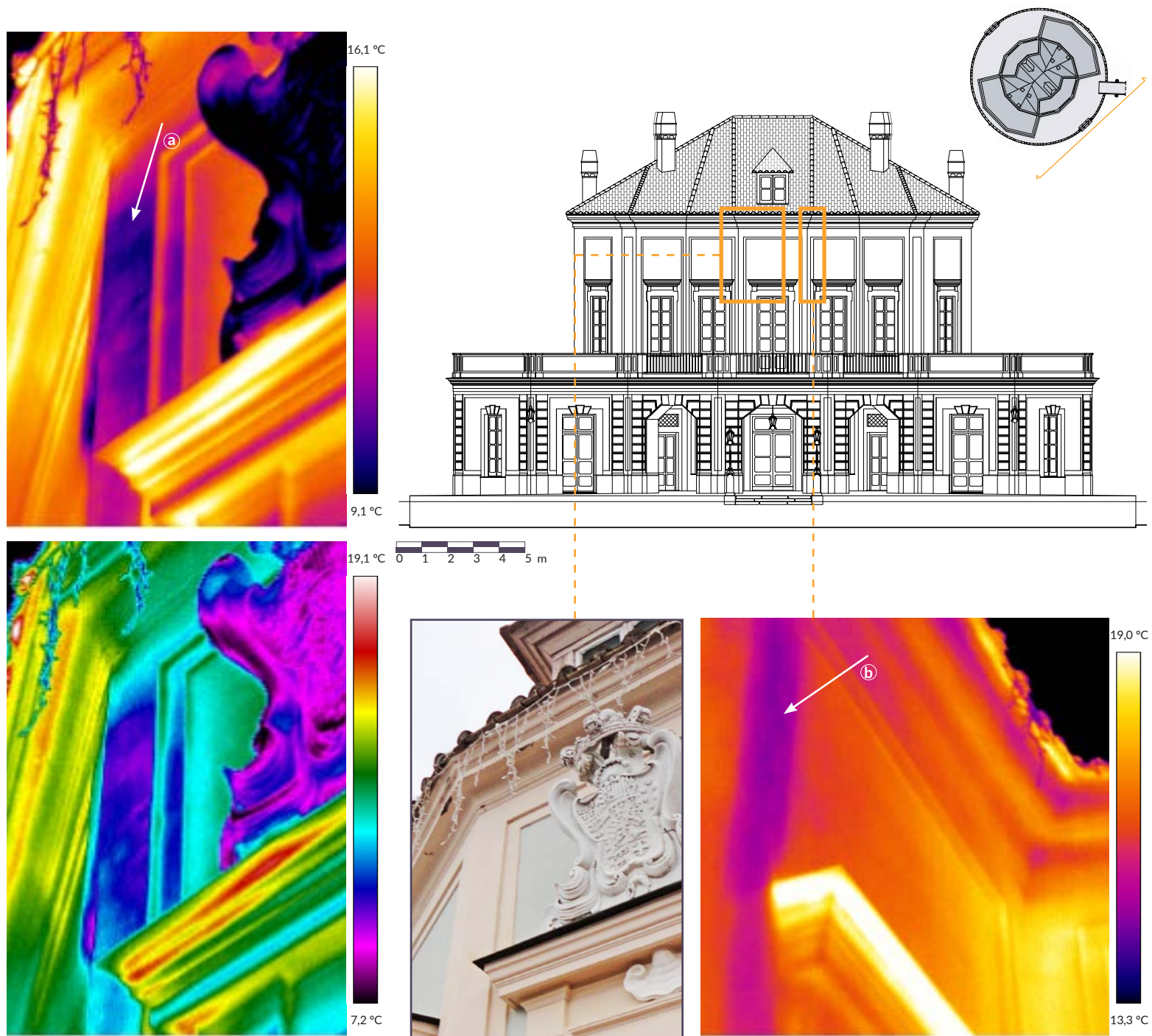
fig.XX. Termocamera FLIR E60 fig.XX. Condizioni climatiche durante l'effettuazione del rilievo termografico. Data: 15 gennaio 2020.



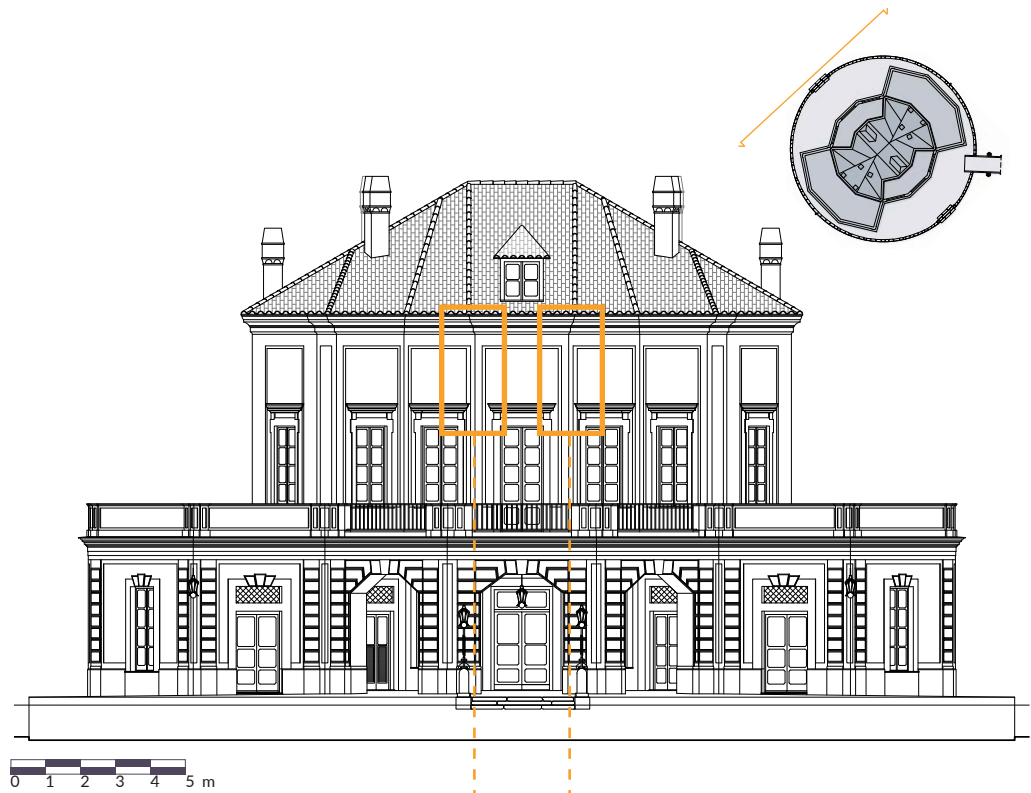
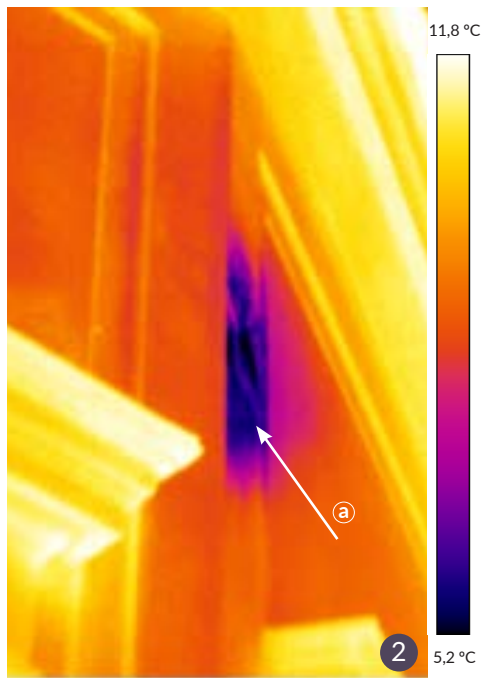
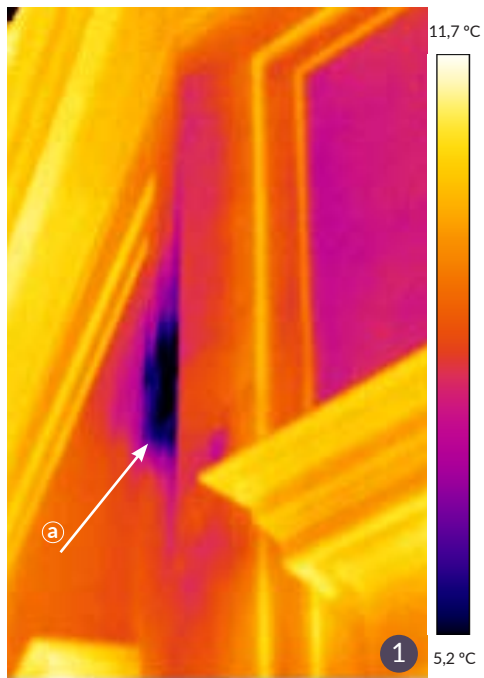
tav.25. Rilievo Termografico - PROSPETTO SUD-EST. SCHEDA 1



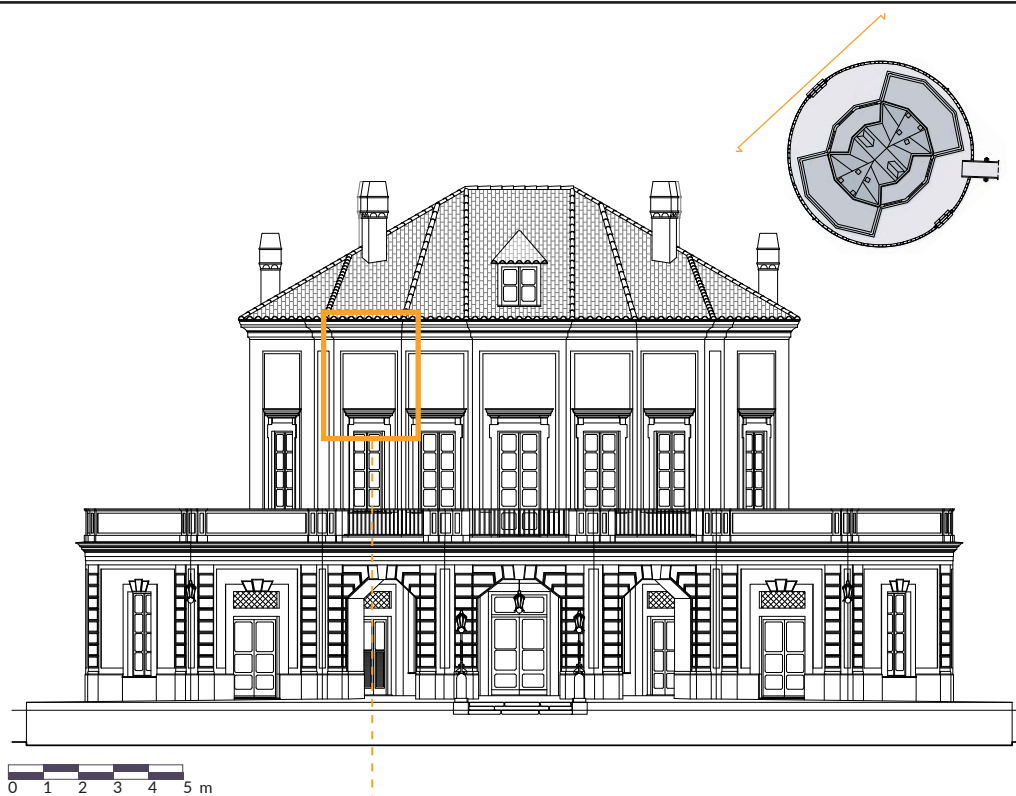
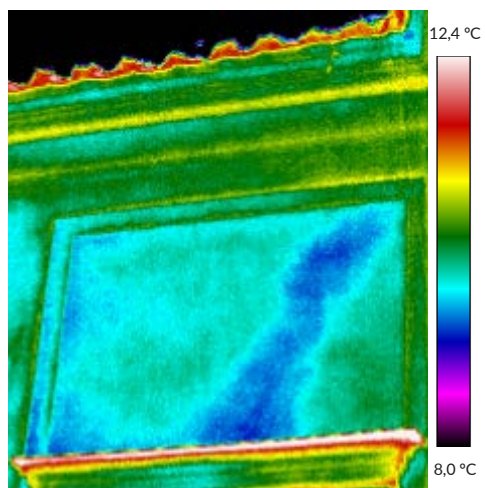
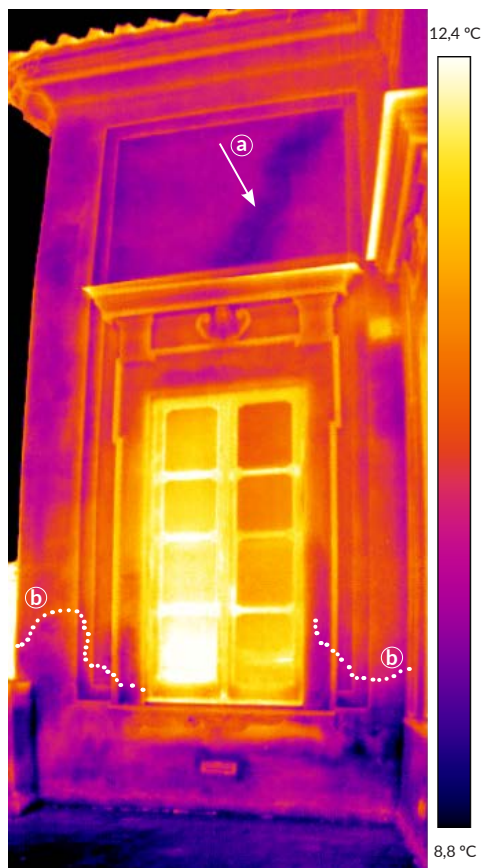
tav.25. Rilievo Termografico - PROSPETTO SUD-EST. SCHEDA 2



