



PROVINCIA DI MATERA



LABORATORIO DI PRATICHE DELLA CONOSCENZA NEI SASSI DI MATERA

*TESSITURE MURARIE COME
EREDITÀ DEL COSTRUITO*

A cura di
Angela Colonna
Antonio Conte
Francesco Paolo Di Ginosa

EDIZIONI
ARCHIVIA

f s e Basilicata 2007 | 2013

Fondo
Sociale
Europeo



UNIONE EUROPEA



REGIONE BASILICATA



Investiamo sul nostro futuro

Publicazione realizzata con il Patrocinio del Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo
Università degli Studi della Basilicata

Publicazione cofinanziata dal Fondo Sociale Europeo nell'ambito del PO FSE Basilicata 2007-2013
Publicazione gratuita

Finito di stampare a dicembre 2015 presso la Tipografia Imd Lucana, Pisticci

Editore: Archivia

ISBN 978-88-95110-21-9

In copertina: Fotografia di Roberto Paolicelli, Rosone del transetto della Cattedrale di Matera

**“LABORATORIO DI FORMAZIONE E PRATICA DELL'ARCHITETTURA NEI SASSI DI MATERA”
e “STAZIONE DI RICERCA E CREATIVITÀ”**

Progetto di Angela Colonna e Antonio Conte, con la partecipazione di Michele Grieco

**Start Up del “LABORATORIO DI FORMAZIONE E PRATICA DELL'ARCHITETTURA NEI SASSI DI
MATERA” e “STAZIONE DI RICERCA E CREATIVITÀ”**

Da un'idea di Angela Colonna e Domenico Fiore

Progetto di Angela Colonna ed Anna Maria Spinelli

Progetto esecutivo e coordinamento di Angela Colonna, Antonio Conte e Francesco Paolo Di Ginosa

ISTITUZIONI

Regione Basilicata

Assessorato Attività Produttive, Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca

Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca

- *Francesco Pesce*, Autorità di Gestione FSE

Provincia di Matera

- *Francesco De Giacomo*, Presidente della Provincia di Matera
- *Anna Maria Amenta*, Consigliera con delega alla Cultura e Formazione
- *Enrico De Capua*, Dirigente Formazione e Lavoro

Agenzia Provinciale per l'Istruzione e la Formazione professionale, l'Orientamento e l'Impiego

- *Francesco Paolo Di Ginosa*, Commissario Straordinario e Direttore
- *Antonio Troiano*, Direttore Centro di Matera
- *Anna Maria Spinelli*, Progettazione
- *Giuseppe Gaio*, Tutor
- *Roberto Paolicelli*, Esperto Multimediale – Fotografo

Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo - Università degli Studi della Basilicata

- *Ferdinando Felice Mirizzi*, Direttore
- Segreteria: *Giuseppe Pentasuglia, Maria Rosaria Ventrelli, Rocco Abbato*

COORDINAMENTO ESECUTIVO DEL PROGETTO

Comitato Tecnico Scientifico

- *Angela Colonna, Antonio Conte, Antonella Nota, Francesco Paolo Di Ginosa, Enrico De Capua, Antonio Troiano*

Commissione di selezione dei candidati:

- *Angela Colonna, Antonio Conte, Antonella Nota, Francesco Paolo Di Ginosa, Antonio Troiano, Patrizia Mazzotta*

Coordinamento organizzativo:

- *Angela Colonna, Antonio Conte, Francesco Paolo Di Ginosa*

DIDATTICA

Docenti

- *Graziella Bernardo, Annunziata Bozza, Dario Boris Campanale, Ignazio Carabellese, Giuseppe Colonna, Antonio Conte, Vincenzo Corrado, Mauro Vincenzo Fontana, Romeo Gallo, Maria Onorina Panza, Antonello Pagliuca, Giovanna Rizzo, Dimitris Roubis, Francesco Sdao, Francesca Sogliani, Giuseppe Spilotro, Marcello Tropeano, Antonio Troiano*

Corsisti

- *Aurelio Becucci, Giovanna Boccaccino, Federica Buongiorno, Marco Cancelliere, Rosa Capozzi, Sabrina Carlucci, Rossella Celano, Valentina Delle Cave, Alessandro Fusco, Paola Iacovone, Maria Immacolata Iannuzziello, Maria Federica Lettini, Marica Lucarelli, Maria Bruna Malcangi, Elisabetta Matarazzo, Imma Matera, Anna Mazziotta, Valentina Pagano, Marco Pentasuglia, Manuela Persia, Raffaella Pitrelli, Anna Chiara Renna, Angela Ruggieri, Emanuele Santochirico, Antonietta Stigliano, Raffaella Suglia, Chiara Tosto, Claudia Venezia, Filomena Venezia*

REDAZIONE EDITORIALE

Comitato di redazione

- *Angela Colonna, Antonio Conte, Francesco Paolo Di Ginosa, Dario Boris Campanale, Giuseppe Colonna, Vincenzo Corrado, Maria Onorina Panza*

Segreteria di redazione

- *Dario Boris Campanale, Vincenzo Corrado*

Impaginazione e grafica

- *Vito Paternoster - IMD Lucana, Nicola Altieri*

Referenze fotografiche

Roberto Paolicelli

è autore delle fotografie alle pagine: 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 38, 43, 44, 46, 50, 55, 56-57, 58, 64, 72-73, 74, 80, 84, 88, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 104, 108, 112, 116, 119, 120, 122-123, 124, 130, 177, 178-179, 180, 184-185, 186, 190- 191, 192-193, 194

Le fotografie non segnalate sono tratte dagli archivi degli autori.

INTRODUZIONE

Il libro raccoglie i materiali relativi alla realizzazione del progetto di Start Up del “*Laboratorio di Formazione e Pratica dell’Architettura*” e “*Stazione di Ricerca e Creatività*”. Il progetto di Start Up, nato nell’ambito dell’Università degli Studi della Basilicata e reso operativo attraverso la cooperazione tra il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM) dell’Università e la Provincia di Matera che ha operato per mezzo dell’Agenzia Provinciale per l’Istruzione e la Formazione professionale, l’Orientamento e l’Impiego (Ageforma), realizza il primo modulo del laboratorio di pratiche nei Sassi di Matera e si configura come un corso di formazione teorico-pratica e di ricerca. Il corso si è svolto tra settembre e novembre 2015, per un totale di trecento ore tra didattica frontale e didattica laboratoriale con il project work, e ha visto impegnati diciassette docenti, un tutor d’aula e un gruppo aula di trenta allievi.

La realizzazione del progetto è stata possibile grazie alla collaborazione delle istituzioni coinvolte - Università, Provincia, Ageforma e Regione - che hanno contribuito ciascuna con le proprie competenze, con unità di intenti e di visione, con spirito propositivo, e con entusiasmo.

Il volume è suddiviso in cinque parti. La prima parte raccoglie le presentazioni delle istituzioni. La seconda parte illustra il progetto del Laboratorio di Pratiche della Conoscenza, sia nella sua definizione generale che in quella realizzata con il modulo di Start Up, esponendo la struttura del percorso realizzato e le modalità, sottolineando le specificità del progetto generale di Laboratorio e di quello specifico di Start Up in relazione al metodo e alle finalità, evidenziando la congruenza con lo spirito e le modalità adottate dal Piano di Gestione del sito UNESCO dei Sassi come contesto di salvaguardia e valorizzazione di un patrimonio universale. Sempre in relazione al percorso realizzato, ovvero il corso di formazione e di ricerca che ha costituito la Start Up del Laboratorio di pratiche della conoscenza, la terza parte raccoglie i contenuti disciplinari espressi nella didattica frontale, mentre la quarta parte ne raccoglie i contenuti espressi nella didattica di laboratorio ed espone i risultati del lavoro prodotto dagli allievi sotto la guida dei docenti nell’ambito del project work.

La quinta parte è dedicata al monitoraggio del percorso realizzato, sia in itinere che a conclusione, l’indicazione dei caratteri di esportabilità e di implementabilità dell’esperienza, e la previsione di utilizzabilità concreta dell’esperienza fatta, come avvio del più complesso progetto di Laboratorio di Pratiche nella modalità di cantiere scuola nei Sassi di Matera.

Il percorso ha compreso molti sopralluoghi a integrazione delle formazione frontale e come modalità specifica dell’attività di laboratorio. Oltre a molte ore trascorse nei Sassi a documentare i campioni di tessiture murarie selezionati, sono state svolte visite guidate nell’Archivio diocesano di Matera, nel cantiere di restauro della Cattedrale di Matera, nell’Abbazia della Santissima Trinità di Venosa.

Il fotografo Roberto Paolicelli ha seguito allievi e docenti in tutte le fasi del percorso e nei sopralluoghi, documentando luoghi, oggetti e situazioni. Le sue fotografie sono nel libro una narrazione per immagini dell’intera esperienza, parallela alla narrazione dei testi, con rimandi allusivi a questi ultimi ma con la capacità evocativa propria delle immagini visive.

Oltre alla costruzione delle condizioni logistiche e organizzative, è stata posta una particolare attenzione anche alla creazione del clima, ovvero alla creazione del contesto con cui stimolare un atteggiamento utile per realizzare un percorso di formazione teorico-pratica e di ricerca. In questa direzione è stato proposto a docenti e allievi che hanno preso parte alla realizzazione del progetto di Start Up di immaginarsi insieme come un unico gruppo di ricerca. In questo gruppo di lavoro centrato sulla ricerca, i docenti avrebbero ricoperto il ruolo di ricercatori

anziani che mettono a disposizione le proprie competenze ed esperienza, e gli allievi avrebbero assunto la fisionomia di ricercatori giovani, guidati dai primi ma responsabili anch'essi dei risultati da raggiungere. Così, insieme, docenti ed allievi sarebbero stati impegnati ad affrontare le sfide e le condizioni proprie della ricerca sul campo, investendo in disponibilità e ascolto reciproco, con l'attitudine a un apprendimento attivo, motivato e direzionato, mettendo in campo le capacità creative, di soluzione dei problemi, e dell'apprendere ad apprendere.

Il campo di indagine sono stati i Sassi di Matera, l'obiettivo strumentale è stato l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi relativamente alle tessiture murarie e alle superfici di scavo, che sono state il tema di ricerca. Il titolo del libro, *Laboratorio di pratiche della conoscenza nei Sassi di Matera. Tessiture murarie come eredità del costruito*, vuole proprio sottolineare l'approccio con cui è stata affrontata l'indagine, esplicitando l'idea del metodo laboratoriale dove le pratiche sono "pratiche della conoscenza", ovvero un sapere che prende forma e si approfondisce attraverso il fare e attraverso la ripetizione che accresce abilità e sensibilità. Nella seconda parte del titolo si specifica il contenuto della ricerca ma anche l'approccio: le tessiture murarie, che costituiscono il tema dell'indagine, sono esplorate con uno sguardo che ne sottolinea il carattere di documenti storici, espressione di un complesso sistema di conoscenze stratificate nel tempo e giunto sino a noi, che lo ereditiamo insieme alla responsabilità di consegnarlo alle generazioni future. Tenendo la prima parte del titolo come cardine, l'intenzione e la prospettiva sono di esplorare, a seguire, altri elementi dell'architettura per la composizione di una collana di libri come fascicoli di un corpus in itinere dove trovare le molte parti che compongono l'architettura dei Sassi e dove tessere l'articolata architettura dei saperi che si sono stratificati nella cultura dell'abitare il luogo.

Angela Colonna, Antonio Conte

LE ISTITUZIONI E IL PROGETTO

Ferdinando F. Mirizzi

Direttore DiCEM

Università degli Studi della Basilicata

Tra i compiti di una Università vi è quello di collaborare con altre istituzioni e altri soggetti pubblici e privati attivi nel territorio in cui essa stessa opera sul piano della didattica e della ricerca, con le necessarie implicazioni nelle pratiche e nelle relazioni sociali. In tale prospettiva l'Università è deputata non solo alla formazione dei propri studenti, ma anche al trasferimento delle conoscenze e allo scambio culturale, sulla base dei risultati prodotti dalla ricerca scientifica che è in grado di promuovere e realizzare.

Il rapporto tra l'Università e l'ambiente in cui essa è insediata, e al cui interno è legata ai propri interlocutori attraverso una rete di relazioni di fiducia e di lungo periodo, risulta pertanto di fondamentale importanza per il raggiungimento dei propri obiettivi e per il contributo decisivo che può dare ai processi di sviluppo economico, sociale e culturale.

In questa cornice, che pone l'istituzione universitaria dentro l'intero sistema di relazioni territoriali, si colloca il Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo: Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali, esito della scelta dell'Ateneo lucano, conseguente all'applicazione della Legge 240/10, di consolidare la propria presenza nella città di Matera e nella sua area di riferimento con una struttura primaria che potesse significativamente sviluppare ricerche e proporre iniziative didattiche che trovassero le loro ragioni nel territorio, con riferimento alla sua storia, alla sua natura, alle sue vocazioni, alle varie compresenze culturali e scientifiche.

Fondando le proprie attività sul dialogo e la collaborazione tra ambiti disciplinari diversi, il DiCEM ha fin dagli inizi operato con uno sguardo rivolto alla dimensione internazionale, privilegiando la posizione di Matera come città del Mediterraneo in grado di stabilire legami forti con le società e le culture, nella loro marcata diversità ma anche negli elementi di evidente affinità che le connettono in una dimensione sempre più universalista e caratterizzata dalle molteplici interazioni e ibridazioni sul piano culturale, che si affacciano sulle sponde del Mar Mediterraneo. Ciò che ha fatto e fa del DiCEM un'esperienza nuova e in grado di promuovere e produrre sperimentazione e innovazione, mettendo insieme saperi tecnico scientifici e saperi umanistici e provando a superare concretamente le barriere che, soprattutto nella tradizione accademica italiana, li hanno tenuti profondamente divisi.

L'obiettivo, sul piano concreto dei rapporti con l'area geografica che ha Matera come epicentro, è quello di dotare quest'ultimo di una infrastruttura culturale in grado di garantire l'alta formazione terziaria e che possa contribuire in modo incisivo alla competizione con altri territori su un piano complessivo e globale. In questa direzione, il DiCEM vorrebbe dare un contributo allo sviluppo delle economie locali attraverso sinergie con le imprese intorno a programmi tesi alla formazione di risorse umane autonome. Esso vorrebbe inoltre incentivare la collaborazione internazionale nella didattica e nella ricerca e promuovere sempre di più gli scambi internazionali per gli studenti e i ricercatori, migliore dispositivo contro il rischio della provincializzazione culturale. E, ancora, provare, attraverso un'alta qualità dei servizi didattici, a dotare il territorio di giovani ricercatori locali, ciò che costituisce una delle funzioni strategiche per una Università fortemente radicata in un territorio.

In questo contesto di intenti e di concreti programmi formativi e di ricerca deve intendersi il progetto di Start Up di cui è prodotto il presente volume, reso possibile dalla precisa volontà di collaborazione tra il DiCEM e la Provincia di Matera per il tramite dell'Agenzia Provinciale per l'Istruzione e la Formazione professionale, l'Orientamento e l'Impiego (Ageforma), alle cui attività teoriche e pratiche hanno contribuito molti docenti e ricercatori del Dipartimento, mettendo a disposizione le proprie conoscenze e le proprie metodologie di ricerca per il conseguimento di risultati significativi ai fini dell'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi con riferimento alle tessiture murarie e alle superfici di scavo. Il tutto con la regia e il coordinamento sapiente dei professori Antonio Conte e Angela Colonna, a cui soprattutto si deve l'idea progettuale e la realizzazione del corso nella sua varia ed efficace articolazione. Ed è anche

questo uno dei modi in cui il DiCEM e l'Università della Basilicata nel suo complesso, nell'ambito degli studi dedicati alle architetture del Mediterraneo, delle pratiche e delle politiche ambientali come della valorizzazione dei patrimoni culturali locali, in un contesto internazionale segnato dalla necessità di iniziative dialoganti e inclusive, intendono essere protagonisti nella città di Matera e partecipare alle politiche che la riguarderanno nei prossimi anni come sito Unesco e capitale europea della cultura nel 2019.

Marcello Pittella

Presidente della Regione Basilicata

Nella programmazione del FSE Basilicata la Regione Basilicata ha prestato particolare attenzione nel declinare alcune azioni strategiche tese a supportare gli obiettivi di Matera 2019 Capitale Europea della Cultura, in particolare per i diversi ambiti di sviluppo territoriale legati al settore del turismo e nel campo della cultura, anche attivando progetti mirati, per i disoccupati e i giovani, finalizzati al recupero ed uso di tali risorse.

La stessa designazione di Matera a Capitale Europea della Cultura 2019 non è stata fatta unicamente per ciò che essa attualmente rappresenta, ma anche e soprattutto per quanto essa ha proposto con il programma di eventi culturali, per gli spazi urbani riservati alle forme culturali contemporanee, per la capacità di favorire la creatività, l'innovatività e attività ad alto profilo culturale che coinvolgono la ricerca, la formazione, e il sistema museale in un'operazione strategica di sviluppo e di miglioramento della qualità urbana.

Le due parole chiave, tradizione e innovazione, sono state il filo conduttore del dossier di candidatura ma anche il percorso intorno al quale la città, nel suo percorso di definizione, sta articolando e realizzando proposte e iniziative che rappresentano la possibilità concreta di un suo riposizionamento strategico nello spazio e nella cultura del suo tempo.

La città di Matera, definita la vergogna d'Italia da Togliatti e De Gasperi negli anni '50, ha saputo risollevarsi dal suo degrado urbano e sociale, trasformando gli antichi quartieri disabitati, attraverso un sapiente processo di conservazione e restauro avviato nel 1986, in uno dei più importanti esempi di riqualificazione urbana in assoluto che l'ha condotta, nel 1993, ad essere riconosciuta Patrimonio Mondiale dell'Umanità.

La definizione dell'UNESCO recita "Questo è il più eccezionale ed intatto esempio d'insediamento trogloditico nella regione mediterranea, perfettamente adattato al proprio terreno ed ecosistema. Il primo insediamento risale al Paleolitico, mentre i successivi illustrano un numero significativo di fasi della storia umana".

Dunque i Sassi rappresentano, prima di tutto, l'esempio più significativo di nucleo urbano scavato nella roccia, testimoniando in maniera continuativa "l'abitudine del vivere in grotta" dalla preistoria ai giorni nostri.

La rigenerazione urbana ha permesso una rilettura dei tratti distintivi della vita urbana e territoriale della città che, ancorando le trasformazioni alle vocazioni e alle specificità, ha saputo riappropriarsi di spazi collettivi modificandone o moltiplicandone le "destinazioni" d'uso, fino a trasformare anche i caratteri fisici dello spazio stesso in chiave moderna. I Sassi costituiscono uno straordinario patrimonio di conoscenze stratificate dell'abitare e un paesaggio culturale millenario da cui ancora oggi abbiamo da attingere indicazioni utili per riflettere e cercare soluzioni strategiche ai temi dell'abitare.

In tali indirizzi programmatici del patrimonio si inserisce il progetto del "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera" e "Stazione di Ricerca e Creatività" che vuol essere un laboratorio multidisciplinare a cielo aperto nei Sassi di Matera per lo studio, la ricerca, la sperimentazione e l'applicazione in cantiere di metodologie di indagine conoscitiva del patrimonio architettonico storico e del paesaggio culturale, e di recupero, di rigenerazione urbana, di riuso e di valorizzazione dei beni, ai fini della crescita e valorizzazione del patrimonio ambientale e urbano. Il progetto ideato dal DICEM dell'Università degli Studi della Basilicata e sostenuto dal Comune di Matera, dalla Provincia di Matera e Ageforma e dalla Regione Basilicata, si configura come un processo partecipativo in cui coinvolgere imprese, associazioni, la Soprintendenza ai beni culturali, il Polo museale regionale e il Corpo dei Vigili del Fuoco. Con l'obiettivo di formare professionalità nel settore ingegneristico e architettonico e accrescere qualità e saperi nel restauro e riuso nella gestione di manufatti tufacei e rupestri, l'attività formativa teorico-pratica e di ricerca prevista dal progetto è stata rivolta a 30 giovani (di età inferiore ai 30 anni) laureati e laureandi in Architettura e in Ingegneria per una durata di otto settimane e per un totale di 300 ore.

Nella prospettiva di reindirizzamento degli assetti urbani e delle pratiche sociali le opportunità più significative riguardano appunto il riuso degli spazi urbani che per localizzazione e caratteri fisici possono prestarsi (e di fatto in molti casi già si prestano spontaneamente) a ospitare pratiche sociali e attività urbane alternative e forse innovative ma anche per iniziative nel settore del turismo, della cultura, della ricettività, della ristorazione, del commercio, dell'artigianato e così via. Il Laboratorio e la Stazione contribuiscono a fare dei Sassi un luogo di ricerca continua e di Matera un luogo di scambi internazionali per la ricerca e la sperimentazione sul patrimonio dei paesaggi culturali mediterranei. Un luogo, quindi, dai caratteri identitari unici e stratificati che coniugando le potenzialità di epicentro culturale e, probabilmente, di motore dell'economia della creatività dell'intero Mezzogiorno, e rappresentando un forte esempio di glocalizzazione può diventare un contesto privilegiato nel quale anche le politiche urbane, oltre a favorire usi e riusi sperimentali o creativi degli spazi nei Sassi, possono orientare e sostenere azioni di inclusione sociale e lavorativa nei settori di riferimento.

Francesco De Giacomo

Presidente della Provincia di Matera

Le politiche della formazione professionale dell'orientamento e del lavoro rappresentano una delega strategica che la Provincia di Matera governa attraverso la rete territoriale degli attori a livello provinciale costituiti dal sistema scolastico, dall'Ageforma e dai Centri per l'Impegno, offrendo ai cittadini residenti giovani ed adulti, disoccupati, inoccupati e lavoratori fouriusciti dal mondo del lavoro, un servizio pubblico integrato per l'acquisizione o la riqualificazione delle loro competenze o di rinforzo delle stesse ed un servizio di orientamento, oggi fondamentale, innanzitutto per capire prima e cercare effettuare le scelte formative e di percorsi lavorativi poi, per affrontare la crisi economica ancora in atto e le sfide complesse che la società attuale impone.

La politica per l'istruzione, la formazione ed il lavoro della Provincia di Matera, s'innesta nella politica della Regione Basilicata che attraverso specifici strumenti di programmazione, ha delegato le due Province alla realizzazione di interventi atti a favorire la formazione dei differenti target, sopra citati, con programmi mirati in linea con gli assi e gli obiettivi del PO FSE Basilicata 2007 – 2013.

Dall'analisi del contesto del territorio della provincia di Matera e dall'interesse di potenziare le opportunità presenti sul territorio soprattutto per i giovani, date dalla presenza dell'Università di Basilicata e dei suoi corsi in atto, si è sviluppato un percorso fatto di incontri, analisi e proposte con i docenti del DiCEM della facoltà di Architettura che ha portato all'idea progetto del primo laboratorio/scuola sperimentale della manutenzione e restauro dei Sassi di Matera, al fine di coinvolgere giovani professionisti, studenti ed imprese, su una tematica estremamente attuale con un alto potenziale occupazionale. Il progetto ritenuto interessante sin da subito è stato condiviso con la Regione Basilicata che ne ha approvato l'idea aprendo alla successiva fase della progettazione e poi alla sua realizzazione.

Il progetto Start Up del “Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera” e “Stazione di Ricerca e Creatività” oltre al suo valore condiviso sia con la Regione che con il Comune di Matera, rappresenta tra l'altro un modello di verifica e in qualche modo di “aggiornamento” del Manuale del recupero dei Sassi di Matera, documento fondamentale per la manutenzione del sito UNESCO e dunque apre la strada all'approfondimento delle tematiche legate alla manutenzione di siti storici di così alto valore culturale ed architettonico, attraverso lo studio di elementi fondamentali come le tessiture murarie, la chimica dei materiali, ed altri aspetti importanti consentendo ai partecipanti - professionisti e laureandi- di approfondire le tecniche e modalità di restauro e quindi una specializzazione importante per la loro prospettiva professionale sia legata al patrimonio culturale ed architettonico dei Sassi di Matera che di altri centri storici italiani, europei e del mediterraneo.

Il percorso didattico realizzato in partenariato tra l'Agenzia della Provincia di Matera – Ageforma e l'Università di Basilicata è stato intenso e di alta qualità, come testimoniano i documenti presenti in questo volume, ed ha consentito di coniugare la ricerca accademica con la formazione professionale, realizzando un percorso di elevata specializzazione, in una sinergia istituzionale molto positiva che va a vantaggio di tutto il territorio provinciale e regionale e che apre le porte ad altre importanti iniziative, per un impatto diretto sull'occupazione dei giovani inoccupati e disoccupati.

Un impatto che sicuramente potrà essere positivo se si pensa all'aumento degli investimenti che si attende per i prossimi anni per la manutenzione ed il restauro del patrimonio culturale dei Sassi di Matera che anche in ottica di Matera Capitale Europea 2019, determinerà così un elevato potenziale di occupazione e di attività professionale da parte di giovani architetti ed ingegneri specializzati in tal senso.

Quindi il progetto “Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera” e “Stazione di Ricerca e Creatività” è stato centrato anche da un punto di vista temporale per offrire alle imprese edili specializzate figure professionali altamente specializzate.

Tutto questo è in linea sia con gli obiettivi del PO-Basilicata che soprattutto con le politiche dell'Europa che richiede maggiori investimenti nella formazione professionale ed in innovazione quali vie fondamentali per favorire l'innovazione sociale, l'occupazione e la crescita e sicuramente la formazione sarà fondamentale, grazie alla nuova programmazione 2014-2020 per essere pronti e cogliere tutte le potenzialità culturali, internazionali, produttive ed occupazionali, di Matera Capitale Europea 2019.

Francesco Paolo Di Ginosa
Commissario Straordinario di Ageforma

L'Ageforma è l'agenzia in house esecutiva della Provincia di Matera che pone al centro della sua azione la realizzazione delle politiche dell'Ente, attraverso la creazione di un sistema integrato, con la scuola, l'Università ed il mondo del lavoro, in una rete partenariale, di percorsi di istruzione, orientamento e formazione per favorire l'incontro tra i giovani ed il mondo del lavoro o la realizzazione di percorsi integrati scuola – formazione o di alternanza scuola lavoro, mirati a far crescere le potenzialità di conoscenza e le competenze dei giovani rispetto alle esigenze delle imprese.

Il progetto "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera" e "Stazione di Ricerca e Creatività" può essere considerato una buona pratica di qualificazione degli interventi formativi per l'accrescimento delle competenze e dell'occupabilità del target individuato - studenti e giovani professionisti - attraverso il partenariato tra la ricerca accademica e la formazione professionale. Allo stesso tempo la collaborazione attivata ha creato le premesse per il rafforzamento del partenariato con il mondo accademico che sicuramente consentirà di ottimizzare l'azione della formazione professionale e dei diversi attori, nell'ottica di accrescere le competenze del capitale umano ed aumentare l'attrattività del territorio e l'occupazione per giovani ed adulti.

Il concetto che l'attrattività di un territorio passa, sempre più, attraverso il livello qualitativo delle competenze del "capitale umano" presente in esso, come tra l'altro più volte dichiarato dall'UE, è sicuramente un obiettivo "faro" delle scelte e dei percorsi che l'Ageforma ha realizzato, puntando alla massima qualità dei percorsi formativi, in termini di qualità dalla progettazione sino all'attuazione e realizzazione, passando per la motivazione e la consapevolezza dei partecipanti ai percorsi formativi per dare valore al loro "impegno formativo".

Le politiche europee sul valore della istruzione e formazione quale investimento chiave per affrontare la crisi ancora in atto ed i processi di innovazione e cambiamento che hanno profondamente modificato la competitività dei sistemi mettendo a rischio di disoccupazione e di marginalizzazione parti importanti delle società, trovano concretizzazione nelle politiche della Regione Basilicata ed in particolare del Programma Operativo Regionale FSE che consentono poi la realizzazione delle azioni dell'Ageforma sul territorio provinciale nel corso del tempo.

La realizzazione di percorsi tendenti al rafforzamento delle competenze linguistiche e delle esperienze dei giovani in altri paesi europei, quale momento fondamentale di crescita personale degli studenti; la formazione per figure artigiane richieste dalle imprese; la formazione per rafforzare ed accompagnare i processi d'innovazione nella PA. Questi sono solo alcuni esempi di progetti formativi realizzati nell'ultimo anno dall'Ageforma e che danno concretezza al ruolo di Agenzia Pubblica ed al concetto di formazione quale investimento pubblico nel capitale umano che sostiene la flessibilità sociale che deve accompagnare i cambiamenti in atto nei territori.

In questa logica è nata la collaborazione con l'Università di Basilicata, su mandato della Provincia di Matera, partendo proprio dai cambiamenti in atto e dalle potenzialità espresse dal territorio della città di Matera che con il suo patrimonio storico ed architettonico dei Sassi presenta oggi molteplici opportunità, che richiedono una rapida concretizzazione in attività formative in favore di studenti e giovani professionisti.

In questa direzione è nato il progetto Laboratorio Sassi, basato sul fabbisogno di accrescere le conoscenze e le competenze di architetti ed ingegneri per tutelare, conservare e mantenere il patrimonio UNESCO dei Sassi di Matera, creando così delle professionalità altamente specializzate che possano essere spese, immaginiamo, non solo per i Sassi ma in altri Centri storici del Mediterraneo e d'Europa.

L'obiettivo è stato dunque di creare delle figure specialistiche che padroneggiassero i temi della geologica, della chimica dei materiali, delle tessiture murarie, onde divenire i riferimenti per le imprese sia del territorio che italiane ed europee, specializzate nel recupero e nella manutenzione dei siti storici e del patrimonio culturale e materiale.

Quindi il progetto è possibile inquadrarlo come un primo laboratorio sperimentale dedicato al restauro ed alla manutenzione dei luoghi di interesse storico e culturale e della loro conservazione, un tema sempre più attuale.

Sicuramente il valore di questo primo progetto, che ha altresì aperto ad una filiera di altri interventi specialistici dell'Università di Basilicata, è stato quello di creare importanti opportunità per i partecipanti al progetto formativo da spendere immediatamente a partire dal nostro territorio ad esempio guardando agli investimenti previsti per Matera 2019 che richiederà la presenza sempre maggiore di figure specialistiche nella manutenzione dei luoghi di valore – i Sassi appunto – per la qualificazione dei progetti delle imprese e per la gestione degli stessi.

Allo stesso tempo è possibile immaginare un'esigenza simile e sempre più crescente di interventi di manutenzione di altri siti d'interesse storico e culturale, attraverso la partecipazione a bandi e concorsi da parte di questi professionisti che possano in un'ultima analisi, immaginiamo, dar vita a quella filiera di competenze dall'architetto, all'ingegnere sino al manovale, che possa assicurare la qualità degli interventi ed importanti opportunità nel mondo del lavoro.

Infine l'incontro professionale e la realizzazione di un percorso intensivo con i docenti e gli esperti sia dell'Università di Basilicata che delle altre Università da parte degli allievi frequentanti è stato importante e altamente formativo e sicuramente di apertura a nuovi luoghi e laboratori della conoscenza che sicuramente costituirà un importante percorso di crescita anche occupazionale del territorio da sviluppare insieme nel corso dei prossimi anni.

IL PROGETTO E IL METODO



L'idea, il progetto, l'avvio e il futuro del "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura" e "Stazione di Ricerca e Creatività"*

Angela Colonna, Antonio Conte

"Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera" e "Stazione di Ricerca e Creatività" è il titolo del progetto a cui stiamo lavorando da alcuni anni. Il contesto in cui è nato è definito dalla nascita nel 2008 della facoltà di Architettura a Matera, nell'ambito dell'Università degli Studi della Basilicata, e dall'avvio, contemporaneamente e sempre a Matera, del Dottorato di Ricerca internazionale in *Architecture and urban phenomenology*. Abbiamo iniziato a considerare l'urgenza di fare dello studio dei Sassi un tema su cui orientare l'attenzione della ricerca di noi di Architettura, associando l'avvio dell'esperienza del nuovo corso universitario a Matera con una caratterizzazione che lo associasse al luogo che ci ospita, sia per la rilevanza mondiale del suo patrimonio, sia per la complessità dell'oggetto da indagare. Quanto all'approccio, abbiamo pensato di operare attraverso un forte intreccio tra ricerca e didattica e in stretta relazione con i soggetti istituzionali pubblici e privati nel territorio. Così nasce il progetto di "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera" e "Stazione di Ricerca e Creatività".

Negli anni il progetto ha incontrato l'attenzione degli enti territoriali, il Comune di Matera, la Provincia di Matera e la Regione Basilicata, con i quali sono stati fatti accordi e dichiarazioni di intenti: a luglio del 2011 viene stipulato un accordo quadro di programma quinquennale tra Università e Comune, ad agosto dello stesso anno la Giunta Comunale delibera l'assegnazione di un'area nei Sassi per la realizzazione del Laboratorio.

Nel 2013, con la nascita a Matera del Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM), nell'ambito della riorganizzazione della struttura universitaria, di cui diventa parte il corso di laurea in Architettura, continua il processo di dialogo con il territorio e portiamo avanti il progetto di Laboratorio nei Sassi in un contesto che vede lentamente consolidare la percezione della presenza dell'Università nella città. A maggio 2015 viene sottoscritto un accordo di partenariato tra il DiCEM, la Provincia di Matera e l'Agenzia provinciale per l'Istruzione e la Formazione professionale, l'Orientamento e l'Impiego (Ageforma) per la realizzazione di una Start Up con cui avviare il progetto di Laboratorio. Un lungo iter che con la realizzazione della Start Up ha visto finalmente l'avvio di un progetto complesso a cui stiamo lavorando da tanto. La Start Up costituisce, dunque, la prima azione di avvio del progetto di Laboratorio che stiamo immaginando si potrà realizzare attraverso una composizione modulare.

** Il testo alle pagine 19 e 20 è di Antonio Conte; il testo alle pagine 21, 22, 23 e 24 è di Angela Colonna*

Fotografia a pag. 18: Matera, dettaglio del Convento di Sant'Agostino

L'idea generale del Laboratorio di pratica dell'architettura nei Sassi di Matera ha avuto subito il sostegno di Michele Grieco, sia come referente per una collaborazione con il Corpo dei Vigili del Fuoco, sia nel ruolo di assessore della Provincia di Matera con deleghe a "Equità e Cooperazione Sociale, Attività di Orientamento per il Mercato del Lavoro, Centri per l'Impiego, Politiche giovanili, Ageforma" che ha svolto dal 2012 al 2014. Sin dalle prime battute ha attivamente contribuito a immaginare con noi il progetto di Laboratorio, proponendo una collaborazione con il Corpo dei Vigili del Fuoco che in Italia è spesso impegnato a mettere in sicurezza il patrimonio edilizio dei centri storici a seguito di calamità naturali e non. Come quadro di riferimento istituzionale c'è il protocollo d'intesa stipulato nel 2012 tra il Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile del Ministero dell'Interno e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) in materia di salvaguardia di edifici di interesse culturale. Oltre a stimolare, nella definizione del progetto di Laboratorio nei Sassi, l'integrazione dei saperi e delle competenze espresse dall'Università con quelle proprie del Corpo dei Vigili del Fuoco e a fare da ponte con quella istituzione territoriale, Michele Grieco ha contribuito sostenendo il progetto presso la Provincia di Matera. Così il progetto ha visto sin dall'inizio la collaborazione tra Università e altri enti pubblici sul territorio, e l'impegno a tentare di costruire una visione condivisa e l'incontro di conoscenze.

Il progetto complessivo del "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura" e "Stazione di Ricerca e Creatività" consiste in un laboratorio a cielo aperto su aree campione nei Sassi di Matera per lo studio, la ricerca, la sperimentazione e l'applicazione in cantiere di metodologie di indagine conoscitiva del patrimonio architettonico storico e del paesaggio culturale, e di recupero, di rigenerazione, di riuso e di valorizzazione dei beni.

Tutto nasce dalla considerazione che i Sassi costituiscono uno straordinario patrimonio di conoscenze stratificate dell'abitare e un paesaggio culturale millenario da cui ancora oggi abbiamo da attingere indicazioni utili per riflettere e cercare soluzioni strategiche ai temi dell'abitare.

L'idea guida è creare un'opportunità per la formazione e la pratica dell'architettura, ma anche del progetto per il patrimonio ambientale, paesaggistico, culturale, mettendo a sistema il sapere scientifico della ricerca accademica con le risorse umane e di impresa, facendo da collettore per la patrimonializzazione di saperi specialistici, esperienziali, tradizionali, locali e internazionali.