tav.25. Rilievo Termografico - PROSPETTO SUD-EST. SCHEDA 3



tav.26. Rilievo Termografico - PROSPETTO NORD-OVEST. SCHEDA 4



tav.26. Rilievo Termografico - PROSPETTO NORD-OVEST. SCHEDA 5

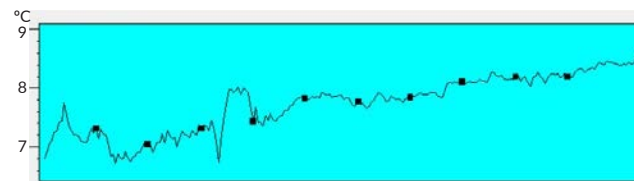
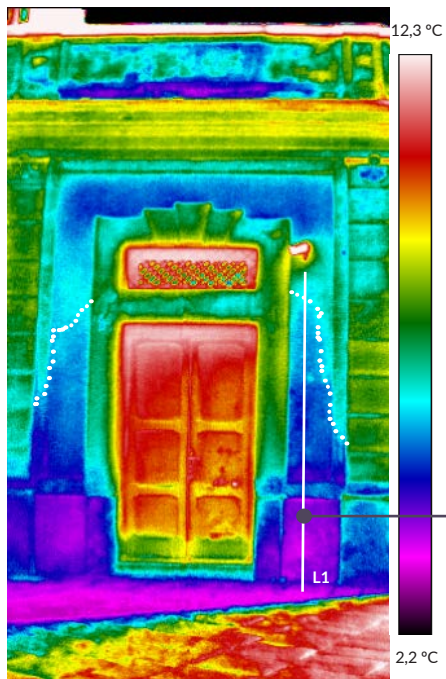
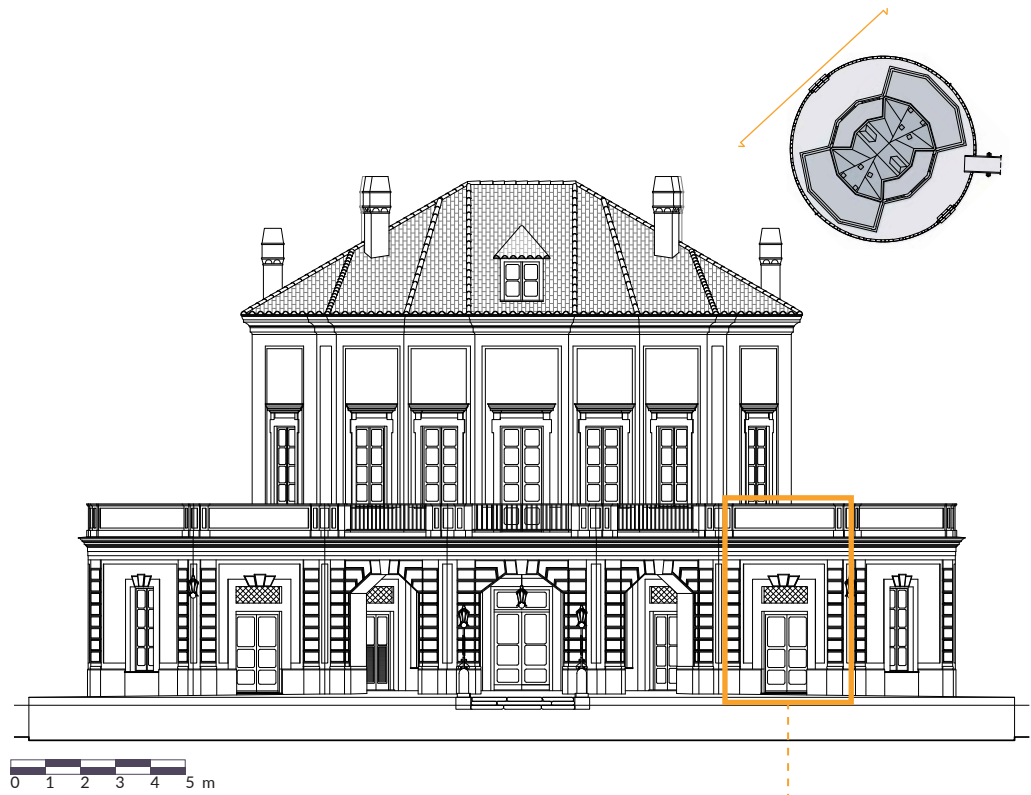
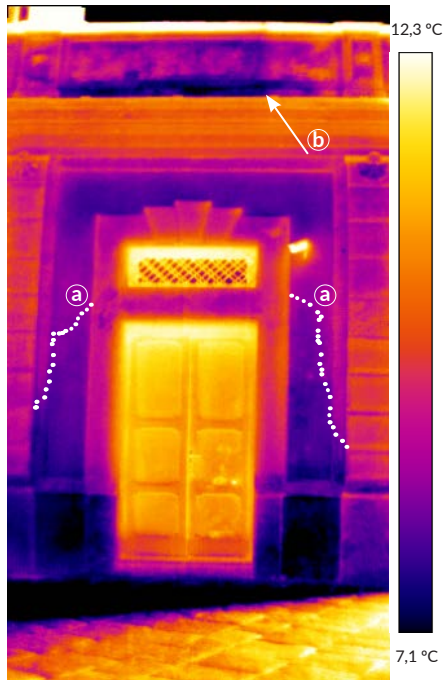
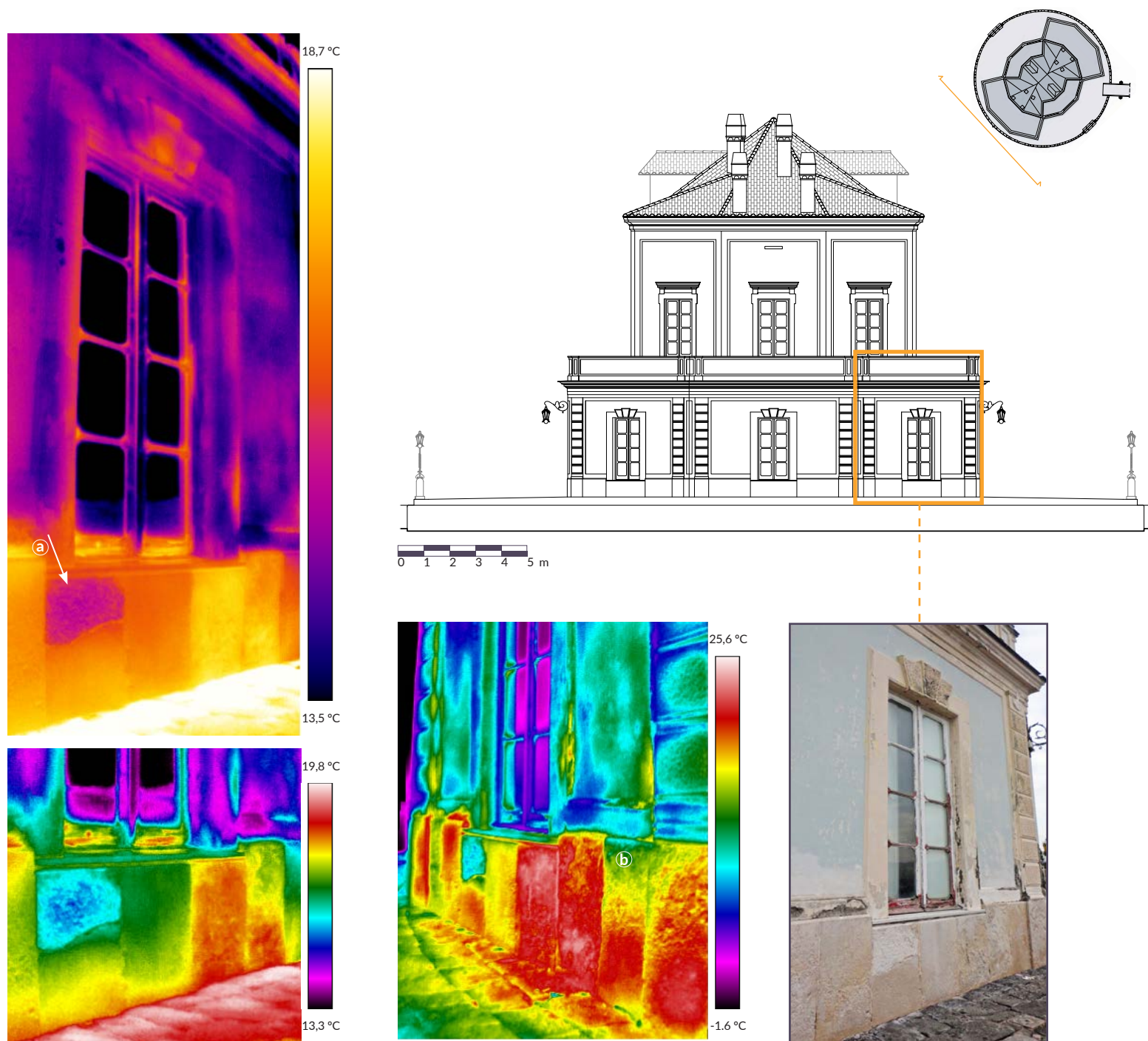


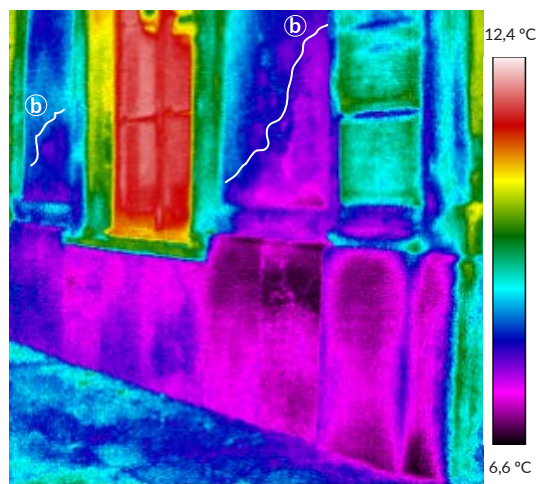
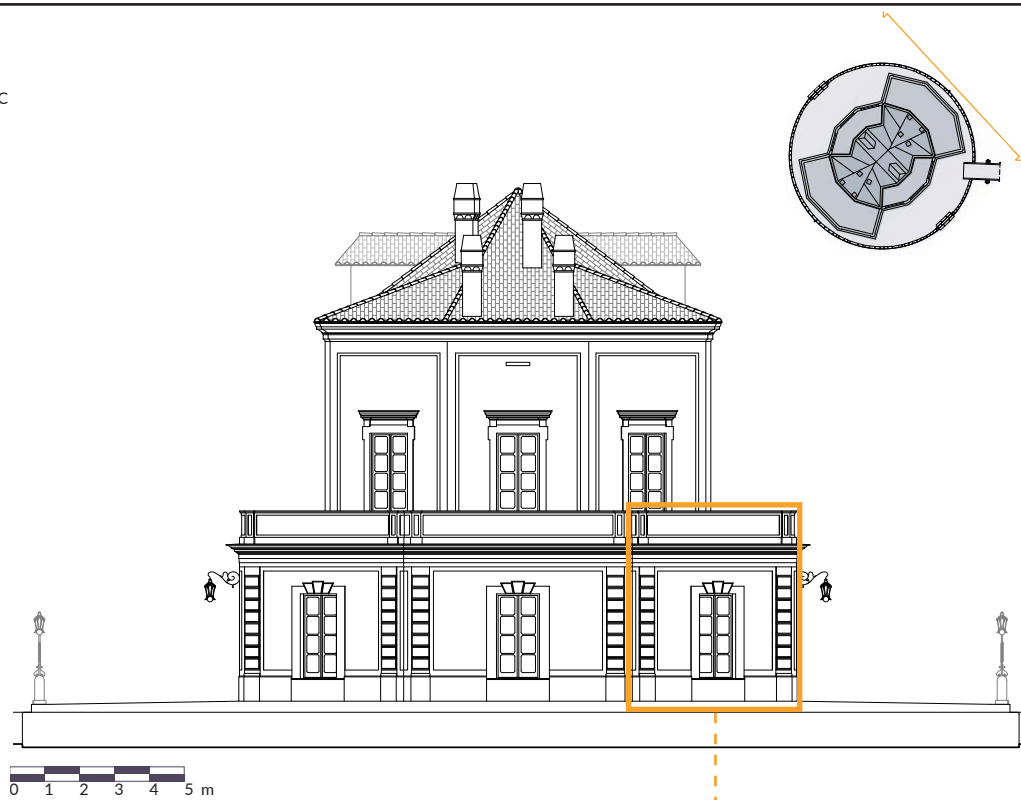
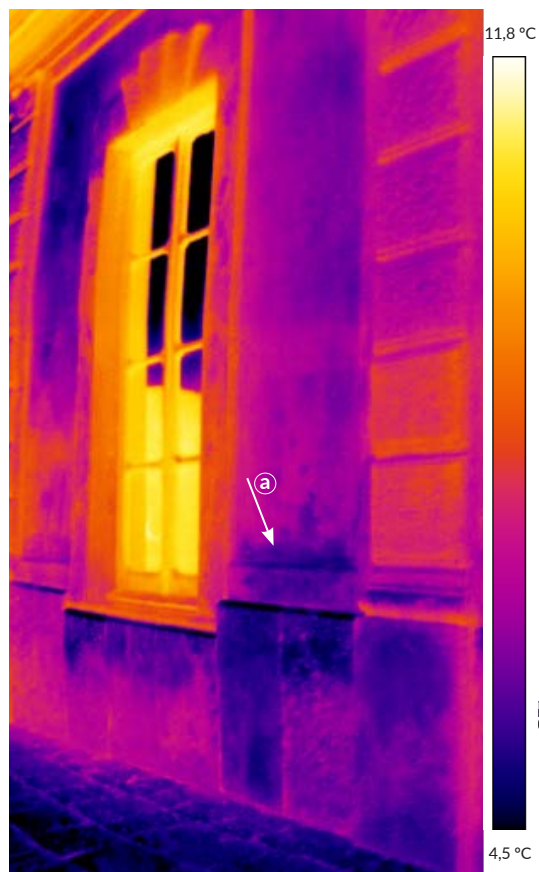
GRAFICO DELL'ANDAMENTO DI TEMPERATURA
LUNGO LA SEZIONE L1



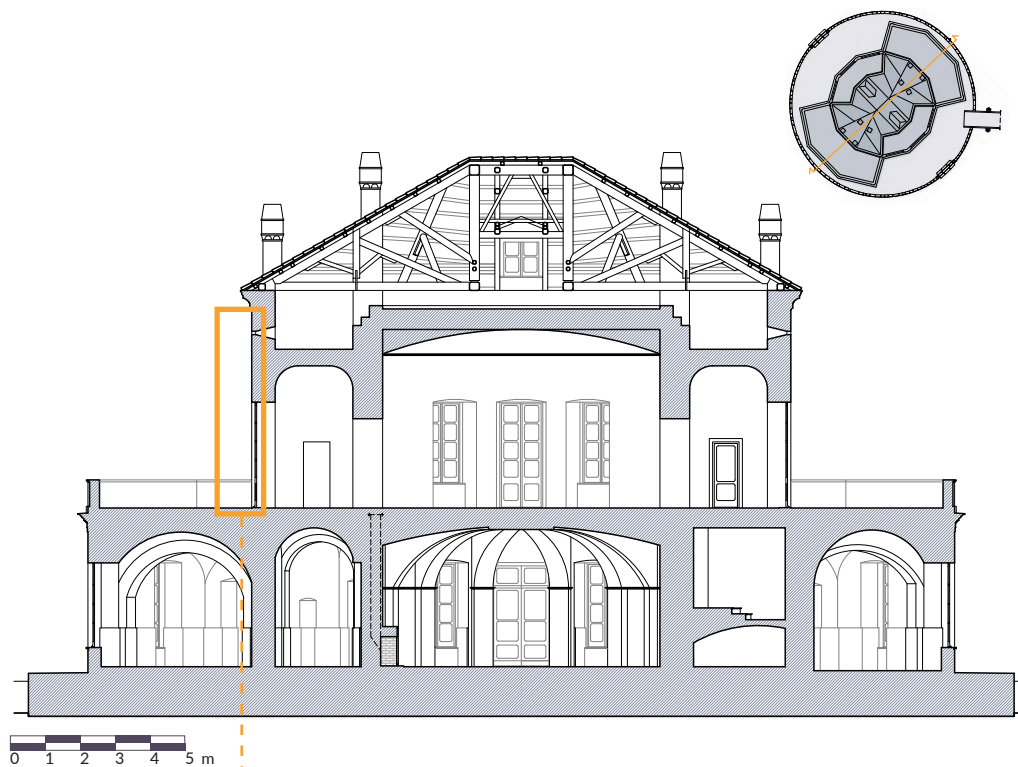
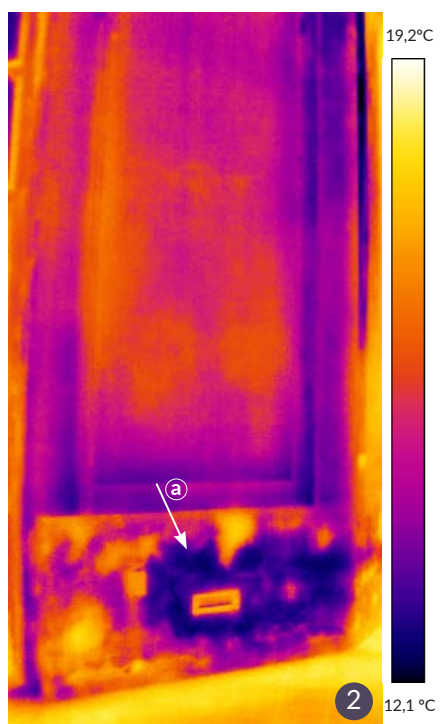
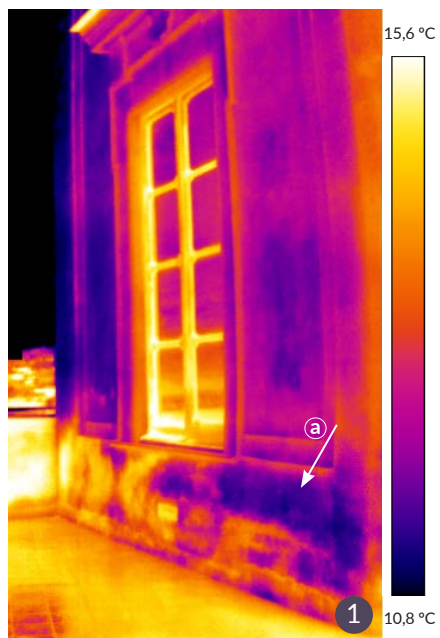
tav.26. Rilievo Termografico - PROSPETTO NORD-OVEST. SCHEDA 6



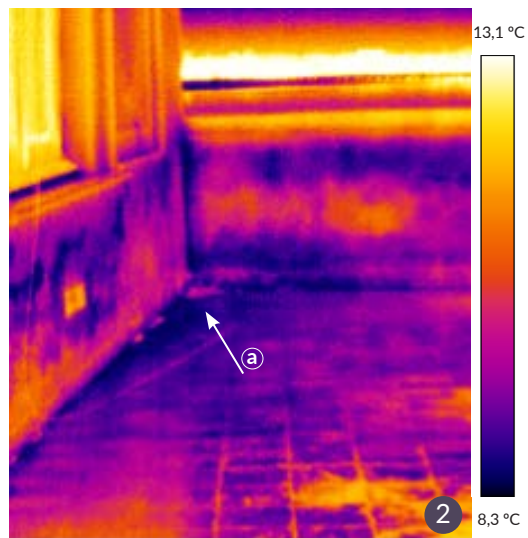
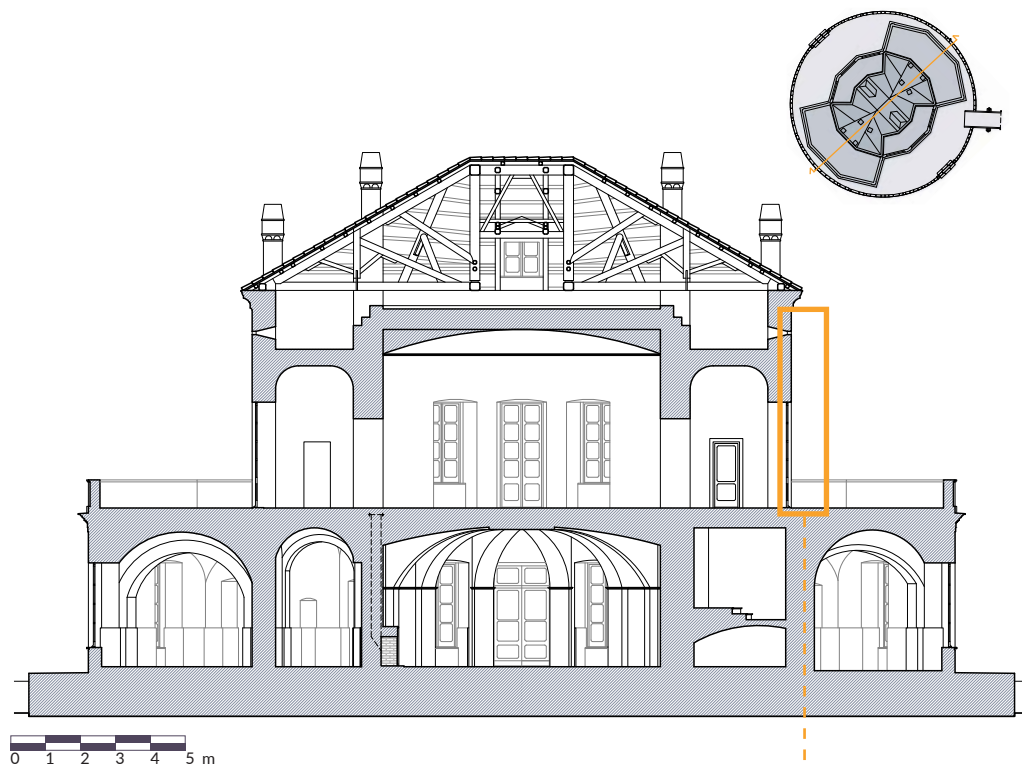
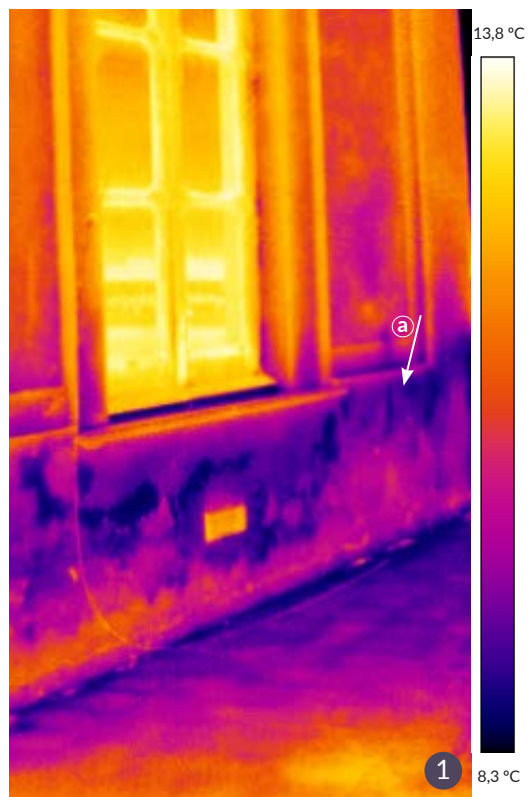
tav.27. Rilievo Termografico - PROSPETTO SUD-OVEST. SCHEDA 7



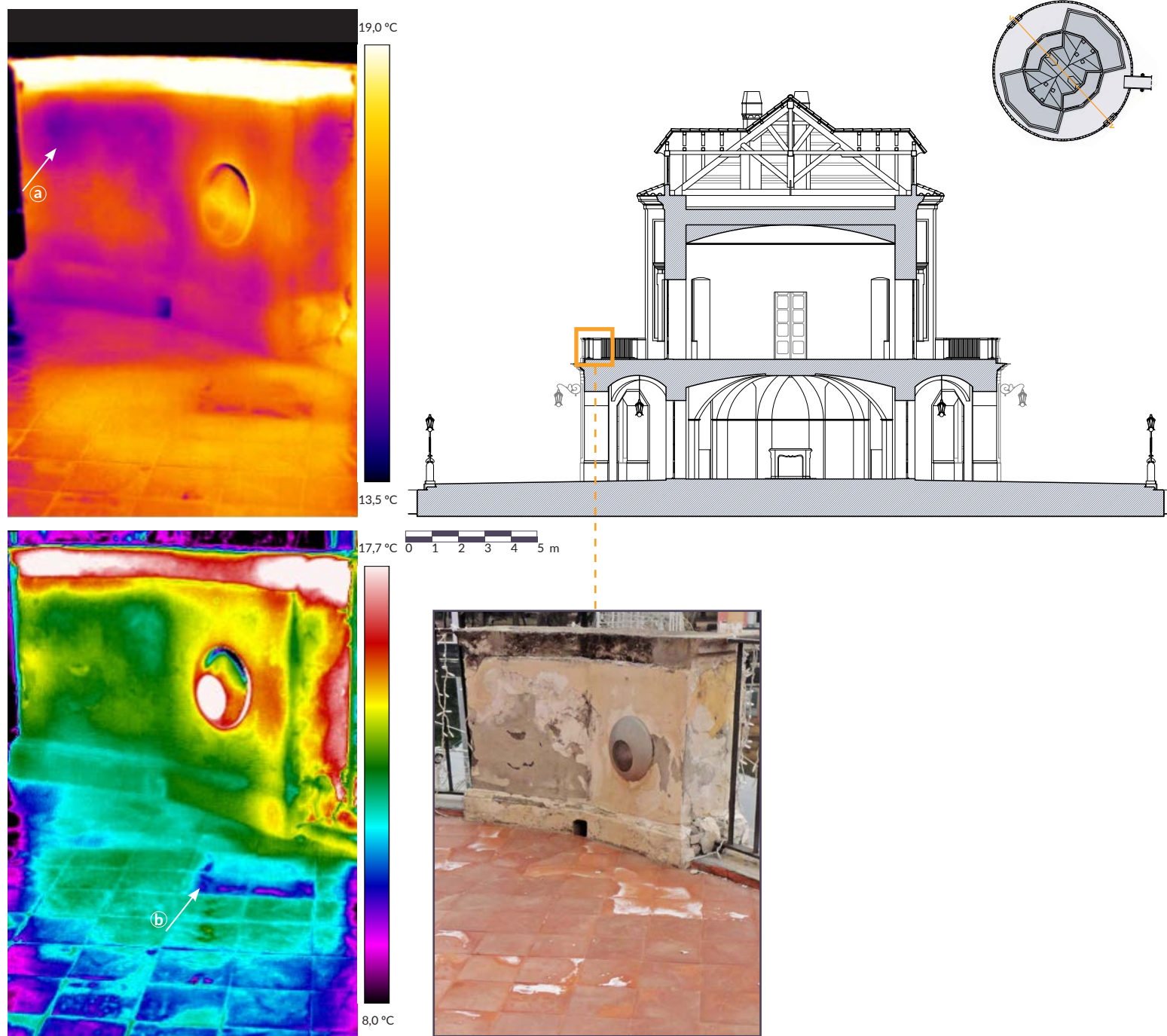
tav.28. Rilievo Termografico - PROSPETTO NORD-EST. SCHEDA 8



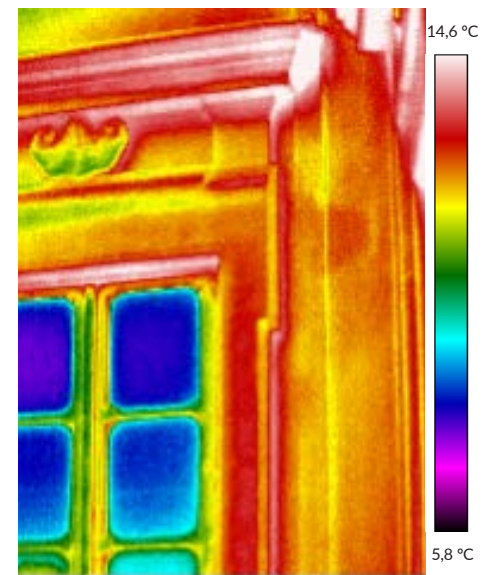
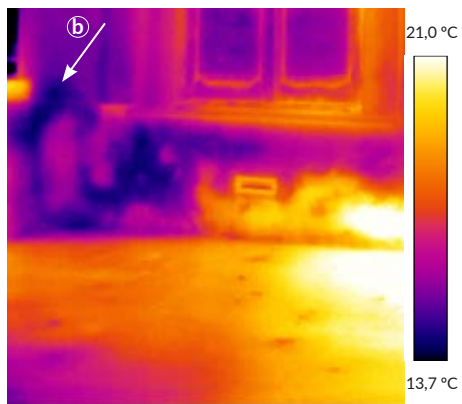
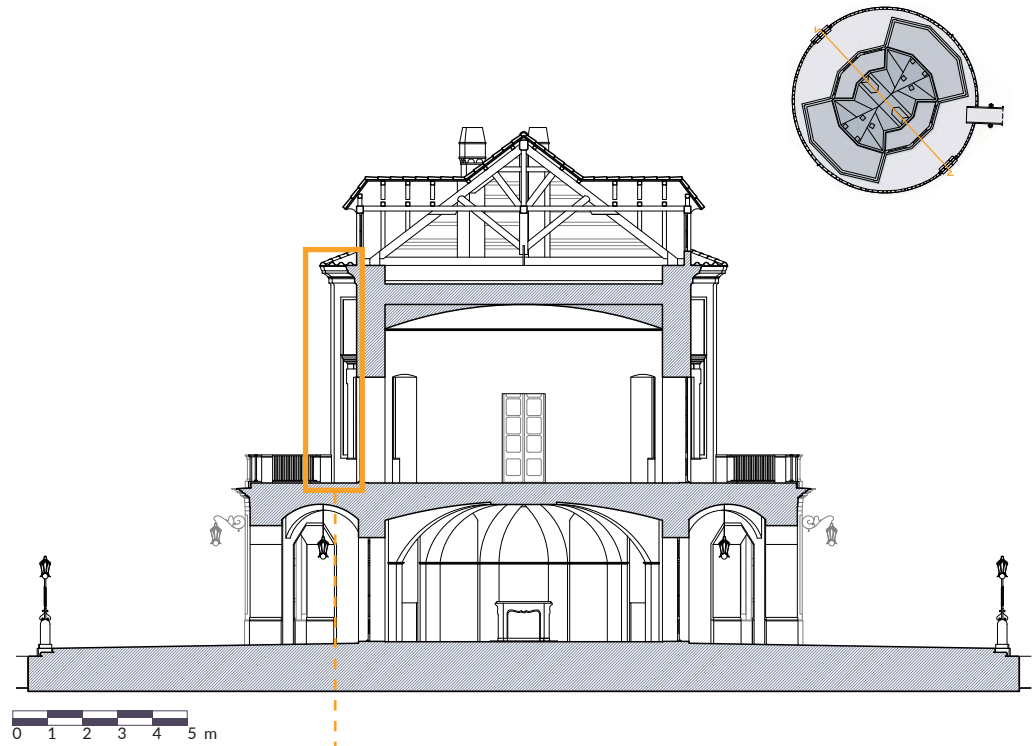
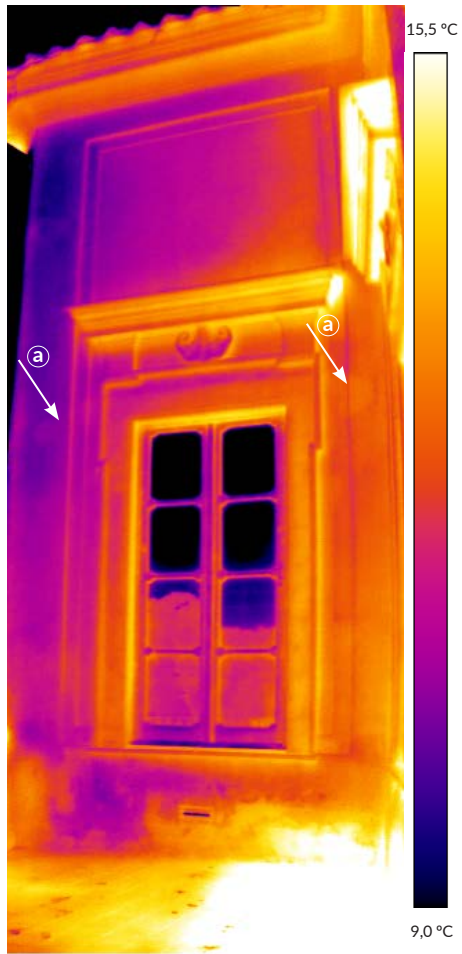
tav.29. Rilievo Termografico - SEZIONE INTERNA A. SCHEDA 9



tav.29. Rilievo Termografico - SEZIONE INTERNA A. SCHEDA 10



tav.30. Rilievo Termografico - SEZIONE INTERNA B. SCHEDA 11



tav.30. Rilievo Termografico - SEZIONE INTERNA B. SCHEDA 12

CAPITOLO IV
IV. Diagnosi e prognosi

La Casina Vanvitelliana denota uno stato di degrado avanzato che interessa, innanzitutto, le superfici murarie perimetrali esterne. Le principali patologie di degrado riscontrate indicano l'incidenza di umidità discendente dai livelli di copertura da acqua piovana e umidità da risalita capillare dal livello di fondazione che, in aggiunta all'azione del vento, gravato d'umidità dall'ambiente lacustre, condiziona lo stato di conservazione degli elementi in contatto diretto con gli agenti ambientali.

La diffusione di un'umidità da risalita capillare nelle murature che genera la cristallizzazione dei sali, oltre che la formazione di rigonfiamenti e distacchi dell'intonaco, così come di ambienti inquinati dalla presenza di microorganismi quali muffe e batterie.

L'evidente processo di degradazione differenziale sulle superfici intonacate, nonché su quelle in pietre rivestite da uno strato protettivo, suggerisce un processo erosivo associato all'azione corrosiva degli agenti esogeni del clima umido marino, che genera una sinergia risultante nell'aumento della velocità di deterioramento complessivo, e si constata dall'eterogeneità superficiale del materiale e dalla disgregazione dello strato primario di intonaco (rinzaffo) già in vista, con distacco localizzato degli strati, che evidenziano sovente scarsa aderenza al supporto murario.