Per questo non può che essere un progetto di azione coordinata tra Università, Amministrazioni Pubbliche, Imprese, Associazioni. Oltre a Comune, Regione e Provincia, tra gli enti pubblici coinvolti nel progetto di cantiere scuola nei Sassi di Matera, sito UNESCO e Capitale Europea della Cultura per il 2019, vi sono le Soprintendenze al patrimonio storico e artistico, archeologico e demo-antropologico, il Polo museale regionale, oltre al Corpo dei vigili del Fuoco che in Italia ha maturato una lunga esperienza nella messa in sicurezza di edifici e città storiche.

L'idea è che con la ricerca e la sperimentazione sul campo intrecciate con la formazione si possa facilitare il contatto tra il mondo della ricerca e il mondo del lavoro, tra i processi di conoscenza e il governo del territorio, tra la valorizzazione del patrimonio storico e culturale e il processo di rigenerazione della collettività, rinnovando la capacità di scambio tra saperi, ruoli sociali, figure professionali, e allargando le prospettive di lavoro e di partecipazione alla costruzione di futuro della città. In questa prospettiva il Laboratorio e la Stazione contribuiscono a fare dei Sassi un luogo di ricerca continua e di Matera un luogo di scambi internazionali per la ricerca e la sperimentazione sul patrimonio dei paesaggi culturali mediterranei.

Il progetto complessivo di Laboratorio e Stazione verrà attuato attraverso un'organizzazione modulare, ovvero attraverso azioni che realizzeranno, volta per volta, un tema o riguarderanno un'area, o una modalità. L'organizzazione modulare garantirà una migliore verifica dei risultati in funzione di un obiettivo più circoscritto.

Il programma Start Up è il primo di tali moduli, ed è stato pensato proprio come avvio dell'intero progetto di "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura nei Sassi di Matera" e "Stazione di Ricerca e Creatività". E' consistito in un'azione formativa e di ricerca preliminare e propedeutica all'avvio del Laboratorio, ed è stata un'azione coordinata con la Provincia di Matera e con l'Ageforma.

All'ideazione dei contenuti della Start Up ha contribuito Domenico Fiore, architetto coautore del Manuale del Recupero dei Sassi, e coautore del Piano di Gestione del sito UNESCO de "I Sassi e il parco delle chiese rupestri di Matera". Nell'individuazione di un tema che potesse essere cruciale e contenibile nel programma di una Start Up del Laboratorio, Domenico Fiore sottolineava come il Manuale non fosse divenuto nei fatti uno strumento di lavoro imprescindibile per gli operatori tecnici che intervengono sul patrimonio costruito, e un archivio di conoscenze nella percezione dell'intera comunità.

Così nasce l'idea di rilanciare la sfida del Manuale, per riproporre il Manuale come strumento pratico, in continua crescita, ma anche come tassello per ricostruire la memoria e i saperi su cui articolare l'identità culturale del luogo, nella prospettiva di aprirlo a una continua implementazione dei contenuti conoscitivi e come strumento di stimolo per la crescita della sensibilità nei confronti del nostro patrimonio storico e culturale quale sono i Sassi.

Si è scelto di intraprendere l'implementazione del Manuale a partire da un tema, le tessiture murarie. Così il modulo di Start Up, pensato come programma formativo teorico-pratico e di ricerca applicata per la conoscenza e la documentazione del patrimonio storico dei Sassi di Matera, ha avuto come tema la conoscenza e la documentazione delle murature degli edifici e delle pareti di scavo, negli aspetti che vanno dalle tessiture, ai materiali, alle tecniche di lavorazione, ai trattamenti superficiali, alla datazione e alla definizione tipologica. Tale azione, dunque, si è realizzata nella prospettiva dell'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera, e sottolinea il ruolo del manuale come strumento operativo fondamentale nella pratica del "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura" e come stru-

mento conoscitivo da continuare ad implementare con la “Stazione di Ricerca e Creatività”.

L'attività formativa teorico-pratica e di ricerca prevista dal progetto di Start Up è stata rivolta a 30 giovani (di età inferiore ai 30 anni) laureati e laureandi in Architettura e in Ingegneria, e si è svolta a partire dal 24 settembre 2015 per una durata di otto settimane e per un totale di 300 ore.

Il percorso formativo e di ricerca ha offerto ai partecipanti la possibilità di approfondire una specifica competenza tecnica e di accrescere la sensibilità necessaria per intervenire sul patrimonio storico edificato e scavato, attraverso l'acquisizione di conoscenze derivanti da un ampio panorama di discipline e attraverso un'esperienza guidata sul campo di catalogazione di campioni di manufatti.

L'attività formativa teorico-pratica e di ricerca prevista dal progetto di Start Up ha avuto come obiettivo la realizzazione un apprendimento esperienziale per la conoscenza finalizzata all'intervento sul patrimonio architettonico storico. I Sassi di Matera sono stati il contesto di applicazione e di approfondimento delle tematiche del percorso, un oggetto di indagine di elevata complessità in cui poter affrontare le principali problematiche relative alla comprensione del patrimonio architettonico storico comune all'area del Mediterraneo, ai fini dell'intervento. Obiettivo del progetto è stato quello di costruire e diffondere competenze per la comprensione del patrimonio storico in generale, e dei Sassi di Matera in particolare, sia per la catalogazione dello stesso, sia per la sua tutela e valorizzazione attraverso il progetto e l'intervento di recupero.

Oltre a fornire conoscenze tecniche specialistiche per l'intervento sul patrimonio architettonico storico nell'ottica dell'aggiornamento professionale e dell'apprendimento continuo, obiettivo del modulo di Start Up è stato quello di contribuire all'accrescimento nella comunità della sensibilità e della responsabilità verso tale patrimonio attraverso la diffusione della conoscenza dello stesso e degli strumenti per la conoscenza dello stesso, incentivando una cultura delle buone pratiche nella tutela, recupero e manutenzione.

Inoltre, quanto alle correlazioni tra azioni strategiche per la tutela e la valorizzazione del sito UNESCO dei Sassi, la logica del progetto di Laboratorio e del programma del modulo di Start Up è orientata nella direzione definita dal Piano di Gestione del sito UNESCO che indica tra le modalità strategiche proprio le forme del laboratorio e del cantiere scuola per intrecciare il sapere, il saper fare e il fare.

Anche il progetto di Start Up, come avvio per il “Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura” e “Stazione di Ricerca e Creatività”, risponde pienamente alla visione del Piano di Gestione del Sito UNESCO di fare dei Sassi un grande ed unico laboratorio del Paesaggio Culturale e della cultura dell'abitare. Inoltre, realizzando una documentazione e catalogazione delle murature e superfici scavate con cui implementare il Manuale del Recupero, il programma di Start Up intraprende l'attuazione di una delle azioni previste nel Piano di Azione del Piano di Gestione.

Il percorso formativo teorico pratico e di ricerca realizzato si è articolato in una parte di docenza frontale ed in un'attività di laboratorio. Il laboratorio, a sua volta, si è diviso tra docenza frontale e project work. Compito del project work è stato quello di guidare gli allievi in un'esperienza, diretta e sul campo, di schedatura dei campioni di tessiture murarie, utilizzando gli strumenti forniti dalle diverse discipline inserite nel corso di formazione. Il lavoro, sia individuale che di gruppo, aveva l'obiettivo di stimolare l'apprendimento attivo, la cooperazione, e la valorizzazione delle proprie conoscenze e abilità.

L'esperienza ha compreso molti sopralluoghi nei Sassi, una visita all'Archivio Diocesano di Matera dove si conservano preziosi documenti per la storiografia e la documentazione della città, una visita al cantiere della Cattedrale di Matera con la guida dell'architetto Francesco Canestrini Soprintendente alle Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, una visita alla SS. Trinità di Venosa come monumento incompiuto dove poter apprezzare dal vero la vista delle sezioni murarie in un cantiere medievale. Le visite, i sopralluoghi, le attività sul campo hanno costituito una parte rilevante e fondante del percorso, sia come supporto alla didattica frontale sia come modalità specifica della didattica laboratoriale e del project work. L'osservazione dal vero e il lavoro sul campo hanno consentito una conoscenza diretta dell'oggetto di indagine, arricchendo la raccolta di informazioni con elementi che provengono dalla percezione multisensoriale, da uno sguardo a tutto tondo, da una comprensione emotiva e corporea oltre che mentale.

L'esperienza del corso da poco conclusa diventa l'avvio del Laboratorio di Pratiche della Conoscenza nei Sassi, a cui dedicarsi perché diventi esso stesso una pratica di intervento. Operare nei Sassi comporta la responsabilità di scelte non scontate per trattare con cura quei luoghi dell'abitare che sono testimonianza di un'esistenza millenaria, un paesaggio dai segni stratificati e icona di un'intima relazione tra il lavoro dell'uomo e la natura, tra l'edificato e lo scavo, tra la materia e l'immateriale. La modalità del Laboratorio di pratiche può essere una strategia efficace per operare intrecciando la cautela necessaria a tutelare i segni sottili del paesaggio dei Sassi con l'audacia di soluzioni sperimentali per restituire al flusso della vita i luoghi dell'abitare. Il Laboratorio ha le potenzialità per vedere interagire i diversi soggetti istituzionali e non che hanno competenze e responsabilità negli interventi nel patrimonio dei Sassi. Ancora, il Laboratorio presuppone un agire continuamente monitorato, per piccoli step e con la possibilità implicita di riposizionamento continuo, dove le scelte non sono definitive ma sempre ricalibrabili, dove la conoscenza orienta in tempo reale il fare e il fare alimenta il sapere.

Dopo l'avvio con la Start Up, abbiamo tra le prospettive per il proseguimento di quanto intrapreso, sia la continuazione del programma di implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi su molti temi di approfondimento della documentazione relativamente agli elementi costitutivi architettonici dell'insediamento materano, sia la realizzazione del cantiere scuola nel lotto sotto S. Agostino, un'area dei Sassi individuata dalla Giunta Comunale nel 2011 e assegnata all'Università per la realizzazione del Laboratorio di formazione e di pratiche, sia la

progettazione e realizzazione di moduli del Laboratorio e della Stazione su temi trasversali e multidisciplinari su cui il DiCEM ha competenze disciplinari ed esperienze avviate di ricerca e didattica, temi che allo stesso tempo siano cruciali per Matera in relazione alla gestione del suo patrimonio UNESCO e al progetto di Capitale Europea della Cultura del 2019.

Fotografia a pag. 25: Matera, Sasso Barisano, dettaglio





Il “Laboratorio di Formazione e Pratica dell’Architettura” e “Stazione di ricerca e creatività” e la cooperazione con il Corpo dei Vigili del Fuoco

*Michele Grieco**

Nel terzo millennio il mondo accademico sarà chiamato a produrre saperi sempre più vicini ad un atteggiamento di tutela e valorizzazione di un patrimonio storico-architettonico e ambientale che ogni giorno rischia di essere cancellato da un consumo, sempre più distruttivo, del territorio.

La necessità di produrre conoscenze che circolino meno nei testi universitari e maggiormente tra le buone pratiche di gestione dei vari patrimoni, sta portando al ripensamento di una didattica attenta non solo al sapere ma anche al fare ovvero al saper fare.

La realizzazione di un cantiere-laboratorio all’interno di un contesto riconosciuto patrimonio dell’umanità, ovvero i Sassi di Matera, si pone in quest’ottica innovativa e rigenerativa dei saperi.

L’idea nasce dalla volontà dei proff. Angela Colonna e Antonio Conte, docenti presso la sede dell’Unibas di Matera, di riversare nell’area del centro storico della città le buone pratiche che l’architettura spesso riesce a elaborare.

Il “Laboratorio di Formazione e Pratica dell’Architettura” e “Stazione di Ricerca e Creatività” consiste proprio nella volontà di creare, nei Sassi di Matera, una sorta di presidio avanzato del sapere accademico. Il sodalizio di intenti che si è creato sin da subito con i due docenti universitari ha portato alla definizione di un progetto integrato che ha visto le Istituzioni territoriali essere parte attiva nella elaborazione dello stesso, tanto da essere incluso nel Piano di Gestione del sito Unesco “I Sassi e il Parco delle Chiese Rupestri di Matera”.

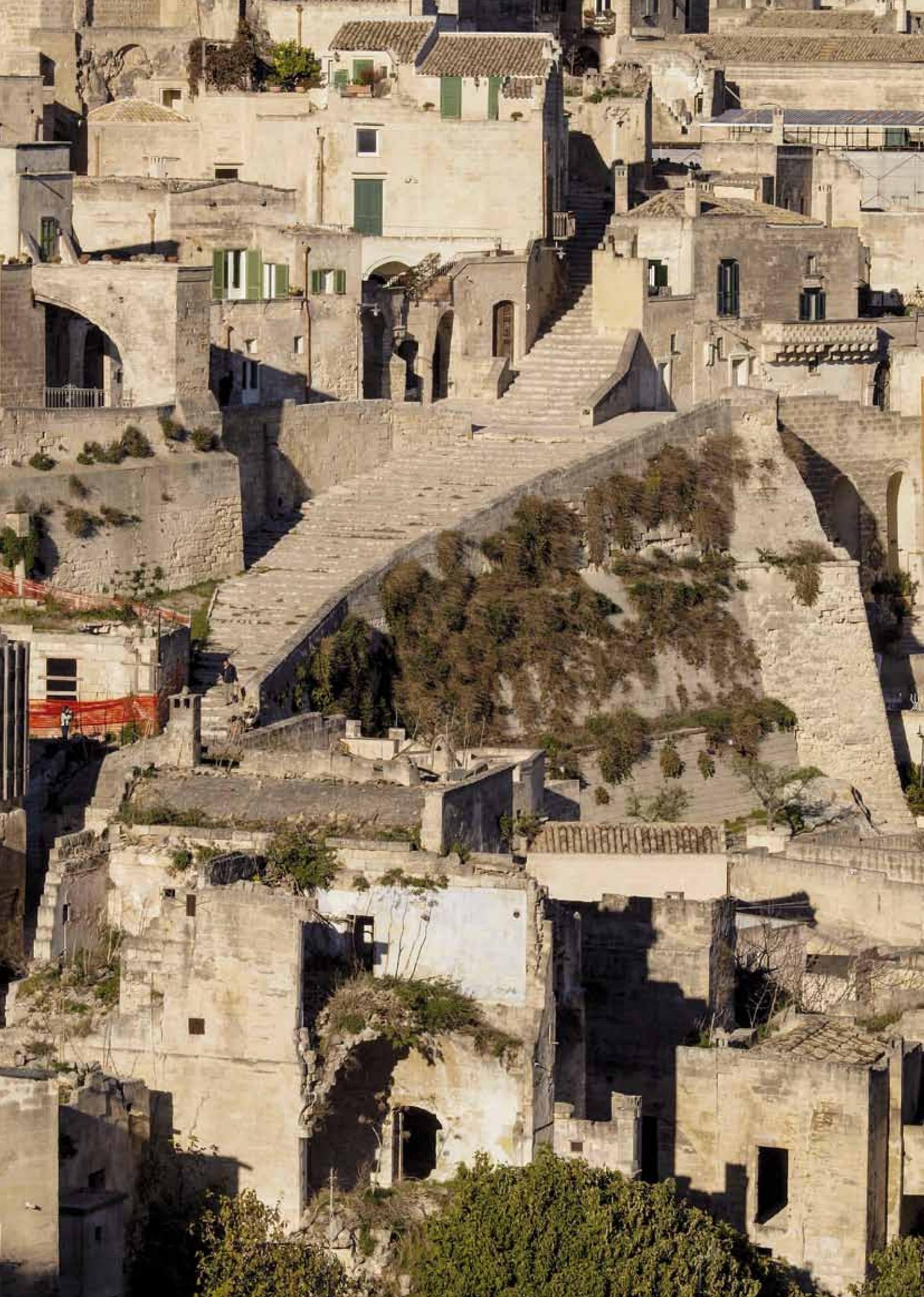
Oltre alle amministrazioni locali il progetto si è posto, fin da subito, l’ambizioso intento di coinvolgere il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, per meglio integrare ed esercitare una cultura altrettanto importante quanto quella della tutela, ovvero la cultura della sicurezza nei cantieri. A dimostrazione di quanto sia opportuno integrare le finalità e potenziare le opportunità di tutela del nostro patrimonio e i nostri beni culturali, nel marzo 2012 è stato firmato un Protocollo d’intesa tra il Ministero dell’Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali finalizzato alla collaborazione in materia di salvaguardia degli edifici di interesse culturale, all’instaurazione di un rapporto continuativo di collaborazione tra le due Amministrazioni per svolgere, tra l’altro, attività di analisi dei rischi, di formazione e di ricerca, nonché attività ricognitive e di verifica preventiva, a tutela

** Dottore in Operatore dei Beni Culturali, appartenente al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, in servizio presso il Comando Provinciale di Matera*

Fotografia a pag. 26: Matera, Sasso Barisano, fronte principale del Palazzotto del Casale

degli insediamenti culturali presenti sul territorio nazionale.

Tale protocollo, di carattere decisamente innovativo, ha inteso sviluppare modelli operativi condivisi e procedure di pianificazione integrata di intervento e di emergenza che, tenendo conto delle peculiari esigenze di tutela e conservazione proprie degli edifici e contesti di interesse culturale, assicurassero adeguati e migliori livelli di sicurezza. Oggi, più che mai, la realizzazione del “Laboratorio di Formazione e Pratica dell’Architettura” e “Stazione di Ricerca e Creatività” risulterebbe un tassello importante per una città, Matera, che potrebbe proporsi quale laboratorio di ricerca di soluzioni che vadano nella direzione di una gestione del territorio sostenibile con utilizzo di tecnologie compatibili con la tutela e la messa in sicurezza del nostro immenso patrimonio storico, materiale e immateriale.





Il Manuale del Recupero e la cultura del Piano di gestione del sito UNESCO “I Sassi e il parco delle chiese rupestri di Matera”

*Domenico Fiore**

Dopo l'esperienza del piano di gestione del sito UNESCO materano ha un senso nuovo riparlare dell'esperienza del “manuale”.

Oggi si possono cogliere gli elementi di reciproca valorizzazione e potenziamento tra questi due strumenti di conoscenza del “patrimonio” dei Sassi, entrambi strumenti a cui ho lavorato.

Il Manuale del recupero coordinato da Amerigo Restucci e il Piano di gestione del sito UNESCO in collaborazione con Angela Colonna si collocano in due momenti storici che costituiscono passaggi cruciali nella storia della tutela e valorizzazione del patrimonio materano.

Era il 1996 quando, allo stesso tempo, sia il Comune di Matera che la fondazione Zetema, danno incarico rispettivamente per la redazione di uno strumento per la valorizzazione e gestione delle risorse storico-ambientali di Matera: il Manuale del recupero (RESTUCCI, 1996) e il Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione degli edifici (GIUFFRÈ, CAROCCI, 1997).

Il manuale si colloca nel clima culturale italiano di quegli anni, che vede l'emergere di una folta produzione manualista per l'intervento nei centri storici. Sia il Manuale che il Codice di pratica redatti per Matera si candidano a supportare l'apparato normativo dei piani biennali di attuazione della legge 771. Esplorando il patrimonio negli aspetti delle forme, dei tipi, dei materiali e delle tecniche, sia il Manuale che il Codice intraprendono un'indagine della tradizione costruttiva attraverso le testimonianze orali degli anziani maestri muratori. Si tratta di un'intuizione che mette in collegamento il dato materiale con quello intangibile dell'identità culturale della comunità, un segnale interessante nella direzione di una iniziale attenzione agli aspetti espressivi dell'autenticità del sito.

Dopo l'iscrizione nella lista Unesco, nel 1993, sui Sassi si indirizza l'attenzione del Centro Internazionale per lo Studio della Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (ICCROM). Dal 1994 al 1998 l'ICCROM concentra a Matera una serie di iniziative nell'ambito dei corsi di conservazione architettonica, con gli obiettivi strategici di innescare processi di conservazione e riabilitazione dei Sassi e di organizzare il monitoraggio degli interventi, ponendo il focus sui caratteri fisici, sociali e culturali del tessuto urbano e della comunità. Operatori di tutte le nazioni indagano, insieme all'Ufficio Sassi del Comune di Matera e ai responsabili locali, due siti campione, la chiesa rupestre di Santa Lucia alle Malve e il Convicinio di Sant'Antonio, adottando varie metodologie per la valutazione dello stato di conservazione e

** Architetto, libero professionista, consulente del Comune di Matera per la redazione del Piano di Gestione del sito UNESCO*

Fotografia a pag. 30: Matera, Civita, San Nicola dei Greci

ponendo particolare attenzione alla formulazione della “dichiarazioni di carattere” nel rispetto della dichiarazione di Eccezionale Valore Universale del sito.

Si arriva oggi al Piano di Gestione, venti anni dopo l’iscrizione del sito materano nella Lista del Patrimonio Mondiale.

In questo lungo periodo le linee guida dell’UNESCO e la filosofia si sono andate modificando circa il significato di patrimonio, di valore, di autenticità e di integrità, così come si sono andati modificando anche i criteri di intervento per la salvaguardia e la valorizzazione culturale ed economica del patrimonio.

Il Manuale del recupero è costruito intorno alla centralità del paesaggio indagato nelle sue componenti. Interpreta la ricorrente mancanza di qualità urbana dei Sassi, come espressione di un “paesaggio costruito”, sottolineandone la condizione paesistica “di estrema singolarità e di indiscussa compiutezza”. Quindi il Manuale pone in evidenza le condizioni con cui riconoscere il bene dal punto di vista paesistico. In questo caso l’idea del paesaggio veicola principalmente un approccio visivo.

D’altro canto il sito UNESCO dei Sassi è classificato nei fatti come “paesaggio culturale”. A questo proposito il Piano di gestione si colloca nel clima culturale che vede dilatarsi il concetto stesso di paesaggio culturale fino ad includerne la dimensione intangibile della conoscenza.

In realtà proprio il lavoro di raccolta delle testimonianze orali degli anziani maestri muratori nella costruzione del manuale già esprimeva la sensibilità a considerare quella conoscenza essenziale e attualizzabile per affrontare i temi del recupero, e sottolineava la necessità di integrare la trasmissione scritta con quella orale.

Oggi, dunque alla luce del lungo percorso di riflessioni e di interrogativi su come intervenire su questo delicato patrimonio di interesse universale, prende forza l’idea di fare del manuale uno strumento vivo e in continua implementazione, un “cantiere” dove intrecciare la conoscenza conservata negli archivi e la conoscenza dell’esperienza umana del lavoro tramandata direttamente tra le generazioni, un laboratorio aperto dove sperimentare, integrare e attualizzare i saperi antichi e nuovi.





La Formazione, l'Europa ed il metodo del laboratorio formativo

Francesco Paolo Di Ginosa

*“An investment in knowledge pays the best interest”
Benjamin Franklin*

Il progetto Laboratorio di Formazione e Pratica dell'architettura nei Sassi di Matera” e “Stazione di ricerca e creatività”, nasce dall'esigenza di fondo di aumentare le conoscenze di giovani professionisti e studenti sulle tematiche e sugli aspetti specifici del restauro e della manutenzione di siti architettonici di valore culturale e storico, al fine di adeguare e specializzare le loro competenze per affrontare la competizione con altri professionisti a livello locale, nazionale ed europeo e quindi evitare la crisi professionale e la disoccupazione.

Quindi un investimento importante voluto dalla Provincia di Matera in partenariato con l'Università di Basilicata e dalla Regione Basilicata, con la scelta conseguente di destinare al progetto risorse del PO FSE, e che esprime la volontà di puntare sull'aumento del livello della formazione, quale strategia fondamentale per accrescere le potenzialità d'impiego di una delle risorse più preziose per la nostra regione, che registra ancora oggi alti livelli di disoccupazione ed inoccupazione: i giovani.

L'Europa da anni sostiene concretamente con le proprie politiche la centralità della formazione come investimento per sviluppare le economie dei paesi membri e della stessa Unione. La ragione del valore degli investimenti nella formazione del capitale umano, risiede nel fatto che ormai viviamo nella cosiddetta *società della conoscenza*, dove sempre più il sapere, invece del capitale *“materiale”*, diventa una risorsa indispensabile per la competizione e per lo sviluppo degli individui, delle imprese e dei territori.

Conseguentemente nel sistema economico attuale si identificano nuove categorie sociali, come i cosiddetti *“lavoratori della conoscenza”*, ovvero coloro che occupano posizioni lavorative nelle quali devono fare un intenso uso di sapere tecnologico: managers, professionisti, esperti, tecnici, ecc.. Queste rappresentano categorie di lavoratori che hanno la necessità di ampliare le proprie competenze, sia di base che specialistiche per far fronte ad una crescente evoluzione dei saperi e delle tecnologie applicate sia alla produzione che al vivere quotidiano. In questa ottica la necessità di un investimento importante in Istruzione e Formazione e nella formazione lungo tutto il corso della vita delle persone diviene il tema sempre più pressante per i paesi europei posto dall'Europa nel corso degli ultimi anni, quale condizione strategica per affrontare la crisi economica e finanziaria iniziata nel 2008, che ha prodotto alti tassi di disoccupazione e cambiamenti con importanti impatti sul sistema economico e sociale di tutti i paesi industrializzati. Per superare la crisi l'Europa ha lanciato la Strategia Europea 2020,

Fotografia a pag. 34: Matera, torri del sistema di fortificazione a protezione della Civita

in cui una delle leve strategiche per conseguire tale obiettivo è quella dell'innalzamento della qualità e della flessibilità dei sistemi di istruzione e formazione dei vari paesi al fine di rispondere alle necessità di oggi e di domani, in quanto il "Capitale umano" viene ormai incluso nelle risorse economiche dell'impresa, insieme all'ambiente e al capitale fisico.¹ Il Programma Education and Training 2020 (ET 2020)² definisce, infatti, gli obiettivi strategici per gli Stati membri per il miglioramento dei sistemi d'istruzione e di formazione nazionali.

A tutto ciò si aggiungono le previsioni del Cedefop, l'Agenzia della UE, relative al fabbisogno di competenze per il prossimo decennio che mostrano come il cambiamento tecnologico porterà a un incremento della domanda di persone con qualifiche medie ed elevate a discapito di quelle con qualifiche di basso livello.

Quindi occorrerà acquisire un nuovo pacchetto di "competenze del XXI secolo", previste da alcuni documenti comunitari tra cui *Nuove competenze per nuovi lavori*³, dove si dimostra quanto sarà decisivo il ruolo che queste competenze ed abilità nella moderna organizzazione del lavoro e, più in generale, nella crescita economica.

Da ultimo è evidente che i benefici dell'investimento in capitale umano non si esauriscono con quelli di natura materiale. Infatti investire in conoscenza contribuisce anche all'innalzamento del senso civico e del capitale sociale, valori in sé, indipendentemente dai loro effetti positivi sulla crescita economica, e fattori importanti di coesione sociale e di benessere dei cittadini⁴.

Il progetto dello Start Up del Laboratorio Sassi è dentro le logiche sin qui riportate e soprattutto il coniugare la ricerca accademica e la formazione risponde alla volontà di innalzare la qualità del progetto e delle potenzialità d'impatto sull'occupazione dei partecipanti.

Il progetto dello Start Up del Laboratorio Sassi, ha avuto una durata di 300 ore ed ha visto i partecipanti impegnati in un percorso full-immersion per 8 ore al giorno e per 40 ore settimanali. Oltre ai vincoli di tempo per la conclusione del progetto, dovuti alla chiusura del PO FSE, la scelta di realizzare un percorso così intenso scaturisce dal fatto che in tali situazioni la tensione e la concentrazione verso gli obiettivi progettuali e l'apprendimento sono massimi.

Inoltre anche in considerazione dei suddetti vincoli, il progetto, da un punto di vista delle metodologie didattiche ed al fine, appunto, di aumentare l'apprendimento dei discenti, ha inteso puntare su una unione di più metodologie che consentono più modalità di apprendimento secondo il cosiddetto modello *blended*⁵, e creare così un'*esperienza formativa*. Quindi, in aggiunta alle attività frontali, il progetto ha utilizzato il metodo del laboratorio formativo e del project work, capitalizzando altresì alcuni vantaggi del modello della formazione esperienziale, oggi in rapida crescita, al fine di potenziare al massimo le possibilità di apprendimento da parte di tutti i discenti.

Infatti l'apprendimento esperienziale è una metodologia applicata in Italia in molti interventi formativi basati appunto sull'esperienza quale *driver* per favorire i processi di apprendimento del formando.

La formazione esperienziale viene utilizzata, appunto, per velocizzare i processi di apprendimento dei partecipanti, creando esperienze signifi-

¹ G. Allulli, *Dalla Strategia di Lisbona a Europa 2020*, Ottobre 2010.

² Conclusioni del Consiglio del 12 maggio 2009 su un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione («ET 2020») (2009/C 119/02).

³ Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni, *Nuove competenze per nuovi lavori* prevedere le esigenze del mercato del lavoro e le competenze professionali e rispondervi SEC(2008) 3058.

⁴ *Ibidem*.

⁵ F. Amicucci in *Fondir - Guida ai principali metodi per innovare la Formazione*, 2009.

ficative che mettano al centro dell'interesse l'individuo e il proprio mondo, e il suo rapporto con le tematiche oggetto della formazione e con il mondo che lo circonda.

I principi della formazione esperienziale sono i seguenti:

- l'apprendimento avviene quando le esperienze sono seguite dalla riflessione, dall'analisi critica dalla elaborazione e dalla sintesi;
- attraverso il processo di apprendimento esperienziale, l'allievo si pone domande, sperimenta e propone soluzioni, risolve problemi, assume un ruolo responsabile e sviluppa la sua creatività;
- il processo di apprendimento comprende la possibilità di imparare dalle conseguenze spontanee, dagli errori e dai successi delle varie esperienze vissute.

Allo stesso tempo la formazione esperienziale lavora per migliorare le capacità degli individui, quali ad esempio la capacità di leadership, la capacità di lavorare in team, la capacità di creare un team, la capacità di risolvere problemi complessi (*problem solving*).

In questa logica durante i laboratori e le visite in cantieri, immobili di pregio della città di Matera e della Basilicata i formatori hanno, infatti, posto particolare attenzione alla costruzione ed al consolidamento del rapporto con i partecipanti basato su un clima positivo e di fiducia reciproca tra i partecipanti ed i formatori, in modo da condividere le esperienze del gruppo.

Inoltre nel laboratorio e soprattutto nei project work del progetto è stata stimolata l'analisi e la riflessione nei partecipanti dedicando del tempo alla verifica delle esperienze vissute, e delle criticità emerse attraverso il dialogo oppure attraverso tecniche di brainstorming, soprattutto a seguito di importanti esperienze in outdoor es.: la visita al cantiere della Cattedrale, all'Incompiuta di Venosa, all'Archivio Diocesano, ed i vari sopraluoghi nei Sassi.

Il coinvolgimento quindi nelle situazioni e le esperienze vissute durante l'attività di laboratorio e project work hanno permesso ai partecipanti di assimilare e ricordare nel tempo i concetti affrontati ed hanno dimostrato come il lavoro sul campo rafforzi l'apprendimento e l'interesse, unendo l'acquisizione delle conoscenze teoriche alla loro sperimentazione diretta.

In questo modo il metodo del laboratorio formativo, che ha raccolto i risultati della formazione frontale del progetto, è stato fondamentale per il raggiungimento dell'obiettivo progettuale, in quanto l'apprendimento si implementa attraverso "*il sapere che orienta il fare*" e che porta alla conoscenza.



Il metodo del “Laboratorio di Pratica della Conoscenza nei Sassi di Matera”

Angela Colonna

Il “laboratorio di pratica della conoscenza nei Sassi di Matera” fonda la propria specificità nel metodo, ovvero nel fissare a fondamento delle scelte progettuali la circolarità tra il conoscere e il fare.

Il tema di questo contributo è, dunque, l'apprendimento, poiché ogni atto del fare consapevole è un atto di conoscenza, e la conoscenza è capacità di fare. Sapere, saper fare ed essere si intrecciano e si sostengono reciprocamente e nella relazione reciproca si definiscono.

Per affrontare questo tema mi occorre sottolineare il contesto, ovvero il doppio cambio di paradigma che segna il passaggio dall'età premoderna ad oggi.

Come spiega Michel Foucault, siamo passati da un mondo fatto di luoghi, ad uno dove facciamo continuamente esperienza della dislocazione; e nel transito dal primo al secondo abbiamo abitato uno spazio cartesiano in cui abbiamo fatto esperienza della delocalizzazione.

Provo a dettagliare circa la specificità di questi tre tipi di spazio e circa il tipo di sapere che si associa ad ognuno di essi.

Lo spazio della localizzazione è quello delle forme e dei modi dell'abitare premoderno, quando cioè era patrimonio comune riconoscere le qualità specifiche di un luogo e dove i luoghi erano differenziati e molteplici. Dunque, uno spazio dei molti locali e dei limiti. In quel contesto epistemologico esisteva una conoscenza locale, diffusa, esperienziale e diretta, sulle cose, e le cose erano quelle della cura quotidiana. Esisteva un senso di radicamento e di appartenenza ai luoghi, e questi costituivano l'orizzonte esistenziale entro cui si stratificavano le costruzioni di senso. La conoscenza affondava nella tradizione e nella trasmissione diretta dell'esperienza, era diffusa e condivisa, ed era radicata nei luoghi.

Lo spazio della modernità è invece quello indifferenziato, universale, cartesiano. La delocalizzazione, che modifica il rapporto tra comunità e luoghi, dissolve i legami di appartenenza e diluisce il senso di comunità: alla materialità dei luoghi si sostituisce l'indifferenza del mercato e la comunità si frammenta nei soggetti. In questa fase la conoscenza diventa esperta, segmentata negli specialismi, teorica e applicata, viene sottratta alle comunità e diventa esclusiva dei tecnici. Si va dissolvendo il legame di conoscenza tra le comunità e i luoghi, e con esso si scioglie anche il legame di appartenenza e di identità. Svanisce la conoscenza diffusa esperienziale e della tradizione.

Ma oggi il paradigma sta cambiando ancora una volta: le modificazioni in corso possono essere definite da un'altra categoria foucault-

Fotografia a pag. 38: Matera, Cattedrale dettaglio del fronte principale

tiana, quella dello spazio della dislocazione. Si tratta di uno spazio relazionale dove gli individui e gli oggetti, quelli che Michel Serres chiama “oggetti-mondo”, si incontrano e si scambiano in un flusso orizzontale e in un’interferenza reciproca che connette locale e globale. Lo spazio della dislocazione supera il globale come semplice estensione indifferenziata, e supera il locale come riduttivo particolarismo chiuso. In questo continuo rimando tra locale e globale ogni azione riverbera anche lontano dal suo intorno spaziale e temporale, ogni oggetto del reale assume la complessità e la dimensione macro di “oggetto-mondo”. Dunque, circa la conoscenza di un luogo, di un territorio e le implicazioni sulle azioni, siamo passati dalla cura dei servizi comuni localizzati capillarmente (ad esempio la cisterna e il forno di pertinenza del “vicinato”) alla gestione dei servizi a rete territoriali (come l’acquedotto, la rete fognaria, quella elettrica, del gas), mentre oggi accediamo individualmente attraverso dispositivi telematici a servizi e informazioni attraverso la rete che connette su una scala dimensionale e spaziale che va dall’enclave all’ecumene, dal locale al globale. Oggi abbiamo forme nuove di lavoro a distanza e nuovi fenomeni di diffusione dei luoghi della produzione (si pensi alla nuova frontiera aperta dalla stampa 3D) che controvertono la tendenza alla zonizzazione e alla specializzazione funzionale dei luoghi della città e del territorio, e stanno nascendo nuove forme di commistione e ibridazione funzionale. D’altro canto c’è il ritorno, in forme nuove, alla contiguità e all’aggregazione, ma questa volta si tratta di una relazione di vicinanza tra abitanti di un luogo che coesiste con una vicinanza virtuale per aggregazione di interesse, prodotta da collegamenti multi scalari che vanno dal locale al globale. Vi è la riscoperta delle specificità dei luoghi come valori su cui si vanno radcando nuove forme di comunità, fluttuanti e multiple, e di economia.

Così, se il tempo della delocalizzazione e dei saperi esperti aveva velocemente disattivato i saperi diffusi tradizionali dei luoghi e disciolto le identità come legame tra i luoghi e le comunità insediate, oggi iniziamo a fare esperienza di nuove emergenti forme di costruzione identitaria come legame tra i luoghi e le persone, attraverso il meccanismo della partecipazione da parte di gruppi molteplici aggregati per interessi variegati e su scale territoriali multiple.