Sulle superfici in cotto delle terrazze è possibile constatare la cristallizzazione dei sali, fatto che suggerisce la possibile saturazione della struttura sottostante; nonostante, le volte all'interno del manufatto si tengono in uno stato di conservazione ottimale, presumibilmente in relazione alla sufficiente aerazione dei sottotetti e intradossi. La manifestazione dei fenomeni di efflorescenza evidente sulle terrazze risulta, dunque, dall'azione determinante dell'incidenza e deflusso dell'acqua piovana, la quale scorre verso il basso attraverso aperture puntuali sulla balaustra in muratura; le terrazze sud-est e nord-ovest però sono delimitate da ringhiere metalliche, da quello che lo scorrimento delle acque in queste terrazze avviene senza maggiore problema, dovuto invece alla presenza di parapetti murari continui.

Il parapetto delle terrazze, d'altro canto, sono soggetti all'azione combinata del deflusso dell'acqua piovana in direzione discendente (l'acqua che cade sulla sommità del muro e corre verso il pavimento della terrazza) e in direzione ascendente (per azione di rimbalzo dell'acqua quando si colpisce il pavimento unitamente all'azione dalla capillarità del muro); è possibile constatare, pertanto, uno stato di degrado maggiore sulle balaustre delle terrazze sud-ovest e nord-est visto che presentano maggior superficie muraria e minor scorrimento delle acque piovane. Si evidenzia dall'analisi termografica, infatti, segni di infiltrazione alla base delle stesse.

Le condizioni dell'ambiente umido marino, oltre che il grado di esposizione all'irraggiamento solare che risulta decisamente minor in alcune aree, determina patologie di origine biologica, quali la presenza di microrganismi autotrofi (muschi e licheni), che si insediano prevalentemente sulle parti umide dei muri esterni riguardanti ai prospetti a nord del fabbricato.

In un caso contrario, l'irraggiamento solare diretto sulle pareti causa un rialzo termico che porta alla formazione di rigonfiamenti e distacchi, nonché di fessurazioni, sullo strato di finitura dell'intonaco. I distacchi di elementi e zone intonacate porta all'individuazione di lacune che evidenziano inoltre il peggioramento visivo dell'oggetto in sé.

Sebbene le cause intrinseche del degrado, denotano la significativa incidenza dei fattori legati alle caratteristiche del sito, quali le condizioni meteorologiche e climatiche, le condizioni di insediamento, e la consistenza materica del terreno e delle murature che riguardano la configurazione originaria del fabbricato; si riscontra la possibilità che la scelta di carattere tecnologico e strutturale dei materiali impiegati negli interventi di restauro precedenti non sia stata quella più adatta alle esigenze che le condizioni del sito contemplano al giorno d'oggi, in base all'evidente assenza di coesione tra lo strato di rivestimento e la superficie sottostante dell'apparecchio murario.

Occorre precisare che il grado di salinità presente nell'area è incrementato nel corso degli ultimi anni, per l'impossibilità di un'adeguata ciclicità di ricambio delle acque del lago Fusaro, visto che non è da tempo effettuata una manutenzione delle foci che comunicano le acque lacustri con l'acqua del mare. L'ingressione d'acqua marina congiuntamente con l'impossibilità di generare un ciclo tendente a rinnovare le acque dolci nei mesi di massima piovosità e con caratteristiche alofile nelle stagioni secche, ha condotto alla semplificazione e trasformazione del ambiente lacustre, unitamente all'elevato trofismo e contaminazione microbiologica che si manifesta nel lago, a causa degli scarichi delle acque reflue provenienti dagli insediamenti abitativi ed industriali presenti nell'area.

Lo stato di degrado che comporta attualmente la Casina Vanvitelliana riporta uno stato di avanzamento decisamente maggiore, in confronto con le condizioni di degrado evidente a fine del XX secolo. Questo fatto potrebbe trovare risposta nella trasformazione delle condizioni lacustri verso una salinità più elevata, che risulta evidenziata dall'aggressione del clima sulle facciate e dalla presenza di un'umidità fisiologica che interessa, innanzitutto, le superfici murarie esterne, tuttavia va sottolineato che il processo di degrado si è accentuato dopo l'effettuazione, negli anni '90 del '900 e alla fine del primo decennio del 2000, di due interventi di restauro che riguardano il risanamento delle murature nel corso di due decenni.

L'intervento effettuato, in relazione alla documentazione resa disponibile dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, denota l'impiego di materiali idonei allo scopo di creare una barriera chimica a isolamento dell'apparecchio murario dall'umidità di risalita che, d'altronde, potrebbe essere influenzata da possibili infiltrazioni dalla piattaforma di fondazione sviluppate nel tempo, visto che l'isolotto, nella sua configurazione originaria, fu ampliato da circa 10 m ad una ampiezza attuale di circa 30 m di diametro; l'efficacia dell'intervento, nonostante, sarebbe potuta essere condizionata ad un'insufficienza per profondità di inserimento del taglio chimico, il quale è stato realizzato in un solo fronte della muratura di profondità di circa 1,0 m..

In tale prospettiva, è stato difficile reperire documentazione sulla tipologia di fondazione, l'unica sezione disponibile, precedentemente riportata, relativa all'intervento di consolidamento strutturale degli anni '90, evidenzia una piattaforma di massi lapidei consolidata con getto superiore di legante, presumibilmente pozzolanico, su cui si eleva la fondazione continua sotto le murature, eseguita con un plinto fondazionale più ampio e un susseguente alzato murario, presumibilmente in materiale tufaceo.

Anche se la mancanza di manutenzione è un fattore di peso nella conservazione dei beni architettonici, accade la possibilità che l'intervento di risanamento delle murature non abbia raggiunto i risultati aspettati per lo stato di degrado evidente dopo ancora dieci anni dagli ultimi lavori di restauro effettuati.

L'intervento effettuato denota l'impiego di materiali idonei allo scopo di creare una barriera chimica a isolamento dell'apparecchio murario dall'umidità di risalita che, d'altronde, potrebbe essere influenzata da possibili infiltrazioni dalla piattaforma sviluppate nel tempo, visto che l'isolotto, nella sua configurazione originaria, fu ampliato da circa 10 m ad una ampiezza attuale di circa 30 m di diametro; l'efficacia dell'intervento, nonostante, sarebbe potuta essere condizionata ad un'insufficienza per profondità di inserimento del taglio chimico, il quale è stato realizzato in un solo fronte della muratura.

Allo stesso modo, l'evidente assenza di coesione tra il materiale di rivestimento e la struttura muraria, suggerisce che le prestazioni meccaniche dei materiali impiegati nel restauro non abbiano raggiunto le esigenze del sito, probabilmente perché la scelta ha mirato alla traspirazione delle murature anziché all'aderenza raggiungibile dall'impiego di legante a base cementizio. Si precisa che la dose di cemento utilizzato è stata altrettanto insufficiente.

¹ Enea-Ministero Dell'Ambiente, *Progetto Regi Lagni. Schede Descrittive dei Laghi Flegrei, Elementi di Primo Inquadramento*, 1 voll. Parte 5. Gennaio 2002.

Inoltre, dal rilievo diretto e da quello termografico, si è evidenziato come la rete portaintonaco, usata come integratore porta intonaco di coesione, rileva distacchi o assenze di coesione ancora senza distacco, che fanno presumere una non adeguatezza del materiale utilizzato.

Viene segnata la diminuita aerazione verso l'esterno che si produce dall'interno degli ambienti, dove si riscontra la presenza di pannelli in cartongesso e rivestimento in taffetà che principalmente "nascondono" segni di degrado evidente da umidità ascendente. Va osservata, peraltro, l'assenza di un sistema di climatizzazione invernale; situazione che sicuramente non aiuta ai processi evaporativi dell'umidità ascendente.

Si riscontra, altresì, dall'analisi termografica eseguita, la fattibile presenza di una tubatura incasata che porta a pensare a un sistema, interno alla muratura, di convogliamento delle acque piovane; sistema che non risulta evidente alla vista, né come elementi di gronda né di pluviali. Occorrerebbe realizzare un'attività di monitoraggio strumentale di maggior dettaglio, che consenta di corroborare la presenza di detto sistema verticale di pluviale all'interno delle murature, oppure di individuare la natura di questa anomalia, che alternativamente potrebbe essere dovuta a irregolarità localizzata di un elemento murario di angolo o, appunto, dal distacco interno del rivestimento a causa della presenza di umidità interstiziale.

Come segnato in precedenza, il gradiente di degradazione attuale che presenta l'oggetto di studio comporta un grado di rischio elevato, sebbene le patologie di degrado riscontrate interessano principalmente gli elementi di rivestimento e di serramento esterno e non le componenti strutturali; si sottolinea l'individuazione estesa, in esterno, di aree di intonaco già distaccate, anche se non evidenti a livello superficiale, riscontrate con la termografia, che sono già in prossimità di un evento di distacco. Al tempo stesso, però, si presenta in queste zone anche il rischio di infiltrazioni dall'ingresso di aria e acqua che avviene tramite

il primo manifestarsi della fessurazione della superficie di rivestimento.

D'altro canto, le aree degradate esposte ancora all'azione degli agenti atmosferici, continuano a gravarsi d'umidità, oltre che sottoporsi ad un processo di degradazione e disgregazione della superficie. Di conseguenza, la quantità di aree esposte potrebbe raddoppiarsi anche nel tempo di un anno, determinando così l'eventuale esposizione dell'intero apparecchio murario.

Si sottolinea, inoltre, che dove il distacco è già avvenuto, gli strati di rinzaffo sottostanti all'intonaco di finitura, sovente con bugnato, presentano fenomeni sia di disgregazione che di polverizzazione. L'esecuzione di un intervento di restauro e successiva manutenzione della Casina Vanvitelliana deve mirare alla precauzione, evitare un aumento del deterioramento della superficie, al fine di evitare l'innescare di problemi di tipo strutturale, quali fessurazioni e dissesti, che possano compromettere la vita utile del fabbricato e la sua valenza come bene storico-patrimoniale.

PROGNOSI DEL DEGRADO

Come segnato in precedenza, il gradiente di degradazione attuale che presenta l'oggetto di studio comporta un grado di rischio elevato, sebbene le patologie di degrado riscontrate interessano principalmente gli elementi di rivestimento e di serramento esterno; si precisa l'individuazione di aree di intonaco già distaccate, anche se non evidenti a livello superficiale, sono già in prossimità di avvenire. Al tempo stesso, però, si presenta in queste zone anche il rischio di infiltrazioni dall'ingresso di aria e acqua che avviene tramite la fessurazione della superficie di rivestimento.

D'altro canto, le aree degradate esposte ancora all'azione degli agenti atmosferici, continuano a gravarsi d'umidità, oltre che sottoporsi ad un processo di degradazione e disgregazione della superficie. Di conseguenza, la quantità di aree esposte potrebbe raddoppiarsi nel frattempo di un anno, accadendo così l'eventuale esposizione dell'intero apparecchio murario.

L'esecuzione di un intervento di restauro e successiva manutenzione della Casina Vanvitelliana deve mirare la precauzione di un aumento nella deterioramento della superficie, al fine di evitare l'innescare di problemi di tipo strutturale, quali fessurazioni e dissesti, che possano compromettere la vita utile del fabbricato e la sua valenza come bene storico-patrimoniale.

CAPITOLO V

V. Proposta di restauro

Il quadro teorico per la conseguente proposta di restauro prende in considerazione i principi filosofici contenuti nella “Teoria Del Restauro” di Cesare Brandi, sullo schema concettuale del restauro preventivo come «momento metodologico di riconoscimento dell’opera d’arte, nella sua consistenza fisica e nella sua doppia polarità estetica e storica»; aggiungendo la concezione del patrimonio come riferimento di «valore simbolico» espressa nel “Restauro oggettivo” di Antoni González Moreno Navarro.

L’approccio filosofico prende in considerazione la “Carta internazionale sulla conservazione ed il restauro dei monumenti e dei siti” detta “Carta di Venezia” (1964) che, sulla scia della seconda guerra mondiale, si sono evolute per favorire la sua protezione, conservazione e valorizzazione; nonché della sua genesi con la “Carta di Atene” (1931), e quindi con i precetti dell’ampiezza del riconoscimento dell’ambiente urbano o paesaggistico che contiene il monumento.

Si precisa inoltre il concetto di «conservazione integrata» dal Congresso di Amsterdam (1975), noto anche come la “Carta europea del patrimonio architettonico”, il quale sostiene «l’importanza di prendere in considerazione i fattori sociali determina il successo di qualsiasi politica integrata di conservazione»; e più recentemente con la Convenzione di Faro (2005), nel riconoscere l’interesse pubblico associato agli elementi del patrimonio culturale in base alla loro importanza per la società.

Finalmente, e sulla base del Codice dei beni culturali e del paesaggio, si precisa che «la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale è in obbligo di garantirne la sua protezione e conservazione, oltre a contribuire con la preservazione della memoria della comunità nazionale e del suo territorio, così come a promuovere lo sviluppo della cultura».

L'approccio metodologico adottato per il progetto architettonico, di restauro conservativo e di adeguamento funzionale del Real Casino Borbonico del Fusaro, tiene conto del criterio ormai accettato, sia a livello nazionale (es. ISCR - Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro), sia a livello internazionale (es. ICCROM, ICOMOS) del minimo intervento.

Si precisa che l'intervento ottimale per contrastare i fenomeni di umidità è rappresentato dall'eliminazione delle cause che li hanno prodotti; nonostante in questo caso, le cause rivolgono anche a fattori non controllabili nelle caratteristiche dell'edificio, ma dipendenti dei fattori di contesto ambientale del sito. Si procede, pertanto, all'utilizzo di sistemi di intervento che, pur non raggiungendo un grado prestazionale molto elevato e risolutivo, consentono di aumentare la durabilità degli elementi costruttivi.

Le cause individuate che hanno maggior incidenza sul fabbricato, oltre che l'umidità di risalita che interessa le murature dagli elementi fondazionali, riguardano l'azione determinante del vento, che agisce sulle facciate in modo diverso a seconda dell'orientazione delle stesse, motivo per cui si riscontrano aree a maggior coinvolgimento degli strati di rivestimento; e le azioni dovute alla formazione di salinità coerente alle acque del lago.

La metodologia di intervento suggerita propone uno scenario per fasi, allo scopo di dare priorità alle aree che comportano maggior grado di degradazione in cui è urgente l'intervento e, contemporaneamente, monitorare e valutare il comportamento delle aree che si presentano in uno stato di conservazione migliore. Nel caso si intuisca che il problema continui a diffondersi, sarà applicata in una seconda o terza fase la stessa misura che si prospetta di applicare nelle parti critiche. Ciò consentirebbe anche di valutare il comportamento della soluzione proposta, che si determina conveniente in termini economici, prima di proporre un intervento maggiore che comporti la rimozione dell'intero strato di rivestimento delle facciate.

Metodologia da adottare

Struttura muraria, rivestimenti e finiture:

1. Delimitazione delle superfici da demolire:

Le aree in particolare già individuate come critiche dall'analisi termografica, saranno indagate attraverso l'uso di martelli e spatole di gomma; la consistenza dei rivestimenti sarà riconosciuta mediante colpi morbidi per avvertire il loro suono o toccare la loro adesione alla struttura della parete. Di rivelarsi suoni vuoti o la malta distaccarsi al tatto, le aree saranno inquadrare con poligoni ortogonali (rettangoli, quadrati) con l'uso di forbici e/o righelli e gesso colorato.

Nel caso dei conci del bugnato, un nastro adesivo deve essere posizionato e con un pennarello assegnato il settore, la riga e la colonna corrispondente in modo che, quando rimossi e poi riposizionati, rimangano nello stesso posto.

2. Rimozione e pulitura degli elementi di rivestimento:

Attraverso l'uso di spatole, scalpelli e mandarini, si procederà alla rimozione accurata con recupero dei conci del bugnato prefabbricati che rivestono la muratura; gli elementi in buon stato devono essere soggetti alla pulizia dei resti di malta aderente e protetti dagli agenti atmosferici.

Attraverso l'uso di smerigliatrice e disco diamantato per il taglio del cemento, le linee marcate del poligono ortogonale verranno tagliate, facendo attenzione a non approfondire e quindi evitare di danneggiare la struttura della parete, seguite dall'uso di scalpello e mandarino manualmente sull'intera area interna, quindi saranno raccolti, insaccati i detriti e accumulati nell'area indicata.

3. Rimozione e pulitura della pellicola pittorica:

Lo strato di pittura sbriciolata sarà rimosso meccanicamente con l'uso di spatole e carta vetrata a grana media, e la superficie sarà levigata al fine di garantire la buona aderenza della nuova applicazione.