Al sapere pratico radicato nel luogo e diffuso all’interno della comunità e acquisito attraverso la tradizione e l’esperienza, si era passati a un sapere esperto teorico e tecnico specialistico, sradicato dal luogo e sottratto alla comunità, mentre oggi inizia a manifestarsi il bisogno di riappropriazione identitaria e simbolica da parte di nuove comunità, le “comunità di sapere”, e si fa strada una nuova responsabilità diretta del fare. Oggi è il tempo di nuove forme di intreccio tra saperi disciplinari specialistici e pratiche di conoscenza diffusa e molteplici. In questa fase il focus passa dall’individuazione di soluzioni tecniche alla sapienza procedurale che diventa strategica per orientare i processi di conoscenza e per costruire soluzioni partecipate in cui le comunità tornano ad essere responsabili.

Così, anche i piani urbanistici, da dettare le regole e le forme della trasformazione, intendendo la trasformazione stessa come intrinseco

fattore di sviluppo, oggi diventano strumento di processo, sia del progetto che della gestione, diventano a qualunque scala osservazione di fenomeni territoriali, tendono a una legittimazione consensuale. Dunque, descrizione, giustificazione e partecipazione sono i nodi intorno a cui ruota la ridefinizione dello statuto del progetto: descrivere vuol dire interpretare, argomentare vuol dire legare le scelte alla descrizione dei luoghi, attivare la partecipazione delle comunità locale vuol dire riscoprire la capacità di questa di elaborare istanze di sviluppo e di valorizzazione con ricadute sugli assetti insediativi e l'apertura ai saperi "non esperti" ed extradisciplinari.

In questo contesto si colloca il "laboratorio di pratica della conoscenza nei Sassi di Matera", un progetto che è definito dalla modalità e che si applica ad un luogo: il come e il dove. Tutto ruota intorno al centro che è la "conoscenza", e la parola "pratica" apre all'idea di esperienza diretta, ma anche rimanda all'idea di costruzione di un sapere attraverso l'applicazione continua e costante nel tempo e costantemente verificato e aggiornato, ma anche rimanda alla centralità delle procedure che legano e verificano il sapere con il fare e viceversa. Dunque: esperienza, disciplina, verifica e riposizionamento, responsabilità.

"Laboratorio" riassume il senso del lavoro attraverso cui si impara facendo, sperimentando, verificando il sapere e monitorando le soluzioni prodotte, in un processo di continuo miglioramento.

Per operare in un contesto complesso e delicato quale sono i Sassi, e in un momento di accelerazione del processo di riqualificazione degli stessi a seguito del riflettore acceso sulla città dall'elezione di Matera a Capitale Europea della Cultura per il 2019, è necessario pensare a strategie efficaci che consentano di approfondire la conoscenza nel mentre si sperimentano soluzioni di intervento. Questo vuole dire anche applicare le soluzioni gradualmente e per parti, e sottoporle a un monitoraggio continuo, nella prospettiva di un progressivo e ininterrotto perfezionamento delle stesse, con una crescente attenzione verso soluzioni sempre meno irreversibili, sempre più ecosostenibili e di tutela del valore testimoniale del sito UNESCO da preservare per le generazioni future e per future nuove strategie di tutela e di comprensione del patrimonio.

Il "laboratorio di pratica della conoscenza" trova sostegno nelle scelte operative del Piano di Gestione del sito UNESCO de "i Sassi e il parco delle chiese rupestri di Matera" (redatto da Domenico Fiore e da me e approvato dal Comune di Matera nel 2015) che prevede, nel Piano di Azioni, come modalità privilegiata di intervento proprio quella del laboratorio di pratiche e di cantiere scuola. Inoltre, il concetto di "comunità di saperi" ha orientato l'attività che ha condotto alla definizione del Piano di Gestione, ovvero la realizzazione di tre Simposi con le caratteristiche di laboratori partecipati in cui si sono discussi e proposti temi e questioni cruciali per la gestione del sito UNESCO di Matera.

E ancora, l'idea di "comunità di saperi" è al centro del progetto di Cattedra UNESCO candidato nel 2015 dal Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata, che ha per titolo "Paesaggi culturali del Mediterraneo e comunità di

saperi”. Il progetto prevede di operare, nella ricerca e nella didattica, insieme con altri istituti di ricerca nel Mediterraneo e con le istituzioni di governo dei territori, contribuendo a definire e sperimentare strategie che mettono la conoscenza al centro dei processi di trasformazione sostenibile. I Sassi costituiscono un oggetto esemplare per tale linea di lavoro, essendo un “paesaggio culturale” di fatto, il cui valore cardine riconosciuto per l’inserimento nella Lista del patrimonio mondiale è il “valore popolare di insieme”.

Per concludere, il “laboratorio di pratica della conoscenza nei Sassi di Matera” costituisce una sperimentazione metodologica in cui valorizzare alcuni fattori dell’attuale cambiamento epistemologico che possono essere così sintetizzati: la sostituzione della sapienza procedurale alla razionalità delle soluzioni tecniche, l’intreccio tra saperi disciplinari specialistici e pratiche di conoscenza diffusa e molteplice. Da questi, a caduta, derivano un nuovo posizionamento dell’intreccio tra sapere e fare, il ruolo delle pratiche, il monitoraggio continuo, la struttura modulare degli interventi progettuali (i moduli di laboratorio) entro una cornice d’insieme che tracci l’orientamento.

Dunque, per affrontare in maniera efficace il tema della tutela e valorizzazione del patrimonio culturale dobbiamo porre attenzione e facilitare pratiche di appropriazione identitaria, sensibilizzandoci alla comprensione delle potenzialità espresse dalla conoscenza nell’era digitale, sperimentando nello spazio compreso tra materiale e virtuale, mettendo a frutto la risorsa che sono le reti e le relazioni, esercitando il conoscere facendo, il monitoraggio e l’apprendimento continui, la modularità delle esperienze, e visualizzando l’intreccio di conoscenze delle diverse comunità di saperi. Il valore da tutelare e sostenere è la conoscenza, e le cose e i luoghi sono espressivi in quanto manifestazione, veicolo e corpo di quel valore. In quest’ottica assume una nuova luce il tema della tutela e della valorizzazione del patrimonio culturale, e diventa chiaro l’orientamento per il progetto, ovvero il luogo sperimentale dove prende forma la pratica della conoscenza.

Fotografia a pag. 43: Matera, Chiesa di Santa Maria della Palomba, dettaglio della facciata

Fotografia a pag. 44: Matera, tracce del sistema di fortificazione a protezione della Civita. Torre Metellana





I CONTENUTI DISCIPLINARI DEL PROGRAMMA START UP



Archeologia dell'architettura: aspetti teorici e metodologici e applicazioni pratiche nel centro storico di Matera

Francesca Sogliani*

1. *Nascita degli studi sull'archeologia degli elevati: dalle tecniche edilizie romane all'interesse per la cultura materiale post-classica*

L'Archeologia dell'Architettura costituisce uno dei principali ambiti di indagine dell'Archeologia Medievale e nasce in alcune regioni italiane (Toscana, Liguria) che, dopo più di un trentennio di studi, costituiscono ancora oggi dei punti di riferimento sia metodologico che pratico in tutto il territorio nazionale. Negli anni '70 del XX secolo lo sviluppo del nascente interesse della ricerca archeologica per l'età altomedievale e medievale aveva indirizzato gli studi verso l'analisi del costruito storico post-antico; ne derivò la necessità di individuare un metodo e la conseguente applicazione pratica per documentare e registrare la storia costruttiva delle murature. A tal fine l'archeologia dell'architettura aveva come obiettivo principale l'interpretazione del manufatto architettonico attraverso la determinazione delle sue fasi costruttive e la caratterizzazione delle tecniche edilizie "lette" sulla struttura materiale. Tra gli anni '80 e '90 vennero teorizzate le diverse metodologie che hanno caratterizzato le sperimentazioni e le applicazioni nelle regioni in cui sono iniziati gli studi di settore e prese corpo il dibattito storiografico inerente il rapporto tra archeologia e restauro e le modalità di intervento e di conservazione, in particolar modo nei contesti di archeologia urbana. Le potenzialità conoscitive offerte da questo nuovo ambito disciplinare e l'utilizzo metodologico dell'archeologia stratigrafica (stratigrafia, tipologie edilizie, tecniche costruttive, archeometria) hanno riguardato in particolar modo il patrimonio costruito di età post-classica, ricco di evidenze materiali ancora in gran parte conservate nei tessuti urbani delle nostre città, suscitando inoltre l'immediato interesse delle pratiche del restauro architettonico.

Tale approccio ha costituito senza dubbio un avanzamento di carattere metodologico e contenutistico, in relazione a quanto era già stato prodotto in termini di studi e ricerche sull'edilizia antica, in particolare di età romana. Gli studi delle tecniche edilizie romane, infatti, sono caratterizzati da un'analisi di tipo "stilistico-comparativo" applicata già dagli inizi del '900 che impostava la ricostruzione dello sviluppo diacronico delle diverse tecniche di costruzione prevalentemente in base agli aspetti formali del paramento. L'opera principale, ritenuta ancora oggi un repertorio di riferimento per i sistemi costruttivi attestati tra l'età repubblicana e il periodo tardoantico, è quella di Giuseppe Lugli, autore del *corpus* sulle tecniche costruttive di Roma e del Lazio. Alla luce delle più recenti acquisizioni tale criterio risulta insoddisfacente

* Archeologo, Dottore di ricerca, Professore associato presso il Dipartimento di scienze umane e Direttore della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università della Basilicata

Fotografia a pag. 46: Matera, Salita Duomo, dettaglio del portale di accesso a una corte

in quanto incentrato su un periodo cronologico, l'età romana, segnato da una forte standardizzazione di tipi ricorrenti di tecniche edilizie, anch'esse comprese nella compagine produttiva gestita dall'Impero romano, caratterizzata dall'uso di materiali da costruzione prodotti in serie e messi in opera secondo sistemi costruttivi seriali su tutto il territorio dell'Impero.

L'ampliarsi delle ricerche di Archeologia Medievale tra gli ultimi decenni del XX secolo e la prima metà del XXI e la loro estensione a tutto il territorio nazionale ha avuto come conseguenza anche lo sviluppo dei casi di studio di archeologia dell'architettura e l'evolversi delle metodologie di indagine. Con il moltiplicarsi delle applicazioni sul campo è stato quindi possibile constatare la validità e l'applicabilità dello stesso metodo di lettura stratigrafica degli elevati per diversi tipi di manufatti edilizi a scale diverse, dal centro abitato al singolo elemento: dallo studio dell'edificio, delle sue fasi costruttive e di tutti gli interventi praticati durante la sua utilizzazione, dalla sua costruzione, ai rifacimenti, alle trasformazioni (compresi i cambi di destinazione d'uso) ed infine al suo abbandono o distruzione, all'analisi delle tecniche edilizie, dei materiali utilizzati, del ciclo produttivo. L'analisi stratigrafica degli elevati di un edificio ne può delineare quindi con precisione la microstoria e costituire un potenziale di informazione utile per comprendere il contesto economico, sociale e produttivo a cui si riferiscono le strutture analizzate. Inoltre si possono ricavare dati sulla committenza e quindi sul tipo di potere esercitato nei diversi territori, ma ancora sulle funzioni non solo pratiche, ma anche ideologiche del manufatto edilizio. Naturalmente per ogni edificio inserito in un contesto indagato già da campagne di scavo, diventa di fondamentale importanza l'intreccio tra la documentazione delle stratigrafie orizzontali e verticali.

Tale approccio diviene particolarmente utile nell'analisi delle architetture realizzate tra tardoantico e medioevo (secc. VI-XIV), in un panorama produttivo del tutto diverso da quello di età romana, perché caratterizzato da una sostanziale e perdurante crisi economica, da una forte regionalizzazione delle scelte edilizie condizionate dalle risorse locali, sia per quanto riguarda i materiali da costruzione che per gli impianti architettonici, nonché per le economie di scala. Diventa quindi indispensabile studiare i sistemi costruttivi analizzando i singoli manufatti in stretta relazione con il territorio in cui si trovano inseriti e creare riferimenti regionali, cogliendo le caratteristiche edilizie del territorio e i suoi mutamenti a seconda del periodo storico.

Su questo terreno si è sviluppato il dibattito teorico e pratico dell'archeologia dell'architettura in questi ultimi anni, segnati dal proliferare di convegni e appuntamenti scientifici dedicati allo stato degli studi in ogni regione (realizzazione degli Atlanti tipologici regionali delle tecniche edilizie), ai contributi e agli strumenti di indagine a disposizione della disciplina (nascita della Rivista "Archeologia dell'Architettura" e "Arqueologia de la Arquitectura"), alle metodologie di analisi delle stratigrafie murarie, agli avanzamenti della disciplina (rapporto tra archeologia dell'architettura e archeologia urbana e tra archeologia dell'architettura e restauro) e alle prospettive future.

In particolare l'analisi archeologica delle strutture materiali del costruito storico, condotta attraverso la lettura stratigrafica delle loro caratteristiche edilizie, costituisce la necessaria integrazione alla costruzione dei modelli insediativi dei diversi territori, poiché rappresenta uno dei parametri maggiormente utilizzabili nella ricostruzione del panorama della committenza, dei processi produttivi nonché dei saperi tecnologici. L'analisi delle strutture socio-economiche e quindi il rapporto tra diffusione e consistenza delle diverse tipologie di insediamenti che disegnano il paesaggio tra tardoantico e medioevo - urbani, rurali, fortificati, religiosi - e le forme di potere territoriale o ancora gli aspetti demici collegati ai singoli contesti, appaiono in stretta relazione con l'osservazione delle tecniche edilizie, delle maestranze attive nei cantieri o ancora dei bacini di approvvigionamento delle materie prime utilizzate, senza dimenticare il rapporto fortemente condizionante con il sistema di viabilità del territorio.

2. Tipi e tecniche di tessitura muraria in area materana

L'analisi delle tecniche edilizie impiegate nel costruito storico di età medievale e tardomedievale della città di Matera è stata di recente affrontata, nell'ambito di un più vasto progetto di ricerca della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Unibas, dedicato alla redazione della Carta Archeologica del centro urbano e della gravina antistante. A tale riguardo è stata iniziata la catalogazione delle tessiture murarie messe in opera nei diversi complessi edilizi: mura, porte urbane, chiese, conventi, monasteri. Un'altra attività connessa ha riguardato la catalogazione e la documentazione dei portali tardomedievali presenti su prospetti edilizi del centro storico della città. Grazie a questo approccio è possibile ottenere informazioni anche sulle fasi costruttive delle singole strutture, così come individuare la presenza ricorrente di un impiego primario dei materiali da costruzione e, in riferimento alle caratteristiche geologiche dell'area, la loro provenienza, fortemente differenziata in virtù della presenza di diverse cave locali.

3. Tecniche di scavo e analisi delle tracce di lavorazione nel sito materano

Con il termine "architettura della sottrazione", o "architettura in negativo" si definiscono gli spazi contenitivi che si ottengono estraendo materia da un volume esistente, esito di una azione intenzionale, analoga per processi all'"architettura del costruito", in cui invece l'azione è espressione di un atto additivo, cioè di assemblaggio e aggiunta di materiali lavorati. Una delle principali criticità che tali forme di abitato presentano, in quanto soggette a continui riusi, modifiche e rifacimenti per allargare spazi e ricavare ulteriori aree funzionali è la loro collocazione cronologica. Considerando la mancanza quasi totale delle stratigrafie relative ai livelli di frequentazione antropica e l'assenza di stratigrafie del costruito, una soluzione adottata nel corso delle ricerche consiste nell'analisi delle tracce di escavazione e di lavorazione del banco roccioso, così come delle tracce degli attrezzi utilizzati, le sole che possano indicare una periodizzazione dei diversi momenti o fasi di realizzazione degli ambienti scavati, in relazione anche alle loro funzioni.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

G. Lugli, *La tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e al Lazio*, Roma 1957; T. Mannoni - M. Milanese, *Mensiocronologia*, in R. Francovich - R. Parenti (a cura di), *Archeologia e Restauro dei monumenti*, (Pontignano 1987), Firenze 1988, pp.383-402; Rockwell P., *Lavorare la pietra. Manuale per l'archeologo, lo storico dell'arte, il restauratore*, Milano 1989; T. Mannoni - M. Milanese, *Mensiocronologia*, in R. Francovich - R. Parenti (a cura di), *Archeologia e Restauro dei monumenti*, (Pontignano 1987), Firenze 1988, pp.383-402; AA.VV., *Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, progetto e conservazione*, in "Scienza e beni Culturali. Atti del convegno di Studi", XII, Bressanone 1996; G.P. Brogiolo, *Dall'analisi stratigrafica degli elevati all'Archeologia dell'Architettura*, in *Archeologia dell'Architettura* II, 1997, pp.181-184; Cagnana A., *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantova 2000; R. Parenti, *Architettura, archeologia della.*, in R. Francovich - D. Manacorda (a cura di), *Dizionario di Archeologia*, Bari 2000, pp. 30-43; Doglioni F., *Ruolo e salvaguardia delle evidenze stratigrafiche nel progetto e nel cantiere di restauro*, *Arqueología de la Arquitectura*, 1, 2002, pp. 113-130; Ricci A. 2002 (a cura di), *Archeologia e urbanistica, XII Ciclo di Lezioni sulla Ricerca Applicata in Archeologia (Certosa di Pontignano, Siena, 26 gennaio-1 febbraio 2001)*, Firenze; D'Ulizia A., *L'archeologia dell'architettura in Italia. Una sintesi nazionale*, *Archeologia dell'Architettura*, X, 2005, pp. 9-41; *Temi e prospettive di ricerca*, *Archeologia dell'architettura*, XV, 2010; Brogiolo G.P., Cagnana A. (a cura di), *Archeologia dell'architettura. Metodi e interpretazioni*, Firenze 2012.



Archeologia del paesaggio in Basilicata: ricerche e prospettive

*Dimitris Roubis**

Dopo il periodo dei grandi scavi e la fase classificatorio-cronologica, la nascita dell'archeologia moderna ha un punto fermo nella storia: la scoperta del C14 nel 1949 da parte dello scienziato americano Willard Libby. Nel secondo dopoguerra, le ricerche archeologiche si avvalgono in modo sempre più marcato di metodi e tecniche mutuati dalle scienze fisiche, matematiche e naturali. Negli anni '60, grazie a questo nuovo tipo di fare archeologia (la New Archaeology), nasce un rinnovato interesse nei riguardi del contesto ambientale dei siti. In sostanza molte delle interpretazioni attuali, riguardo le ricerche sul paesaggio, derivano da diverse scuole di pensiero sviluppate a partire dagli anni '60 del XX secolo. È quindi in questi ultimi quaranta - cinquanta anni che nasce e si sviluppa l'archeologia del paesaggio con vari progetti di ricerca effettuati nel Mediterraneo e in Italia, nei quali le ricerche sono state impostate utilizzando una gamma di metodi e tecniche ampia ed articolata di tipo interdisciplinare. Alcuni sono archeologici (ricognizioni e scavi), altri propri di altri settori come l'Archeologia ambientale. Tuttavia, si sottolinea, le tecniche principali per la raccolta diretta dei dati sul campo a tutt'oggi, rimangono due: lo scavo stratigrafico e la ricognizione intensiva archeologica.

Partirei delineando alcuni aspetti propri dello scavo archeologico: pur considerando figure pionieristiche di elevata statura professionale come gli italiani Giacomo Boni e Nino Lamboglia, è ben noto il contributo fondamentale che la scuola anglosassone ha offerto all'archeologia, relativamente alle procedure di lavoro sul campo. A partire dagli anni '30 del secolo scorso e in circa cinquant'anni, è stato possibile affinare le tecniche di indagine, abbandonare i metodi non stratigrafici, teorizzare i principi della stratigrafia archeologica e approdare ad un sistema comune di intervento sul terreno di cui l'espressione geometrica più diretta è il ben noto diagramma stratigrafico. In tutto questo è universalmente riconosciuto l'apporto scientifico di personalità come sir Mortimer Wheeler e Kathleen Kenyon per aver definito nuove strategie sul campo, per aver affrontato temi riguardanti i rapporti fisici tra gli strati e per aver puntualizzato la vitale questione delle interfacce archeologiche. Qualche decennio più tardi Philip Barker pone le basi per delineare una nuova strategia sul campo che ha come espressione diretta lo scavo per grandi aree mentre lo studioso Edward Harris, tra gli anni '70 e '80, lega il suo nome all'universalmente e ben conosciuto strumento di decodificazione della successione stratigrafica, il cosiddetto "*Harris Matrix*". Resta inteso però che queste conquiste metodo-

** Archeologo, Ricercatore presso il CNR-IBAM (Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali, Basilicata), Professore incaricato presso Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo e la Scuola di Specializzazione in Beni o Archeologici dell'Università della Basilicata*

Fotografia a pag. 50: Matera, Cava settecentesca lungo la cintura esterna della città. Testimoni di cava



Fig. 1. Matera. Il layer GIS per il periodo classico (da Sogliani, Roubis 2011).



Fig. 2. Tracce di attività estrattive di materiale lapideo di età classica tra Timmari e Matera (da Osanna, Roubis, Bileddo 2012).

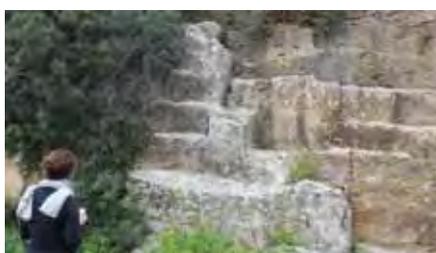


Fig. 3. Cave di estrazione del materiale lapideo di età classica lungo il torrente Gravina di Matera.

logiche che sono alla base dell'archeologia moderna, non hanno avuto in Europa e nel resto del mondo le stesse modalità attuative né hanno seguito all'interno dei confini di ogni Stato, la medesima tempistica di applicazione pratica. Per fare solo qualche esempio la stessa strategia dello scavo per quadrati del sistema Wheeler è tutt'ora praticata con insistenza residua su scavi del periodo storico in paesi dell'oriente asiatico ma anche nel nostro mediterraneo. Ma se la strategia di indagine può variare liberamente, il metodo di scavo rimane in assoluto quello rigorosamente e scientificamente corretto, cioè quello stratigrafico. Agli antipodi di questo metodo ha pervaso per lungo tempo e con forte ostinazione lo scavo arbitrario per tagli o per livelli, praticato in più paesi europei, come anche in paesi di oltreoceano, fino al suo graduale disuso e alla sua definitiva scomparsa. Tale fenomeno noto come stratigrafia artificiale ha interessato, insieme ad altre aree almeno fino agli anni '60 anche scavi dell'Italia. In un contesto generale di inerzia metodologica di questo tipo, è senza dubbio comprensibile come nel manuale di scavo di Louis Frédéric, ancora nel 1967 si è indotti ad affrontare il tema dello scavo non stratigrafico con queste parole "... Due metodi sono stati usati per stabilire la stratigrafia. Uno, chiamato stratigrafia artificiale, deve assolutamente essere abbandonato, poiché conduce a gravi errori di interpretazione. Purtroppo, alcuni archeologi lo utilizzano ancora ..." (traduzione italiana del 1970).

Allo stesso tempo attualmente anche le stesse teorie e le leggi della stratificazione archeologica e le moderne procedure di scavo, consolidate oramai negli ultimi anni, richiedono una certa prudenza nella loro attuazione. Lo stesso sistema harrisiano non è stato risparmiato da revisione e forti critiche, come quelle sollevate da Martin Carver, soprattutto per quel che riguarda la durata di vita di componenti presenti nella raffigurazione schematizzata del *matrix* di Harris. Inoltre, mentre si è generalmente diventati tecnicamente bravi a riconoscere, interfacce e strati e ad asportare volumi terrosi, manufatti ed ecofatti, sinceramente temo che gli archeologi del futuro criticheranno (spero almeno con clemenza) alcune scelte metodologiche del nostro modo di operare: mi riferisco principalmente all'incertezza con cui viene considerata talvolta la vitale questione della complessità dei processi formativi degli strati (questione sollevata tra l'altro alcuni anni fa da Michael Schiffer), oppure all'errata interpretazione che si elabora quando sfuggono tracce di fenomeni post-deposizionali che alterano, non di rado, l'originaria composizione e configurazione della stratificazione.

La seconda componente metodologica, fondamentale per la raccolta dei dati sul campo, cioè la ricognizione intensiva terrestre, viene a buon diritto considerata la principale locomotiva trainante dell'archeologia dei paesaggi. Riflessi dell'archeologia processuale-funzionale si possono rintracciare sui progetti di archeologia del paesaggio che nascono in anni recenti sul suolo della Basilicata di cui il principale promotore è la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di Matera dell'UNIBAS in collaborazione con l'IBAM-CNR. Le indagini condotte in questi ultimi anni dalla Scuola di Matera sul terreno su scala sub-regionale, focalizzano l'attenzione principalmente su alcuni significativi distretti territoriali, come quello dove ricade Torre di Satriano, ubicato

nell'entroterra della Basilicata, in un ambito paesaggistico specifico all'interno degli altipiani dell'area cd. nord lucana. L'altro ambito è quello ionico della *chora* greca della siritide (tra Agri e Sinni) nonché i territori indigeni gravitanti sul fiume Bradano e più nello specifico il comprensorio di Altojanni, di Montescaglioso e di Matera.

In questi ultimi progetti di archeologia del paesaggio in Basilicata, le metodologie adottate e le ricerche specialistiche, sono finalizzate all'apprendimento delle conoscenze per la determinazione delle trasformazioni e dello sfruttamento dei contesti paesaggistici antichi e post antichi. Le analisi informatizzate su base GIS della distribuzione spaziale dei manufatti antichi, permettono di proporre l'articolazione cronologica e le principali fasi di frequentazione attestate negli abitati antichi, fornendo un complesso di dati utili a tracciare la probabile estensione e gli areali di occupazione interni degli insediamenti, nell'arco della loro plurisecolare frequentazione. Per l'abitato di Matera, poiché è un sito a continuità di vita, gli elementi interpretativi che scaturiscono dalle ricerche nei siti abbandonati limitrofi (per esempio Timmari), offrono un valido parametro di valutazione, anche riguardo l'organizzazione interna spaziale e i sistemi costruttivi. Per quanto riguarda l'insediamento di Matera, rispetto alle epoche precedenti, la maggior parte dei dati archeologici riguarda il IV secolo a.C., per il quale, sulla base dell'analisi spaziale e topografica dei manufatti rinvenuti, si può proporre un abitato per nuclei sparsi, interrotti da aree destinate a nuclei sepolcrali. Varie testimonianze provengono dalla Civita-Cattedrale, da S. Nicola dei Greci, da S. Francesco e dalla zona compresa tra S. Pietro Caveoso e S. Maria de Idris. I nuclei sepolcrali più cospicui di IV sec. a.C., si distribuiscono tra la Civita ed il Sasso Caveoso con riservati ampi spazi specifici, distinti dalle aree abitative. Si ipotizza quindi un insediamento caratterizzato da più unità edilizie, realizzate in fondazione con strutture murarie, mattoni crudi e con coperture pesanti per l'alzato, secondo paradigmi coevi provenienti dal materano (Timmari, Difesa San Biagio e Montescaglioso). Tali unità dovevano essere dislocate senza seguire un impianto uniforme con spazi liberi intermedi che potevano servire per spazi d'uso comuni e tracciati di transito o per circoscritti settori di carattere funerario. Il tipo di sepoltura più attestato è la tomba a fossa con copertura di lastre di calcarenite. I vari rinvenimenti di corredi funerari, conservati nel Museo Archeologico D. Ridola di Matera, attestano una ricca presenza di contenitori ceramici di produzione greca a vernice nera e a figure rosse. Si tratta per lo più di vasi di fabbricazione tarantina e metapontina. Prevengono vasi legati al simposio e contenitori per vari usi, mentre predominano i crateri a campana, a colonnette e a volute destinati al consumo del vino (alcuni particolarmente interessanti provengono da rinvenimenti fortuiti dall'area della Civita). Dopo il III secolo a.C. e per tutto il periodo romano, si attesta una rilevante contrazione insediativa vista la scarsità delle testimonianze archeologiche da Matera e dal materano. Uno degli obiettivi specifici nei vari progetti appena accennati, è quello legato alla localizzazione delle varie zone di provenienza delle possibili materie primarie e secondarie necessarie alla vita quotidiana, relative al reperimento e consumo di beni materiali, alle attività produttive

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- C. Renfrew, P. Bahn, *Archeologia. Teorie, metodi, pratica*, Bologna 1995 (o 2006) [Zanichelli].
- E. C. Harris, *Principi di stratigrafia archeologica*, Roma 1983 [La Nuova Italia Scientifica].
- A. Carandini, *Storie dalla terra. Manuale dello scavo archeologico*, Torino 1991 (o 1996 e succ.) [Einaudi].
- Dizionario di Archeologia*, a cura di R. Francovich e D. Manacorda, Roma-Bari 2000 [Laterza].
- F. Cambi, *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*, Roma 2011 [Carocci].
- A. Guidi, *I metodi della ricerca archeologica*, Bari 1999 (o 2005) [Laterza].
- T. Mannoni, E. Giannichedda, *Archeologia della produzione*, Torino 1996 [Einaudi].
- F. Sogliani, D. Roubis, *Strategies and new technologies for urban archaeology: Matera, a town of UNESCO World Heritage, in 15th International Conference on "Cultural Heritage and New Technologies" (Vienna, 15-17 novembre 2010)*, Vienna 2011, pp. 283-298.
- M. Osanna, D. Roubis, M. Bileddo, *Nuove ricerche sull'insediamento italico di Timmari*, in *SIRIS*, 12, 2012, pp. 157-189.
- D. Roubis, F. Camia, *DAZIMOS XAIRE. Ricognizioni archeologiche e scoperte epigrafiche nel territorio di Montescaglioso: nota preliminare*, in *SIRIS. Studi e ricerche della Scuola di Specializzazione in Archeologia di Matera*, 11, 2010-2011, pp. 111-122.

specializzate (*in primis* quelle estrattive) e agli impieghi tecnologici di manufatti e di ecofatti. Per le ricerche di archeologia del paesaggio effettuate nel materano e nei dintorni negli ultimi anni, è stato utilizzato un approccio specificamente interdisciplinare con una serie di tipi di analisi spaziali e studi finalizzati a ricostruire le forme insediative del passato, i sistemi costruttivi, i bacini di approvvigionamento di manufatti ed ecofatti e i modi di sussistenza, nonché le attività artigianali legate all'uso quotidiano delle comunità del passato. Infine, si sottolinea che l'archeologia può offrire un tributo significativo ed assumere un ruolo di partner prioritario nella costruzione dei piani paesaggistici, per i quali bisogna tener conto che il paesaggio regionale di oggi, altamente conservativo, deriva da una perpetua stratificazione di attività antropiche e naturali di lunga durata.

Fotografia a pag. 55: Matera, Tracce della cavatura a mano sul fronte di un'antica cava di tufo

Fotografia a pag. 56-57: Matera, Cava di tufo settecentesca. Dettaglio del fronte di scavo









Il patrimonio storico: caratteristiche chimico-fisiche dei materiali lapidei per la costruzione di murature e per le finiture in area materana

*Graziella Bernardo**

1. Introduzione

Le competenze fornite dalla scienza e dalla tecnologia dei materiali costituiscono il fulcro conoscitivo dell'attuale approccio metodologico richiesto per garantire l'efficacia e la durata nel tempo degli interventi di restauro e conservazione del patrimonio storico architettonico.

Contrariamente a quanto accadeva in passato dove si era soliti intervenire, spesso in condizioni di emergenza, con un empirismo approssimativo basato sull'impiego acritico di buone prassi e di prodotti per il restauro commercialmente disponibili, oggi vi è la diffusa consapevolezza della necessità di acquisire il maggior numero di informazioni possibili sul bene architettonico attraverso l'impiego di un rigoroso metodo scientifico multidisciplinare.

Tutti i materiali, ivi compresi i materiali lapidei che nell'immaginario collettivo costituiscono una sorta di perenne baluardo contro l'azione del tempo, sono inesorabilmente sottoposti a complessi fenomeni di alterazione e degrado in grado di compromettere la fruibilità e la conservazione del bene architettonico. L'entità e il tipo di degrado sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali, le quali condizionano la complessa interazione tra i materiali e l'ambiente in cui sorge la costruzione. Di conseguenza, per comprendere appieno i meccanismi di degrado in atto e individuare il tipo di trattamento da adottare per preservare il manufatto, è necessario effettuare preliminarmente analisi chimiche, fisiche e microstrutturali sui materiali impiegati nella costruzione.

In perfetta analogia con quanto avviene in campo medico, una volta compresa la patologia attraverso un sapiente utilizzo delle tecniche diagnostiche, occorrerà scegliere la cura più efficace per annullare, o quanto meno ridurre, il danno, escludendo danni collaterali irreparabili in considerazione dell'unicità del bene sul quale s'interviene.

La scelta dei prodotti da impiegare negli interventi di restauro e delle relative tecniche di applicazione sui manufatti costituiscono allo stato una delle sfide tecniche e scientifiche ancora aperte, con enormi margini di avanzamenti conoscitivi e di innovazioni tecnologiche. Difatti, ai prodotti per il restauro di materiali lapidei vengono richiesti una serie di stringenti e imperativi requisiti, spesso in contrasto tra di loro, di seguito sinteticamente elencati: a) proprietà chimiche, fisiche e meccaniche compatibili con quelle del substrato lapideo per evitare che si verifichino fessurazioni e distacchi; b) bassa tensione superficiale e buona bagnabilità in modo da penetrare facilmente all'in-

** Ingegnere, Dottore di ricerca, Ricercatore presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata*

Fotografia a pag. 58: Matera, Cava Petragallo, taglio meccanico dei conci di tufo



Figura 1: Struttura spugnosa e vacuolare (da G. Bernardo, A. Guida, *Heritages of stone: materials degradation and restoration works*, Accepted for publishing in the Proceedings of 3th International Conference on Documentation, Conservation and Restoration of the Architectural Heritage and Landscape protection, ReUSO 2015, Universitat Politècnica de Valencia, Escuela Técnica Superior Ingeniería de Edificación, 22-24 October, Valencia, Spain, 2015.)

terno del materiale deteriorato; c) capacità di ridurre la porosità solo parzialmente senza compromettere la permeabilità al vapor d'acqua; d) non devono alterare il colore delle superfici; e) non devono contenere sostanze dannose in grado di innescare o amplificare fenomeni deteriorativi; f) devono garantire la reversibilità del trattamento; g) devono essere durevoli, economici, facili da applicare e non contenere sostanze nocive per la salute degli operatori o dannose per l'ambiente. In definitiva, volendo richiamare l'analogia con il campo medico, la messa a punto di un nuovo formulato per il restauro in grado di soddisfare tutti i requisiti sopra elencati ha lo stesso grado di difficoltà della ricerca di un unico farmaco in grado di curare ogni tipo di malattia del genere umano.

Il contributo formativo offerto nell'ambito del progetto denominato "Laboratorio di formazione e pratica dell'architettura nei Sassi di Matera e stazione di ricerca e creatività" ha avuto la finalità di fornire gli elementi di base necessari per la comprensione della complessità della tematica del restauro dei materiali calcarenitici e dei loro fenomeni di degrado. Nel seguito si riportano, in forma sintetica e a titolo esemplificativo, alcuni argomenti trattati nel modulo formativo impartito secondo l'approccio metodologico della scienza e tecnologia dei materiali.

2. I materiali lapidei calcarenitici

I lapidei naturali, unitamente all'argilla e al legno, sono tra i materiali da costruzione più antichi. In ogni epoca storica, sono stati usati come componenti strutturali e formali grazie alle loro proprietà tecnologiche, prime fra tutte la resistenza meccanica e la resistenza al fuoco. Questi materiali hanno condizionato gli stili architettonici del passato e hanno segnato i caratteri connotativi di intere città storiche.

Vi è una grande varietà di materiali lapidei con caratteristiche estremamente diverse tra di loro dipendenti dal tipo di roccia da cui sono estratti. Le loro proprietà tecnologiche, ivi compresa la durabilità, sono strettamente dipendenti dalla composizione chimica e mineralogica e dalla microstruttura che descrive l'insieme delle caratteristiche qualitative, quantitative e geometriche delle fasi presenti, compresi pori e difetti.

Le calcareniti sono delle rocce sedimentarie di origine biochimica largamente diffuse in tutta l'area del Mediterraneo dove sono note con differenti denominazioni locali (calcareniti o, impropriamente, tufi di Matera, Lecce, Agrigento, Malta, etc).