4. Rimozione degli strati di intonaco e pulitura della superficie:

Le aree di intonaco da asportare saranno bagnate per rendere più facile l'operazione e limitare lo sbriciolarsi della malta. Si incide con un bisturi chirurgico la superficie e si batte col manico di una spatola, per cercare di staccare l'intonaco superficiale dal sottostante. Si leva l'intonaco pezzo per pezzo con una spatola rigida e, nei casi resistenti, con una punta acuminata. Si procede all'asportazione del secondo strato d'intonaco, con lo stesso procedimento del primo una volta levato il primo strato .

L'eccesso dei sali sulla superficie, devono essere rimossi con mezzi meccanici e trattati con prodotto chimico "antisale".

5. Intervento di risanamento delle murature:

Da eseguire al fine di aumentare la durabilità degli elementi costitutivi l'apparecchio murario e sulla base dell'intervento di risanamento realizzato nel 2007, riguardante l'isolamento a sbarrimento orizzontale traspirante con sistema a lenta infusione; si fa riferimento alle soluzioni di intervento riportate da Roberto Castelluccio nei "Fenomeni di umidità sulle murature in tufo giallo napoletano"¹, dove si precisano le caratteristiche dei principali interventi di risanamento esistenti con particolare enfasi sui sistemi evaporativi, quali:

- Interventi Meccanici

Metodo Koch (Riduzione della sezione assorbente); Metodo "cuci e scuci"; Taglio meccanico.

- Interventi Chimici (Soluzione adottata nel 2007)

Taglio chimico a pressione o a lenta infusione.

- Interventi Elettrici

Elettro osmosi attiva e passiva; Elettro osmosi-foresi.

- Interventi Evaporativi

Posizionamento di sifoni e dreni; Intonaci da risanamento.

¹ R. Castelluccio, *I fenomeni di umidità sulle murature in tufo giallo napoletano. La risalita capillare. Gli interventi con intonaci di risanamento. Teoria - Tecnica - Sperimentazione*. Napoli, Luciano Editore, 2012.

Si prevede che la soluzione adottata negli ultimi lavori di restauro sia stata quella più adatta alle condizioni del sito, poiché comporta una tipologia di intervento che risulta meno invasiva in confronto con metodi che riguardano una fase distruttiva della muratura (interventi meccanici), che potrebbero comportare lesioni, cedimenti o assestamenti della struttura, assolutamente sconsigliato in zone sismiche. L'inversione della direzione dell'acqua tramite corrente elettrica (interventi elettrici), lascia però i sali all'interno della parete e, quando tali sali solubili superano una determinata quantità, bisogna procedere alla desalinizzazione della struttura, risultando pertanto a rischio di essere inefficace. L'assorbimento dell'acqua da pareti con intonaci macroporosi (interventi evaporativi) potrebbe portare, peraltro, alla concentrazione dei sali sulla superficie degli intonaci sino alla saturazione degli stessi.

L'intervento sull'umidità di risalita dall'iniezione di sostanze idrofobizzanti all'interno del muro, può avere la stessa efficacia dell'intervento meccanico, senza comportare problemi per la solidità della struttura. Il sistema risulta meno invasivo e, grazie alle tecniche di ultima generazione, risulta anche di facile applicazione.

L'esecuzione dell'intervento avverrà su tutte le superfici di facciata dove si apprezzi che il lavoro di riduzione della capillarità del muro eseguito nel 2007 non abbia dato risultati positivi; si procederà alla sua nuova attuazione, intervallando i fori da quelli preesistenti al fine di rafforzare la barriera chimica dalla capillarità.

6. Applicazione di nuovi rivestimenti:

“Benché la Normativa italiana abbia assorbito le indicazioni europee mediante la Norma UNI - EN 998-1, il riferimento più rigoroso in materia di intonaci per risanamento di murature affette da umidità in presenza di sali è ancora la normativa tedesca, nello specifico la Norma DIN 18 550.

¹ R. Castelluccio, *I fenomeni di umidità sulle murature in tufo giallo napoletano. La risalita capillare. Gli interventi con intonaci di risanamento. Teoria - Tecnica - Sperimentazione*. Napoli, Luciano Editore, 2012.

La norma DIN 18 550 (Intonacatura, intonaci di malte a base di leganti minerali - parte 2) relativamente alla definizione delle caratteristiche degli intonaci per il caso in esame, rimanda alla direttiva WTA.

Le direttive WTA per gli intonaci sono state redatte in Germania da un gruppo di lavoro tecnico scientifico per la conservazione delle opere architettoniche e dei monumenti – sezione Tecnologia delle superfici, Intonaci per risanamento: (Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege); in esse si indicano le caratteristiche minime di un intonaco per risanamento e le verifiche da soddisfare per ottenere la certificazione WTA.

La direttiva WTA fornisce indicazioni sulla composizione degli intonaci e prescrizioni precise e severe per il controllo del grado prestazionale; quest'ultimo viene definito mediante dei parametri fondamentali degli intonaci da risanamento da individuare secondo determinate procedure.

I dati ricavati dalle prove, dettagliatamente normate per quanto riguarda l'esecuzione, devono rientrare in un range di valori predeterminati in funzione della particolare attitudine dell'intonaco a risanare la muratura dai fenomeni di umidità.”¹

In relazione alla letteratura esaminata, si è selezionato il metodo di intervento riguardante il sistema di risanamento ars della torggler chimica s.p.a.:

- **Strato Antisale:** interventi atti a prevenire la penetrazione dei sali da eseguirsi in caso di forte presenza dei sali nella struttura portante, per prevenire la migrazione dei sali solubili nello strato superficiale dell'intonaco fresco, non ancora sufficientemente idrofobizzato; si utilizzano prodotti a base di resine che hanno la proprietà di formare una barriera temporanea contro tutti i tipi di sali che compongono le efflorescenze in edilizia e che vengono trasportati capillarmente dall'acqua di risalita. Le resine silano-si-

lossaniche, idrofobizzando i capillari in profondità, impediscono la migrazione per capillarità dell'acqua contenente i sali, e quindi la loro penetrazione nell'intonaco ancora fresco.

- **Rinzaffo:** per gli intonaci WTA è necessario garantire un buon ancoraggio al fondo, in genere assicurato anche con uno sprizzo non coprente (reticolare); quello coprente è comunque ammesso se sono rispettati i valori delle prove di assorbimento capillare. È da verificare l'eventuale apposizione di retina porta intonaco, di carattere tale da non influenzare la formazione di sali.

- **Intonaco da risanamento:** gli intonaci per il risanamento WTA devono essere applicati in uno o più strati, per uno spessore complessivo di almeno 2 cm.

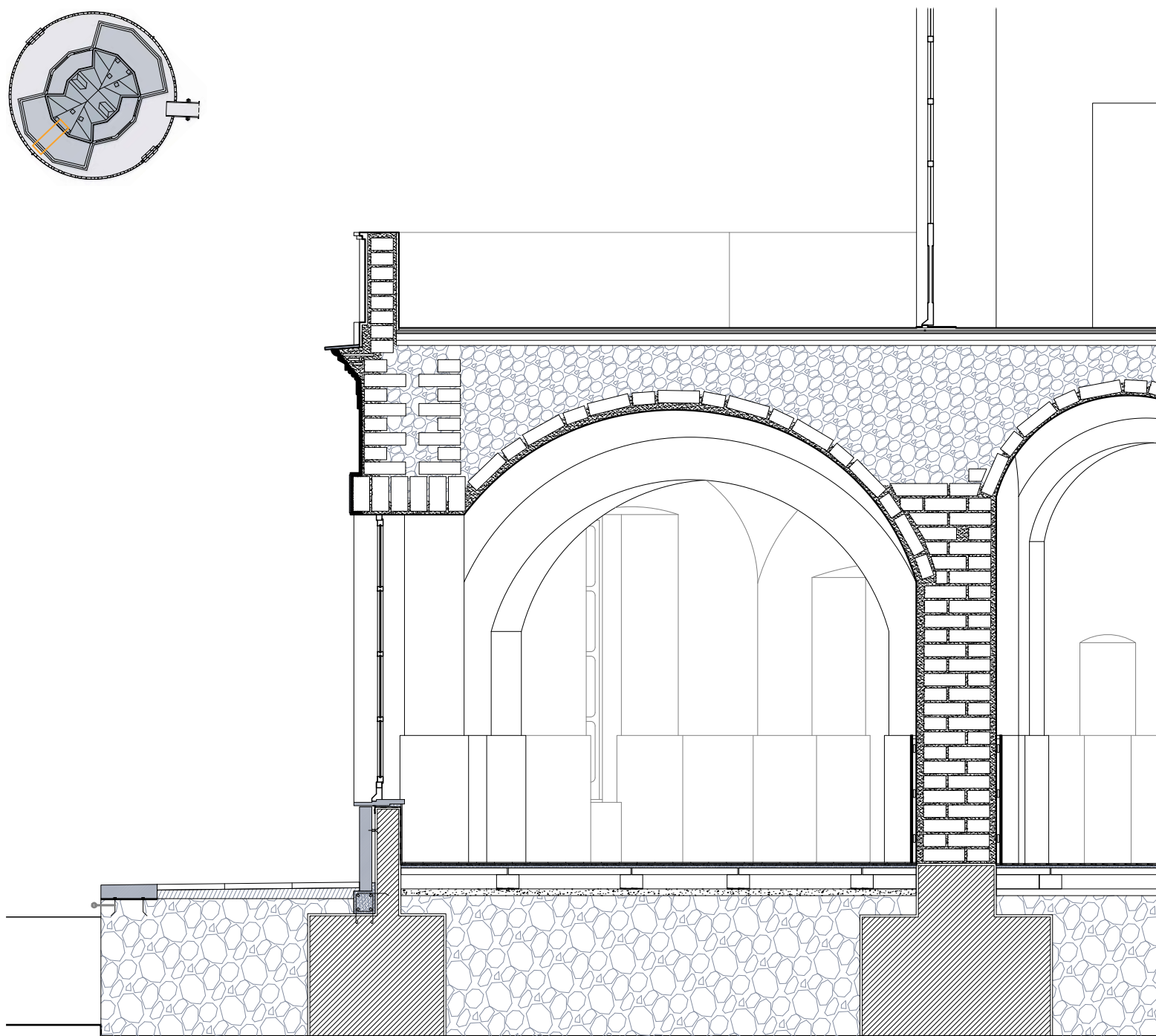
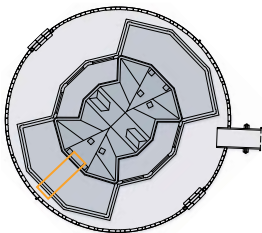
- **Intonaco di Finitura:** lo strato finale dell'intonaco è costituito da una malta fine a base di leganti idraulici speciali, calce idrata, inerti selezionati a grana fine, resine adesivanti, additivi aeranti e idrofobizzanti, in modo da attivare il volano della evaporazione, grazie alla formazione di un ultimo strato poroso che funge da superficie di frontiera con l'esterno.

- **Intonaco Finissimo:** per ottenere una superficie liscia è necessario applicare una malta premiscelata finissima, da impastare solamente con acqua, a base di leganti idraulici speciali, calce idrata, polvere di carbonato di calcio cristallino, resine adesivanti e additivi specifici, studiata specificatamente come finitura liscia.

- **Tinteggiatura:** per tinteggiare le superfici è necessario utilizzare pitture fortemente traspiranti (silossaniche - silicati - calce) resistenti ai sali marini.

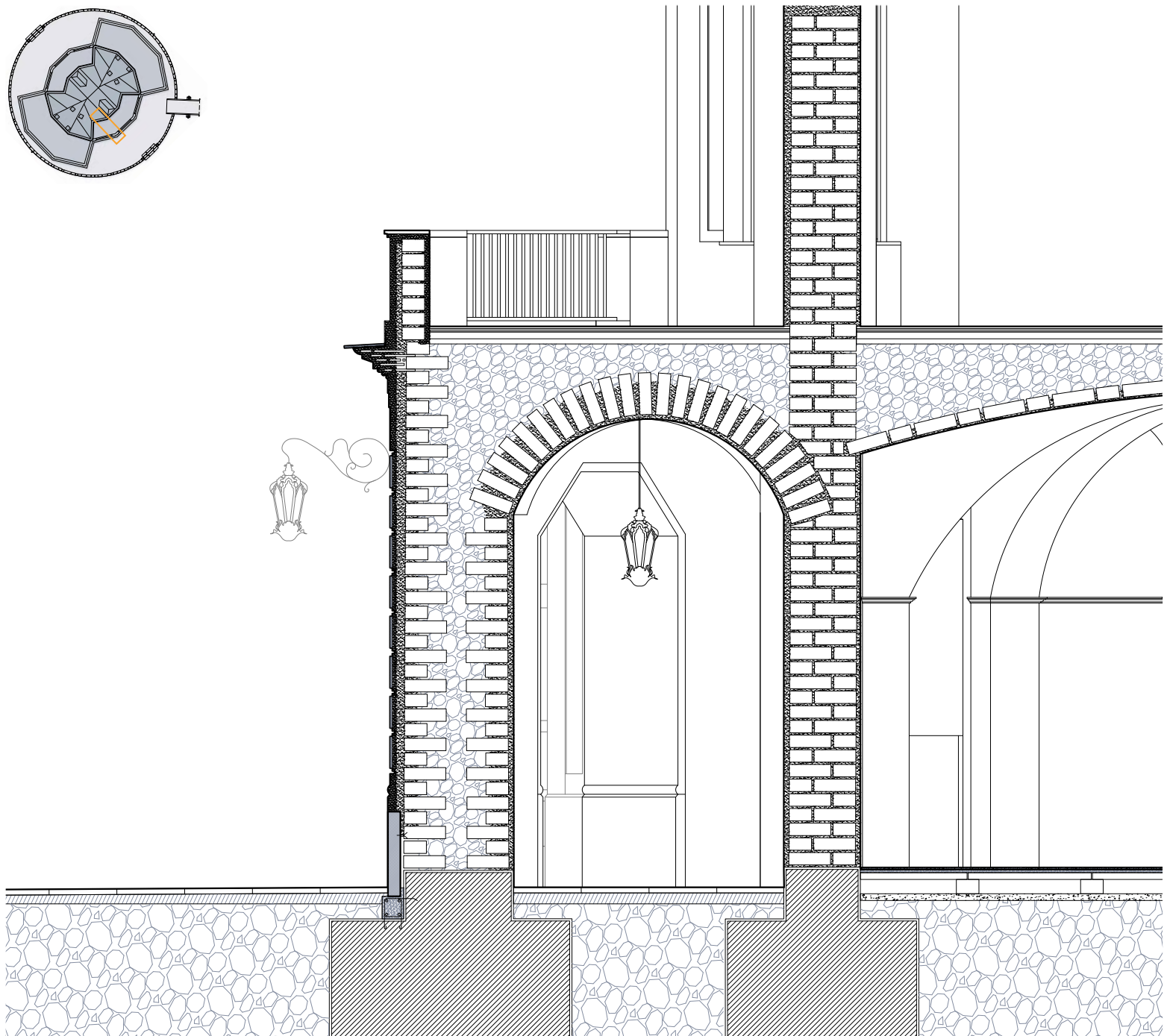
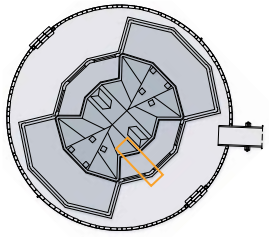
Prima dell'applicazione occorre attendere la completa stagionatura dell'intonaco di risanamento e/o deumidificante sottostante (almeno 1 giorno per ogni mm di spessore di intonaco); prima della tinteggiatura con pitture traspiranti occorre attendere il completo indurimento.

In allegato si riporta la scheda tecnica dei prodotti da impiegare.



0 1 2 3 4 5 cm

tav.31. Proposta di Intervento - PARTICOLARE COSTRUTTIVO A



0 1 2 3 4 5 cm

tav.32. Proposta di Intervento - PARTICOLARE COSTRUTTIVO B

Elementi di serramento in legno (porte e finestre):

Gli interventi sui serramenti storici, per l'ottimale funzionamento e l'impermeabilità, richiedono la riparazione a regola d'arte e la regolazione di ferramenta e intelaiatura, con la rimessa in efficienza o sostituzione di parti danneggiate e la ricostruzione fedele all'originale delle parti mancanti o rotte.