Il componente mineralogico principale delle calcareniti è la calcite, ovvero un carbonato di calcio, CaCO_3 , nella forma polimorfica romboidrica, formatosi a seguito dell'alterazione e deposizione di organismi che utilizzano lo ione calcio presente nell'acqua del mare per costruire i propri tessuti.

Il meccanismo di dissoluzione e rideposizione delle calcareniti è del tutto analogo a quello delle rocce calcaree di origine chimica. Il carbonato di calcio, insolubile, a contatto con acqua contenente anidride carbonica si trasforma in bicarbonato di calcio che si scioglie in acqua:



In determinate condizioni di pressione e temperatura, il bicarbonato di calcio si ritrasforma in carbonato di calcio, dando luogo alla formazione di depositi solidi secondo la reazione inversa a quella di dissoluzione:



Le caratteristiche microstrutturali e composizionali delle calcareniti sono estremamente variabili e dipendono dalle dimensioni dei clasti, dal tipo e quantità di matrice e di cemento che tiene uniti nel processo di litificazione la matrice e i clasti. Di conseguenza, anche le proprietà tecnologiche delle calcareniti sono estremamente variabili. Tipicamente, hanno una elevata porosità aperta dovuta alla loro tipica struttura spugnosa e vacuolare percepibile anche ad occhio nudo (Fig. 1), una facilità di estrazione e lavorazione anche in forme complesse, una bassa resistenza meccanica e una elevata vulnerabilità ai fenomeni di degrado. La Tabella 1 riporta le proprietà fisiche e meccaniche di tre campioni di calcarenite prelevati dalla cava di Montescaglioso, ubicata nelle immediate vicinanze della città di Matera.

La calcarenite presente nell'area Materana ha valori di porosità aperta superiori al 30% dell'intera massa. Questa caratteristica è il punto di forza e debolezza della calcarenite di Matera. Difatti, da un lato, la struttura porosa della calcarenite determina la facilità di scavo del materiale che ha condizionato l'intera storia della città di Matera sin dall'epoca preistorica. Dall'altro lato, la porosità aperta consente l'ingresso degli agenti aggressivi presenti nell'ambiente di esposizione e rende la calcarenite estremamente vulnerabile a differenti tipi di degrado. La porosità aperta determina anche una continua variazione delle proprietà della calcarenite che assorbe quantitativi variabili di acqua a seconda del tenore di umidità dell'ambiente. Da questa singolare caratteristica deriva l'ossimoro di "pietra viva" utilizzato per la calcarenite di Matera. Tabella 1: Proprietà fisiche e meccaniche di campioni di calcarenite provenienti dalla cava di Montescaglioso

	Campione A	Campione B	Campione C
Resistenza a compressione, MPa	3,06	3,18	3,69
Resistenza al gelo-disgelo dopo 48 cicli, MPa	2,78	2,95	2,98
Resistenza a flessione, MPa	1,00	1,03	1,07
Porosità aperta, % in massa	34,94	35,37	38,21
Densità apparente, kg/m ³	1,805	1,803	1,848
Assorbimento d'acqua per capillarità, kg/m ² ·sec ^{0.5}	7,1	7,3	7,5

3. I fenomeni di degrado delle calcareniti

I fenomeni di degrado delle calcareniti, come del resto quelli di ogni altro tipo di materiale, sono determinati dalla complessa interazione tra il materiale e l'ambiente che lo circonda (ambiente di esposizione). Nella maggior parte dei casi, fenomeni di tipo fisico, chimico e biologico intervengono simultaneamente e determinano degradi sinergici di elevata entità.

Le varie forme di degrado sono connesse sia con le caratteristiche intrinseche del materiale (composizione chimica e mineralogica, microstruttura, proprietà fisiche e meccaniche, etc..) sia con i parametri che caratterizzano l'ambiente di esposizione, quali ad esempio l'umidità relative, la velocità del vento, le variazioni di temperature, la presenza

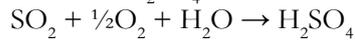


Figura 2: Alveolizzazione di una muratura nei Sassi di Matera

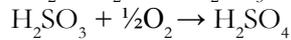
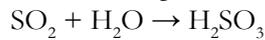
di inquinanti.

Il parametro ambientale più importante è la presenza d'acqua che agisce direttamente o indirettamente in tutte le forme di degrado delle calcareniti. L'ingresso d'acqua è facilitato dalla idrofilicità della superficie del materiale dovuta alla formazione di legami idrogeno tra le molecole polari dell'acqua e la carica negativa degli atomi di ossigeno nello ione carbonato, CO_3^{-2} .

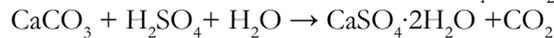
Il più frequente e aggressivo processo chimico di degrado è la solfatazione del carbonato di calcio. Questo processo è causato dalla presenza in atmosfera di anidride solforosa, SO_2 , generata principalmente dai processi di estrazione e combustione di combustibili fossili. L'anidride solforosa in presenza di acqua e ossigeno forma l'acido solforico, H_2SO_4 , in modo diretto secondo la seguente reazione:



oppure attraverso la formazione intermedia di acido solforoso, H_2SO_3 , secondo le seguenti reazioni:



L'acido solforico attacca il carbonato di calcio (composto insolubile) e forma il solfato di calcio bi-idrato, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (gesso):



L'azione negativa della formazione di gesso è dovuta sia all'azione dilavante dell'acqua piovana che scioglie il gesso ed asporta il materiale dalla superficie sia alla pressione di cristallizzazione del gesso che causa tensioni interne in grado di disintegrare il substrato lapideo.

Inoltre, il gesso che si deposita sulla superficie incorpora al suo interno particolati pigmentati e forma croste nere che determinano immediatamente un severo peggioramento della qualità estetica del manufatto. A seguito di variazioni termiche, le croste nere si distaccano dal substrato lapideo a causa del differente coefficiente di espansione termica e sulle superfici deteriorate lasciate libere dalla loro caduta si formano nuove croste con un'amplificazione nel tempo del fenomeno di degrado.

Le croste nere sono presenti nella forma di depositi di piccoli spessori sulle superfici verticali soggette al dilavamento dell'acqua o nella forma di croste spesse sulle superfici protette dall'acqua da cornicioni, mensole o da elementi ornamentali.

La cristallizzazione dei sali solubili è il principale fenomeno di degrado di tipo fisico delle calcareniti. I sali solubili, generalmente solfati, nitrati, cloruri, possono essere trasportati sulla superficie del manufatto dal vento o dalla pioggia oppure provenire dal suolo attraverso la risalita capillare dell'acqua. Essi possono anche essere presenti nella calcarenite come componenti minori o derivare dall'applicazione di finiture contenenti cemento Portland. I sali penetrano all'interno del materiale attraverso l'acqua che li trasporta in soluzione e, a seguito dell'evaporazione dell'acqua, cristallizzano nella forma di composti idrati con molte molecole d'acqua che occupano un elevato volume. Quando la cristallizzazione avviene sulla superficie del materiale, si formano depositi di colorazione biancastra noti come efflorescenze. Nell'area climatica del Mediterraneo caratterizzata da alte temperature

e da significative escursioni termiche, l'acqua evapora rapidamente anche all'interno del materiale dove i sali cristallizzano causando fratture e distacchi delle parti superiori del substrato lapideo. I sali cristallizzati sono nuovamente disciolti dall'ingresso dell'acqua e depositati durante la successiva evaporazione. Di conseguenza, l'entità del danno causato dalla cristallizzazione aumenta nel tempo.

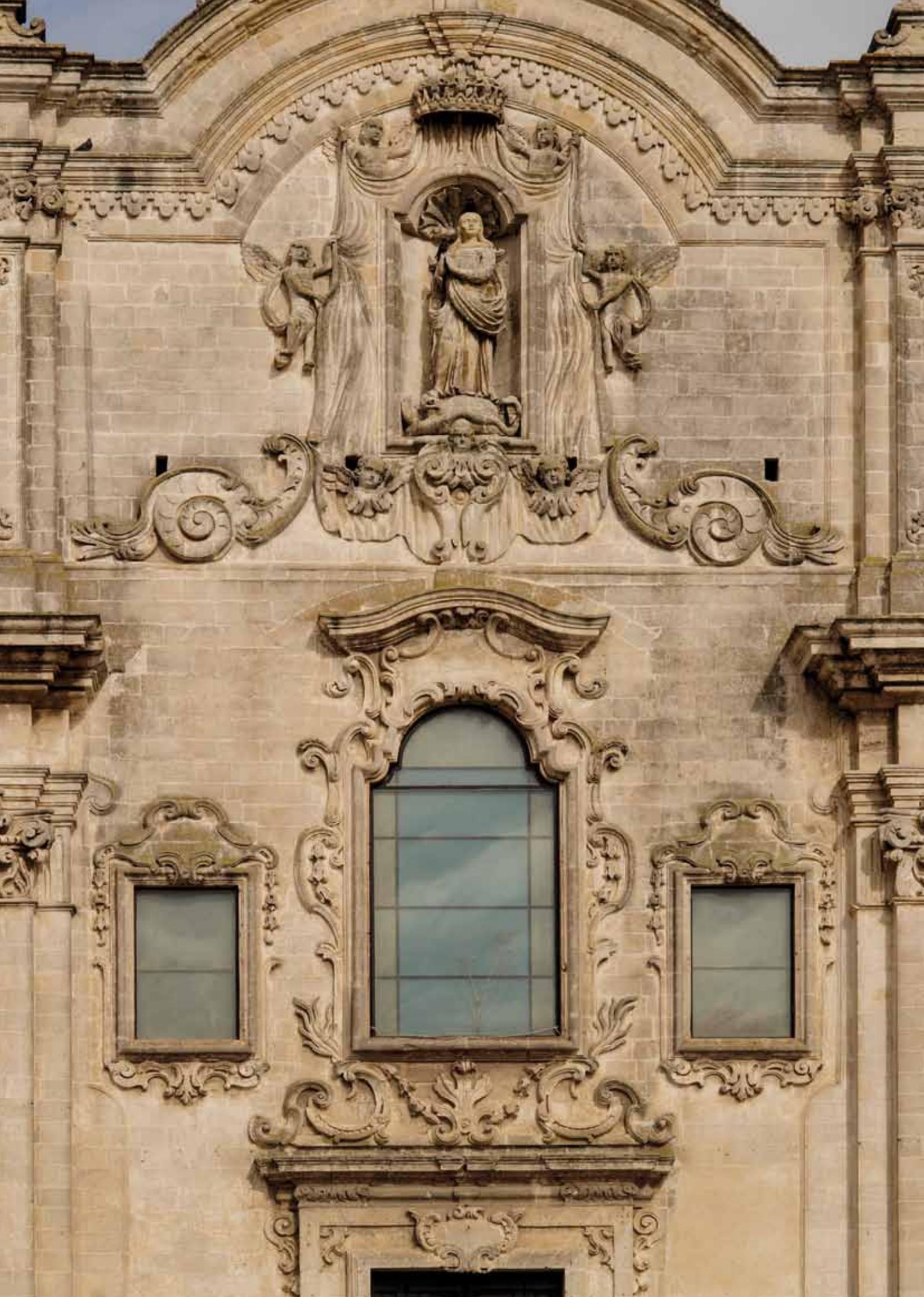
La cristallizzazione dei sali è responsabile del tipico fenomeno di degrado delle calcareniti, l'alveolizzazione, che consiste nella formazione di cavità interconnesse di forma e dimensioni variabili (Fig.2). Le variazioni di temperatura e umidità e l'azione del vento causano una rapida evaporazione dell'acqua e la cristallizzazione dei sali avviene in aree preferenziali dove vi è una erosione accelerata che porta alla formazione di cavità.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Manuale dei materiali per l'ingegneria, a cura di AIMAT, McGraw-Hill

Chimica e restauro, La scienza dei materiali per l'architettura, Enrico Pedemonte, Gabriella Fornari, Marsilio Editori

Il restauro della pietra, Lorenzo Lazzarini, Marisa Laurenzi Tabasso, UTET Scienze Tecniche



I manuali del recupero nei disegni di rilievo e rappresentazione tecnica dell'architettura antica e moderna

Antonio Conte

Questo studio, tenta di definire il ruolo che il disegno e le tecniche di rappresentazione hanno svolto nella produzione manualistica dell'architettura e della sua costruzione dalla seconda metà del XVIII secolo alla prima metà del XX.

L'analisi dei manuali, della loro storia, del loro sviluppo, del significato e funzione, non presenta un quadro complessivo del problema, data l'ampiezza e la vastità delle questioni affrontate da tali testi, tuttavia si è cercato di condurre in modo sistematico il lavoro per tentare di rappresentare, anche schematicamente, la complessa articolazione dei contenuti legati all'argomento, per tracciare uno strumento per approfondimenti e ricerche su un capitolo importante della storia dell'architettura.

La 'cultura dei manuali' è stata indagata alla luce delle relazioni che hanno avuto con la scienza e la tecnica e al contributo nell'insegnamento dell'architettura.

Attraverso questa grande produzione di testi si sono precisate le linee di sviluppo fondamentali per la divulgazione sia della tradizione costruttiva sia del significato dell'opera. I manuali si riveleranno strumenti operativi e di divulgazione scientifica in una sorta di diffusione di nozioni che privilegiando le esemplificazioni, gli schematismi e le forme, rappresentano un tentativo di definire una metodologia, un testo strutturato, pratiche tecniche, una critica operativa. Di fatto si indica di solito con il termine manuale un libro maneggevole, di facile consultazione, redatto per lo più in forma sistematica e con scopi didattici.

Quando si parla di manuali è facile pensare anche ad un vecchio concetto di inventario, di elencazione delle possibilità di definire delle questioni o dei temi riferiti all'architettura. Tale riferimento nasce da ancora un più deleterio concetto del manuale come raccolta di una casistica poco pregevole di esempi, che solo in alcuni casi si può trasformare in quello di "sacrario della memoria collettiva" dell'esperienza storica sedimentata in modo originale ed unica di un testo di conoscenza scientifica e di progetto.

I manuali costituiscono, invece, per la storia e la conoscenza magistrali esempi di ideazione di progetti nei loro aspetti più diversi. Le composizioni stesse delle pagine nelle immagini e nelle peculiarità grafiche, la sintesi dei loro contenuti, sono ancora degli insuperati mezzi di comunicazione del sapere.

Fotografia a pag. 64: Matera, Chiesa di San Francesco D'Assisi, particolare della facciata

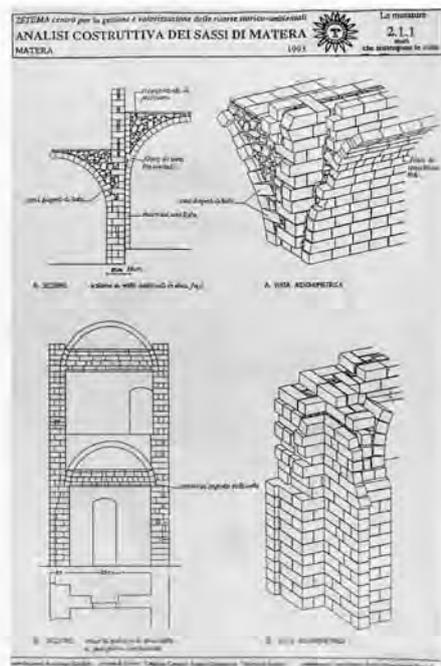


Fig. 1, Analisi costruttiva dei Sassi di Matera, lavoro preliminare al *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Matera* di Antonino Giuffrè e Caterina Carocci, presentato a Matera nel 1993. Tavola 2.1.1, Le murature - muri che sostengono le volte

Fondamentale è il contenuto didattico dei manuali ottocenteschi che si avvale quasi sempre di una vastissima esemplificazione desunta dalla storia antica. Il riferimento all'antico è usato in modo strategico, in quanto confronto e riferimento da cui far derivare o sostenere assunti tipologici, rilievi di antiche rovine a cui possono essere affiancati ed interpolati, a dimostrazione della validità del metodo, edifici moderni, a partire da una serie di questioni teoriche e didattiche, sui fondamenti teorici della disciplina architettonica, sulle questioni formali e proporzionali. Tutto l'apparato si struttura a partire dal suo strumento principe che è il disegno geometrico e per alcuni ancora una rilettura originale degli ordini architettonici.

Vengono poi affrontati i problemi su temi specifici dell'architettura, problemi storici e tipologici dedicati poi alla pratica professionale e dell'insegnamento.

Il contenuto dei messaggi che può trasmettere una pagina scritta e disegnata, di un testo che si possa definire manuale, rappresenta una massa di dati, di informazioni, opportunamente organizzate e ridotte ad unità informative essenziali, al limite del didascalico. Ordinare, può aver significato esercitare l'arte critica della sintesi che solo attraverso il disegno, la serie esemplare di un tema che passa attraverso la catalogazione, la descrizione, la comparazione e la classificazione, è in grado alla fine di un ragionamento, di una razionalizzazione per diventare schema, il modello a cui riferirsi per avanzamenti progettuali.

Tutti i disegni nei manuali sono incentrati sulla costruzione geometrica delle forme architettoniche ed in generale l'autore spiega sempre i diversi tipi di disegno usati e suggeriti per il lavoro da svolgere, i diversi tipi di tracciamento e costruzione e di tutte le componenti analitiche e grafiche.

Le prime opere manualistiche sono definite da un sotteso programma teorico: costruire una nuova sintesi del linguaggio classicista con il carattere analitico della comparazione degli Ordini e tentare un distacco dai contemporanei Trattati di Architettura. All'interno di questa tradizione del manuale si precisa, nell'Ottocento, una progressiva specializzazione, secondo le complesse vicende del mondo professionale ed imprenditoriale, parallelamente alla divisione delle Scuole di Ingegneria e di Architettura.

Questa contrapposizione che segnerà proprio la crisi del rapporto tra la forma e la tecnica si verificherà a causa dell'incidere di sempre maggiori specificazioni, avanzamenti scientifici e tecnologici, generati dalla rivoluzione industriale in rapido sviluppo, fissando nei manuali le nuove procedure, le regole e normative per il disegno di progetto e per il cantiere.

L'ingegneria assume un carattere analitico, puntando a verificare di continuo la teoria nelle singole occasioni di applicazione, di pratica sul campo, alle diverse scale e dimensioni di intervento, nel territorio come nella città, nella tecnica come nella sperimentazione di nuovi materiali e procedure costruttive. Non verrà ritenuto più adeguato il mestiere tramandato dai trattati teorici e dalla storia, perché il continuo avanzamento tecnico poneva questioni nuove mai poste prima di allora, alle quali occorreva dare una risposta solidamente piantata nella

tradizione, ma anche sbilanciata nella sperimentazione, in una verifica continua tra teoria e pratica, in cui la ricerca della “verità” verrà espressa in modo emblematico dalle illustrazioni, dal disegno che sarà l’elemento principe per la trasmissione del sapere scientifico, delle arti e dei mestieri.

D’altronde è solo scoprendo e praticando questo metodo di costruzione del testo che, a partire dall’esperienza di Diderot e D’Alembert nell’Encyclopédie, il Manuale diventa un’opera che deve essere letta insieme con le tavole che l’illustrano, dove “les planches” risolvono materialmente ed illustrano magistralmente con disegni allusivi e determinanti il lavoro dell’uomo, gli oggetti e le architetture, i materiali e le tecniche. In Francia, pur nella difficoltà di promuovere una unificazione di carattere teorico ai modi ed ai contenuti dell’insegnamento dell’architettura e della nuova scienza, il rinnovamento si concretizza ad opera di uomini che si riunirono attorno all’Ecole des Ponts et Chaussées (fondata nel 1747) ed all’Ecole Polytechnique (1794-1795).

La cultura tecnica degli architetti e degli ingegneri dell’Ottocento, quali uscivano dalle Scuole, si formava prevalentemente sui trattati di architettura, che in Italia avevano una tradizione illustre, da Vitruvio, all’Alberti, al Serlio, al Palladio, allo Scamozzi, fino al Milizia (1781). La teoria si alimentava di una letteratura tecnica ben rappresentata dalle opere del Masi (1788), del Cavaliere San Bertolo (1826-27), del Valadier (1828-39), del Cantalupi (1862), in cui confluivano considerazioni statiche generali delle strutture, elementi di conoscenza dei materiali e delle loro dimensioni commerciali, con le loro relative prestazioni tecniche e dei prezzi, il tutto ispirato prevalentemente al modello della letteratura e dei manuali d’architettura francesi soprattutto dopo l’edizione del 1802 del Trattato del Rondelet. Questi straordinari testi con disegni a fronte nascono con l’interesse di valorizzare e indicare alcuni concetti che legano la teoria, la storia, la pratica dell’architettura nella direzione di una più ampia divulgazione del mestiere e della professione di architetto e di ingegnere.

La lettura dell’apparato iconografico dell’immenso patrimonio contenuto nei manuali di architettura degli ultimi due secoli definisce un ambito disciplinare che lega strettamente la teoria e la pratica del costruire.

Indagare nella storia della rappresentazione della produzione manualistica significa tentare di cogliere quegli aspetti che legano indissolubilmente le metodologie del manuale alle teorie ed ai principi generali dell’architettura.

Possiamo affermare, in termini del tutto generali, che le opere che si prefiggono l’analisi dell’architettura rappresentano il tentativo di porre un fondamento logico alla stessa, mentre le opere che si prefiggono la costruzione di un sistema di norme rappresentano il tentativo di costruire un fondamento alla progettazione.

È in questo senso che si mostrano alcuni caratteri generali di certi testi rispetto al loro fine.

E in particolare si evidenzia il fine strettamente conoscitivo di quei manuali che si pone come obiettivo una descrizione dell’architettura e

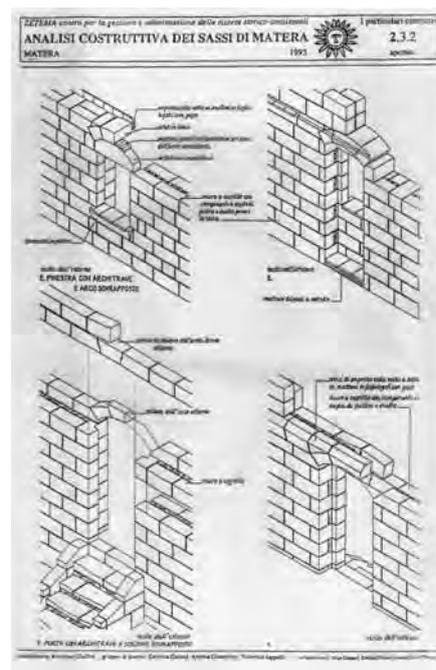


Fig. 2, Analisi costruttiva dei Sassi di Matera, lavoro preliminare al *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Matera* di Antonino Giuffrè e Caterina Carocci, presentato a Matera nel 1993. Tavola 2.3.2 Particolari costruttivi-aperture

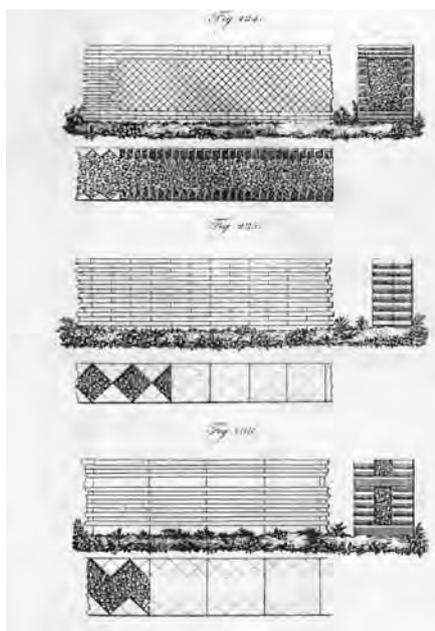


Fig. 3, Nicola Cavalieri San Bertoldo, *Istituzioni di architettura, statica e idraulica*, 1832

che la sua costruzione, poiché testo, è particolarmente evidente nelle classificazioni e nella serie ordinata di esempi.

Queste riflessioni derivano dal fatto che considero l'esperienza architettonica di questi testi non ancora consumata e in grado di restituire e conformare ancora strutture logiche plausibili per la nostra formazione, esperienze del fare e del progetto, e poter individuare ancora orizzonti teorici per comprendere il senso metodologico dell'operare attraverso il disegno di architettura e della sua costruzione. Le varie forme di rappresentazione tradizionali con gli strumenti informatici a volte si pongono come semplificatori di procedimenti complessi dell'apprendimento, dove l'esperienza diretta sul campo è fondamentale per definire l'avanzamento della conoscenza e l'affermazione di poter organizzare attraverso esemplificazioni formali rappresentate attraverso il disegno, un campo molto ampio di opportunità critiche per il progetto.

Si avvantaggiano i manuali con tavole che rappresentano i temi che trattano la questione della conoscenza, analisi, descrizione e classificazione della costruzione dei muri in edifici di diversa composizione e complessità, della configurazione geometrica e apparecchiatura, che con brevi descrizioni letterarie completano una riflessione strettamente disciplinare sull'arte del costruire dai romani a oggi.

Questa forma di comunicazione del progetto nella produzione manualistica con finalità pratiche ha innalzato negli ultimi due secoli i livelli medi qualitativi della formazione nella pratica delle tecniche e del costruire, della composizione e del progetto e dei procedimenti ordinari del cantiere e della sua organizzazione.

Tutto questo sistema rappresentativo ha garantito la verità del pensiero architettonico senza contraddizioni e di evocazioni altro da se, in modo oggettivo rendendo ammissibile la trasmissibilità tecnico-scientifica ed una valutazione critica continua.

Nella storia dell'architettura il manuale, diversamente dal trattato che è contraddistinto da finalità teoriche, compare sempre come un'opera rappresentata avente finalità didattiche operative e scientifiche e allo stesso tempo di pratiche costruttive e di sperimentazione.

Il manuale è una forma tecnica della conoscenza profonda dell'arte di costruire ma anche soluzioni e proposte operative per un'edilizia vasta e connotata da un indiscutibile innalzamento della qualità, a disposizione di tutti.

Possiamo affermare con una certa attendibilità che la questione dell'uso dei manuali nella formazione e nell'avanzamento della conoscenza tecnica si è molto discussa negli ultimi decenni, anche alla luce dei grandi eventi drammatici dei terremoti e di altri accidenti naturali. In questi ultimi anni ricordiamo l'esperienza di manuali contemporanei ad opera di Raffaele Panella per Città di Castello nel 1990 *Manuale del recupero di Città di Castello. Le tavole degli elementi costruttivi dell'edilizia storica* e *Il Codice di Pratica* di Giuffrè e Carocci per i Sassi di Matera con il *Manuale di recupero dei Sassi* di Amerigo Restucci.

I materiali prodotti dal Laboratorio Urbanistico relativi al *Manuale del recupero di Città di Castello* presentati sotto la direzione di Eugenio Bruschi, Raffaele Panella e Franco Panzini, sono una sorta di capo-

saldo culturale e tecnico mentre quasi contemporaneamente l'Ufficio Speciale per gli interventi sul centro storico del Comune di Roma (Assessore Carlo Aymonino, consulente Raffaele Panella) pubblicava il *Manuale del recupero del Comune di Roma*.

L'antico nel progetto della città contemporanea è sempre un punto di partenza nel nostro itinerario formativo e della complessa vicenda della conoscenza dell'Architettura e dell'Eredità del costruito e dei Patrimoni che in questi manufatti che addensano le nostre città rappresentano le architetture senza nome. Ma l'edilizia costruita all'interno delle mura di ogni città, nella struttura urbana consolidata e stratificata nei secoli, oggi si presenta spesso con i segni evidenti di grandi eventi disastrosi, di calamità che annualmente si ripetono per l'incuria e l'ignoranza, con la mancanza di intonaci, con parti degradate che mostrano il sistema di sovrapposizioni e affiancamenti di parti e materiali diversi, vecchi traumi, pietre appena sbozzate, pietre finemente lavorate, mattoni di varia foggia, cantonali, soglie, stipiti spessi a far da muri, vani chiusi e riaperti, tracce di sostituzioni e demolizioni, e queste case raccontano tutta la storia della città distrutte a volte anche dalle guerre, dall'uomo, dalla natura, dai venti, dal fuoco, dall'acqua. Questi testi specialistici sono sempre progettati e composti relativamente alla realtà di quello che si costruisce come forma di esemplificazione, a volte estremamente dettagliata, di tecniche, tecnologie, materiali, tradizioni consolidate dell'arte di costruire e di recuperare, di rinnovare, di consolidare, di restaurare, di migliorare ed a volte di adeguare alle normative più stringenti nel campo della sicurezza e salvaguardia e tutela del Patrimonio.

Questo processo di riduzione formale degli esempi indagati costituisce nella rappresentazione manualistica, soprattutto di quelli che suggeriscono ipotesi d'intervento, procedure complesse per la comprensione profonda, che deve essere verificata attraverso l'analisi della corrispondenza tra ciò che significano sul piano tecnico e la realtà nella sua manifestazione materica e dell'esperienza costruttiva. Il processo di conoscenza porta ad un avanzamento continuo, alla sperimentazione ed alla formazione di nuove maestranze fino alla interpretazione moderna di gestione della prassi dell'architettura del progetto e della costruzione.

Gran parte dei manuali ha un richiamo alle regole e alle norme del disegno tecnico e della rappresentazione dell'architettura. La costruzione logica delle esemplificazioni e delle norme determinano l'atteggiamento razionale, trasmissibile ed oggettivo dei campi di indagine che va dalla forma e geometria degli elementi alla definizione dei materiali.

Il fatto di affermare l'utilità di uno studio che ponga le tecniche e i sistemi teorici del passato in termini di storicità, applicando cioè ad esempio la valutazione di essi in rapporto alle tecniche attuali, non significa non porsi il problema della storia e dello studio di essa, ma significa affermare che tale rapporto costituisce una relazione costante e fissa. Il disegno sembra appunto rappresentare, mediante le sue regole, certe ed elementari, il riferimento più chiaro nella costruzione metodica di un pensiero razionalista che sottende a tutta la produzione manualistica.

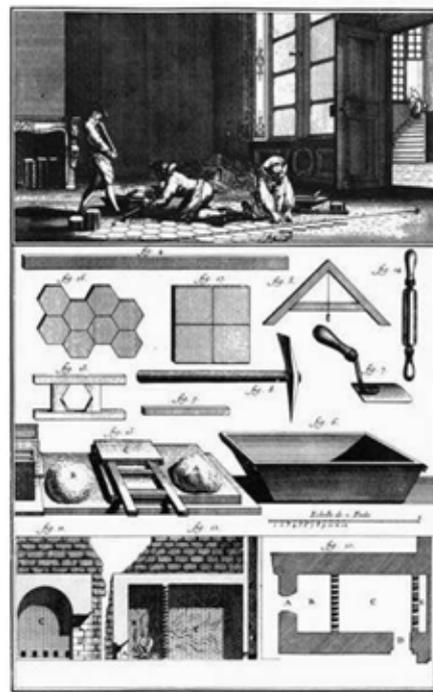


Fig. 4, Dalla voce *Architecture-carreleur* de *L'Encyclopédie* di Diderot e D'Alambert, Parigi 1751-1752

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- Serlio Sebastiano, *Regole generali di architettura*, 1548
- Palladio Andrea, *Quattro libri dell'architettura*, De Franceschi, Venezia, 1570
- Diderot Denis, D'alambert Jean Baptiste Le Rond, *Encycopédie*, Paris, 1751-1752
- Cavaliere San Bertolo Nicola, *Istituzioni di architettura statica e idraulica*, Fratelli Negretti, Mantova, 1831
- Rondelet Giovanni, *Traité théorique de l'art de bâtir*, Paris, 1847
- Formenti Carlo, *La pratica del fabbricare, ossia Corso completo di Istituzioni teorico-pratiche, lavoro ad uso degl'Ingegneri e degli Architetti*, Augusto Federico Negro editore, Torino, 1869
- Alberti L. B., *L'architettura [De re aedificatoria]*, voll.2, introduzione di Paolo Portoghesi, Il Polifilo, Milano, 1966
- Guenzi Giovanni, *L'arte di edificare. I manuali in Italia, 1750/1950*, Milano 1981
- Ramazzotti Luigi, *L'Edilizia e la Regola. Manuali nella Francia dell'Ottocento*, Kappa, Roma, 1984
- Assirelli Alessandro, *Un secolo di manuali Hoepli 1875-1971*, Hoepli, Milano, 1992

Il disegno apre per certi aspetti conoscitivi alla costruzione di procedimenti secondo un ordine logico di lettura critica che costituisce la base di una teoria formale dell'architettura.

Il ruolo delle tecniche di rappresentazione diviene attivo e critico, oggettivo e non evocativo, conflittuale solo quando è autoriflessivo, in tutta la manualistica anche quella contemporanea.

Il disegno architettonico entra attraverso l'esperienza manualistica a far parte di quell'universo razionale che è rappresentato dalla storia dell'architettura realizzata e dai suoi modelli.

Il disegno in forma sintetica è un termine medio tra teoria e pratica e non è certo servile ora a questa disciplina ora all'altra secondo le mode o del potere accademico contingente. Il buon disegno in generale è fondativo di uno spazio disciplinare riferito al fare architettura, alla progettazione, inteso in senso positivo, come la parte più importante e decisiva delle scelte, delle trasformazioni o conservazioni. Non c'è tecnica che possa sviluppare in una società i suoi metodi e i suoi strumenti senza essere, in un modo o nell'altro istituita socialmente. I mestieri della costruzione sono sorti da una lunga storia fatta precisamente dal rapporto, adeguato costantemente, che si stabilisce tra il ruolo del tecnico e lo statuto della sua tecnica. Le questioni tecniche e costruttive sono parte dell'idea stessa di progresso con cui si entra in sintonia soltanto accettandone anticipatamente sia il rigore che la ragione.