Le soluzioni energetiche efficaci per il rinnovamento permanente e la conservazione di finestre antiche in edifici sottoposti a tutela possono essere limitate in funzione dei limiti di intervento e di nuove vetrate adeguate alla domanda prestazionale e normativa attuale.

La conservazione degli elementi di vetro comune riguarda la risoluzione alternativa dei problemi prestazionali di climatizzazione, acustica e sicurezza, e alla considerazione dell'essenzialità del mantenimento dell'immagine. Si precisa pertanto che l'introduzione di serramenti con vetro camera sottile permetta di migliorare la condizione climatica invernale, mentre per la situazione estiva è necessario un rivestimento di protezione solare a bassa riflettanza delle vetrate esterne esposte verso sud.

Il mantenimento dei telai richiede di accettare le prestazioni tecnologiche inferiori riguardo al comfort e alla regolazione della ventilazione, in relazione al livello di resistenza strutturale dei telai e alla capacità di movimentazione, adottando misure alternative per il miglioramento del comfort interno e della climatizzazione. Soluzioni performative alternative, attente ai caratteri estetici originari in esterno, riguardano, inoltre, l'aggiunta di un secondo strato tecnico di finestra apribile verso l'interno, l'apposizione di elementi di protezione esterna che migliorino le condizioni di esposizione al microclima.

L'interazione fra serramento e sistema murario delle pareti perimetrali, in particolare nel caso di serramenti resi solidali per mezzo di zanche metalliche, con la presenza di irregolarità esecutive e deformazioni durante la vita utile, rendono di difficile esecuzione l'intervento di risanamento attraverso la rimozione e riposizionamento del serramento. Per raggiungere un elevato risultato prestazionale sono

infatti essenziali l'adeguata realizzazione delle sigillature per garantire la resistenza ad aria e vento e la tenuta all'acqua, sia nel nodo primario, fra telaio esistente e parete, sia nel nodo secondario, fra profilo del telaio fisso e mobile.

La scelta dei modi d'intervento deve affrontare, quindi, gli obiettivi conflittuali di valorizzazione - testimonialità e di risposta al quadro normativo - esigenziale, considerando le prestazioni residue delle parti esistenti/mantenute e le opzioni tecnologiche per i diversi livelli di intervento.

L'opzione individuata è quella della conservazione dei telai esistenti.

La valutazione delle condizioni per la sostituzione di componenti lignei richiede, in primo luogo la corretta caratterizzazione delle specie legnose (o Taxon), secondo l'approccio previsto dalla norma UNI EN 518. Va considerato il rischio che le parti siano colpite o attraversate da attacco biotico, che è classificato secondo le norme UNI EN 335-1 Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno - Definizione delle classi di rischio di attacco biologico - Generalità e 335-2 Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno - Definizione delle classi di rischio di attacco biologico - Applicazione al legno massiccio.

In funzione delle prestazioni richieste al singolo componente in servizio, la valutazione del rischio biologico è finalizzata a definire, in primo luogo, dal punto di vista delle scelte di intervento e manutentive:

- Cicli di controllo periodico delle condizioni di esposizione e termoigrometriche.
- Cicli di trattamento periodico di preservante da prevedere e scelta del tipo opportuno, in relazione alla specie legnosa e alla classe di rischio.
- Cicli di trattamento periodico protettivo, per evitare la perdita per dilavamento.

Elementi di serramento in legno (porte e finestre):

1. Rimozione delle chiusure con recupero:

Una volta che i recinti provvisori sono in corso, le porte e/o le finestre saranno accuratamente rimosse, saranno contrassegnate con una marcatura che identifica la loro posizione, quindi devono essere imballate con pellicola trasparente per il trasporto in un'officina di falegnameria.

2. Demolizione delle parti interessate:

Per riconoscere bene gli elementi interessati, si deve procedere al decapaggio totale della vernice esistente con l'uso di un solvente per vernici. Dopo il decapaggio, la parte ammalorata verrà contrassegnata e demolita con l'uso di strumenti e tecniche associati.

3. Reincorporazione dei pezzi interessati:

Possono essere parzialmente di riferimento la norma UNI 11673-1:2017, che definisce le metodologie di verifica dei requisiti di base dei progetti di posa in opera, e la normativa UNI 10818:2015, che fornisce una guida allo sviluppo delle diverse fasi di posa in opera di serramenti di ogni tipo.

Il lavoro di preparazione degli incastri nelle sostituzioni parziali (cave e tenoni) deve essere eseguito con macchine elettroniche ad alta precisione che assicurano la perfezione dell'assemblaggio dell'incastro e quindi la tenuta dello stesso. Il profilo interno dell'anta deve poter presentare una battuta profonda almeno mm 20 per l'alloggiamento delle vetrate isolanti e/o di sicurezza. Il fermavetro interno viene riportato, incastrato e avvitato con viti tropicalizzate o chiodi senza testa.

Introduzione di serramenti con vetro camera sottile permetta di migliorare la condizione climatica invernale; rivestimento di protezione solare a bassa riflettanza sulle vetrate esterne esposte verso sud per situazione estiva.

4. Finitura con applicazione di vernice:

La fase di finitura avverrà mediante l'applicazione di vernice che, a causa dell'ambiente marino prevalente, deve essere di tipo epossidico e tipologia marina.

5. Reinstallazione, comprendente la manutenzione di cerniere e ferramenta:

Per la reinstallazione dei serramenti, è necessario eseguire la manutenzione delle cerniere e dei raccordi, mediante pulizia con solvente e lubrificazione ad olio.

Elementi metallici (cornice in ferro zincato e lampade in ferro battuto):

Sulla cornice che delimita l'inizio del piano primo, si riscontra un elemento a lastra di ferro zincato verniciato che serve di protezione contro l'acqua piovana, affinché non defluisca direttamente sulle pareti delle facciate.

All'interno dei portici, negli spigoli delle quattro facciate e nei supporti rocciosi situati ai bordi della banchina, sono posizionate lampade metalliche fatte a mano dotate di uno strato di vernice protettivo.

In entrambi i casi, è necessario riconoscere e verificare lo stato di ossidazione che presenta ogni singolo elemento. A seconda dei casi, eseguire le seguenti procedure:

- In caso di degrado lieve o moderato, sarà soggetto a profilassi, eliminando il degrado per il suo recupero artigianale.
- In caso di degrado medio, l'elemento deve essere rimosso per il ripristino in officina, in base al grado delle lesioni e al fine di inserire alcuni elementi.
- In caso di degrado profondo, l'elemento deve essere rimosso e sostituito da uno a somiglianza di quello esistente.

L'intervento conclusivo riguardante la pianificazione e l'esecuzione delle attività volte alla conservazione preventiva, include la valutazione della presenza, oppure, la probabilità di qualsiasi tipo di attacco biologico o microbiologico dell'ambiente, molto vulnerabile alla proliferazione di: insetti striscianti e/o volanti, roditori, nonché microrganismi e xilofaghi, date le condizioni climatiche del Lago Fusaro dove si trova la Casina Vanvitelliana; in questo modo, i trattamenti da applicare saranno i seguenti:

- Trattamento di disinfezione del legno del tetto e dei tetti.
- Trattamento preventivo di disinfezione biologica della Casina e delle sue collezioni
- Trattamento preventivo di disinfezione biologica di fioriere per il controllo della termite sotterranea.

Metodologia da adottare

- La fumigazione da parte della camera a gas di fosfina (Ph₃) il cui punto di controllo dei parassiti in ppm (parti per milione) garantisce l'eradicazione degli xilofaghi che possono esistere in questi spazi, senza compromettere la stabilità delle raccolte presenti in essi. A tal fine, tutti gli involucri (porte e finestre), nonché i camini, devono essere sigillati con plastica, in modo che quando il gas viene attivato, la concentrazione viene mantenuta per 48-72 ore ininterrottamente.

- Controllo delle termiti volanti attraverso il posizionamento di feromone sebo in gel nelle cornici di dette stanze.
- Disinfezione biologica di corridoi, bagni e aree di servizio mediante TERMONEBULIZZAZIONE a freddo DELTAMETRINE per prevenire qualsiasi attenzione. L'uso della base solvente è proibito, quindi dovrebbe essere applicato solo con una base acquosa.
- I prodotti chimici fumiganti devono essere utilizzati in concentrazioni che non influenzano o accelerano i naturali processi di invecchiamento delle opere d'arte e dei mobili.

Quadro Riassuntivo: Interventi Sui Degradi

UNITÀ DI PROGETTO 1	RIMOZIONE - PULITURA - PROTEZIONE
UP1 a Alterazione Cromatica Colatura Macchia	<ul style="list-style-type: none"> - Rimozione meccanica a secco con l'uso di spazzole e getti di aria compressa a bassa pressione. - Nel caso dello strato di finitura dell'intonaco, ripristino del colore e preparazione del sottofondo. - Trattamenti idrorepellenti eseguiti con resina sintetica affinché garantisca la sua protezione nel tempo.
UP1 b Efflorescenza	<ul style="list-style-type: none"> - Dove indicata la sua esistenza, rimozione con mezzi meccanici e trattata l'area con prodotto chimico "antisale".
UP1 c Esfoliazione	<ul style="list-style-type: none"> - In entrambi i casi, legno ed intonaco, rimozione meccanica con l'uso di spatole. - Levigare la superficie per garantire la migliore adesione possibile della nuova applicazione protettiva.
UP1 d Patina biologica	<ul style="list-style-type: none"> - In una qualsiasi delle sue manifestazioni e posizione, lavaggio con acqua nebulizzata ed eliminazione degli organismi con spazzole di saggina.
UP1 e Presenza di Vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> - Negli interstizi dei marciapiedi, o in qualsiasi altra finitura, devono essere oggetti di profilassi chimica con l'uso di composti di traslocazione per l'essiccazione con prodotti come GLYFOSAN DE BAYER.
UP1 f Ossidazione	<ul style="list-style-type: none"> - In caso di degrado lieve o moderato, sarà soggetto a profilassi, rimuovendo il degrado per il suo ripristino artigianale. - In caso di degrado medio, il dispositivo deve essere rimosso per il ripristino in officina, in base al grado di lesione. - In caso di degrado profondo, il dispositivo deve essere demolito (rimozione e barca) e deve essere sostituito da uno a somiglianza di quello esistente.

UNITÀ DI PROGETTO 2

CONSOLIDAMENTO - INTEGRAZIONE - SOSTITUZIONE

UP2 a Degradazione differenziale

- Nel caso della pietra, levigatura della superficie al fine di livellare la stessa.

UP2 b Degradazione differenziale
Rigonfiamento
Distacco

- Nel caso dell'intonaco, auscultare l'area in cui la sua esistenza è apprezzata fino a quando si senta la superficie solida.
- Delimitare e rimuovere meccanicamente l'intera superficie degradata.

UP2 c Erosione
Disgregazione
Polverizzazione

- Nel caso dell'intonaco, rimozione fino a raggiungere la struttura del muro.
- Applicazione del nuovo rivestimento.

UP2 d Mancanza

- Nel caso degli elementi non mancanti in buon stato di conservazione, auscultare fino a quando si senta la superficie solida.
- Delimitare e rimuovere i pezzi.
- In entrambi i casi di mancanza e/o danneggiamento dell'elemento, procedere alla demolizione meccanica dell'intonaco fino a raggiungere la struttura del muro.

UP2 e Spaccatura

- L'integratore meccanico di coesione (rete porta intonaco), utilizzata per migliorare l'aderenza tra l'intonaco ed il muro, non ha reso efficace il suo lavoro, quindi deve essere demolito.

UP2 f Fessura passante

- Verificare se la fessura ha interessato anche la struttura muraria.
- Nel caso la fessura interessi l'apparecchio murario, avrà una ricorrenza di non essere strutturalmente assistita, in modo che quando lo si identifica, deve essere pinzata con aste di metallo a "U" attaccate con stucco epossidico ogni cinque centimetri lungo l'intera lunghezza e la fessura come tale, deve essere riempito mediante iniezione di stucco epossidico con proprietà elastomeriche.

UP2 g Fessura non passante

- Carteggio dell'area e copertura dall'applicazione del nuovo rivestimento (intonaci finissimi).

UNITÀ DI PROGETTO 3

MANUTENZIONE - PROTEZIONE

UP3 a Degradamento abiotico
Degradamento biotico

- In caso di lieve degrado, sarà soggetto a profilassi, rimuovendo il degrado per il suo ripristino artigianale.

- In caso di degrado medio o profondo dell'elemento (porta o finestra), rimozione dell'intero pezzo da ripristinare in officina, in base al grado della lesione.

UP3 b Altre considerazioni

- Sostituzione dei vetri ed introduzione di serramenti con vetro a camera sottile che permetta di migliorare la condizione climatica invernale.
- Rivestimento di protezione solare a bassa riflettanza sulle vetrate esterne esposte verso sud per situazione estiva.

- Nel caso non ci sia riscontrato, dalle attività di ispezione e monitoraggio, un sistema fognario per le acque pluviali; si precisa di dotare l'edificazione di detto impianto.

- Si riscontra inoltre necessario, realizzare un controllo riguardante il funzionamento e manutenzione dell'impianto di climatizzazione che, dal rilievo effettuato in situ, non era operativo.

CAPITOLO VI

VI. Proposta di valorizzazione e riuso

Al fine di completare lo studio realizzato sul caso studio della Casina Vanvitelliana, sorge la necessità di approfondire sulla tematica del territorio, poiché sono stati riscontrati delle particolarità che potrebbero fornire diverse possibilità di usufrutto per la società ed, in particolare, per la valorizzazione del patrimonio in un contesto più ampio, sia del territorio sia dell'oggetto caso di studio.

Problematica Attuale

La situazione odierna del territorio diventa oggetto di primaria attenzione, siccome gran parte del paesaggio culturale napoletano si presenta in un contesto di diffuso degrado urbano. L'origine di questa conseguente degradazione, dopo un'epoca in cui l'aristocrazia europea del XVII secolo viene a considerare l'area flegrea come una delle aree di maggiore interesse storico-archeologico, nonché ambientale, della Campania, trova la sua radice dagli insediamenti industriali che, nel corso del tempo, hanno suscitato un mutamento del paesaggio verso un «processo di declino... con il quasi decadimento delle risorse significative»¹. Sebbene dagli anni novanta inizia un processo di riconversione del territorio in conseguenza dello smantellamento degli insediamenti industriali assieme alla rinascita dell'interesse culturale, il paesaggio della costa flegrea si configura tuttora come un paesaggio «rifiutato», poiché non esiste interesse da parte della popolazione verso una partecipazione attiva allo scopo di portare ad una riqualificazione unitaria del territorio che implichi altresì la consolidazione dei valori identitari dello stesso, al di là di quelli che emergono a una scala urbana più locale.

Analogamente, il sistema viario e ferroviario dell'area flegrea, anche se si rivela come 'idoneo' per una mobilità generale lungo il territorio, non si adatta alle esigenze che il turismo culturale dell'area richiede per un adeguato sfruttamento delle risorse di interesse sia ambientale sia culturale, oltre alla scarsità di servizi generali lungo tutto il territorio. Anche se non mancano progetti, sviluppati o in

¹ M.G. Enrico, *La costa flegrea tra eccellenze paesaggistico-culturali e paesaggi rifiutati. La Baia di Napoli. Strategie integrate per la conservazione e la fruizione del paesaggio culturale.* (2017, 2 vol, 203).

corso di esecuzione, da parte di enti pubblici interessati come il Parco Regionale dei Campi Flegrei e gli uffici di pianificazione territoriale dei diversi comuni, l'inquinamento ambientale e degrado sociale continua ad essere un problema, che sfavorisce peraltro la possibilità di una partecipazione dal 'Privato' che consenta degli investimenti migliorativi dell'area, così come un aumento delle attività legate al turismo costiero e termale.

In ultima analisi, occorre menzionare che la consistenza patrimoniale che oggi contraddistingue i Campi Flegrei come un «sistema archeologico, paesistico e architettonico che, per la sua importanza e unicità a livello nazionale e internazionale può essere identificato come un motore di sviluppo locale»², rimane piuttosto nascosta in confronto con altri siti di interesse come il patrimonio culturale del centro storico di Napoli ed altri posti che comportano un maggior flusso turistico nella regione.