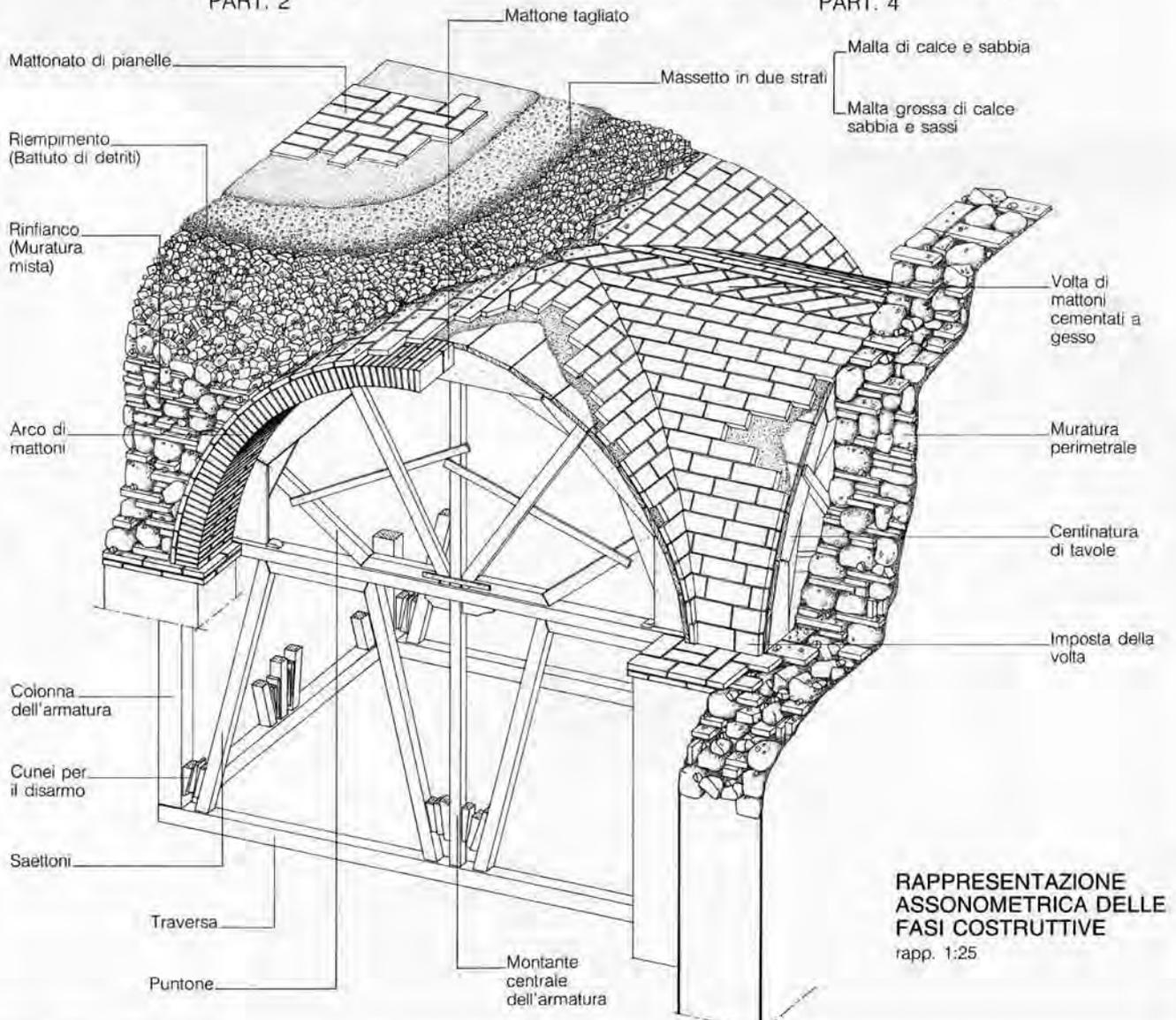
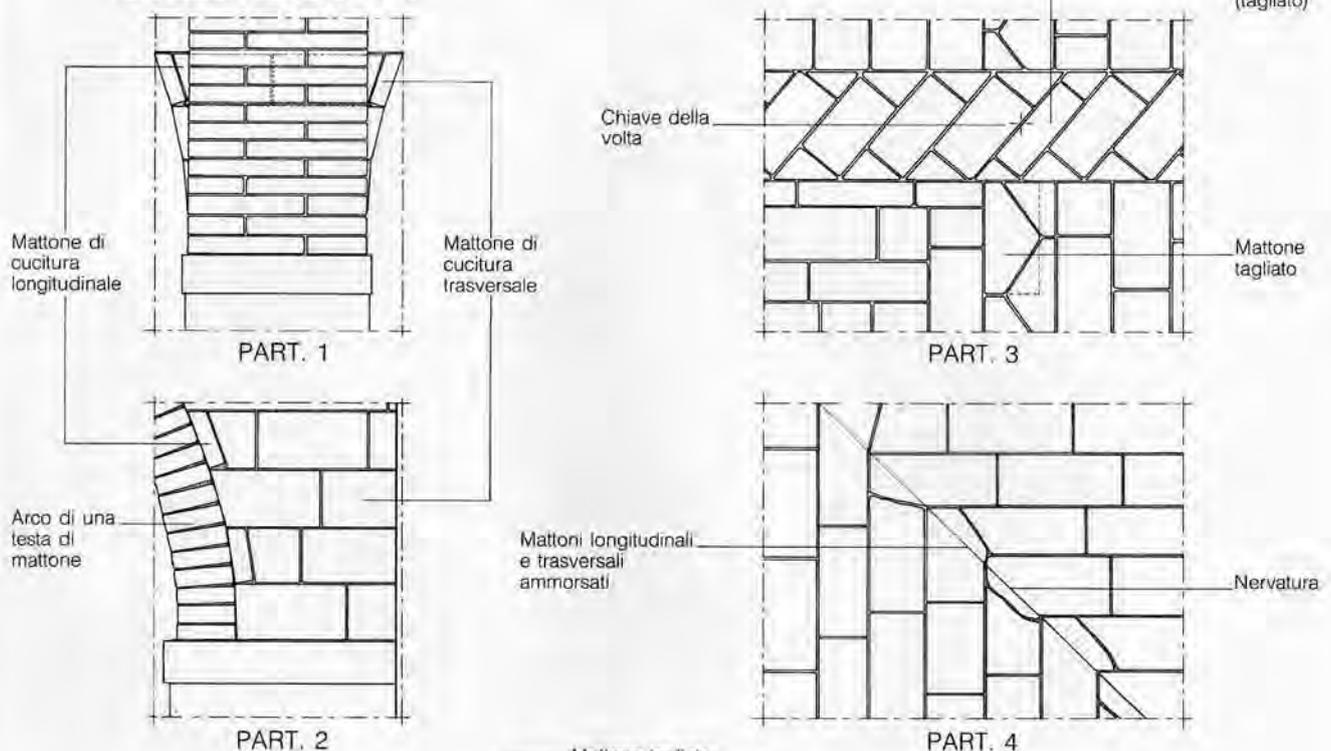
Quanto più generale sarà il punto di vista da cui consideriamo gli oggetti, tanto più vasto sarà il panorama e più istruttivo e ampio l'ordine che seguiremo. (Diderot e d'Alambert, *Enciclopedia*, Parigi, 1751)

La tecnica dell'osservazione sul campo è forse uno degli aspetti più innovativi della raccolta di tavole che illustrano la più grande opera rappresentata delle arti e dei mestieri mai stampata prima.

Fig. 5, Bruschi Eugenio, Panella Raffaele, Panzini Francesco, *Manuale del recupero di Città di Castello - le tavole degli elementi costruttivi dell'edilizia storica. Materiali del laboratorio urbanistico*, 1990

Fotografia a pag. 72-73: Matera, Sasso Barisano

PARTICOLARI DELL'ARCO E DELLE VOLTE
rapp. 1:10



RAPPRESENTAZIONE ASSONOMETRICA DELLE FASI COSTRUTTIVE
rapp. 1:25

G. Cangini







Geologia del bordo occidentale delle Murge

*Marcello Tropeano**

La città di Matera, con la sua valle incassata in roccia (la Gravina), il brullo altopiano carsico che la fronteggia (Murgia materana) e le colline argillose su cui si espande l'abitato moderno (Lanera-Collina del Castello, Serra Venerdi, Serra Rifusa) sintetizza in un'area ristretta tutte le caratteristiche geomorfologiche e geologiche che possono essere riconosciute lungo il bordo occidentale delle Murge. In questo quadro va inserita anche l'originale "scelta" (una favorevole opportunità geografico-geologica) di abitare la parte alta del versante destro della Gravina di Matera, con lo scavo di un reticolo di grotte, cunicoli e cisterne che sarebbero diventati i Rioni Sassi. Va sottolineato che geograficamente e geologicamente l'area di Matera ha una stretta affinità Apula e quindi l'evoluzione fisica del suo territorio rispecchia quella dell'intera area carsica pugliese delle Murge (fig. 1).

L'attuale configurazione del bordo occidentale delle Murge, oltre che riflettere la lunga storia geologica della regione pugliese, le cui testimonianze documentate risalgono a circa 250 milioni di anni fa, presenta un paesaggio geografico-fisico che ricorda la sua evoluzione quaternaria. All'inizio del Quaternario, circa 2,5 milioni di anni fa, la regione che sarebbe diventata la Puglia di oggi era rappresentata da un vasto arcipelago (Fig. 2a), le cui isole erano alti strutturali (horst) costituiti esclusivamente da antiche rocce carbonatiche (calcarei del Cretaceo), quelle dure rocce biancastre che oggi caratterizzano il paesaggio carsico murgiano e che cavate e commercializzate in grossi conci o in lastre prendono il nome p. es. di pietra (o marmo) di Trani o di Apricena. Queste rocce cretacee caratterizzavano sia le isole, di cui una delle più elevate sarebbe stata la futura Murgia materana (Horst di Matera), che le depressioni (graben) presenti fra esse, come quella fra la Murgia materana e le Murge di Santeramo-Cassano (Graben di Viglione); un braccio di mare più importante e più profondo, la "Fossa bradanica", collegava il Mare Adriatico centro-settentrionale al Mare Ionio e si interponeva fra l'Appennino in via di formazione e l'arcipelago murgiano. Il lento abbassamento (subsidenza) della regione apula causava la progressiva sommersione dell'arcipelago (Fig. 2b), ed è in questo contesto che sui fianchi delle isole si accumulavano depositi costieri grossolani arenitico-ruditici costituiti sia da frammenti di

** Geologo, Ricercatore presso il Dipartimento di Scienze della Terra e Geomorfologiche dell'Università di Bari*

Fig. 1. In alto: carta geologica schematica dell'area pugliese e sezione geologica passante per le Murge. Si noti come la Murgia materana, pur essendo amministrativamente in territorio appartenente alla Regione Basilicata, abbia dal punto di vista geografico-fisico e geologico una stretta affinità apula e rappresenti una propaggine isolata delle Murge. In sezione è evidente la struttura a horst e graben (alti e bassi strutturali) delle Murge. Da Pieri et al. (1997) e Tropeano e Sabato (2000) modificata.

In basso: carta geologica schematica della Murgia materana e del Fiume Bradano e sezione geologica passante per il bordo settentrionale dell'horst e per la città di Matera. Da Tropeano (1992; 1994; 2003a) modificata.

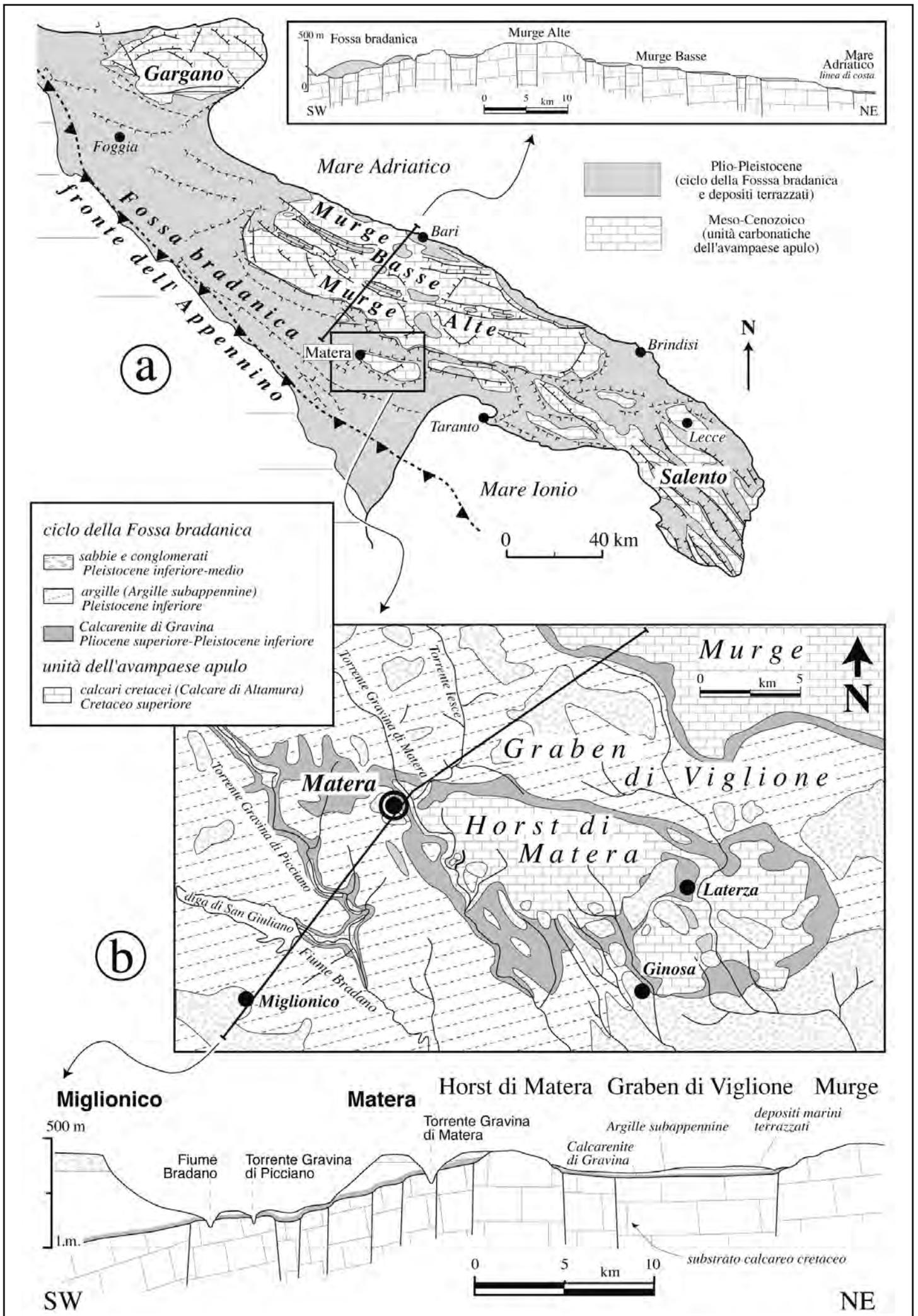
Fotografia a pag. 74: Matera, cava settecentesca lungo la cintura esterna della città. Dettaglio dei testimoni di cava

Fig. 2. Schemi a) b) e c): evoluzione quaternaria della regione delle Murge. Si noti come la Fossa bradanica evolva da braccio di mare compreso fra Mare Adriatico centrale e Mare Ionio a zona di affioramento di sedimenti prevalentemente argillosi (come le colline del materano). Le Murge evolvono da arcipelago roccioso in via di progressivo annegamento a regione carsica fisicamente collegata all'Appennino per riempimento della Fossa bradanica e successivo sollevamento dell'intera Italia meridionale. Da Tropeano et al. (2002). Foto in alto a destra: panorama dei Sassi di Matera. Si noti come lungo la parete della gravina, risalendo verso la città nuova, possa essere riconosciuta l'intera serie stratigrafica che caratterizza il bordo occidentale delle Murge. Foto in basso a sinistra: versante della gravina in località Lamquacchiola. Si noti la complessa architettura stratigrafica che caratterizza la Calcarenita di Gravina e che, mascherata dall'antropizzazione, è presente anche nell'ammasso roccioso che ospita i Sassi. Sezione in basso: sezione geologica schematica passante per la Gravina di Matera e il Fiume Bradano. Si noti come l'approfondimento del reticolo idrografico abbia permesso lungo la Gravina di Matera l'esposizione di un significativo spessore di Calcarenita di Gravina nell'area su cui insisteranno i Sassi e come invece abbia determinato la formazione dell'ampia valle del Fiume Bradano nelle argille prima di evolvere in profonda gravina a pareti verticali una volta intercettate le sottostanti rocce calcaree. Da Tropeano (1992; 2003b) e Beneduce et al. (2004), modificato.

organismi a costituzione carbonatica (biocasti) che vivevano in quelle aree costiere sia, localmente e in quantità minore, da detriti derivanti dalla erosione delle rocce calcaree esposte sulle isole. Questi depositi biodetritici e/o litici, nel complesso disposti a mantello (con geometrie talora complesse) sui fianchi delle isole e con geometria planare sul fondo delle depressioni marine fra le isole, sarebbero diventati la roccia carbonatica porosa e facilmente lavorabile, nota localmente e commercialmente come tufo o tufo calcareo ma formalmente definita come "Formazione della Calcarenita di Gravina". Le rocce di questa formazione, spesso da pochi metri al un massimo che non supera le diverse decine di metri, rappresentano il substrato su cui si sono sviluppati i Rioni Sassi, che in particolare insistono sul versante di una gravina che ha sezionato la parte alta del fianco di una vecchia isola (Fig. 2, sezione in basso).

Circa 1,5 milioni di anni fa si registrava la massima risalita del mare sulle isole del paleo-arcipelago pugliese; questo fenomeno lasciava scoperti solo i rilievi più elevati, fra cui il culmine piatto della futura Murgia materana (Fig. 2b). Contemporaneamente i detriti portati dai fiumi che solcavano l'Appennino iniziavano a riempire la Fossa bradanica, che progressivamente veniva riempita da argille e colmata da sabbie e conglomerati. Questi stessi sedimenti raggiungevano anche le aree del vecchio arcipelago, andando a colmare tutti i bracci di mare compresi fra le vecchie isole, a seppellire quelle meno elevate, e a lambire la parte alta dei fianchi di quelle più imponenti (Fig. 2c).

A partire da circa 800.000 anni fa l'intera Italia meridionale subiva un fenomeno di sollevamento tettonico (tuttora in atto). Di conseguenza, i fiumi che si erano impostati sui depositi sabbioso-ghiaiosi che avevano parzialmente sepolto il vecchio arcipelago, dopo aver inciso queste coperture e le argille sottostanti, raggiungevano le antiche rocce carbonatiche, scavando profonde valli incassate (le lame e le gravine pugliesi). Pertanto, tutte le aree dove affiorano i calcari cretacei possono corrispondere: i) alla parte più elevata delle vecchie isole; ii) a zone dove le coperture sedimentarie più recenti erano molto sottili e sono state facilmente erose; iii) alla parte generalmente non sommitale dei fianchi delle gravine (sezioni in Figg. 1 e 2). Le zone dove oggi affiorano argille, sabbie e conglomerati corrispondono invece alla Fossa bradanica e alle depressioni marine presenti fra le isole, di cui i sedimenti appena citati rappresentavano il parziale riempimento (sezioni in Figg. 1 e 2). La Formazione della Calcarenita di Gravina è interposta fra i calcari cretacei (su cui poggia) e le coperture argilloso-sabbiose più recenti ed affiora quindi dove l'erosione ha asportato queste ultime e lungo i fianchi delle gravine, nella loro parte alta lì dove l'incisione fluviale ha raggiunto il substrato cretaceo. Questa caratteristica è ben evidente sulla parete della gravina che ospita i Sassi, la cui espansione verso il basso termina al contatto con i sottostati calcari del Cretaceo (Fig. 2, foto panoramica dei Sassi). Lungo i fianchi delle gravine è





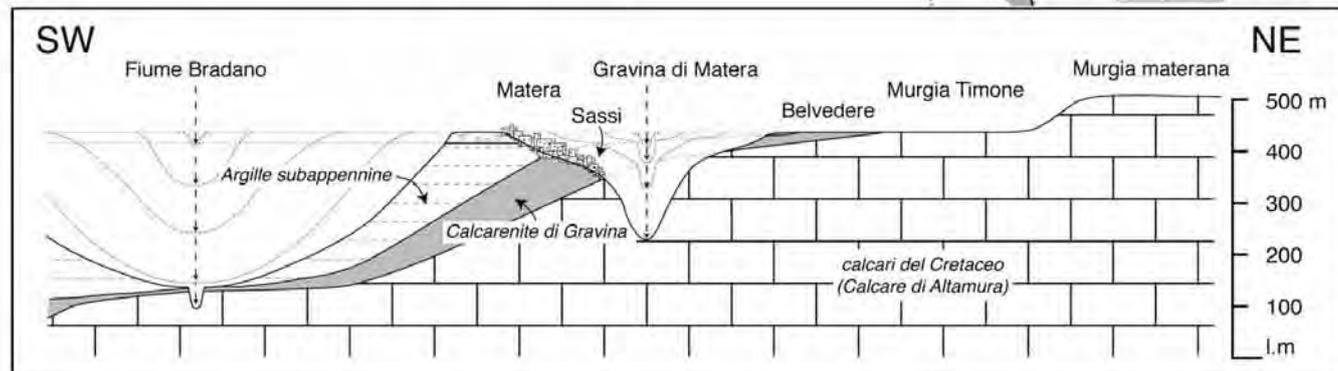
a) 2,5 milioni di anni fa



b) 1,5 milioni di anni fa



c) 800.000 anni fa



possibile infine osservare la complessa geometria deposizionale che caratterizza la formazione calcarenitica (Fig. 2, foto della parete della gravina), che deve essere immaginata presente anche nell'area dei Sassi. Qui le geometrie deposizionali e la variabilità litologica della formazione calcarenitica sono mascherate dall'antropizzazione ma hanno sicuramente condizionato alcune scelte di scavo.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Beneduce P., Festa V., Francioso R., Schiattarella M. & Tropeano M. (2004) - *Conflicting drainage patterns in the Matera Horst area, Southern Italy. Physics and Chemistry of the Earth*, 29, 717-724.

Pieri P., Festa V., Moretti M. & Tropeano M. (1997) - *Quaternary tectonic activity of the Murge area (Apulian foreland - Southern Italy). Annali di Geofisica*, XL, 1395-1404.

Tropeano M. (1992) - *Aspetti geologici e geomorfologici della Gravina di Matera, "Parco Archeologico Storico e Naturale delle Chiese Rupestri del Materano". Itinerari Speleologici*, Serie 2, n° 6, 19-33. Nuova Editrice Apulia.

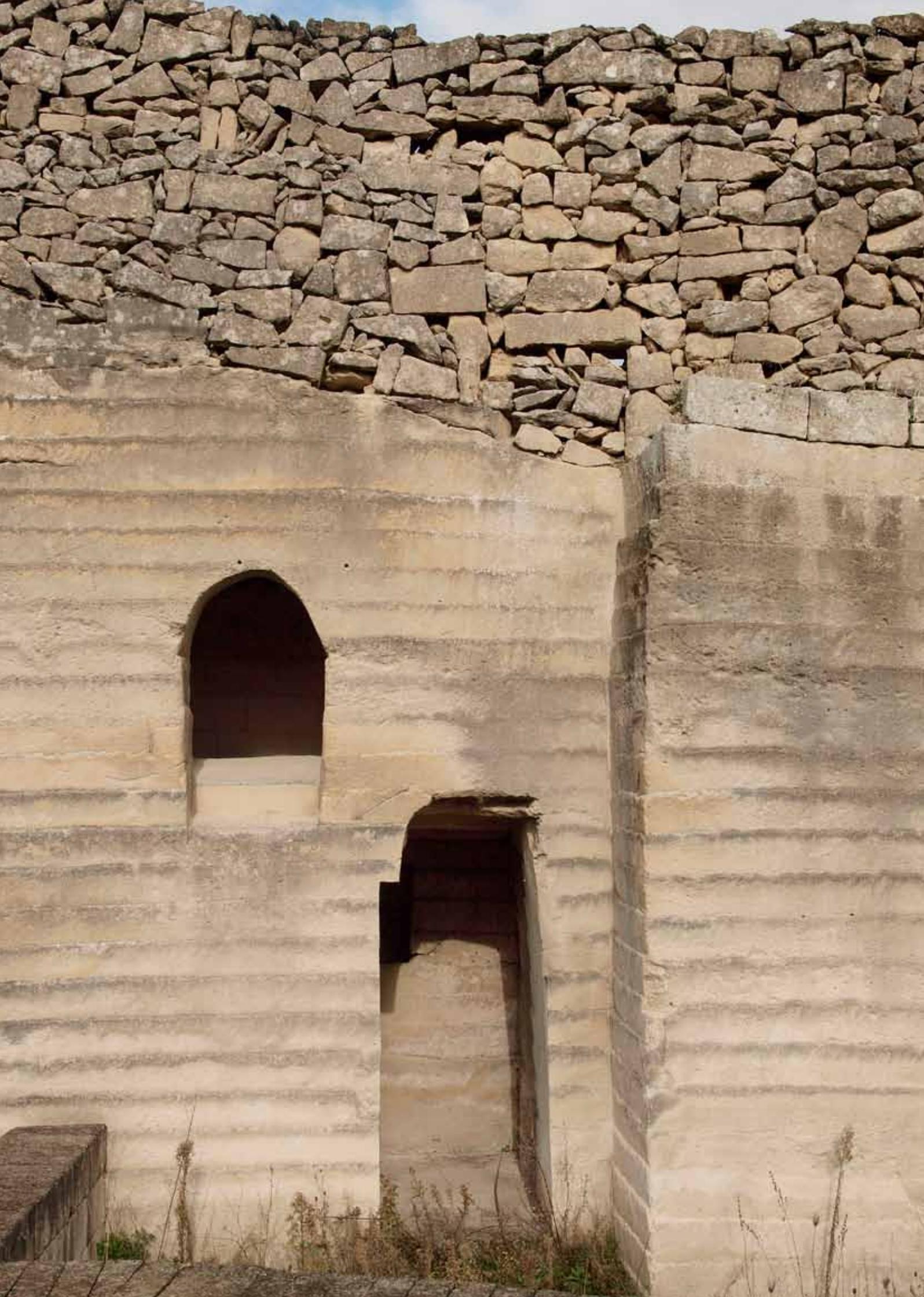
Tropeano M. (1994) - *Caratteri deposizionali della Calcarenite di Gravina (Pliocene superiore- Pleistocene inferiore) sul bordo orientale della Fossa bradanica nell'area di Matera. Quaderni Bibl. Prov. Matera*, 15, 67-86. Edizioni Osanna, Venosa (PZ).

Tropeano M. (2003a) - *Il Parco Archeologico, Storico, Naturale delle Chiese Rupestri del Materano (un ricco parco geologico regionale). Geologia dell'ambiente*, SIGEA, suppl. n 1/2003, 239-254.

Tropeano M. (2003b) - *Matera: una serie di geositi urbani o una città geosito? Geologia dell'ambiente*, SIGEA, suppl. n 1/2003, 231-238.

Tropeano M. & Sabato L. (2000) - *Response of Plio-Pleistocene mixed bioclastic-lithoclastic temperate-water carbonate systems to forced regressions: the Calcarenite di Gravina Formation, Puglia SE Italy. In: Hunt D. & Gawthorpe R.L. (eds.) "Sedimentary Responses to Forced Regressions"*, Geological Society, London, Spec. Publ., 172, 217-243.

Tropeano M., Sabato L. & Pieri P. (2002) - *Filling and cannibalization of a foredeep: the Bradanic Trough, southern Italy. In: Jones S.J. & Frostick L.E. (eds.) "Sediment flux to basins: causes, controls and consequences"*. Geological Society, London, Spec. Publ., 191, 55-79.



Caratteristiche tecniche delle rocce calcarenitiche e loro variabilità in relazione all'ambiente di esposizione

Giuseppe Spilotro*, Lydra Qeraxhiu**, Roberta Pelligani***, Ilenia Argentiero****

Le aree costiere del Mediterraneo sono caratterizzate dalla presenza di calcareniti, note anche localmente con il nome di tufi calcarei. Gli affioramenti di tale materiale sono molto significativi sui bordi delle piattaforme carbonatiche, quali il Gargano, le Murge ed il Salento: per le variazioni del livello del mare e per cause tettoniche, le regioni sono emerse dai fondali marini e oggi tali affioramenti sono presenti a differenti quote rispetto al livello del mare. Basti pensare che nel Gargano tale affioramento è presente a quote massime di 1000 m s.l.m., mentre nelle Murge è a quota superiore a 500 m s.l.m.. Sul bordo occidentale di quest'ultima giacciono gli affioramenti di calcarenite che sono in eteropia con i depositi argillosi e con i terrazzamenti sabbiosi della Fossa Bradanica di età quaternaria (Fig. 1).

Nell'area di Matera le calcareniti sono biancastre e bianco-giallognole con grana variabile da fine a medio-grossolana e talora contenuto marnoso. I componenti principali delle rocce calcarenitiche quaternarie del bordo occidentale della Murgia sono: elementi a maggiore granulometria (frammenti calcarei clastici e bioclastici), matrice (particelle argillose, elementi granulari piccoli; microcristalli di precipitazione chimica) e cemento (carbonato di calcio cristallino o amorfo, precipitato sulle superfici degli elementi granulari o sulle pareti dei vuoti interparticellari). Il rapporto quantitativo fra i tre componenti è determinato dai processi deposizionali e diagenetici ed è il parametro chiave da cui dipende il comportamento meccanico della roccia. Quando prevale il primo componente, la roccia presenta una struttura a scheletro con un alto indice dei vuoti ed una elevata fragilità associati tuttavia ad elevata permeabilità e ridotta attività capillare. Diversamente l'abbondanza di matrice riduce l'indice dei vuoti e funziona da stabilizzante. Infine, il cemento è un componente determinante ai fini della risposta meccanica della roccia. Esso dipende sia dalla struttura, cristallina (più di 12 forme) o amorfa, del carbonato di calcio, sia dal variare delle condizioni ambientali nel tempo.

Elemento di decisiva rilevanza, quando si parla di caratteristiche tecniche, è anche l'interazione chimico-fisica con l'acqua, sia quella di filtrazione che quella capillare o catturata dall'atmosfera. Infatti, l'acqua, nel suo movimento per filtrazione o capillarità, può comportare il trasporto o il dilavamento di particelle fini (matrice), o l'indebolimento della struttura del materiale, con effetti di desquamazione, al variare delle condizioni climatiche (cicli termici, vento), mentre il gradiente volumetrico può determinare condizioni di soluzione o

* *Ingegnere, Professore ordinario presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata*

** *Ingegnere, Dottoranda di ricerca presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata*

*** *Ingegnere, Assegnista di ricerca e Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università degli Studi della Basilicata*

**** *Ingegnere, Borsista di ricerca presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università degli Studi della Basilicata*

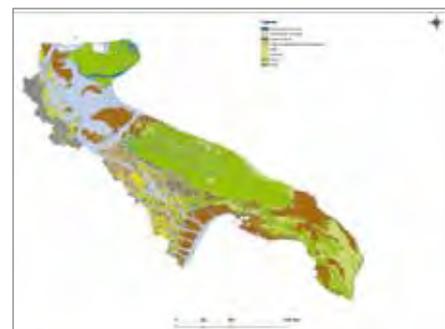


Fig. 1: Carta geolitologica della Puglia e del bordo occidentale della Fossa Bradanica

Fotografia a pag. 80: Matera, Cava settecentesca. Tracce di riuso antropico

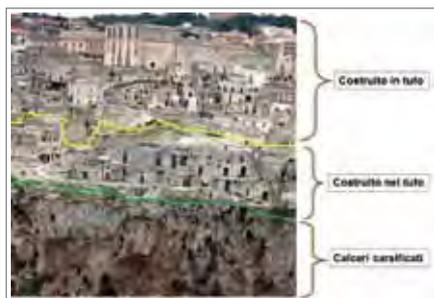


Fig. 2: Dalle grotte al costruito in superficie

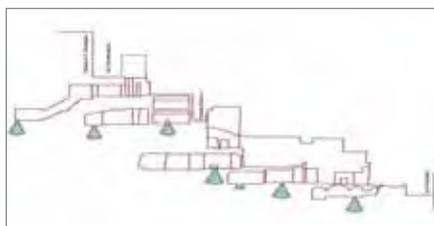


Fig. 3: Estensione cavità all'interno dei Sassi di Matera e loro cisterne a campana

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Andriani G F, Walsh N (2002) *Physical properties and textural parameters of calcarenitic rocks: qualitative and quantitative evaluations*. *Engineering Geology* 67, p. 5-15

Berardi C, Buonamassa G, Denora A, Fiore A, Lorusso G, Pepe P, Walsh N, Zaccaria V (2010) *Il catasto delle cave in sotterraneo, "CCS", di Altamura (Ba): attività di censimento nelle aree interessate da cavità antropiche*. Atti 2° Workshop Internazionale "I sinkholes. Gli sprofondamenti catastrofici nell'ambiente naturale ed in quello antropizzato", Roma, 3-4 dicembre 2009, p. 673-683

Cardinale N, Spilotro G. (2003): *La conducibilità capillare delle calcareniti di Matera: Studio sperimentale*. Atti Dipartimento Strutture, Geotecnica, Geologia Applicata, UNIBAS, n 5

precipitazione di sali disciolti.

In virtù delle sue caratteristiche tecniche, questo prezioso materiale ha svolto un duplice compito: sia l'insediamento di civiltà rupestri in grotte naturali o cavità artificiali con lo scopo di utilizzarle per uso abitativo o di culto; sia l'utilizzo del materiale estratto dall'ammasso in conci di forma e dimensioni regolari, come materiale da costruzione. Ne sono testimonianza i Sassi ed il Parco delle Chiese Rupestri di Matera, un esempio rilevante di un insieme architettonico e paesaggistico di momenti significativi della storia dell'umanità. I Sassi di Matera sono antichi agglomerati abitativi scavati nella roccia e realizzate parzialmente all'esterno con gli stessi materiali di scavo (Fig. 2); interessante è il complicato sistema di canali e cisterne (cisterne a campana, Fig. 3) per recuperare la scarsa acqua di pioggia.

Oggi le ricerche sulle metodologie di risanamento, restauro e ripristino funzionale hanno subito un sostanziale potenziamento. Per questo un aspetto importante riguarda l'analisi del comportamento igrometrico delle calcareniti, sia in ammasso continuo che in murature di conci di tufo, che è legato alla diffusività del vapor d'acqua (capacità di trasporto della massa di vapore), ed al valore assunto dai parametri temperatura ed umidità relativa ambientale. In particolare, le calcareniti sono influenzate dallo stato fisico dell'aria, con la quale interagiscono a causa della loro porosità. Per la scelta delle più opportune azioni di risanamento è utile definire, in relazione alla temperatura e al grado igrometrico dell'aria, l'umidità rilasciata nell'ambiente sia per unità di tempo che di superficie dalla calcarenite soggetta ad attività capillare.

L'indebolimento strutturale della calcarenite porta, dunque, alla possibilità di rottura fragile sia su una muratura, che in una cavità, scavata spesso con scarsa percezione dello spessore residuo delle volte e dei diaframmi lasciati tra ambienti contigui in orizzontale o in verticale. A ciò si deve aggiungere che l'urbanizzazione ha ormai raggiunto ed inglobato aree a forte presenza di cavità sotterranee. Nella sola città di Altamura, la zona di espansione urbana si estende su un'area di antiche cave in sotterraneo dell'estensione stimata di oltre 18 Km. Numerosi sono i casi di sprofondamento avvenuti e hanno coinvolto vari settori del territorio causando molti danni. In merito a tali dissesti, numerose attività di esplorazione e rilievo speleologico, integrate da studi geologici e indagini geofisiche, sono in grado di fornire un importante supporto alle operazioni di bonifica. Studi recenti hanno permesso una valutazione della pericolosità connessa a tali fenomeni di dissesto (Spilotro et al. 2014) mediante l'utilizzo di modelli statistici multivariati ed, in particolare, l'analisi discriminante e la regressione logistica. Tali metodologie consentono di valutare la suscettibilità in funzione dei fenomeni di dissesto esistenti e dei fattori esterni (ambientali e/o antropici) che si presume possano incidere sull'instabilità. Tecnologie moderne integrate possono arricchire l'analisi di suscettibilità con l'applicazione di tecniche non distruttive per la valutazione delle proprietà dei materiali. In particolare prove di tipo sonico e ultrasonico abbinata a misure di conducibilità elettrica consentono di determinare i moduli di resistenza del materiale e la resistenza a rottura monoassiale e, molto

importante, la loro variabilità in funzione del grado di imbibizione. In tal modo è possibile focalizzare le aree o i punti sui quali eseguire studi ed interventi di maggior dettaglio. Tale passaggio, in relazione all'estensione delle aree di pregio architettonico, artistico o archeologico, è necessario per la razionale utilizzazione delle risorse, sempre più scarse, destinate alla conservazione e alla salvaguardia dei beni culturali e alla loro fruizione.

Cotecchia V. et Al. (1974) *Studio geologico tecnico e stato di conservazione per concorso internazionale sui Sassi di Matera*.

Cotecchia V, Calò G, Spilotro G (1985): *Caratterizzazione geolitologica e tecnica delle Calcareniti Pugliesi*. Atti del III Conv. Naz. Attività estrattiva dei Minerali di II Categoria, Bari 17-19 gen. 1985

Germinario L, Andriani G F, Laviano R (2015) *Decay of calcareous building stone under the combined action of thermoclastism and cryoclastism: A laboratory simulation*. *Construction and Building Materials* 75, p. 385-394

Greco A, Spilotro G (1982): *Paracarsismo d'interfaccia dei depositi quaternari calcarenitici e biocalcarenitici della fascia costiera murgiana: aspetti geologici e geotecnici*. Atti 2° Cong. Int. Utilizzazione delle aree carsiche, Bari. Geol. Appl. e Idrogeol., vol. XVII, Parte II

Moore C H (1989) *Developments in sedimentology* 46: *Carbonate diagenesis and porosity*. Elsevier Science B. V.

Supplemento al numero 4/2010 di *Geologia dell'Ambiente periodico della SIGEA - Società Italiana di Geologia Ambientale, Il Patrimonio Geologico della Puglia - Territorio e Geositi*, p. 27 – 32

Spilotro G, Fidelibus M D, Fidelibus C, Zinco M R (1993): *Lithological and geotechnical features of the calcarenites in the west of the Murgian platform*. *Proc. of the Int. Symp. on Hard Soils - Soft Rocks, Athens*, Sept. 1993, A. Anagnostopoulos et al. (Eds.), Balkema, Rotterdam, pp. 293-300

Spilotro G, Pellicani R, Qeraxhiu L, Leandro G., Martimucci V, Pepe P, Pizzo V (2014) *La rete delle cave sotterranee di Altamura: fenomenologie di dissesto e mappatura della suscettibilità*. *Geologia dell'Ambiente*, n 1 2014, pp 12-19, ISSN 1591-5352, ed. SIGEA



Stabilità delle Chiese Rupestri

Francesco Sdao*

Pericolosità geomorfologica e monitoraggio dei movimenti di massa presenti in aree del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano, in Basilicata: metodi, tecniche e risultati

1. Caratteri di fratturazione dei terreni calcarenitici e condizioni di instabilità dei versanti nei siti rupestri analizzati

Il sito investigato è diffusamente ed intensamente interessato da tracce ed effetti (nicchie di distacco e scarpate di frana, numerosi blocchi rocciosi crollati ed accumuli detritici poggiati in precarie condizioni di stabilità sulla parte inferiore dei versanti) riconducibili ad una attiva evoluzione morfologica che si estrinseca mediante l'attivazione di movimenti di massa rapidi tipo crolli, ribaltamenti e scivolamenti di ammassi calcarenitici.

2. Sito "Belvedere delle Chiese Rupestri"

Il sito investigato, che ricade in località Belvedere delle Chiese Rupestri, di fronte agli storici rioni dei sassi di Matera, è caratterizzato da acclivi versanti che si elevano per circa 200 m in sinistra idrografica del Torrente Gravina di Matera. Tale sito è modellato nella successione carbonatica costituita dal calcare di Altamura e dalla calcarenite di Gravina. Nel sito investigato sono presenti, oltre a numerose grotte cavate nei teneri terreni calcarenitici, alcune significative chiese di varie dimensioni e a diverso stato di conservazione. L'intero sito è interessato da rapidi movimenti di massa che interessano in particolar modo i terreni calcarenitici e che si realizzano mediante prevalenti scivolamenti di cunei rocciosi e ribaltamenti diretti (Fig. 01).

3. Caratteri di fratturazione dei terreni calcarenitici

Per definire lo stato di fratturazione dei terreni calcarenitici, il sito è stato suddiviso in quattro aree (aree 1-4 in fig. 02). Il rilevamento strutturale ha previsto la raccolta di dati giacitureali di circa 250 fratture beanti, la descrizione delle caratteristiche geometriche delle stesse e l'individuazione di blocchi con evidenti situazioni di distacco prossimo. Sono distinguibili due direzioni preferenziali delle discontinuità: NE-SW e NW-SE. Questi due principali set di fratturazione controllano l'evoluzione morfogravitativa, influenzando sia la posizione che la forma delle numerose nicchie di distacco presenti lungo il ciglio della gravina.

4. Monitoraggio dei movimenti di massa presenti nel sito Belvedere delle Chiese Rupestri

Gli studi geomorfologici e di stabilità cinematica condotti, hanno consentito di individuare e definire, all'interno del sito di studio,

* *Ingegnere, Professore ordinario presso la Scuola di Ingegneria e Prorettore per le Relazioni Internazionali dell'Università della Basilicata*



Fig. 01 - a) distacco e scivolamento di un blocco calcarenitico avvenuto nel giugno 2003; b) blocchi calcarenitici molto fessurati, dislocati o in evidente stabilità precaria

Fotografia a pag. 84: Matera, Sasso Caveoso. Il Monterrone e la Chiesa Rupestre della Madonna de Idris

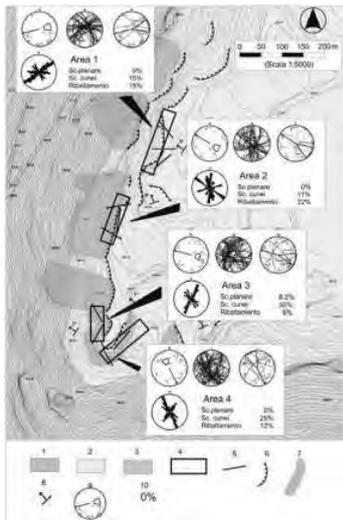


Fig. 02 - Carta geologica, geomorfologica e dell'analisi di stabilità cinematica del sito "Belvedere delle Chiese Rupestri". 1) Depositi alluvionali recenti; 2) Formazione della Calcarenite di Gravina; 3) Formazione del Calcarea di Altamura; 4) Aree interessate dai rilievi geostutturali; 5) Andamento delle principali famiglie di fratturazione; 6) Nicchie e scarpate di frana; 7) Accumuli di frana; 8) Giacitura degli strati calcarenitici; 9) Analisi cinematica di stabilità (diagramma di Matheson); 10) Valori dell'indice di pericolosità cinematica

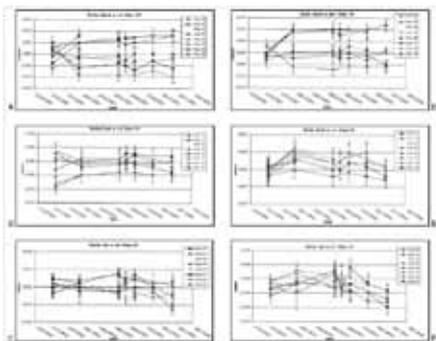


Fig. 03 - Monitoraggio GPS: a), b) e c) valori degli spostamenti misurati nelle diverse stazioni rispetto alla stazione 01 lungo la componente Nord, Est ed Up; d), e), e f) valori degli spostamenti misurati nelle diverse stazioni rispetto alla stazione 10 lungo la componente Nord, Est ed Up

le aree maggiormente soggette a processi di dissesto riconducibili a distacchi, crolli, ribaltamenti e scivolamenti di blocchi. Al fine di definire ed interpretare i caratteri cinematici e dinamici di tali movimenti di massa è stato ideato e predisposto un piano di monitoraggio degli spostamenti superficiali basato su rilievi GPS (Fig. 03).

4.1. Rete di monitoraggio GPS: acquisizione ed interpretazione dei dati

La rete di monitoraggio GPS è costituita da 10 punti di controllo degli spostamenti distribuiti per l'intero sito investigato. Di tali markers, 2 rappresentano i necessari capisaldi (markers 01 e 10 in fig.03), mentre i restanti 8 punti, identificati con le sigle 02,...,09 sono posizionati sui principali blocchi potenzialmente instabili che costituiscono gran parte del ciglio della scarpata rocciosa. La campagna di monitoraggio si è sviluppata nel periodo luglio 2002 - Novembre 2003, all'interno del quale sono state effettuate 11 campagne di misura GPS. Per valutare meglio eventuali direzioni preferenziali di moto, le deformazioni misurate sono state riportate secondo le componenti Nord, Est ed Up di un sistema di riferimento locale. Nella figura 03 si evince chiaramente che, nel periodo di osservazione, molte delle stazioni di misura hanno subito spostamenti più o meno significativi. Per quanto riguarda la stazione 09, la serie temporale e la più corta ed è bene evidenziare che, nel giugno 2003, la parete su cui è stata installata la stazione ha subito un significativo crollo, a testimonianza dell'elevato grado di dissesto in cui versa l'area investigata. In definitiva dalla serie di misure si nota che l'intera area investigata e i fenomeni di frana monitorati mostrano una seppur lenta ma continua attività, con spostamenti variabili da qualche mm/anno a qualche cm/anno.

Valutazione del rischio di frana nel Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano: metodi, tecniche e risultati

Le frane, sono eventi che si manifestano con diversa intensità e impattano sui "soggetti a rischio", i beni rupestri (SaR). Il valore del rischio totale dipende da una serie di parametri: dalla Pericolosità (P), dalla Vulnerabilità del soggetto a rischio (VuSaR), dal Valore del soggetto a rischio (VaSaR); per cui il valore del rischio sarà dato da: $f(P, VuSaR, VaSaR)$, dove il prodotto della Vulnerabilità e del Valore rappresentano il danno.

1. Valutazione del rischio geoarcheologico all'area del belvedere delle chiese rupestri

La fase di studio preliminare per la creazione della Carta del rischio geo-archeologico è stata la creazione di una banca dati del patrimonio archeologico e dei processi geomorfologici che interagiscono su di essi. Nel caso di fenomeni franosi in aree archeologiche, di particolare interesse risulta l'individuazione degli elementi a rischio. In assenza di una definizione di rischio specifico per i beni culturali, che non possono essere monetizzati, alla quantificazione economica del bene in questo lavoro si è ricorso alla redazione di una scala relativa di valori, per giungere ad avere indicazioni sull'importanza delle strutture presenti. Per eseguire la classificazione del valore sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- rappresentatività dell'elemento in termini di documentazione architettonica;

- presenza di altri elementi analoghi a quello esaminato; percentuale di chiese attestata nello stesso secolo; minore è il numero di attestazioni, maggiore è il valore attribuito
- stato di conservazione degli apprestamenti pittorici;
- danni pregressi alle strutture.

Prendendo in considerazione ciascuno dei suddetti parametri a cui si è assegnato un coefficiente numerico variabile tra 0 e 1 si è proceduto a calcolare il valore delle strutture su una scala da 0 a 4 (variabile da nullo (0) a alto (4)). Sulla base dei criteri esposti, risulteranno di diverso valore relativo elementi simili in diverso stato di conservazione o elementi diversi, egualmente importanti in termini di documentazione archeologica, di cui uno presente in esemplare unico e l'altro facente parte di un gruppo di elementi analoghi tra loro. Questa fase ha portato all'elaborazione della carta, del valore degli elementi a rischio (VaSaR) presenti nel Parco.

Il passo successivo è stato la valutazione della vulnerabilità delle cripte esaminate che dipende dall'intensità dell'evento (frane in questo studio) e dal tipo di Soggetto a Rischio.

L'intensità dell'evento può essere rappresentato dalla magnitudo o intensità di una frana. Per intensità di frana si intende la severità geometrica e meccanica del fenomeno potenzialmente distruttivo che può essere espressa in una scala relativa oppure in termini di una o più grandezze caratteristiche del fenomeno (velocità, volume, energia, ecc.). La magnitudo è stata definita secondo la metodologia di Pascale et al., (2010)

Nota l'intensità o valore della magnitudo, si è passati a calcolare la vulnerabilità di ciascuna chiesa. La funzione di vulnerabilità valuta il grado di vulnerabilità di un'entità quando viene sottoposta ad uno stress derivante da un rischio naturale; fornisce pertanto una valutazione quantitativa dell'intensità del danno che un dato stress, legato alla tipologia del rischio k , può indurre sull'elemento i . Pertanto gli indicatori scelti per valutare questo parametro sono stati:

- a) suscettibilità del Soggetto a Rischio a subire danno (proprietà strutturali); percentuale di fessurazione su finestra di scansione;
- b) distinzione tra tipi di strutture distinguendo tra: scavate, parzialmente scavate, costruite.

La scala di vulnerabilità è stata stilata sulla base delle condizioni strutturali di ogni singolo manufatto e conseguentemente alla determinazione di relazioni tra la vulnerabilità e parametri fisici oggettivi.

Un diagramma cartesiano rappresenta sull'asse delle ascisse l'intensità dell'evento franoso, mentre sull'asse delle ordinate viene rappresentata la vulnerabilità (figura 04) in cui si ha la distinzione in categorie di elementi a rischio: A sta per costruito; B sta per parzialmente costruito e C sta per scavato.

Note la vulnerabilità e il valore, tramite una matrice, si è calcolato il valore del danno.

Il passo finale è stato la valutazione della carta del rischio (Figura 05). Note la pericolosità e il danno, tramite una matrice si è calcolato il valore del rischio.

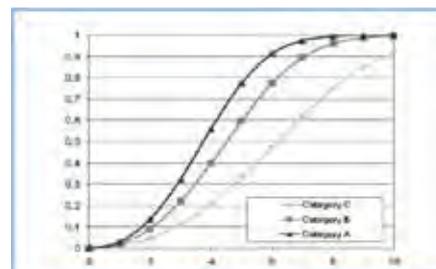


Fig. 04. Curve di vulnerabilità per i tre tipi di categorie di elementi a rischio



Fig. 05. Carta del rischio geoarcheologico

NOTE BIBLIOGRAFICHE

1. F. Sdao, R. Francioso, S. Pascale, P. Rutigliano, F. Vespe (2004). *Pericolosità geomorfologica e monitoraggio dei movimenti di massa presenti in aree del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano, in Basilicata*. vol. 2. Atti Dipartimento Strutture, Geotecnica, Geologia Applicata UNIBAS, p. 1-32, POTENZA.:LAMISCO SPES
2. F. Sdao, S. Pascale, & P. Rutigliano (2008): *Instabilità dei versanti e controllo, mediante tecniche integrate di monitoraggio, delle frane presenti in due siti sacri del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri di Matera*. SIRIS, Studi e ricerche della Scuola di Specializzazione in Archeologia di Matera. vol. 9 (2008), 87 – 100, ISSN 1824-8659, EDIPUGLIA ED.
3. F. Sdao, D. S. Lioi, S. Pascale, D. Caniani, I. M. Mancini (2013). *Landslide susceptibility assessment by using a neuro-fuzzy model: a case study in the Rupestrian heritage rich area of Matera*. *Natural Hazards and Earth System Sciences Journal*, vol. 13, 395-407, ISSN: 1561-8633, DOI: 10.5194/nhess-13-1-2013, EGU, Copernicus Publications ed.



Tecniche e tipi di finitura e di decorazione delle superfici murarie e di scavo in area materana

*Antonello Pagliuca**

Letture "critica" dell'architettura come fonte di conoscenza

Gli interventi sul costruito (specie per gli edifici di natura monumentale) devono essere preceduti da una fase preliminare di conoscenza, perché solo andando oltre l'apparenza per penetrare nella struttura più interna e nascosta di un'opera architettonica si può essere in grado di orientare le azioni volte alla sua conservazione o recupero. Esistono, infatti, un numero vastissimo di metodologie di analisi, che agevolano molte procedure del processo di conoscenza e ci forniscono una gran mole di dati di diversa natura, dalle fonti archivistiche e/o storiografiche (fonti indirette) a quelle *in situ*, fino alle analisi di laboratorio per la caratterizzazione dei materiali (fonti dirette). Questa considerazione parte da un assunto fondamentale secondo cui l'architettura stessa è portatrice di valori propri da conservare, da trasmettere, da salvaguardare e, quindi, da recuperare.

Questo processo conoscitivo, dunque, costituisce un momento fondamentale per le scelte progettuali che dovranno essere "compatibili"¹ con la realtà costruttiva della fabbrica, cioè, non si devono limitare a descrivere semplicemente un'attitudine, ma devono esprimere un giudizio di valore sia sul rapporto che gli interventi sulle costruzioni stabiliscono con l'architettura, sia sulle caratteristiche intrinseche (riferibili agli aspetti funzionali, architettonico-formali, materici e statico-costruttivi) proprie degli interventi stessi. In quest'ottica gli archivi dell'architettura costituiscono una enorme risorsa per la definizione delle scelte progettuali e per la conoscenza non solo della fabbrica sulla quale si interviene, ma del contesto sociale, culturale e ambientale della fabbrica e che fa di essa un simbolo della "cultura materiale" della porzione di territorio nel quale sorge. Infatti, lo studio conoscitivo finalizzato al recupero consente di caratterizzare tanto i materiali della costruzione quanto le tecnologie costruttive usate nella realizzazione del manufatto, consentendo di evidenziare le peculiarità di ciascun manufatto, superando la logica della conoscenza "seriale" (spesso fortemente lacunosa e/o superficiale) e evidenziando la unicità e singolarità di ogni singola fabbrica: in questo modo la conoscenza diventa strumento di progettazione consapevole della conservazione.

Le apparecchiature murarie tradizionali

L'apparecchiatura muraria è il modo con cui si dispongono i diversi supporti all'interno della compagine muraria a formarne la struttura tridimensionale; la tessitura è, invece, solo ciò che si vede all'esterno

** Ingegnere, Dottore di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata*

Fotografia a pag. 88: Matera, tessitura di un muro a secco con conci scavati a mano

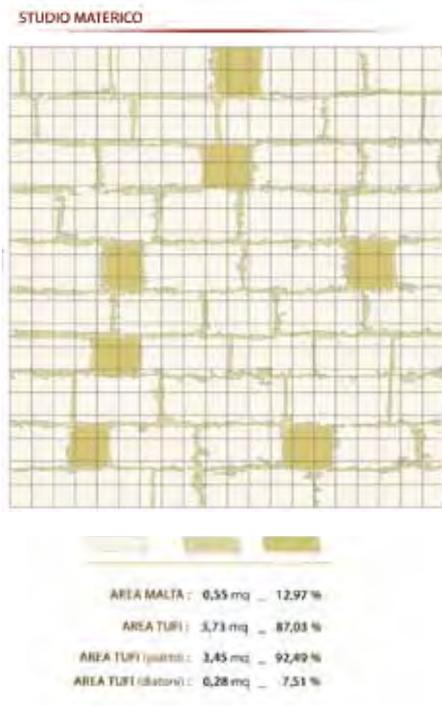


Figura 1 – Analisi materica di un pannello murario da cui è possibile evincere il sistema di tessitura dei conci lapidei; in particolare, sono stati evidenziati gli elementi di connessione trasversali della muratura (diàtoni)



Figura 2 – Tipologie murarie: murature omogenee (prima colonna), murature disomogenee (seconda colonna) e murature listate (terza colonna)

del paramento, ma che ci consente una “lettura” del sistema tecnico e tecnologico della muratura stessa, intesa come l’insieme degli elementi pesanti di varia natura (pietra, laterizio, ecc.), collegati fra loro “a regola d’arte” mediante un legante in modo da ottenere una struttura monolitica. Essa, in relazione allo scopo per cui viene costruita deve assicurare: (a) la funzione portante (se previsto); (b) la protezione dagli agenti atmosferici (neve, vento, pioggia, ecc.); (c) l’isolamento termico o acustico. Lo spessore della muratura dipenderà, quindi, dalle funzioni che deve svolgere.

Esistono vari tipi di muratura, definibili in funzione del tipo di materiale utilizzato, al sistema tecnico e tecnologico per la messa in opera e al tipo di legante utilizzato.

Per definire, invece, la “qualità” di una muratura occorre verificare³: (a) la regolarità dei corsi orizzontali; (b) la squadratura regolare dei conci; (c) la presenza di eventuali allineamenti verticali (verifica dello sfalsamento); (d) verticalità della muratura; (e) qualità dei blocchi utilizzati e loro caratterizzazione (ove possibile) e qualità della malta utilizzata (e relativo stato di conservazione); (f) presenza di ammorsamenti trasversali (diàtoni).

Fatta eccezione per i sistemi costruttivi e tipologici tradizionali, è possibile distinguere⁴, quindi, murature omogenee (caratterizzate da elementi lapidei di grande dimensione, solidarizzati o con malta o a secco, e dalla presenza di elementi lapidei di piccola pezzatura per colmare e ridurre i vuoti), murature disomogenee (caratterizzate dalla presenza di materiale di piccola dimensione con elementi più grandi disposti solo nelle connessioni angolari (cantonali) e ampia presenza di malta), murature listate (murature in pietrame di varia dimensione caratterizzate dalla presenza di corsi in laterizio che attraversano la muratura in tutto lo spessore (corsi di ripianamento), migliorando notevolmente la qualità stessa della muratura) e murature “a secco” (caratterizzate dalla presenza di elementi di varia pezzatura di blocchi lapidei, prive di malta e con ingranaggio realizzato in funzione della aggregazione dei conci stessi). In base, invece, al materiale utilizzato per la loro realizzazione, è possibile distinguere murature costituite da materiale lapideo, murature realizzate in laterizio e murature miste, caratterizzate dalla compresenza di diversi materiali. Una ulteriore caratterizzazione può essere effettuata facendo, infine, riferimento alla malta utilizzata.

E’ possibile, inoltre, operare una ulteriore classificazione delle murature realizzate in laterizio in base alla modalità con cui sono disposti i mattoni (sfalsati per i corsi successivi e con disposizioni dei mattoni “a coltello”, “di testa”, “di lista”); si distingue la disposizione: (a) “a blocco” caratterizzato dalla presenza di strati contigui con elementi disposti di testa e uno di lista; (b) “a croce” in cui, a differenza della precedente, gli elementi di lista (o di fascia) sono sfalsati di una testa in modo che ogni elemento di fascia ritrovi la sua posizione sulla verticale ogni quattro filari; (c) “gotica” in cui si alternano elementi di fascia e di punta in ogni filare (con la variante tipologica con un addensamento in verticale degli elementi disposti di punta e di quelli disposti di lista che si presentano sfalsati, da un filare all’altro, di mezza testa); (d)

“*fiamminga*”, realizzata con i filari consecutivi disposti di testa e di lista e uno con elementi disposti solo di testa.

Un elemento fondamentale, sia in termini costruttivi che funzionali, nella classificazione delle apparecchiature murarie è costituito dalla malta; essa è costituita dall’impasto di un legante con acqua o di un legante con acqua (deve essere pura, non deve contenere Limo, Humus o Argilla) e un inerte (privi di impurità organiche ed inorganiche) che si distinguono in base (a) alla componente litoide predominante nella loro composizione, (b) alla granulometria (variabile da 0.05 a 2 mm) e (c) alla provenienza (fiume, cava, lago, mare).

Le malte vengono denominate in base al legante utilizzato, il quale trasferisce ad esse le proprie caratteristiche di presa; si distinguono quindi le malte che fanno presa in presenza d’aria (malte aeree) e quelle che fanno presa in presenza d’acqua (malte idrauliche).

Le malte aeree avviano il processo di presa del legante che le compone esclusivamente in presenza d’aria; esse sono la malta di calce spenta, malta il cui legante è costituito dalla calce spenta o calce aerea e la malta di gesso, caratterizzata da una rapida presa che può essere rallentata dall’uso nell’impasto di calce aerea.

Le malte idrauliche avviano il processo di presa del legante che le compone, anche in presenza d’acqua; esse sono le malte di calce aerea e pozzolana (che acquistano particolari doti di idraulicità con l’aggiunta nell’impasto di pozzolana), le malte di calce idraulica (il cui legante è la calce idraulica, derivata da calcari con un contenuto d’argilla che oscilla tra il 6 e il 22 %) e le malte di cemento (il cui legante è il cemento, legante idraulico che si ottiene da una roccia calcarea che contiene argilla in quantità > 27%).

Le malte bastarde, invece, sono composte da una miscela di più leganti, tale da conferire alla malta finale caratteristiche che l’utilizzo di un solo tipo di legante potrebbe non garantire.

Si hanno, quindi, malte di calce aerea e cemento, che offrono una sufficiente impermeabilità ed una presa meno lenta della malta di sola calce, mantenendo comunque una buona lavorabilità e le malte di calce idraulica e cemento, che presentano maggiore resistenza pertanto vengono impiegate per la realizzazione di murature particolarmente sollecitate.



Figura 3 – Analisi in situ di una sezione muraria

¹ Pagliuca A. “Compatibilità”, in *ANANKE* 72, maggio 2014, p. 45-46, ISSN: 1129-8219.

² Carbonara G., “*Trattato di restauro architettonico*”, UTET, Torino, 2007.

³ Mastrodicasa S., “*Disesti statici nelle strutture edilizie*”, Ed. Hoepli, 1983.

⁴ Menicali U., “*I materiali dell’edilizia storica. Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*”, Ed. Carocci, Roma, 1992



AD PERPETUAM REMINISCENTIAM

innotens in omnino nostri est. Cuius aeterno patri confessorialis
et coeterni qui pro redemptione generis humani de limbo caelorum solo
ad hunc mundum descendere et carnem nostram ex virgo yungo assumere di-
gnatus est. necesse licet innumeri gerentes in terris et eius exempla sectantes. Quia
nulli delictum deest. In purgatorio exiliantibus. que per electionem conve-
niente. ab hac luce decedent. et propterea suffragiis iunari meruerunt. supplicium
de rebus ecclesie subsidia subministrare. ut ille quantum dicitur bo-
nitati placuerit. ad celestem patriam facilius pervenire valeant. Cuius di-
nitia legitur. in conspectu tenore presentium perpetuo concedimus. ut
quoties qui cumque sacerdos. siue secularis siue regularis. Missam ad
re sub invocatione sancte. Mariae de la. Romana sicut in. Metropolitana
ecclesia. Romana. ad quod dilectus filius noster. Innocentius tertius. Sancto-
rum. et. Archiepiscopus. Cardinalis. Sicut nuncupatis singularis
genit. de posteriori affectum suo. vel alieno. a burgo pro liberatione. annis. Summe
in purgatorio exiliantibus celebraverit. ipsi. annis. de rebus. ecclesie. meri-
torum. ipsius. annis. obsequi. et omnium. metrorum. omnes
cas. dem. indulgentias. et peccatorum remissiones consequatur. et ad ipsam
liberationem. pro qua celebraverit. dicta. missa. operetur. quas consequi
retur. et operaretur. si per diei. sacerdotes. hae. de. causa. nullam. pro. defunctis
tis. ad. hunc. in. in. beat. eorum. de. urbe. ad. id. deputa-
tun. celebraverit. Non. obstantibus. nostra. de. non. concedendis. indulgentiis.
ad. usum. et. alius. consuetudinibus. et. ordinationibus. apostolicis. ceterisque
contrariis. quibus. curam. Romae. apud. sanctum. Petrum. sub.
misericordiam. animum. pontificatus.
Solus. anno. Sexto.



Le fonti documentarie per la conoscenza nell'area materana

Annunziata Bozza*

Per tracciare, in maniera agile e sintetica, un quadro di quelle che sono le risorse documentali facilmente consultabili e fruibili per avviare percorsi di ricerca finalizzati ad approfondire e ad accrescere sempre più le conoscenze di quel contesto così particolare e unico che sono i Sassi di Matera, non possiamo non prescindere dal fare una brevissima premessa. Quando si intraprende un'indagine archivistica si deve, innanzitutto, considerare che le testimonianze documentali sono, diversamente dai libri, il risultato dell'attività istituzionale o pratica che ogni ente o istituto, ogni famiglia o individuo, ha posto in essere. Pertanto ogni archivio è, in primo luogo, la fonte primaria per la conoscenza di quell'ente o persona che l'ha prodotto ma è anche, al tempo stesso, una miniera di informazioni per la storia di altri soggetti che con quell'ente o con quella persona ebbero rapporti. Alla luce di ciò, sarebbe più corretto e più proficuo avviare una ricerca in archivio avendo una discreta conoscenza della storia degli enti o delle persone che hanno posto in essere i documenti e, soprattutto, dell'attività istituzionale della quale gli atti sono emanazione e testimonianza. L'utente di un archivio, quindi, dovrebbe arrivare in sala studio già con un'idea - seppure approssimativa - di quello che potrebbe trovare e, ad esito di un'approfondita consultazione degli strumenti di ricerca (inventari, guide, banche dati informatiche e risorse elettroniche in rete), sapere in quale fondo archivistico sviluppare le sue indagini. Per l'area materana dei Sassi, molteplici sono gli archivi presso i quali è possibile rinvenire testimonianze documentali a supporto della conoscenza delle tecniche costruttive adoperate in passato, dei materiali da costruzione utilizzati, delle procedure di approvvigionamento degli stessi, della manodopera impiegata e dell'organizzazione dei cantieri, degli usi, dei costumi e delle accezioni linguistiche tipiche del progettare e del costruire. Tra i più significativi si segnalano: gli Archivi di Stato di Matera e Potenza, l'Archivio diocesano sia curiale che capitolare, gli Archivi parrocchiali, l'Archivio storico comunale, gli Archivi privati di persone e famiglie dichiarati di interesse storico particolarmente importante. Per quel che riguarda le piste di ricerca più battute, è proprio l'Archivio di Stato di Matera a rendere noto che il materiale documentale più richiesto riguarda il settore urbanistico e, più in particolare, tutto ciò che riguarda gli interventi di recupero e riqualificazione dei Sassi e dei centri storici nonché dati e notizie riguardanti i palazzi nobiliari, i conventi, i monasteri, le chiese e, più in generale, l'assetto del territorio. Tra i fondi documentari più ricchi di informa-

* Archivistica, Diplomata alla Scuola di archivistica, paleografia e diplomatica presso l'Archivio di Stato di Bari, collabora con l'Arcidiocesi di Matera-Irsina per il recupero e la valorizzazione dell'Archivio diocesano



Fig. 2, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, *Platee*, particolare del frontespizio della platea del Capitolo redatta dal canonico Panessa, 1665, Matera.

Fotografia a pag. 92: Fig. 1, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, Diplomatico, Bolla di papa Gregorio XIII con la quale si concede all'altare di Santa Maria della Bruna, sito nella Chiesa metropolitana di Matera, il titolo di "privilegiato" con indulgenza perpetua, 1578 gennaio 15, Roma (San Pietro)



Fig. 3, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, Serie Conclusioni capitolarì, voll. 7 – 8 – 9, sec. XVII, Matera



Fig. 4, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, Diplomatico, particolare acquerellato della lettera capitale della bolla emanata da Sigismondo Saraceno, arcivescovo di Matera ed Acerenza, 1583 aprile 21, Matera

zioni v'è senza dubbio quello notarile, conservato presso l'Archivio di Stato. I *protocolli dei notai* che rogarono sulla piazza di Matera, a far data dal XV secolo sono ricchi di atti di compravendita di immobili, convenzioni per la realizzazione di opere e manufatti, testamenti e lasciti di beni, patti nei quali venivano stabilite minuziosamente le procedure di realizzazione di opere d'arte, talora corredati di disegni e piante, oppure apprezzì di lavori già eseguiti o da eseguirsi. Da non trascurare, per l'Archivio di Stato di Matera, i complessi documentari del *Genio Civile*, in cui è raccolta, tra l'altro, la documentazione relativa all'applicazione delle leggi sui Sassi ed ancora il *fondo diplomatico* (pergamene dei secc. XV-XVIII), *le Platee* dei monasteri soppressi (1596-1692), *gli antichi Catasti* ed i nuclei documentari privati provenienti da antiche famiglie materane. Tra questi di particolare interesse risulta il *Fondo Gattini*, una miscellanea di testimonianze piuttosto eterogenea costituita da atti di diversa tipologia e provenienza e di secoli differenti, parte dei quali si riferiscono strettamente alla famiglia Gattini mentre altri sono il risultato di una raccolta e selezione effettuata da alcuni esponenti della nobile casata con l'intento di servirsene per descrivere le vicende storiche della città di Matera¹. Presso il Museo archeologico nazionale "D. Ridola" si conserva, un ulteriore segmento di testimonianze archivistiche e bibliografiche da ricondurre, anch'esso, al fondo Gattini. Un gran numero di informazioni su diversi ed interessantissimi aspetti riguardanti l'area materana oggetto del laboratorio di formazione e pratica dell'architettura nei Sassi possono rinvenirsi nel *Codex Diplomaticus Matheranensis* nella copia fatta trascrivere da Giustino Fortunato che raccoglie una cospicua quantità di documenti per un arco di tempo assai ampio, dal 1082 al 1794. Tale patrimonio documentale, ora conservato presso la Società Napoletana di Storia Patria, sarà per il 2016 interamente digitalizzato ed offerto on line per la pubblica fruizione. Tra i complessi documentari più ricchi ed ancora, per alcuni versi inesplorato, possiamo, senza dubbio, annoverare gli archivi ecclesiastici, in particolare l'Archivio diocesano di Matera. La Chiesa materana, infatti, è stata nel corso dei secoli proprietaria e amministratrice di un ingente patrimonio immobiliare risultato di donazioni, acquisti e legati la cui gestione e manutenzione ha comportato nei documenti l'annotazione, più o meno dettagliata, di ogni cambiamento a livello di edilizia privata e religiosa. Sia per il *fondo Curia arcivescovile* che per quello del *Capitolo metropolitano* sarebbe necessaria una sistematica e scientifica ricognizione di quasi tutte le serie documentali in cui si articolano per ricostruire, in maniera stratigrafica, l'evoluzione dell'area insediativa dei Sassi attraverso l'esame degli interventi trasformativi realizzati, nel corso dei secoli, in quel sito. Tra le serie documentali più copiose di notizie troviamo le *Visite pastorali*: in particolare quella condotta da Giovanni Michele Saraceno a far data dal 1543 contiene una descrizione particolareggiata dello stato dei beni della Chiesa materana, urbani e rustici, edifici di culto, strutture monastiche e arterie viarie attraverso cui è possibile leggere in maniera integrale ed integrata un territorio. Anche in serie archivistiche come ad esempio *le Ordinazioni sacerdotali* - dove meno ci si aspetterebbe di trovare dati relativi a trasformazioni architettoniche

avvenute nell'area dei Sassi - nell'allegazioni, relative alla costituzione dei vari patrimoni cosiddetti "sacri" degli ordinandi, si ritrovano notizie relative ad immobili. Per essi, infatti, frequente è il ricorso al giudizio di "mastri muratori" deputati all'*apprezzo*, cioè alla valutazione di case, cortili, fosse, piscine e neviere, cantine e palmenti attraverso una descrizione dello stato degli stessi e delle eventuali migliorie da apportarsi con il ricorso a restauri e interventi costruttivi per aumentarne il valore. Altrettanto importante e ricco di materiale documentale relativo al settore di cui ci occupiamo è il fondo archivistico del *Capitolo metropolitano di Matera*, cioè di quel collegio ristretto di sacerdoti addetti al culto divino presso la Chiesa Cattedrale, che oltre ai compiti di assistenza al vescovo nel governo spirituale della diocesi, si occupava della gestione amministrativo contabile del patrimonio ecclesiastico. Era suo compito, tra le altre mansioni, provvedere alla manutenzione degli immobili di cui era proprietario sicché tutte le decisioni in merito alla realizzazione di lavori edili da compiersi sono documentate nelle *Conclusioni capitolari*. E' in questa serie di volumi che è frequente imbattersi nelle relazioni di capimastri fabbricatori circa tutte quelle questioni connesse alla cura degli edifici: la sostituzione di materiali deteriorati ed il loro riutilizzo per altri interventi manutentivi, la pulizia delle grondaie e dei canali di scolo per il deflusso delle acque meteoriche, le stuccature, l'imbiancatura dei muri, le riparazioni dei solai o l'aggiustamento di scale e passaggi o di lavori più complessi come le soprelevazioni o la costruzione di nuovi corpi di fabbrica. Non è infrequente, inoltre, trovare nella serie dei *Libri delle cautele* o in quella delle *Amministrazione delle offerte* copie di strumenti notarili con l'indicazione di lavori edili da effettuarsi per case, botteghe e luoghi di culto detenute ed amministrate dal Capitolo metropolitano site nell'area dei Sassi. L'attenzione per il patrimonio edilizio si evince anche dalle disposizioni contenute nella serie denominata delle *Amministrazioni particolari* ove sono confluite gli atti di vescovi che ne ebbero a cuore le sorti investendo ingenti somme di denaro sia nella manutenzione degli stabili che nella verifica del loro stato di conservazione. Tra tutti si ricordano mons. A. De Los Ryos y Culminarez (1678 - 1702), mons. Antonio Maria Brancaccio (1703 - 1722) e il più recente Anselmo Filippo Pecci (1907 - 1945), noto per aver avviato una feconda attività di lavori edili sulle proprietà ecclesiastiche. Appare evidente, in conclusione, che il presente contributo è una limitatissima e circoscritta rassegna delle principali fonti documentali presenti sul territorio materano inerenti le tematiche connesse al restauro e recupero dei Sassi e che molti altri fondi archivistici, per citarne ancora uno quello dell'UNRRA-Casas, potrebbero e dovrebbero integrarsi con una prospettiva più ampia e sistematica di studio e ricerca a supporto della conoscenza.



Fig. 5, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, *Diplomatico*, disposizioni emanate da Vincenzo Lanfranchi, arcivescovo di Matera ed Acerenza, nel corso della sua visita pastorale, in merito all'erigendo Seminario, 1672 ottobre 3, Matera



Fig. 6, ARCHIVIO DIOCESANO DI MATERA, Fondo Capitolo Cattedrale di Matera, *Diplomatico*, Bolla emanata da Sigismondo Saraceno, arcivescovo di Matera ed Acerenza, con la quale l'erigenda nuova chiesa di Santa Maria della Palomba, fuori le mura, viene incorporata ai beni del Capitolo metropolitano, 1583 aprile 21, Matera

1. Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Archivio di Stato Matera; Regione Basilicata, Dipartimento Formazione Lavoro Cultura, Ufficio Beni Culturali, *La Regione incontra l'Archivio di Stato di Matera*, La Tipografica, Matera marzo 2000



Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e l'intervento tecnico urgente in emergenza sismica.

Le opere provvisionali

Romeo Gallo*

Il modulo vuole illustrare ai discenti l'attività svolta dal CNVVF in occasione di eventi sismici e le modalità di intervento del personale VF nell'esecuzione delle opere provvisionali di messa in sicurezza.

Il CNVVF ha infatti il compito istituzionale di assicurare gli interventi tecnici caratterizzati dal requisito dell'immediatezza della prestazione.

Rientra in tale ambito di competenza:

L'opera tecnica di soccorso in occasione di improvviso o minacciante crollo strutturale, di frane, di piene, di alluvioni o di altra pubblica calamità.

Il CNVVF opera inoltre quale componente fondamentale del Servizio Nazionale della Protezione Civile assicurando, nell'ambito delle proprie competenze tecniche, la direzione degli interventi tecnici di primo soccorso.