Strategia di Progetto

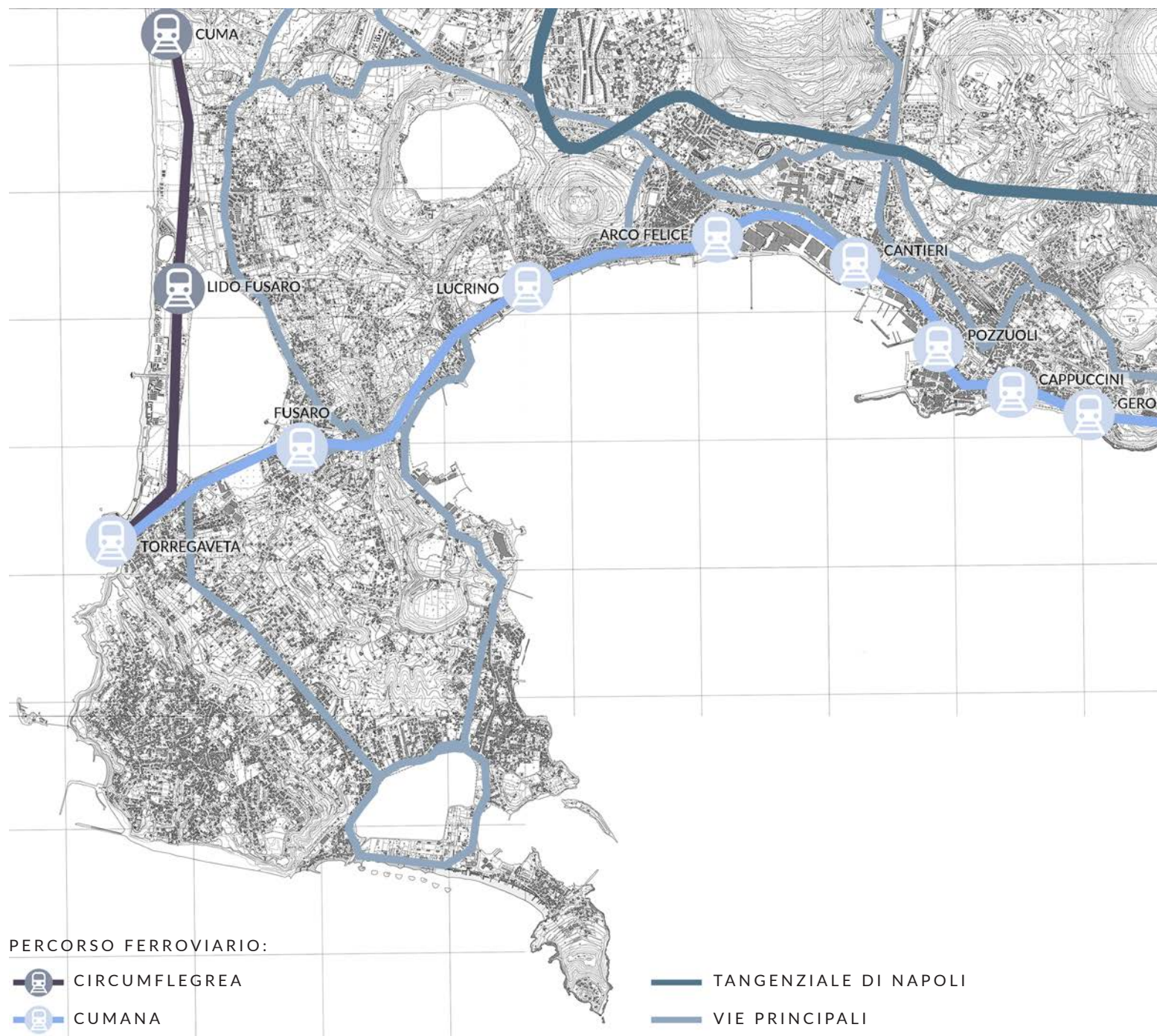
Seppure le caratteristiche geomorfologiche del terreno condizionano decisamente il sistema di mobilità lungo tutta l'area flegrea, diviene necessario affrontare il problema di accessibilità alle risorse che possano generare un incremento nel flusso turistico della popolazione verso detto territorio, al fine di generare maggior interesse, tanto esterno quanto interno, che possa portare ad uno sviluppo economico, sociale e, idealmente, sostenibile del medio ambiente.

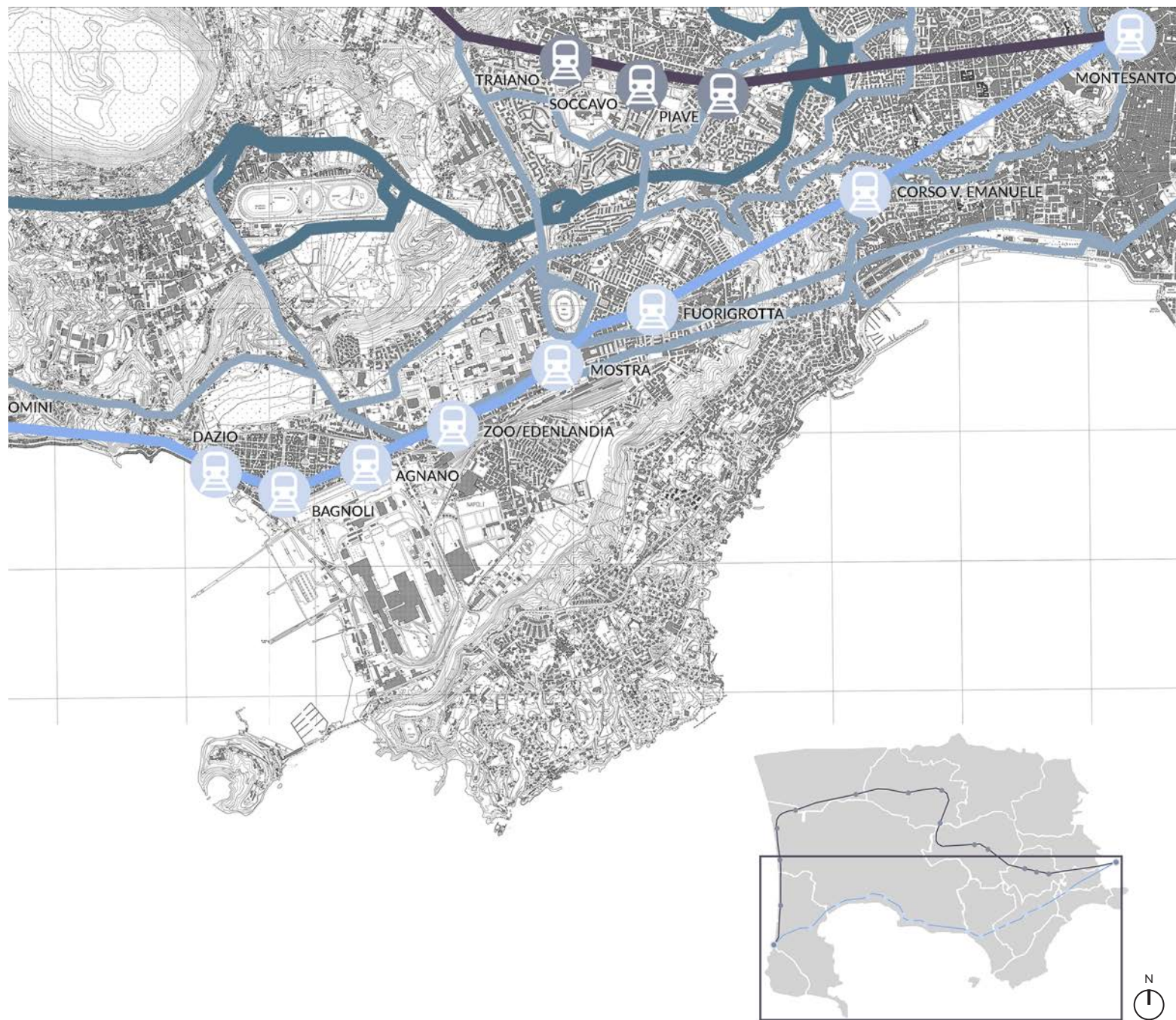
Si prevede pertanto l'individuazione degli elementi che possano avviare tale effetto nella popolazione, avendo conto delle caratteristiche che contraddistinguono il territorio, quali il sistema di accessibilità e mobilità, i siti di interesse ecologico-ambientale, vulcanico-termale e storico-archeologico.

² F.D. Moccia, B. Scalera, *Il paesaggio culturale costiero dei Campi Flegrei: idee e progetti. La Baia di Napoli. Strategie integrate per la conservazione e la fruizione del paesaggio culturale.* (2017, 2 vol, 424).

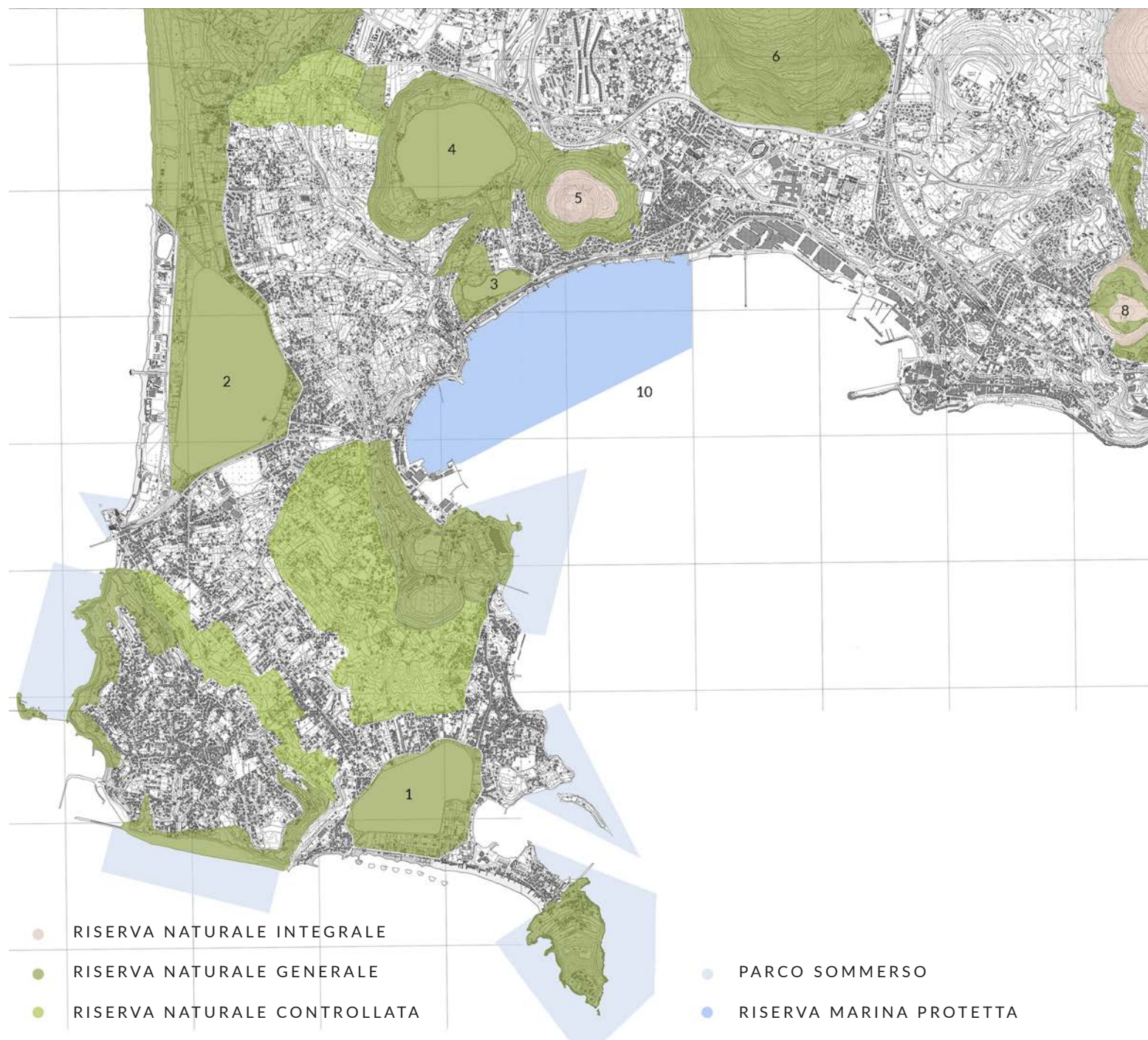


tav.XX. Individuazione dell'ambito territoriale.





tav.XX. Accessibilità e Mobilità sul territorio.

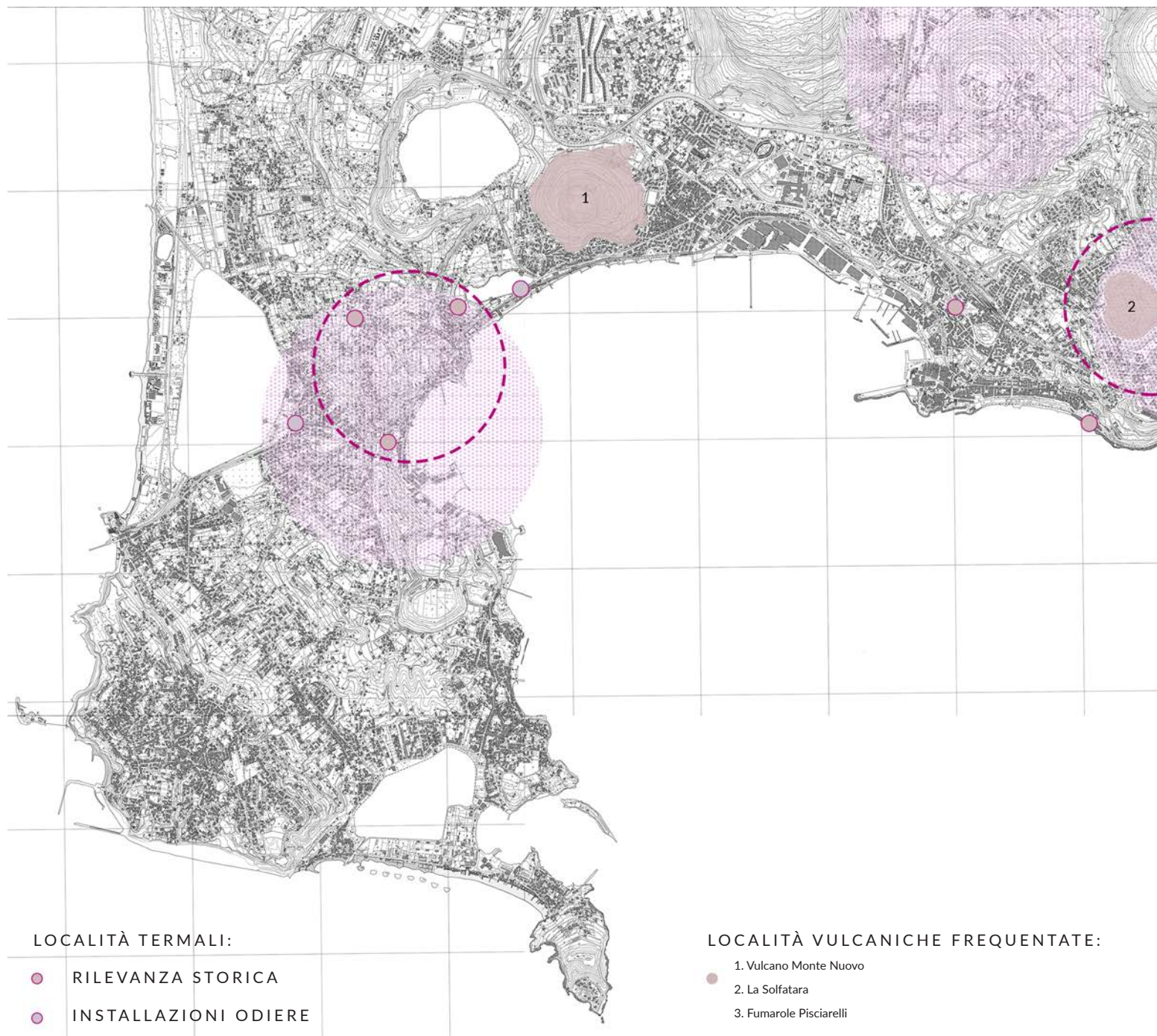




LOCALITÀ DI RILEVANZA GEOLOGICA:

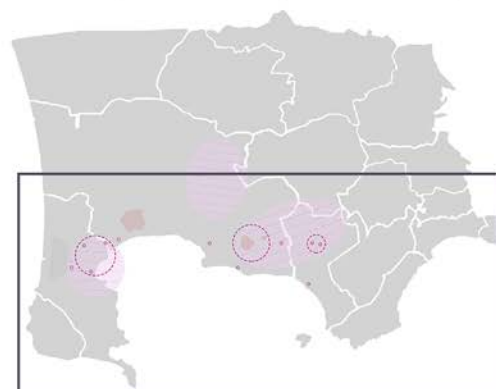
- | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| 1. Lago Miseno | 5. Monte Nuovo | 9. Isola di Nisida |
| 2. Lago Fusaro | 6. Cratere del Gauro | 10. Golfo di Pozzuoli |
| 3. Lago Lucrino | 7. Cratere degli Astroni | |
| 4. Lago Averno | 8. Solfatara | |

tav.XX. Località di interesse ecologico-ambientale

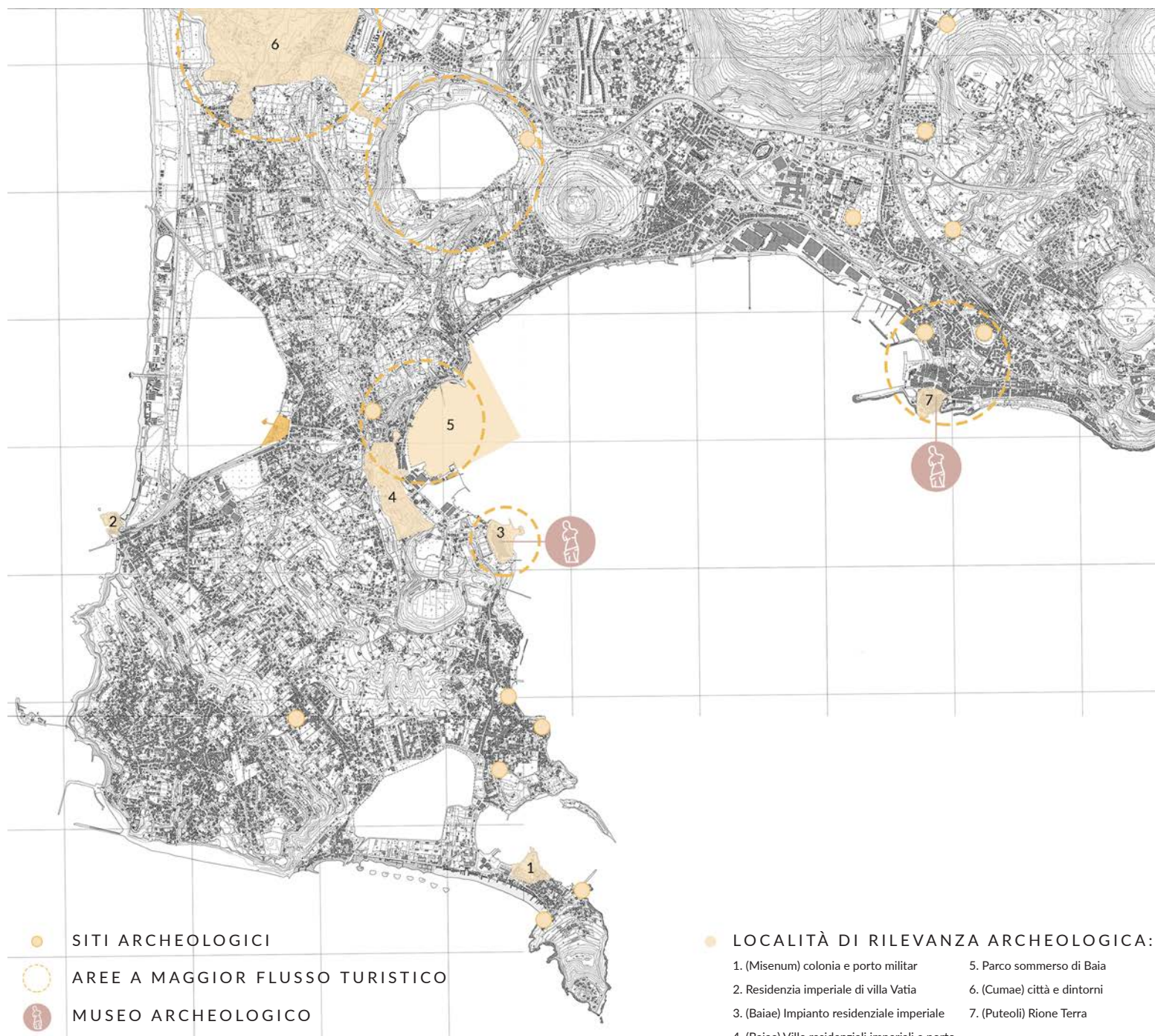




-  AREE A MAGGIOR FLUSSO TURISTICO
-  AREE A MAGGIOR INTERESSE GEOTERMICO



tav.XX. Località di interesse vulcanico-termale.





● LOCALITÀ DI RILEVANZA STORICA:

Sito Reale dei Borboni della Real Casa delle Due Sicilie



tav.XX. Località di interesse storico-archeologico.

Scenario Strategico del Territorio

Allo scopo di definire una proposta per la valorizzazione e riqualificazione del territorio, la nozione di «paesaggio» viene messa in evidenza, poiché le attività di tutela e di valorizzazione che riguardano il territorio sono indirizzate alla salvaguardia dei valori che il paesaggio esprime quali manifestazioni identitarie percepibili.

Il paesaggio, inteso come una «determinata parte di un territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazione», come ben viene definito dalla Convenzione europea del paesaggio; per la sua valorizzazione, è fondamentale riconoscere la «relazione tra chi nel tempo questo paesaggio lo ha costruito e chi ne gode e lo osserva... attraverso la relazione tra le culture di tutti i soggetti»³.

Il riconoscimento degli elementi caratterizzanti il paesaggio, conseguentemente, deve portare alla definizione di uno schema che assuma i valori patrimoniali del medesimo, in questo caso appartenenti e caratterizzanti i Campi Flegrei, e li traduca in obiettivi di trasformazione per rafforzare le potenzialità che il territorio offre con l'obiettivo di stabilire un diverso sviluppo socioeconomico che porti a contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico.

In questo senso, la formulazione di un vero e proprio sistema che riesca a collegare i punti di interesse, quali l'ecologico-ambientale, il vulcanico-termale e lo storico-archeologico, porterebbe alla creazione di un percorso che potrebbe essere sfruttato ai fini turistici, sfruttabile inoltre dal punto di vista pedonale. La valorizzazione del territorio attraverso la riqualificazione delle aree e la connessione tra gli elementi caratterizzanti il paesaggio, porterebbe altresì al rafforzamento di un valore identitario diffuso che, nel caso non sia ancora individuato dalla popolazione insediata¹, getterebbe le basi per lo sviluppo di detto processo.

³ D.L. 22 gennaio 2004, n. 42 in materia di *Codice dei beni culturali e del paesaggio*.

¹ M.G. Enrico, *La costa flegrea tra eccellenze paesaggistico-culturali e paesaggi rifiutati. La Baia di Napoli. Strategie integrate per la conservazione e la fruizione del paesaggio culturale*. (2017, 2 vol, 203).

La Casina Vanvitelliana svolge, al giorno d'oggi, una funzione d'uso di tipo culturale (concertistica-museale) che, però non viene sfruttata in modo da rendere conto del potenziale turistico-culturale che il contesto e il monumento riguardano.

Anche se gli ambienti interni sono continuamente assistiti e l'apertura al pubblico avviene ogni fine settimana e nei giorni festivi, le attività che si svolgono all'interno non consentono di avere maggior affluenza di persone e, conseguentemente, non viene riscontrato un maggior interesse nel mantenere gli spazi in condizioni ottime, fatto evidenziato dallo stato di conservazione che riguarda l'assenza di manutenzione date le condizioni di degrado, oltre all'inoperabilità di un impianto termico che consenta di tenere le aree climatizzate, soprattutto d'inverno.

Il tema dell'accessibilità al monumento comporta, tra l'altro, una limitazione nel inserimento del bene architettonico entro un sistema che coinvolga l'intera area flegrea. Allo stesso modo, l'ampia scala del territorio rappresenta una limitazione poiché non riesce ad evidenziare le relazioni dei componenti urbani locali tra le diverse unità comunali; la connessione tra i diversi elementi riscontrati, nonostante, comporta un tema di particolare attenzione.

La proposta di adeguamento funzionale, al fine di rafforzare il legame oggetto-contesto esistente, deve mirare all'integrazione dell'edificio in un sistema di fruizione culturale e sociale che riguardi l'intero territorio flegreo e rafforzare la sua rilevanza storica nel contesto.

⁴ Congresso di Amsterdam, *Carta europea del patrimonio architettonico*. 1975.

⁵ Convenzione di Faro

CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

L'approccio verso una proposta per il restauro, adeguamento funzionale e valorizzazione del Real Casino Borbonico del lago Fusaro, ha sviluppato un processo di approfondimento esteso per arrivare alla formulazione delle ipotesi verso una diagnosi generale dello stato conservativo e la conseguente proposta di intervento restaurativo. Questo processo ha portato all'utilizzo di diverse tecniche, quali l'indagine architettonica, il rilievo architettonico e fotografico, l'esame organolettico, l'analisi della consistenza materica, e l'analisi di tipo diagnostica, la quale in particolare è stata mediata a partire dal rilievo delle patologie riscontrate all'individuazione di diverse anomalie tramite l'utilizzo della tecnica termografica.

In aggiunta, la conoscenza del contesto e del territorio a scale diverse ha portato all'individuazione di fattori ed elementi che aggiungono peso alla valorizzazione del patrimonio, il quale, in un contesto più ampio, avverte la presenza di elementi architettonici e paesaggistici che aggiungono valore al territorio. Analogamente, ripensare l'oggetto come parte integrante di un sistema complesso concede di evidenziare il rapporto tra patrimonio e società, concedendo di portare alla definizione di un adeguamento funzionale idoneo alle esigenze del contesto.

Occorre precisare che la documentazione resa disponibile ha richiesto il ridisegno del rilievo e l'esecuzione di un rilievo tecnologico-costruttivo, in stretta relazione alla costruzione di un quadro di rilevamento del degrado e di diagnosi complesso, in relazione alle condizioni di degradazione delle superfici murarie evidenziate, anche se a poco più di un decennio dall'intervento di generale restauro e con una complessità di prognosi, che ha richiesto l'intervento di diagnosi strumentale attraverso la termografia.

La tesi si conclude sull'attenzione alle terapie di intervento sugli involucri considerando i problemi prestazionali complessivi dell'edificio, in coerenza alle potenzialità di riuso dell'edificio con la valorizzazione del territorio.

BIBLIOGRAFIA GENERALE

BIBLIOGRAFIA

- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro conservativo della casina reale del Fusaro, Progetto di Massima. Documentazione Fotografica*. 20 Feb. 1979.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro conservativo della casina reale del Fusaro, Progetto di Massima. Relazione Tecnica*. 7 Ago. 1979.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico. Carte Tematiche*. 20 Mag. 1989.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico, Progetto Esecutivo. Relazione Tecnica*. 15 Ott. 1990.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico. Schede Tecniche (Aggiornamento e parziale sostituzione della stesura precedente)*. 15 Ott. 1990.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Casina Vanvitelliana del Fusaro, Interventi per la protezione dal rischio sismico. Particolari Costruttivi*. 15 Ott. 1990.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazione generale*. 03 Ott. 2005.

- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Relazioni specialistiche*. 03 Ott. 2005.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Progetto Architettonico*. 03 Ott. 2005.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *Restauro e Valorizzazione del Complesso Borbonico del lago Fusaro, Progetto Esecutivo (I SRN BCL 046). Progetto Impianti*. 03 Ott. 2005.
- Archivio della Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per Napoli e provincia, fasc., *La messa in sicurezza del ponte di accesso al Casino Reale del Fusaro ed il ripristino del comignolo dissestato. Relazione Tecnico Descrittiva*. 15 Set. 2016.
- AVETA Aldo, MARINO Bianca Gioia, AMORE Raffaele, *La Baia di Napoli. Strategie integrate per la conservazione e la fruizione del paesaggio culturale*, 2 vol. Napoli, artstudiopaparo s.r.l., 2017.
- BARRELLA Giovanni, TARÌ Cosimo, GARZONI Gian Carlo, *FUSARO Il restauro del complesso borbonico*. Napoli, Giannini editore, 2010.
- CASTELLUCCIO Roberto, *I fenomeni di umidità sulle murature in tufo giallo napoletano. La risalita capillare. Gli interventi con intonaci di risanamento. Teoria - Tecnica - Sperimentazione*. Napoli, Luciano Editore, 2012.
- CIRILLO Ornella, *Interventi di Ferdinando Fuga e Carlo Vanvitelli e per il "Casino di pesca" del re*. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2001.
- CIRILLO Ornella, *CARLO VANVITELLI Architettura e città nella seconda metà del Settecento*. S.I., ALINEA, 2008.

- GRAVAGNUOLO Benedetto, VENDITTI Arnaldo, JODICE Mimmo, CARLO VANVITELLI. *Saggio storico di Arnaldo Venditti*. Napoli, Guida, 2008.
- JODICE Mimmo, *La Casina del Fusaro*. Napoli, Sergio Civita, 1988.
- LACIRIGNOLA Angela, COMOGLIO Nuccia Maritano, *Controllo della qualità in edilizia. Esiti del workshop "Collaudare il costruito"*. Roma, Aracne, 2010.
- MAZZELLA Enrica, *La Palazzina Vanvitelliana del Fusaro*. Napoli, litografia LAN, 1981.
- NOCELLA Franco, *FUSARO Storia, cultura, arte*. S.I., Eliopolis, dopo il 1997.
- PANE Giulio, *Carlo Vanvitelli e il Casino del Fusaro*. Napoli, Edizioni di "Napoli Nobilissima", 1980.

DOCUMENTI CONSULTATI

- Associazione per i Siti Reali e le Residenze Borboniche Onus, *Residenze Borboniche, Patrimonio dell'Umanità. APPELLO-PROPOSTA per il riconoscimento UNESCO*. 2016. In www.sitireali.it
- Comune di Bacoli, Area VI - Lavori Pubblici, Urbanistica e Patrimonio, *Preliminare di Piano: Revisione ed Integrazione "Febbraio 2017", Elaborati Generali*. 2017. In www.bacoli.etrasparenza.it
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*. Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2004.
- Enea-Ministero Dell'Ambiente, *Progetto Regi Lagni. Schede Descrittive dei Laghi Flegrei, Elementi di Primo Inquadramento*, 1 voll. Parte 5. Gennaio 2002. In www.bologna.enea.it
- Norma Tecnica UNI 11182/2006, *Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - Descrizione della forma di alterazione - Termini e definizioni*. Aprile 2006.
- Comune di Castelnuovo di Garda, Provincia di Verona, Regione Veneto, *Piano degli Interventi dei Centri Storici. Guida pratica al restauro delle facciate. Elaborato 6*.

SITOGRAFIA

- www.arcgis.com, ultima data di consulta: 24/01/2020
- www.archeoflegrei.it, ultima data di consulta: 04/01/2020
- www.bacoli.etrasparenza.it, ultima data di consulta: 06/01/2020
- www.napoli.fanpage.it, ultima data di consulta: 18/12/2019
- www.napolinovantanove.org, ultima data di consulta: 07/01/2020
- www.openstreetmap.org, ultima data di consulta: 21/01/2020
- www.pafleg.it, ultima data di consulta: 20/01/2020
- www.parcovanvitelliano.it, ultima data di consulta: 18/12/2019
- www.parcodeicampiflegrei.it, ultima data di consulta: 03/01/2020
- www.parks.it, ultima data di consulta: 20/01/2020
- www.sit.cittametropolitana.na.it, ultima data di consulta: 06/01/2020
- www.sitireali.it, ultima data di consulta: 18/12/2019
- www.tecnored.it, ultima data di consulta: 14/02/2020
- www.tuttocitta.it, ultima data di consulta: 23/01/2020
- www.ulixes.it/cf/complesso_borbonico.htm, ultima data di consulta: 18/12/2019