L'ampia esperienza maturata nel corso degli anni in occasione di eventi sismici di rilievo quali i terremoti del Friuli (1976), dell'Irpinia (1980), dell'Umbria e delle Marche (1997), del Molise (2002) ha permesso al CNVVF di rivestire un ruolo di primo piano nella gestione dell'opera di messa in sicurezza del patrimonio edilizio e monumentale della città de L'Aquila colpita, insieme a parte della sua provincia, da un forte sisma il 06 Aprile 2009.

I danni prodotti dal sisma sul patrimonio edilizio de L'Aquila hanno determinato criticità tali da compromettere non solo le condizioni di agibilità e sicurezza del singolo manufatto ma, spesso, anche la transitabilità delle vie di numerosi centri abitati.

Da ciò è scaturita l'esigenza di ricercare possibili soluzioni strategiche ed operative tali da consentire di dare risposte pronte ed efficaci al problema.

Il risultato di tale azione, svolta in sinergia con le altre componenti coinvolte quali Protezione Civile, MiBAC, mondo scientifico, è stato quello di realizzare un "Vademecum di Schede Tecniche delle Opere Provvisionali - STOP".

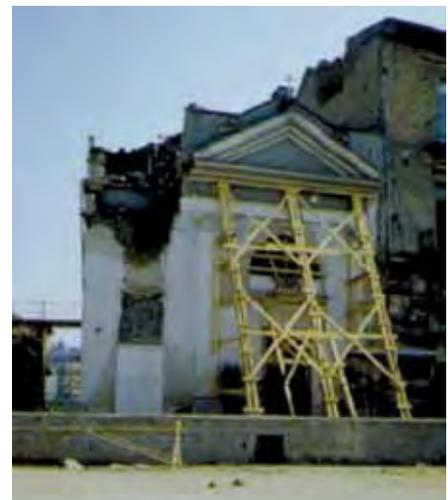
Scopo del Vademecum STOP è stato quello di fornire, agli operatori sul campo, uno strumento di supporto alle decisioni sul piano operativo e, nello stesso tempo, valorizzare e capitalizzare le osservazioni e le esperienze di ciascun ente coinvolto.

Lo strumento, anche se concepito e sviluppato per un utilizzo in fase di emergenza post-sisma, potrebbe essere utilizzato dal CNVVF anche in occasione di operazioni di messa in sicurezza non strettamente connesse al sisma.

** Ingegnere civile, Funzionario del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, in servizio presso il Comando Provinciale di Matera*



Puntellatura di ritegno
Terremoto Friuli 1976
(Archivio CNVVF)



Puntellatura di ritegno
Terremoto Irpinia 1980
(Archivio CNVVF)

Fotografia a pag. 96: Matera, crollo e messa in sicurezza di un comparto nel Sasso Caveoso



Puntellatura di ritegno e contrasto
Terremoto Umbria Marche 1997
(Archivio CNVVF)



Puntellatura di porzione d'angolo
Terremoto de L'Aquila 2009
(Archivio CNVVF)



Operazioni di messa in sicurezza
in Vico Piave a Matera – 2014
(Archivio CNVVF)

Fotografia a pag. 99: Matera, resti del crollo di un *lamione* nel Sasso Barisano

Un esempio di utilizzo al di fuori dell'emergenza sismica lo si può ritrovare nell'opera di messa in sicurezza conseguente al tragico evento di Vico Piave a Matera.

In tale caso, successivamente alle operazioni di soccorso tecnico urgente effettuate a seguito del crollo di una palazzina nel gennaio 2014, vi è stata la necessità di stabilizzare gli edifici adiacenti, rimasti danneggiati a seguito del crollo.

A tal fine, il personale del Comando di Matera ha applicato le tecniche standardizzate previste del manuale "STOP", consentendo di effettuare in sicurezza successive operazioni quali ad esempio il recupero dei beni.





Orientamento: apprendimento e processo di sviluppo della persona

*Nicolantonio Troiano**

Gli allievi, laureati e laureandi, del percorso formativo “start-up Laboratorio di formazione e pratica dell’architettura nei sassi di Matera e stazione di ricerca e creatività” si apprestano ad affrontare la complessa questione, riguardante l’utile inserimento nel mercato del lavoro e la possibile continuazione del proprio percorso professionale, rappresentato dalle numerose opportunità formative formali ed informali, con finalità professionali o per interesse personale.

Questi giovani sono all’inizio di uno sviluppo di carriera definito “processo di gestione degli apprendimenti e dell’attività/performance lungo tutto l’arco della vita” dove l’occupazione e la formazione s’inseriscono come elementi di un complesso sistema di valori e significati che caratterizzano la vita stessa dell’individuo (*Patton*).

Il percorso formativo proposto ha incluso un breve modulo di “Orientamento professionale” al fine di introdurre informazioni e conoscenze orientative relative a percorsi formativi, profili professionali, tecniche di ricerca di lavoro, andamento e caratteristiche del Mercato del Lavoro e del contesto locale. Tale attività si è caratterizzata quale didattica informativo-formativa con l’obiettivo di favorire le scelte degli allievi in relazione ad un proprio progetto di vita e di lavoro.

In particolare, si è inteso approcciarsi alla dinamica orientativa tramite un’azione sistemica “d’insieme” in grado di attivare e facilitare quello che nella letteratura orientativa è definito il processo di conoscenza del soggetto, in altre parole la conoscenza del sé, delle proprie attitudini, motivazioni, interessi e desideri; semplificare la lettura e conoscenza della realtà occupazionale, sociale ed economica, poiché la sintesi e la dinamica del processo decisionario possa permettere di compiere scelte consapevoli, autonome, efficaci e congruenti con il contesto, dunque, in termini di effettiva fattibilità piuttosto che di mera possibilità (*ISFOL*).

Si è trattato di un approccio auto-orientativo volto a facilitare la conoscenza di sé, delle proprie rappresentazioni sul contesto occupazionale, sociale, culturale ed economico di riferimento, sulle strategie messe in atto per relazionarsi e intervenire con tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie nel definire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti all’ambiente, nonché elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le proprie scelte.

È indispensabile, infatti, che in questa fase iniziale del percorso professionale di ciascuno si possa far fronte al completamento degli studi e

** Dottore in sociologia, esperto di Orientamento, Responsabile del processo di direzione di Ageforma*

Fotografia a pag. 100: lezione sul campo, sagrato della Chiesa di Sant’Agostino a Matera

all'adeguamento della propria professione alle mutevoli esigenze della vita, con il duplice obiettivo di contribuire al progresso della società e raggiungere un pieno sviluppo personale e professionale, poiché lo sviluppo della persona dipende dalla persona stessa, in particolare dalle scelte che compie; scelte che devono avere sempre l'individuo al centro dell'attenzione ma che non trascendono dalla centralità della situazione.

In questa dinamica di crescita l'approccio orientativo assume, dunque, sempre più il carattere di un processo continuo che segue l'individuo nel mondo del lavoro, lungo tutto l'arco della sua vita e riguarda sia i giovani sia gli adulti (*inoccupati in cerca di prima occupazione, lavoratori in mobilità, donne in rientro*), dal momento che le trasformazioni delle attività produttive e del mercato del lavoro richiedono cambiamenti e riconversioni lavorative nell'arco dell'intera vita professionale. Per far fronte a questi continui mutamenti ed esigenze di adeguare la propria formazione e la domanda di lavoro, l'orientamento è da intendersi quale modalità educativa permanente, volta alla promozione dello sviluppo della persona e dell'inserimento/reinserimento attivo nel mondo del lavoro e della vita sociale, rispettando la libertà delle scelte individuali.

La "complessità" del mondo del lavoro, che ha determinato questa continua trasformazione del Mercato del Lavoro, ha imposto, negli ultimi anni, una riflessione sulle politiche di valorizzazione del capitale umano. Altro elemento di criticità è determinato dalla negativa congiuntura economico-produttiva, perciò sociale. In tale ottica, ancor più, l'orientamento stesso è andato assumendo una crescente centralità.

Un quadro di analisi delle attività realizzate ha riguardato, in particolare, l'approfondimento dello studio dei dati concernenti l'andamento dell'occupazione per professioni e delle competenze chiave e specialistiche richieste dal Mercato del Lavoro per la parte datoriale e quelle agite dai lavoratori, rapportandole e contestualizzandole, in modo puntuale, alle analisi strutturali e congiunturali del Mercato del Lavoro anche in un'ottica geografica allargata, oltre che al contesto economico locale.

In questa dimensione ha assunto rilevanza l'analisi dello sviluppo di politiche del lavoro, soprattutto contestualizzate nel Mezzogiorno e incentrate, in particolar modo a livello regionale, attraverso la rilettura del ruolo del capitale umano, del lavoro e del capitale sociale. L'obiettivo è di conoscere e verificare la presenza e la rispondenza delle politiche attive del lavoro erogate rispetto alle esigenze e/o fabbisogni manifestati dalle imprese nei territori del Mezzogiorno, per aumentarne la qualità e favorire l'integrazione dei sistemi. Tutto questo in un'ottica di sviluppo territoriale, di creazione di distretti, di filiere produttive, di reti tra sistemi d'impresе volti alla produzione di conoscenza e innovazione.

La capacità di analisi del Mercato del Lavoro ha introdotto, inoltre, due ulteriori elementi di formazione orientativa;

il primo è rappresentato dalla conoscenza dei fondamenti normativi in atto sul Mercato del lavoro che con l'introduzione del sistema di norme

sul “jobs act” hanno cambiato profondamente alcuni aspetti del diritto del lavoro in Italia, riformando un sistema che in parte era stato oggetto di continui cambiamenti non sempre organici, per esempio le numerose tipologie contrattuali introdotte dagli anni Novanta, mentre per altri aspetti era sostanzialmente fermo da decenni, per esempio per quanto riguarda la cassa integrazione o i licenziamenti illegittimi e la dibattuta questione dell’articolo 18;

il secondo è delineato dalla capacità di ricerca del lavoro che si definisce in sé in un vero e proprio lavoro che implica l’attivazione di tutte le proprie risorse. Trovare un’occupazione vuol dire, infatti, cercare le vie giuste per orientarsi nel Mercato del Lavoro. Le opportunità d’ingresso sono diverse, ma prima di percorrere un non facile sentiero, è necessario ragionare su cosa si vuole e cosa si sa fare.

Per trovare lavoro, infatti, è sempre più indispensabile imparare a cercarlo, a partire dai comportamenti da adottare fino al saper cercare, selezionare e utilizzare le informazioni. L’introduzione di alcuni elementi di ricerca, soprattutto legati alle capacità informative, presuppone, tuttavia, l’approfondimento di tecniche di ricerca del lavoro che introducono e insegnano le strategie di marketing di se stessi, indispensabili per raggiungere i propri obiettivi professionali.

In definitiva, si è teso ad un approccio orientativo che affronta la “valorizzazione delle diversità inter e intraindividuali” capaci di “facilitare uscite e rientri dal sistema formativo e lavorativo valorizzando le competenze comunque e ovunque acquisite” (ISFOL).

L’ottica orientativa, già acclarata a livello europeo come “logica d’inclusione ragionata”, è in grado di far fronte a un vero allargamento delle opportunità. Si assiste, così, all’introduzione di un’azione di sistema con il passaggio alla joint culture, alla cultura di rete, diversa da una cultura di legami quali elementi di partecipazione, di vincoli, ideologici (Passerini).

In questa accezione orientativa la stessa attività formativa diventa un lavoro, ugualmente il lavoro diventa, esso stesso, formazione. È questa formula di “percorso orientativo e formativo esperienziale” che ha caratterizzato l’intero progetto con il favore e la piena partecipazione degli utenti.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Isfol, *Dialoghi sull’orientamento. Dalle esperienze ai modelli*, Roma, Isfol, 2006 (temi&Strumenti e ricerche; 25).

Isfol, *Ricostruire e valorizzare l’esperienza. Approcci e contesti d’intervento*, Roma, Isfol, 2006 (temi&Strumenti. Studi e ricerche; 21).

Isfol, *Rapporto orientamento 2011: sfide e obiettivi per un nuovo mercato del lavoro*, Isfol, Roma 2012.

Passerini W. (2004), *Comunicazione e lavoro*, in “Quaderni di Orientamento”, maggio.

Pombeni M.L. (1996), *Orientamento scolastico e professionale*, Il Mulino, Bologna.

Mancinelli M.R. (2003), *L’orientamento come promozione all’inserimento occupazionale, Vita e Pensiero*, Milano.

A., Alberici, *Imparare sempre nella società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2002.

Alberici, A., Catarsi, C., Colapietro, V., Loiodice, I., *Adulti e università. Sfide ed innovazioni nella formazione universitaria e continua*, Franco Angeli, Milano 2007.



Osservare, riconoscere, progettare: la città antica come stratificazione di saperi

Maria Onorina Panza*

L'affresco del 1709 presente nel Salone degli stemmi dell'Arcivescovo di Matera, cristallizza nel momento di massima maturità ed equilibrio la struttura urbana dei Sassi, prima della espansione ottocentesca della città verso le colline argillose dell'entroterra materano. L'immagine mostra concentrate sulla Civita, la zona più alta del nucleo antico, le strutture dell'amministrazione civile e religiosa, mentre appena fuori le mura, si intravede la piazza del mercato e le vie del commercio con le case-bottega; ai margini della città, i monasteri e i conventi, segnano le direzioni di espansione del tessuto di base, tra costruito e scavato, senza soluzione di continuità.

La definizione del disegno urbano della città, i modi, i tempi, le motivazioni delle scelte insediative sono ancora un tema di ricerca con notevoli possibilità di indagine. Tra gli studi che hanno provato a leggere le fonti e ad interpretarne i significati più o meno espliciti, interessante per la comprensione del processo di espansione che riguarda i Sassi tra XV e XVIII secolo è senz'altro la particolare condizione di mercato individuata da Raffaele Giura Longo attraverso la lettura di alcune pergamene del *Codex Diplomaticus Matheranensis* e riportata nel suo volume *Sassi e Secoli* pubblicato nel 1986¹. Il documento testimonia la consistenza delle proprietà materane del Capitolo Centrale, indicando da un lato il numero di grotte e quello delle case parzialmente o totalmente costruite; dall'altro censendo i piccoli campi, gli orti, le cisterne per il deposito del frumento e gli spazi vuoti chiamati *loci*. La presenza di questi ultimi, oltre a far immaginare all'autore una rete di abitazioni a maglie ancora molto larghe, gli fa avanzare una considerazione utile a chiarire la regola di crescita dell'abitato dei Sassi: «(...) i luoghi indicati nel documento come appartenenti al Capitolo erano da questo ceduti a privati, i quali li utilizzavano nella maniera che più faceva loro comodo, e sovente trasformavano quei *loci* (...) in suolo edificatorio, innalzando a proprie spese sulla eventuale grotta preesistente, una casa palazzata, che talora veniva anche *imbriciata*, cioè coperta da tegole. La casa restava al costruttore, che continuava a versare al Capitolo lo stesso canone annuo, assai basso, che versava per il solo fitto del suolo spoglio. (...) Per il Capitolo si trattava di un investimento onesto, ma anche più vantaggioso di quel che può apparire, perché sovente, dobbiamo credere, alla morte del costruttore, in mancanza di eredi, la casa veniva donata alla Chiesa, la quale celebrava in cambio messe in suffragio del defunto costruttore»².

* Architetto, Dottore di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata.

Fotografia a pag. 104: Matera, Civita. Palazzo Gattini, particolare



Fig. 1, Matera, Chiesa di S. Pietro Barisano

Da questi documenti emerge dunque una certa libertà che caratterizza l'espansione dei Sassi a partire dal Quattrocento. Soprattutto per le abitazioni più umili, il criterio che organizza la crescita del tessuto urbano è legato più che ad una predisposta pianificazione del disegno urbano della città, alla possibilità di ottenere facilmente terreni a costo piuttosto vantaggioso e alle caratteristiche orografiche dei luoghi.

Nei secoli, numerosi sono stati gli accadimenti che hanno contribuito alla formazione della città fisica che oggi vediamo e che può essere riletta ed interpretata come testimonianza diretta della storia.

Un palinsesto di segni stratificati nelle strutture murarie raccontano di altri popoli e culture che hanno raggiunto questa città (come l'immigrazione serbo croata alla fine del XV secolo); di eventi naturali drammatici come il terremoto del 1634; di trasformazioni politiche come l'elezione di Matera a Capoluogo della Basilicata e sede della Regia Udienza nel 1663³, evento quest'ultimo, che determinando mutazioni nelle condizioni politico-economiche della città innescò processi di concentrazione nei Sassi dei ceti medio bassi della popolazione, intasamenti e trasformazioni del tessuto urbano fino a determinare in alcuni momenti situazioni estreme come l'uso abitativo di antiche chiese rupestri.

Anche dopo lo "sfollamento" forzoso dei Sassi, realizzato nel 1952 con la "legge 619 per il risanamento degli antichi rioni e il trasferimento dei residenti nei nuovi quartieri periferici", altri segni, quelli del degrado non più controllato dalla costante manutenzione degli abitanti e quelli dei primi, discutibili interventi di consolidamento e recupero, hanno continuato a stratificarsi sul corpo vivo di questa città.

Il recupero della città storica, dunque, intesa come organismo, non può che essere una equilibrata sintesi tra capacità tecnica e capacità di lettura ed interpretazione delle tracce che la città mostra palesemente o che nasconde nelle sue tessiture.

In questa direzione, la città e l'architettura possono essere analizzate come una successione di fasi e d'interventi costruttivi, di azioni naturali e antropiche; una successione di processi che hanno segnato la vita delle strutture nel corso del tempo e analizzate prendendo a prestito dall'archeologia il concetto della stratificazione che caratterizza la teoria della scavo. Numerosi sono ormai gli studi che considerando il passaggio dallo scavo archeologico allo studio dell'elevato stanno contribuendo ad adeguare il metodo originario alle esigenze proprie dell'architettura, dove questa non è considerata come prodotto finito e immutabile ma come *sistema aperto di relazioni stratificate*⁴.

I manufatti, considerati nella loro tridimensionalità, potranno allora essere bacino di sedimentazione dove le fasi costruttive saranno individuate come "Unità Stratigrafiche Murarie", caratterizzate dall'omogeneità strutturale insieme a quella dei materiali e delle tecniche, mentre i loro rapporti stratigrafici saranno orientamento per la creazione di una "datazione relativa" fino alla definizione di una "datazione assoluta" attraverso il riconoscimento di "indicatori cronologici".

In questo lavoro di avvio, che vuole offrire attraverso la formazione dei futuri tecnici, un contributo efficace al recupero e all'intervento consapevole in un centro storico riconosciuto come Patrimonio dell'umanità,



Fig. 2, Vico Mannese, Sasso Caveoso

la complessità stratigrafica dei Sassi si pone anche come emblematico esempio e luogo di sperimentazione per la definizione di metodologie di indagine e di intervento pluridisciplinare rivolte a quella parte del nostro patrimonio architettonico, indicata come “diffusa” o “minore”, dove l’elevato valore paesaggistico d’insieme spesso non corrisponde alla presenza di documenti scritti sui singoli manufatti. Il metodo stratigrafico, in questo senso, si propone come efficace strumento di connessione dei saperi a partire dall’osservazione diretta, dalla misura, dal disegno dei manufatti e come luogo di confronto interdisciplinare che non dando nulla per scontato può contribuire a colmare un vuoto di conoscenza e offrire strumenti di progetto così come fu nella concezione dei primi Manuali del recupero

«(...) nacquero tutti per colmare un incredibile vuoto di conoscenza sulle tecniche edilizie premoderne (...) e al tempo stesso per ripensare la città, come luogo della costruzione dell’architettura che evolve in continuità con la tradizione»

Raffaele Panella⁵



Fig. 3, Tracce di una cisterna a campana lungo una delle vie di accesso ai rioni Sassi



Fig. 4, Segni della stratificazione delle fasi di intervento in un paramento murario dei Sassi

¹ Giura Longo Raffaele, *Sassi e secoli*, Ed. riveduta ed ampliata, Galleria studio, Matera, 1986

² *Ivi*, p. 20

³ Fino ad allora Matera aveva fatto parte della Terra d’Otranto

⁴ Beltramo Silvia, *Stratigrafia dell’architettura e ricerca storica*, Carocci editore, Roma, 2009, p. 17

⁵ *da*: Bruschi Eugenio, Panella Raffaele, Panzini Francesco, *Manuale del recupero di Città di Castello - le tavole degli elementi costruttivi dell’edilizia storica. Materiali del laboratorio urbanistico*, 1990



L'analisi delle murature e l'interpretazione storiografica: riflessioni preliminari di metodo

Vincenzo Corrado*

Quando Cesare Brandi individua nel *riconoscimento* il primo momento del Restauro¹, indica una strada ben precisa dalla quale l'intervento non può prescindere, e cioè la *conoscenza* dell'oggetto come cuore dell'attenzione conservativa. Per la conoscenza, difatti, passa la vera interpretazione storiografica, la corretta progettazione, il giusto intervento e, dunque, il compimento di questo processo: la conservazione e la proiezione della storia verso il suo futuro. Spesso si sorvola su quest'aspetto e, dimenticando che un buon progetto di restauro affonda le sue radici nella *conoscenza* più profonda e nell'interpretazione critica che di essa si riesce a fornire², si riduce l'intervento a semplice tecnicismo di cantiere e lo si svuota del carattere storico, critico e interpretativo che ha l'onere di assumere. In quest'ottica l'indagine costruttiva del manufatto architettonico costituisce la premessa indispensabile, obbligando anche (e soprattutto?) l'operatore più sicuro ad interrogarsi sulla fabbrica e sul significato che la *conoscenza* assume, senza mai ridurla ad una meccanica constatazione di un dato: le schede cartacee di rilevazione, gli eidotipi, le misurazioni e il rilievo delle dimensioni o delle tracce di lavorazione del materiale, le ricerche d'archivio e bibliografica costituiranno gli strumenti con cui l'operatore dei beni culturali dovrà districare la complessa matassa della storia, attuando un'operazione di interpretazione critica della *materia* oggetto di restauro; per tale motivo pur essendo mezzi indispensabili, non saranno sufficienti a sciogliere il nodo storiografico ma sarà necessario un apporto critico-interpretativo che manipoli il *dato* rilevato e lo elevi ad *informazione*, costituendo a tutti gli effetti il vero motore del progetto di Restauro. Quest'approccio è strettamente apparentato con l'idea che il monumento sia il primo documento di sé stesso³ e che da esso, e probabilmente solo da esso, è possibile attingere a quella parte di conoscenza che è spesso cercata altrove o demandata all'*analogia* e alla conseguente costruzione di tipi formal-costruttivi assunti come modelli infinitamente replicabili: è molto comune registrare, anche e soprattutto in realtà architettoniche apparentemente omogenee che invece vivono di una complessa eterogeneità costruttiva come nel caso dei Sassi di Matera, interventi di restauro arbitrari e discutibili fondati su una presunta *preconoscenza*, una sorta di verità a priori che esiste aldilà dell'oggetto del restauro e che pare ignorare la singola architettura su cui agisce. Di frequente è fatto ricorso ad un uso acritico dei *manuali* o dei *codici*, che sapientemente costruiti nel passato per costituire supporto alla conoscenza, vengono ridotti a formulari da cui attingere

* Architetto, Dottore internazionale di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata

Fotografia a pag. 108: Matera, brani di murature nel Sasso Caveoso

soluzioni e ricette d'intervento pronte. La conoscenza interpretativa, a cui qui si allude, è invece una conoscenza profonda, attuata direttamente sul manufatto e che, incrociata con la ricerca pura, cerca di indicare una soluzione storiografica e, dunque, propositiva per il progetto di Restauro.

Nei Sassi di Matera il pericolo rappresentato da quest'ambigua conoscenza *a priori*, è amplificato dall'apparente natura seriale dell'insieme urbano: in realtà solo un approccio superficiale e banalizzante rischia di travisare la coralità dei Sassi rileggendola come una struttura costituita da elementi infinitamente replicabili e ripetibili, i *lamioni*⁴, ignorando che in questo *unicum* si cela una realtà eterogenea in cui tutte le parti vivono organicamente di propri caratteri tipologici e tecnologici. La storia, infatti, ha stratificato col tempo in questi luoghi segni diversi e ha disegnato una complessità profonda che rappresenta il cuore di quello che oggi viene riconosciuto come irripetibile patrimonio dell'umanità e ha permesso al sito di essere iscritto nel 1993 nella World Heritage List dell'UNESCO: la simbiosi tra paesaggio naturale, attività umana e architettura costruita e scavata non può essere riletta se non riconoscendo ad essa un livello di complessità altissimo che il restauratore ha il dovere di comprendere caso per caso, usando l'architettura come il primo strumento di ricerca. E' noto che la sapienza costruttiva racchiusa nella realtà dei Sassi, descritta con dovizia nel *Codice di pratica* di Antonino Giuffrè⁵ e con precisione storica nel *Manuale del recupero* di Amerigo Restucci⁶, si è tramandata nei secoli sino ai nostri giorni utilizzando come vettore la materia e l'architettura stessa, traducendola in un'opera d'arte corale. E di questa coralità, in alcuni casi pericolosamente ingabbiata in una banalizzazione di stilemi e stili, è necessario dare conto senza mai ricadere nel restauro per ogni stagione e per ogni edificio.

L'analisi costruttiva, quale *metodo* d'indagine indispensabile, ha dunque il compito di rispondere ad una precisa esigenza di conoscenza: l'idea che il *monumento-documento* rappresenti il prodotto dell'attività umana e che, in quanto tale, racchiuda in sé alcuni dei caratteri della società che lo ha prodotto in un ben preciso luogo e in un determinato momento storico. In altre parole la materia da restaurare è riletta come vettore di una doppia testimonianza: una tangibile, e costituita dai dati costruttivi e materici, l'altra intangibile, rappresentata dai caratteri sociali e culturali della comunità di riferimento, desumibili proprio dai primi. Si pensi a quanto possa risultare determinante comprendere l'organizzazione di un cantiere a partire dal reperimento del materiale da costruzione (le cave) per giungere alla messa in opera: ne son prova i risultati desunti dalle numerose ricerche approntate negli anni e che hanno portato alla luce dati di *cultura materiale* che altrimenti sarebbero andati definitivamente persi⁷.

Questa prima esperienza materana concentrata sull'analisi della tecnica muraria, tecnologia elementare che costituisce la matrice costruttiva dei Sassi, offre la possibilità di sperimentare sul campo quest'approccio. Partendo dalla rilevazione, sarà necessario costruire la base dei dati elementari su cui operare: a cominciare dalla scelta dei campioni murari da analizzare, operazione di per sé già critica e interpretativa, e

passando per la formulazione dello strumento, la *scheda*, con il quale ordinare e classificare i dati raccolti sul campo. Si sott'intende che questo *strumento* va inteso come tale e che quindi la rilevazione e la registrazione del dato non rappresentano l'obiettivo ma un inizio, cioè la costruzione della base di elementi su cui operare un'interpretazione storiografica: il compito dell'operatore sarà, dunque, innanzitutto quello di organizzare le informazioni, renderle confrontabili tra loro e metterle a sistema con i dati desunti dalla ricerca storica, per poi passare alla loro rilettura. La stessa compilazione della scheda risulta già di per sé un atto interpretativo: da un lato per la necessità frequente di supporre alcune informazioni non rilevabili⁸ e dall'altro, in modo particolare, poiché è la stessa scheda nelle sue voci *aperte* a richiedere che la compilazione del dato oggettivo sia supportato da descrizioni convalidanti dell'operatore. In altre parole lo studio analitico delle murature chiede apertamente che l'operatore eserciti un'interpretazione critica sul dato, senza mai cadere nell'ingannevole idea che invece la schedatura sia una meccanica registrazione di informazioni in sequenza: questo fa sì che la conoscenza delle tecniche di costruzione che nei secoli hanno generato i Sassi di Matera divengano lo strumento con il quale decodificare il costruito e interpretare la realtà storica che li ha generati nel tempo.

¹ Brandi C., *Teoria del restauro*, 1963, p.34: “[...]Il restauro costituisce il momento metodologico del riconoscimento dell'opera d'arte nella sua consistenza fisica e nella duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione nel futuro [...]”

² Si deve a Paul Philippot la definizione del restauro come ipotesi critica: “[...] l'interprétation critique ne peut évidemment se limiter à un jugement verbal: il faut qu'elle se concrétise en acte [...]”. Cfr: A. e P. Philippot, *Le problème de l'intégration des lacunes dans la restauration des peintures* in «Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique», II, 1959, pp. 5-6

³ La Carta Italiana del Restauro (1932) di ispirazione giannoniana si esprimeva definendo il restauro come il “[...] porre mani su di un complesso di documenti di storia ed arte tradotti in pietra [...]”, aprendo all'idea che restaurare la materia risultava necessario per assicurarne il valore documentale

⁴ Il lamione rappresenta l'elemento base monocellulare che Antonino Giuffrè definisce come “[...] casa elementare [costituita da] due muri d'ambito e una volta cilindrica che realizzano 'in mettere' lo spazio che 'in levare' si trova nelle grotte [...]”. cfr Giuffrè A., Carocci C., *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*, Matera 1997, p.78

⁵ Giuffrè A., Carocci C., *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*, Matera 1997

⁶ Restucci A. (a cura di), *Matera. I Sassi. Manuale del recupero*, Milano 1998

⁷ Segnalo in modo particolare l'esperienza di ricerca coordinata e condotta dalla Prof. ssa Donatella Fiorani sugli aspetti costruttivi delle architetture medievali del basso Lazio, che ho avuto la possibilità di approfondire durante i miei studi presso la Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti di Roma e che tutt'ora costituisce riferimento essenziale per il mio lavoro. Cfr Fiorani D., *Tecniche costruttive murarie medioevali. Il Lazio meridionale*, Roma 1996

⁸ Durante la rilevazione, come è tipico per i cantieri di Restauro, parte dei manufatti risultano non rilevabili e costringono l'operatore a formulare ipotesi in modo fondato (l'uso dei manuali può essere determinante) per riuscire comunque a proporre una soluzione progettuale



Il processo di conoscenza delle murature storiche attraverso la loro restituzione

*Dario Boris Campanale**

Trattando di superfici murarie ci occupiamo pienamente di sostanza viva dell'architettura storica. Parliamo della loro forma, delle modalità costruttive, di una perizia ed una sapienza che è cultura del fare tramandata nei secoli nella pratica delle maestranze. Testimonianza di questa cultura la ritroviamo all'interno dei due testi fondamentali per la conoscenza e l'interpretazione del centro storico di Matera che sono da un lato un manuale di recupero curato da Amerigo Restucci¹, dall'altro un codice di pratica opera del gruppo di lavoro guidato da Antonino Giuffrè², la cui diversa natura rende i due testi riferimenti fondamentali anche per complementarità di approcci. In particolare in tema di conoscenza delle tecniche da parte delle maestranze, all'interno del codice, la sapienza che deriva dalla pratica è testimoniata nelle interviste ai mastri costruttori: in quelle interviste si narra di pratiche, di misure e di proporzioni nei rapporti fra le parti come di un sapere e saper fare che non deriva dallo studio tecnico dell'accademia, ma da una pratica costante in bottega e nel cantiere. La stretta integrazione fra le analisi del codice di pratica e del manuale è quindi necessaria per fondare le basi di uno studio che trova poi completamento in altri testi su Matera che conferiscono una conoscenza anche delle fasi e momenti che ne hanno caratterizzato l'evoluzione ed i motivi della attuale loro configurazione³. Comunicare e trasmettere almeno in parte tali conoscenze è stato lo sforzo del ciclo di lezioni ed esercitazioni pratiche che si è svolto nell'ambito del corso StartUp-Ageforma. Il doppio binario della didattica che corre parallelamente alla ricerca ha così potuto permettere di sperimentare attraverso il corso la realizzazione ed implementazione del manuale curato da A. Restucci, attraverso la trasmissione di una conoscenza propedeutica alla compilazione di schede oggetto anche del project work. La scheda per sua natura ha la caratteristica di isolare un elemento costruttivo o una parte del manufatto, come un momento della costruzione in maniera tale che essi siano riconoscibili per relazione e differenza dagli altri elementi della costruzione. In particolare la didattica della rappresentazione ha mirato a porre in evidenza caratteristiche metriche e geometriche che sono alla base della costruzione ed a sollecitarne l'osservazione. Questo lavoro, come dicevamo, è necessariamente propedeutico al processo di realizzazione della schedatura in maniera tale da essere delineabile la funzione ed il collocamento dei diversi elementi costruttivi e costitutivi delle architetture storiche anche a partire dalla stessa classificazione fatta dal gruppo guidato da A. Restucci e mirando ad implementarla

** Architetto, Dottore internazionale di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata e presso il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura del Politecnico di Bari*

Fotografia a pag. 112: Matera, Vela campanaria della Chiesa di Santo Spirito annessa alla cappella della Mater Domini

con le categorie non presenti in essa.

In primis, quindi, lo studio dei manuali, come dicevamo, ma anche l'assunzione delle schede come strumento per comunicare il dato conoscitivo alla stessa maniera della indagine effettuata dal gruppo guidato da A. Giuffrè, sono stato alla base della creazione di un riferimento interpretativo. Regola, lettura della regola, trascrizione della regola sono i momenti che si sono messi in evidenza all'interno del ridisegno critico di tessiture murarie. Il punto di passaggio obbligato di un tale procedimento è sicuramente l'osservazione. Toccare la pietra, la diversa superficie dei vari conci data dalla differente lavorazione ma anche dalla varia cristallizzazione dei suoi minerali nel tempo, percepibile alla vista ed al tatto, fino alla possibilità persino di esperire le asperità presenti in interstizi non direttamente individuabili alla semplice vista, ma per esempio passandoci un nostro dito nel suo interno, sono momenti fondamentali della comprensione di ciò che si va a trattare e comunicare. L'osservazione e l'esperire direttamente e sul luogo il manufatto può portare anche all'individuazione di alcuni elementi, altri rispetto alla semplice tessitura muraria ed in alcuni casi persino apparentemente privi di un significato preciso, da cui, attraverso l'apporto di una buona conoscenza storico-artistica, si possono avere informazioni sulla costruzione: questi, come elementi decorativi, chiavi di volta, iscrizioni e bassorilievi o conformazioni di gattoni o glifi, hanno una valenza, sia pur parziale nella datazione, ma possono dare suggerimenti sulla storia di chi del manufatto è stato proprietario o quando per esempio, oppure sui sistemi di misurazione adottati all'epoca. Ciò su cui la nostra analisi e ricerca ha fondato maggiormente le basi è sicuramente la considerazione della muratura come fatta di unità stratigrafiche, spesso anche molto diverse fra loro che creano un grande palinsesto di stratificazioni storico-tettoniche. Momento obbligato di conoscenza è quindi il ridisegno degli elementi a valle di un puntuale rilievo. Il ridisegno deve essere utile alla giusta identificazione delle superfici per renderle oggetto di studio anche di differenti figure professionali ed oggetto di riflessioni provenienti da differenti campi disciplinari che concorrono alla conservazione o all'intervento sul manufatto. La scomposizione degli elementi attraverso il disegno è fondamentale perché è già di per sé costruzione per astratto del manufatto attraverso il ragionamento sul processo che porta alla sua realizzazione. Immaginiamo per esempio l'importanza dell'esercizio di scomposizione e di riconoscimento delle murature e delle loro parti costituenti come tramite per al migliore approssimazione all'ipotesi sulla presenza di diatoni: questa procede a partire dalla analisi delle pezzature dei conci utilizzati ed è realizzabile solo dopo uno studio più approfondito di identificazione delle unità stratigrafiche come parti riconoscibili di omogeneità nella stratificazione del palinsesto murario. Questo significa saper comprendere anche quando tali diatoni vanno inseriti all'interno della muratura nel caso di un intervento di restauro sul costruito materano, saper cioè comprendere quando una muratura è realizzata con una quantità non corretta di elementi trasversali di collegamento, o saper comprendere se si è in presenza di un loro non corretto inserimento e posizionamento. La

conoscenza di cui qui si parla passa anche attraverso la concezione di tipo in architettura e schematizzazione di un processo a partire dai principi basilari fondamentali della sua realizzazione e della relazione fra le parti alle varie scale anche di ordine superiore. Non solo quindi è importante la sua costruzione ma anche la relazione del manufatto con la città: è questo il caso della stretta relazione che nello studio tipologico c'è fra l'edificio e la presenza e conformazione delle camere urbane tipico esempio di configurazione urbana materana a cavallo fra spazio pubblico e privato⁴. Lo studio della città storica non si può inoltre esimere dalla interpretazione attraverso un processo analogico, come momento complementare ad una analisi non distruttiva dei manufatti. L'analogia, quest'ultima, forse è il vero motore della riflessione e della integrazione dei saperi fra varie discipline, poiché necessita di uno studio di base della storia, dei riferimenti realizzati, delle pratiche dei cantieri di epoca passata.

Nella pratica quindi il processo conoscitivo-interpretativo si è basato, fondamentalmente su osservazione del dato da un lato, sul rilievo dall'altro ed infine sul processo analogico, tutti finalizzati al ridisegno. Osservazione, rilievo ed analogia concorrono a livelli diversi al ragionamento. Possiamo quindi parlare di una conoscenza non passiva, di solo immagazzinamento di nozioni, ma di una conoscenza attiva dei principi e dei processi, necessario antecedente all'intervento. Conoscere per poter intervenire, quindi. Dovrebbe essere questo in definitiva lo scopo dei manuali e dei codici di pratica, evitare la fissità di un modo di fare e di un segno prestabilito a priori, ma arrivare alle cause prime della forma, della qualità, della funzione e posizione di ogni elemento dell'architettura, per poter avere chiaro il tipo di intervento da realizzare a partire dalla conoscenza. Non si tratta quindi di ricercare norme ma buone pratiche, per la pratica futura. Tutto ciò passa doverosamente attraverso l'indagine delle proprietà intrinseche dell'edificio e della città, delle loro leggi compositive, come depositarie di sistemi costruttivi, costitutivi e relazioni geometriche, da considerare base di ogni successiva riflessione sulla città, sulla sua storia e sul suo modo di evolversi, il tutto decantato e sintetizzato attraverso il nostro processo di rappresentazione dell'architettura e della città. In definitiva il ridisegno conoscitivo della realtà del manufatto è quindi anche il modo per misurare la distanza di ogni opera da tutto ciò che l'ha preceduto, e comprendere la giusta distanza del nostro intervento dalla storia del manufatto stesso.

¹ Restucci, A., a cura di; 1998. *Matera. I Sassi. Manuale di recupero*; Milano, Electa;

² Giuffrè, A.; Carocci, C.; 1997. *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Matera*, Matera, La Baitta;

³ alcuni fra questi testi sono: Laureano, P.; 2012. *Giardini di pietra*. Nuova edizione; Torino; Edizioni Bollati Boringhieri; Rota, L.; 2011. *Matera, storia di una città*. Matera; Edizioni Giannatelli;

⁴ sull'argomento camere urbane si veda anche la tesi di dottorato di ricerca: Panza, M.O.; 2008. *L'architettura delle camere urbane*; Potenza, Ed. Grafie



La documentazione e la catalogazione dei campioni di manufatti murari nei Sassi di Matera. Qualche riflessione preliminare

Mauro Vincenzo Fontana*

Chi, ai giorni nostri, venga a incrociare la propria penna con la questione delle tecniche costruttive antiche, non potrà di certo mancare di cogliere i progressi che, su scala nazionale, la critica è riuscita a inanellare nell'ultimo quarto di secolo. Interrogando la bibliografia più recente su questo specifico terreno, infatti, non si fatica a individuare contributi di indiscusso rilievo, talvolta costruiti con l'intento di sistemare campionature ampie e variegate e, non di rado, tarati nella prospettiva di affinare gli strumenti metodologici a disposizione degli studi correnti¹.

Inquadrata da un'angolatura allargata sull'intero panorama italiano, la realtà materana non andrà di sicuro iscritta nella lista delle eccezioni. Le ricerche che nei tempi più vicini gli studi hanno dedicato al cuore antico della città e alla sua articolatissima stratificazione storica, infatti, hanno fruttato acquisizioni di assoluto spessore sia sulle dinamiche urbanistiche che ne hanno vivacizzato il tessuto sociale, sia sulle trasformazioni edilizie che nel tempo ne hanno radicalmente mutato la *facies*. E basterebbe, per rendersene conto, andare con la mente al noto lavoro di Pietro Laureano², al *Codice di pratica* stilato a quattro mani da Antonio Giuffrè e da Caterina Carocci³ o ai diversi contributi di Amerigo Restucci⁴. Per non dire, poi, delle ricognizioni di Rosalba Demetrio⁵ sulla conformazione della Matera medievale o dell'affondo di Eleonora Carmela Bianco⁶ sui fasti della floridissima epoca barocca. Eppure, come è giunta a dimostrarci plasticamente l'inattesa riscoperta della chiesa di san Pietro de Morrone, riconsegnata alla cittadinanza e alla comunità scientifica solo con il lavoro del 2014 di Raffaele Paolicelli e di Angelo Fontana⁷, il mosaico delle nostre conoscenze sui Sassi continua a essere costellato di numerose zone grigie. Aree oscure che, se per i contesti punteggiati da edifici monumentali possono talvolta essere rischiarate dal provvidenziale rinvenimento di una carta d'archivio o dalla generosa testimonianza di un'antica fonte periegetica⁸, per gli spazi urbani affollati da semplici costruzioni a uno o due ambienti paiono inesorabilmente destinate a infittirsi.

All'interno di un simile scenario critico, e nell'attesa che risorse adeguate vengano finalmente a sostenere quella ricognizione a tappeto di tutti gli edifici storici presenti nei Sassi di cui si sente forte la mancanza, qualche risposta a buon mercato sui contesti e sugli ambienti meno battuti dagli studi credo la si possa trovare interrogando una specifica tipologia di elementi murari. E alludo a tutti quei manufatti che, generalmente tralasciati dalla critica se estranei a rilevanze architettoniche

* *Storico dell'arte, Dottore di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata*



Fig. 1. Portale, Matera, recinto San Giacomo

Fotografia a pag. 116: Matera, Sasso Barisano, fronte principale del Palazzotto del Casale

¹ Per uno sguardo panoramico sullo stato degli studi, cfr. in sintesi S. Beltramo, *Stratigrafia dell'architettura e ricerca storica*, Roma 2009, passim e, più diffusamente, *Lo studio delle tecniche costruttive storiche: stato dell'arte e prospettive di ricerca*, a cura di V. Pracchi, Como 2008.

² P. Laureano, *Giardini di pietra: i Sassi di Matera e la civiltà mediterranea*, Torino 1993, terza ed. Torino 2012.

³ A. Giuffrè, C. Carocci, *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*, Matera 1997.

⁴ Tra i reiterati interventi del Restucci, cfr. almeno l'ormai celebre volume *Matera. I Sassi. Manuale del recupero*, Milano 1998.

⁵ R. Demetrio, *Matera, forma et imago urbis*, Matera 2009.

⁶ E.C. Bianco, *Matera barocca: cantieri, committenti e rinnovamento del gusto*, Firenze 2010.

⁷ A. Fontana, R. Paolicelli, *La chiesa di San Pietro de Morrone: scoperta e studio di un luogo di culto medioevale nel rione Civita di Matera*, Matera 2014.

⁸ Tra le periegesi più battute dalla storiografia, converrà qui fare riferimento almeno alle Memorie storiche profane e religiose su la città di Matera di Francesco Paolo Volpe (Napoli 1818), alle *Note storiche sulla città di Matera* di Giuseppe Gattini (Napoli 1882), alla *Cronaca di Matera* di Eustachio Verri-celli (risalente al 1595 ma data alle stampe solo nel 1987) e alla *Descrizione della città di Matera* di Nicolò Domenico Nelli (ms., Matera, Archivio di Stato).

⁹ Sull'impatto dei cantieri di del Ryos sulla scena urbana materana, cfr. Bianco, *Matera barocca* cit., passim.

monumentali, affiancano a un precipuo scopo strutturale un intento dichiaratamente decorativo. Giocando di sponda con lesene, paraste, gattoni, chiavi di volta, dentellature, cornici marcapiano, timpani, balaustre, scanalature, mensole, modanature, architravi, bugnature, scalini, sordini e capitelli, infatti, si riesce talvolta a disporre di una cronologia utile a datare anche le tessiture murarie più interne che, come è ampiamente risaputo, essendo rimaste assai più a lungo inerti ai cambiamenti delle mode e del gusto, pongono spesso al restauratore contemporaneo intricati nodi interpretativi.

Ripromettendomi di tornare sull'argomento con un intervento più ampio ed esaustivo, dovrò qui di necessità contenermi ad appena due casi che, insieme a un'altra ottantina, hanno costituito il fulcro delle ricognizioni *in situ* organizzate durante il corso.

La prima sezione muraria in questione (fig. 1) si colloca al liminare del Sasso Caveoso, eretta all'incrocio tra via Bruno Buozzi e via Casalnuovo. Ancora in attesa di un intervento di recupero che, oltre ad arrestare il processo di alveolizzazione di alcuni conci in calcarenite, dovrà prospettare una soluzione diversa per lo scolo delle acque piovane canalizzate dal soprastante doccia moderno, essa abbraccia per intero il portale di accesso a una corte scoperta annessa a un'abitazione a un piano. Al netto di alcune marchiane manipolazioni più recenti – tra cui quella, davvero ben leggibile, che ha portato alla traslazione di un paio di metri dello stemma familiare che in origine doveva presidiare l'estradosso dell'arco – e dei danni generati dalla continuativa esposizione agli agenti atmosferici, appare evidente come si tratti di una parete innalzata in epoca tardobarocca, verisimilmente proprio negli anni a cavallo tra Sei e Settecento. A suggerire una simile altezza cronologica, infatti, sono i caratteri stilistici che connotano sia lo scudo araldico appena chiamato in causa, sia il rilievo fogliato intagliato nella chiave di volta, entrambi connotati da una lussureggiante pienezza di forme che, mi pare, bene si confronta con le soluzioni che si andavano sperimentando nei cantieri promossi dal vescovo Antonio del Ryos y Colminares (1678-1702)⁹.

Venendo alla seconda porzione di muratura (fig. 2), essa include l'ingresso di una delle abitazioni che si affacciano sulla corte di Recinto San Giacomo, un vicinato, addossato al promontorio della Civita, che si incontra percorrendo verso palazzo Pomarici via San Potito.

Fatta oggetto in anni relativamente recenti di un intervento conservativo, questa sezione rivendica una datazione tardo-seicentesca, così come indica il linguaggio stilistico del motivo decorativo che si dispiega tra i piedritti e l'architrave. A tutta evidenza, il prodotto di una locale bottega di lapicidi a cui, al momento, non siamo in grado di associare non solo altre imprese di questo genere, ma addirittura, una precisa identità anagrafica.

Fotografia a pag. 119: Fig. 2. Matera, Portale in Via Casalnuovo

Fotografia a pag. 120: Project work, rilievi della Torre Metellana di Matera

Fotografia a pag. 122-123: Matera, Sasso Caveoso

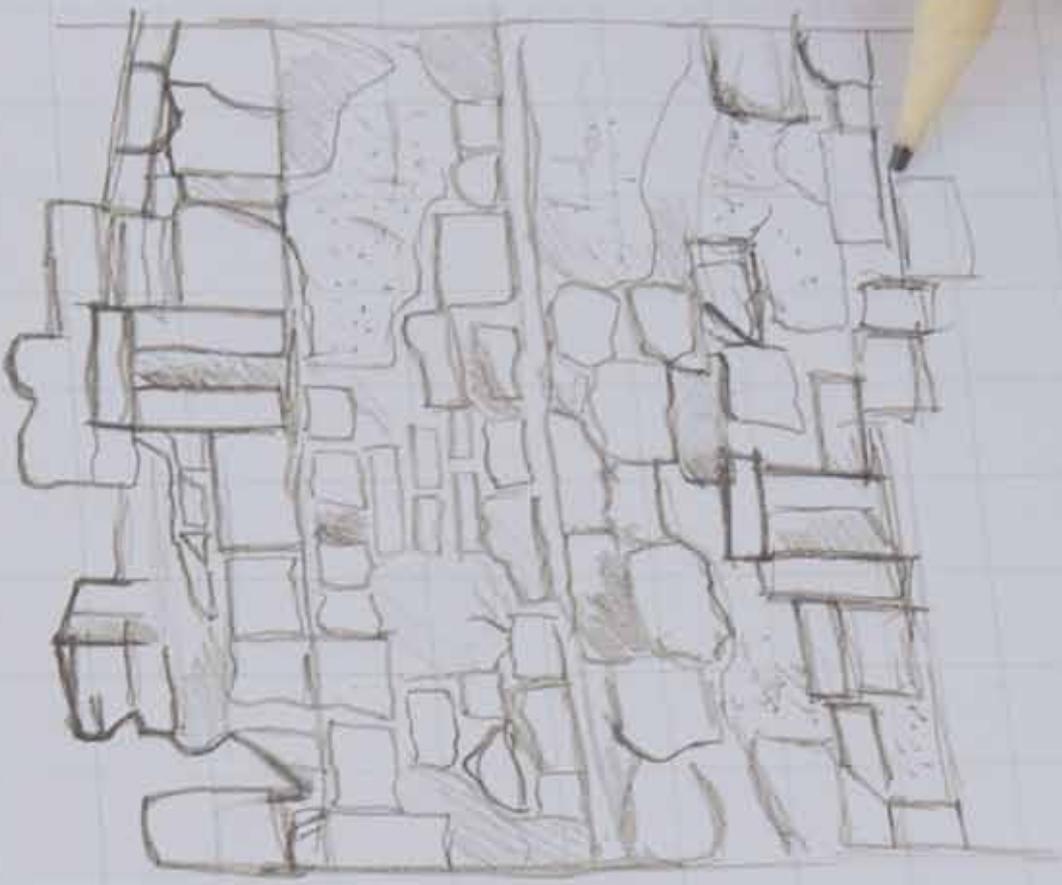




IL PROJECT WORK
E LE SCHEDE DI DOCUMENTAZIONE E CLASSIFICAZIONE







Le schede dei campioni rilevati per la documentazione e classificazione

Dario Boris Campanale*; Giuseppe Colonna**;
Vincenzo Corrado***; Maria Onorina Panza****

In continuità con il lavoro di documentazione e trasmissione dell'arte del costruire, avviato con il *Manuale del recupero dei Sassi*¹, la scelta dei manufatti per la individuazione dei campioni d'indagine, ha avuto come premessa proprio quel «fattore paesaggistico»² considerato, nelle pagine introduttive del Manuale e determinante nel «riconoscimento del luogo inteso come bene»³. Tale premessa è fondamentale ed ha ormai in se mature, le problematiche del recupero di un insieme urbano, singolare e compiuto come quello dei Sassi, dove l'intervento, necessariamente effettuato per parti, se mal condotto può determinarsi come motivo di perdita, sia del senso che della qualità del valore costitutivo dell'insieme stesso.

In questa direzione i manufatti proposti per la selezione dei campioni, pur nella diversità tipologica, sono stati intesi non tanto come isolata eccezione, rappresentativa di una cultura del costruire capace di guidare le scelte morfologiche e tecnologiche, ma piuttosto come parti tra loro complementari, esito di un processo di adeguamento dell'abitare ai luoghi e alla società.

All'avvio di questo lavoro che vuole strutturarsi come sistematico per la conoscenza e la ricerca sulla materia fisica dei Sassi di Matera, la «lettura critica dell'elemento storico (...) per la definizione delle trasformazioni compatibili individuate nel progetto [e per] garantire la continuità linguistica del paesaggio dei Sassi tra il passato e il futuro»⁴ si è precisata necessariamente sul tema delle tessiture murarie, trama visibile di relazioni strutturali e linguistiche.

I manufatti sui quali si è avviato il percorso di documentazione e conoscenza sono stati individuati sulla Civita di Matera e nel rione Barisano.

La torre metellana e parte della zona basamentale dell'adiacente, antico palazzo Gattini, sono entrambi collocati nella porzione alta della Civita e riconosciuti storicamente come parte del primo sistema difensivo della città. In entrambi i manufatti il potenziale stratigrafico è certamente elevato sia per l'antichità delle strutture originarie (torre metellana) che per la successione e le testimonianze di interventi di trasformazione, adeguamento, recupero (basamento del palazzo Gattini).

Nel rione Barisano, la scelta dei manufatti è caduta invece su un comparto del tessuto di base, che presenta con chiarezza il tipo elementare, il cosiddetto *lamione* (spazio unico voltato) nella sua evoluzione tipologica: una aggregazione di più ambienti sul piano orizzontale e su quello verticale, collegati da un sistema a ballatoio. Il comparto

* Architetto, Dottore internazionale di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata e presso il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura del Politecnico di Bari

** Architetto, Dottore internazionale di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata

*** Architetto, Dottore internazionale di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata

**** Architetto, Dottore di ricerca, Professore a contratto presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata.

Fotografia a pag. 124: Project work, disegno dal vero di un paramento murario nei Sassi di Matera

è un frammento, tra le vie D'Addozio e S. Antonio, residuo dell'antico tessuto sventrato dagli interventi di risanamento igienico sanitario che alla fine degli anni venti del Novecento lasciarono spazio nei Sassi all'unica strada carrabile, comprendo il percorso degli antichi affluenti del torrente Gravina.

Poco distante dal predetto comparto, si sono infine considerate le tessiture murarie di quelle strutture di contenimento che anticamente modellavano il versante della Gravina alla base del complesso monastico di S. Agostino, strutture a secco, antichi recinti di poveri orti nati come vitale "dispensa" quotidiana.

In questo percorso di conoscenza finalizzata alla continuità dell'esistenza di questo sito, i campioni murari selezionati rappresentano evidentemente l'analisi di dettaglio del saper fare che trova senso e valore solo nella necessaria possibilità di essere costantemente inquadrata nella lettura della scala del manufatto cui appartengono e di quella urbana della città. Il rilievo dei manufatti si pone dunque innanzitutto come luogo della relazione tra i saperi che determinano la costruzione e l'esistenza di una architettura e come tale è stato proposto, considerando in egual misura la relazione e la conoscenza diretta del manufatto (sopralluoghi, rappresentazioni, rilievo metrico, comparazione tra strutture che presentano sistemi costruttivi assimilabili) e la relazione con il passato (documenti d'archivio, sapere artigiano trasmesso dalle maestranze, sensibilità e conoscenza della storia più ampia della cultura di un territorio).

Per una corretta impostazione del metodo di analisi, è stato necessario dotarsi di un opportuno strumento, la *scheda di rilevamento*, sia in termini di registrazione dei dati individuati che in termini di confronto e successiva interpretazione delle informazioni. La scheda è stata costruita in due fasi distinte. Una prima, precedente all'inizio del corso, nella quale il gruppo docenti ha discusso uno schema tipo costituito dalle voci ritenute essenziali per una campagna di rilevamento. La seconda, coincidente con l'inizio delle attività didattiche, durante la quale la scheda è stata proposta all'intero gruppo di lavoro del *project work* ed implementata e completata attraverso le osservazioni sul campo e le esigenze specifiche dell'oggetto e del luogo di analisi. È importante rilevare che le due fasi hanno permesso, partendo da un modello più generale, uno schema di base, di produrre una *scheda* calata direttamente nella realtà dell'oggetto di studio e vicina alle osservazioni degli operatori che ne hanno poi fatto uso. Questo processo attesta che è difficilmente individuabile un modello di scheda comunemente valido *in ogni luogo e in ogni occasione*, ma piuttosto propone la necessità di costruire, partendo da un dato di base comune, una scheda di rilevazione *adatta*, uno strumento cioè che piegato alle esigenze di studio possa rispondere ai caratteri specifici dell'oggetto di analisi.

Il concetto stesso di "scheda" delinea uno strumento che è una parte di un tutto, di un racconto e di un percorso più ampio, ma allo stesso tempo è un elemento in se compiuto e coerente. Questa caratteristica peculiare fa della scheda uno strumento che può essere fatto quindi di momenti indipendenti, fasi di un processo che li abbraccia tutti portandoli ad un significato e valenza superiori. Questi stessi fattori

sono alla base della citata mutabilità sia delle schede nel loro contenuto che nel loro ordine, presenza o eliminazione, senza che le altre schede o il processo di comprensione del manufatto vengano inficiati.

Fatta salva, dunque, l'interpretazione critica dell'operatore, è però comunque necessario che i dati siano confrontabili tra loro e soprattutto che siano la base scientifica per costruire un vero *database* d'informazioni utili a chi dovrà intervenire in momenti successivi. Mediare le due esigenze, in altre parole, è la chiave di lettura con cui guardare il modello di *scheda di rilevamento* proposto con il quale si è operato. Per costruire questo modello si è fatto riferimento ad esperienze di ricerca simili e che, consolidate sia in termini di tempo che soprattutto in termini di risultati ottenuti, si sono presentate come efficaci riferimenti scientifici: rileggere e studiare le ricerche curate da Donatella Fiorani⁵ e Daniela Esposito⁶ sulle tecniche murarie medievali del Lazio meridionale, hanno contribuito alla formazione di un metodo e di un approccio più generalmente valido di costruire le schede di rilevazione. La scheda utilizzata durante il *project work* e con la quale si è operato sul campo è stata strutturata in sezioni, in modo da definire una procedura di rilevamento e una catalogazione sistematica dei risultati. La prima sezione (da S1 a S3) contiene quelle informazioni che definiscono il contesto con il quale si ha a che fare; la redazione di questa parte spinge il *rilevatore* a costruire le basi per interpretare il dato rilevato: notizie storiche di fonti bibliografiche e/o archivistiche, valutazioni a vista, iconografia diventano la base per il senso critico del lavoro successivo. A questo lavoro propedeutico si accompagna il rilievo, fotografico e metrico, del manufatto la seconda sezione (da S4 a S19), che, come più avanti descritto nel dettaglio, contestualizza il campione murario da rilevare: dunque, prim'ancora di giungere alla scelta del campione e alla sua successiva analisi, la scheda esige una contestualizzazione storico-critica e geometrica che in questa fase è ben rappresentata da quegli allegati, ritenuti opportuni dall'operatore, utili a supportare le riflessioni legate alle scelte successive. Pertanto schizzi (disegnati dal vero e come riflessione a tavolino), eidotipi, foto di particolari costituiscono a nostro avviso il *corpus* della scheda per la cui lettura questi apparati risulteranno necessari, atti alla verifica dell'esattezza dei dati contenuti in essa.

In quest'ottica vanno riletti alcuni tentativi, non esplicitamente richiesti ma comunque indotti, di alcuni studenti di rileggere interi pannelli murari individuando le Unità Stratigrafiche Murarie (USM) entro le quali scegliere il campione murario significativo.

La terza parte della scheda (da S20 a S34) è costituita dalla fase più analitica, quella attraverso cui è immediato leggere i dati rilevati: ridisegno della tessitura, lettura dell'apparecchiatura, dimensioni dei componenti e qualità di questi, composizione delle parti, ruolo all'interno dell'edificio, stato di conservazione, costituiscono la base di un *database* che per sua natura rende i risultati confrontabili in modo diretto tra loro. Il tentativo di questo laboratorio è, però, quello di sottolineare il peso maggiore che questi dati assumono solo se interpretati criticamente e se questa interpretazione non sia celata ma esplicitata da allegati necessari a tale fine. Per questo motivo si è pensato di

definire una quarta sezione, parallelamente all'inserimento di voci di *commento* o di *note a margine* nelle schede analitiche, all'interno della quale si renda esplicita la volontà critica del rilevatore: questa sezione (da S35 a S 45) vuole cioè dimostrare la necessità che il *dato* in sé rimane inutile se non viene supportato da opportuna interpretazione critica che il lettore ha la possibilità di decifrare.

Ad osservare il lavoro svolto, si comprende come le schede si siano dimostrate essere comprensibili e fruibili aldilà del livello di preparazione specifica del compilatore, ed in questo caso degli studenti corsisti. La grande varietà di provenienze di studi degli allievi del corso e la commistione fra laureati e laureandi, che in un primo momento potevano sembrare un limite alla corretta compilazione delle schede o l'origine di disequilibri fra i gruppi di lavoro e fra i corsisti, sono invece stati una risorsa per la messa alla prova della scheda ed esplorarne le potenzialità da punti di vista differenti.

I risultati ottenuti, infatti, in questa prima nostra sperimentazione sembrano soddisfacenti nell'ottica dell'apprendimento di un modo di rapportarsi alla conoscenza di progettazione e realizzazione del processo conoscitivo. Le schede sono risultate essere uno strumento capace non solo di essere facilmente comprensibile e compilabile, ma allo stesso tempo, risultato non scontato, hanno mostrato di essere capaci di sollecitare anche lo spirito critico individuale, essendo, infatti, come già descritto, un insieme di dati originati da un lato dalla tassonomia del rilievo nelle sue varie forme, dall'altro dalla osservazione e dall'analogia.

Da un lato la citata malleabilità ed integrabilità portano il compilatore a fare l'esercizio critico della domanda su quali informazioni e parti della scheda siano utili o necessarie per la comprensione del manufatto, dall'altro la scheda è essa stessa una serie di domande all'interlocutore-compilatore che è così sollecitato alla riflessione.

Dall'osservazione dei prodotti ottenuti risulta in ogni caso innegabile come ad un alto tasso di spirazione alla tassonomia e ad una forse irraggiungibile oggettività, contenuto nei presupposti delle schede, tutti questi fattori fin qui descritti (modifica, integrazione, apporto critico) rendano la scheda prodotta specchio della sensibilità, del processo di ricerca individuale, nonché degli obiettivi del compilatore finale.

Il lavoro fin qui approntato di catalogazione rimane comunque un primo step di una successiva riflessione sia sul metodo sperimentato che sulla capacità di questo di essere modificato e declinato ai diversi elementi della costruzione dei manufatti storici, anche a partire dagli elementi già individuati da A. Restucci nel suo Manuale.

Nella pratica e nelle modalità di presentazione e fruizione dei dati, l'auspicio potrebbe sicuramente essere quello di realizzare un database che, attraverso la rete, possa essere creato, implementato e fruito anche a distanza.

Sarebbe inoltre, molto interessante, con successivi approfondimenti e la messa alla prova in altri contesti, misurare la capacità di questo strumento di confrontare non solo orizzontalmente elementi costruttivi dell'architettura omogenei per tipologia (murature, portali, comignoli, ecc.), ma anche la sua capacità di mettere in relazione sistemi di

differenti elementi (per es. murature – bucatore, murature - sistemi di copertura) tali da rendere comprensibili i rapporti di necessità fra gli elementi che concorrono a formare l'architettura dell'edificio nel suo complesso.

¹ Restucci A. (a cura di), 1998. *Matera, i Sassi. Manuale del recupero*, Milano, Electa, 1998

² *Ivi*, p. 8

³ *Ivi*, p. 9

⁴ *Ibidem*

⁵ Fiorani D., *Tecniche costruttive murarie medioevali. Il Lazio meridionale*, Roma 1996, Ed. "L'ERMA" di BRETSCHNEIDER

⁶ Esposito D., *Tecniche costruttive murarie medioevali. Murature "a tufelli" in area romana*, Roma 1998, Ed. "L'ERMA" di BRETSCHNEIDER



Selezione delle schede redatte durante il project work

Di seguito si riporta una parte del lavoro prodotto dagli studenti durante le ore di project work: questa miscellanea, ordinata secondo le quattro sezioni di studio illustrate nel paragrafo precedente, è il risultato di una selezione critica di tutti i lavori prodotti, rappresentativa del metodo seguito nell'analisi dei manufatti e dei campioni murari, e sottolinea il contributo interpretativo dei corsisti. In ogni scheda sono riportati i nomi degli autori.

Fotografia a pag. 130: Sopralluogo alla
Chiesa Rupestre di San Nicola dei Greci

MANUFATTO Palazzo Gattini - Torre Metellana

COD. Lucarelli
Matera
Tosto

DATE

ril 03/11/2015

imm 09/11/2015

agg 16/11/2015

RIFERIMENTI

Descrizione sintetica del manufatto

Il manufatto oggetto di studio fa parte dell' antica cinta muraria difensiva che proteggeva la cività, attualmente localizzabile in via San Nicola del Sole, nel Sasso Barisano. Si accede al luogo in esame mediante una scala denominata "Gradoni del Duomo" che parte dalla "Piazza del Duomo" e prosegue con una stradina scalinata fino alla estremità nord del Sasso Barisano, da cui si ha una vista predominante su tutto il rione. Qui permangono resti di una muratura a scarpa che ingloba una torre semicircolare, denominata Torre Metellana, aventi stessa altezza e composizione materica. Fonti storiche fanno risalire la datazione della prima cinta muraria riscontrata in questo sito all XI sec d.C. Successivamente nel corso del '400 le strutture difensive della cività subirono dei modesti consolidamenti poichè del tutto inadeguate alle nuove armi impiegate in battaglia grazie all' introduzione della polvere da sparo. In quel periodo alcuni dei siti che sorgevano sulla cinta muraria, diventati ormai zona di prestigio poichè attinenti al Duomo della città, furono ceduti alle famiglie nobili dell' epoca che potevano così costruire i propri palazzi. La famiglia Gattini costruisce il proprio palazzo sulle preesistenze delle murature della Torre Metellana e in questo sito ha avuto luogo l' indagine condotta sui campioni murari.

Fonti : "Matera storia di una città", Lorenzo Rota - Edizioni Giannatelli.

Documenti/Iconografia



Fonti : www.muvmaterita.it

MANUFATTO				COD.	Lettni_Jacovone_ Buongiorno	
DATE	ril	3-11-2015	imm	5-11-2015	agg	16-11-2015

RIFERIMENTI

Il manufatto oggetto di studio si colloca, all'interno dell'area del Sasso Barisano, in una striscia edificata compresa tra via D'Addozio e via Sant'Antonio Abate, nelle vicinanze della Chiesa di Sant'Agostino che a Nord domina la cavea calcarea.

L'edificio si sviluppa su tre livelli: probabilmente ai piani più alti le abitazioni e al piano terra le cantine. L'accesso per il primo ed il secondo livello è su Vico S.Agostino (al secondo piano si accede attraverso un collegamento verticale seguito da un ballatoio), mentre per il terzo è su via D'Addozio.

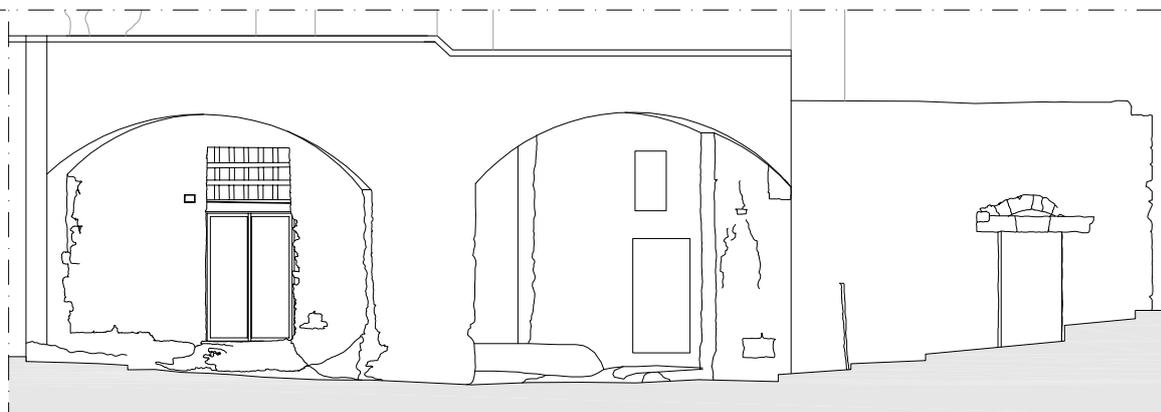
Analizzando nello specifico i tre livelli: il pian terreno è costituito da tre macro-blocchi.

Al centro un elemento il cui spazio è scandito da due arcate a sesto ribassato che si sviluppano in volte a botte formando due piccoli atri per gli spazi interni a cui si accede da due porte sovrastate da piccole aperture. Parte dello spazio sottostante la volta destra è occupato da una superfetazione con una piccolissima apertura in alto a destra. Il coronamento dell'intero blocco centrale è costituito dal parapetto del ballatoio del piano superiore.

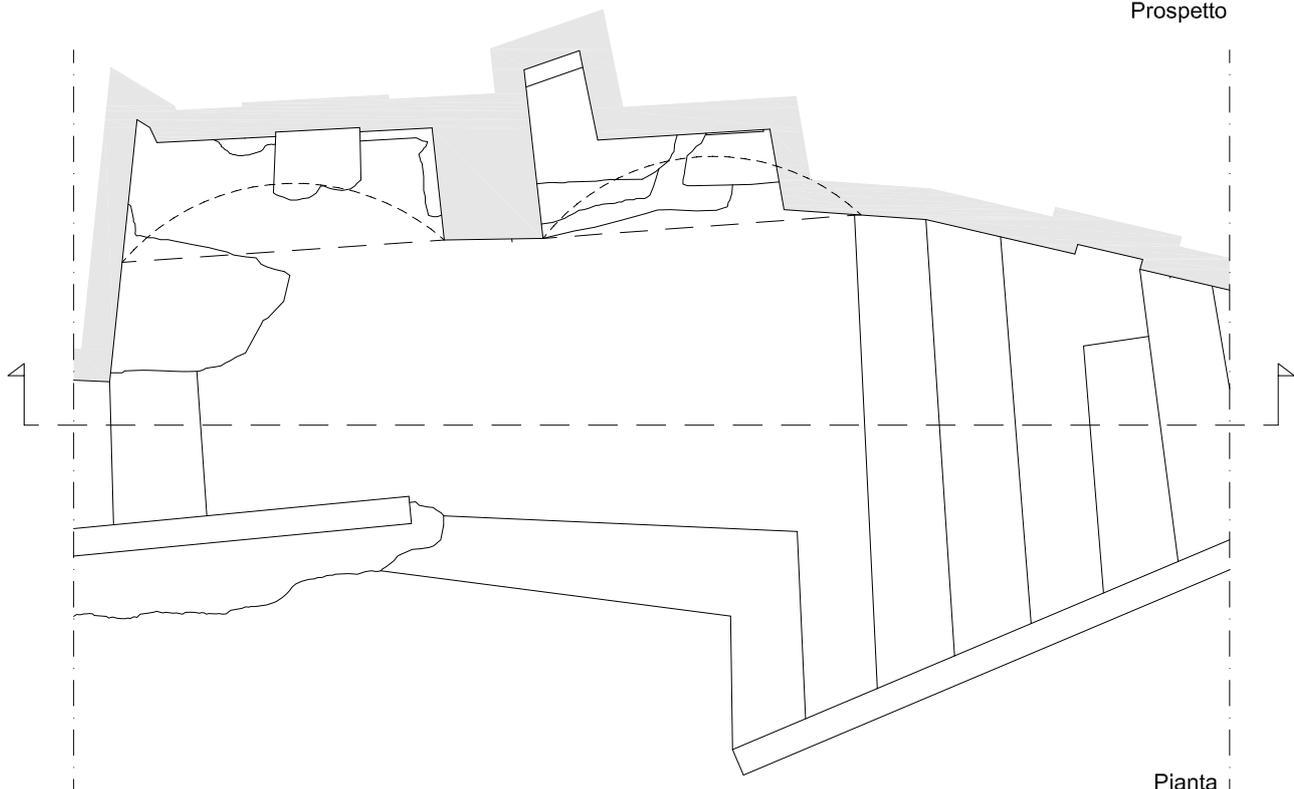
A sinistra è presente un blocco aggettante rispetto a quello centrale, con tutta probabilità coevo allo stesso, data la presenza della scala che porta al piano superiore. È presente un'apertura nella parte centrale per l'accesso all'interno e una in alto a sinistra. La regolarità e lo stato di conservazione dei conci che costituiscono la facciata di questo elemento suggeriscono un moderno rimaneggiamento, che gli ha conferito un aspetto più recente rispetto all'intero manufatto.

A destra il piccolo blocco è quello in stato di conservazione peggiore in riferimento al piano terra. È presente un'apertura nella parte centrale per l'accesso all'interno e una piccola in alto a sinistra.

I due livelli superiori sono costituiti da un blocco che sovrasta quello centrale e parte di quello a sinistra del livello inferiore e piega leggermente ad angolo. Si sviluppa in parte nella roccia e in parte come elemento costruito; il livello di degrado è piuttosto avanzato.



Prospecto



Pianta

0 1 5 10 m

MANUFATTO CANTIERE SCUOLA

COD. Capozzi Persia Venezia

DATE 05.11.2015

ril 03.11.2015

imm

agg 16.11.2015

RIFERIMENTI

Descrizione sintetica del manufatto

Il manufatto oggetto di studio si trova in Vico S. Agostino nel Sasso Barisano e consiste in una recinzione costituita da tre paramenti murari disposti a C.

Il paramento esposto a nord mostra tre principali stratificazioni murarie (Fig.1). La più evidente interessa la parte centrale della parete ed è costituita da conci di tufo regolari, disposti a secco, sulle cui facce è possibile rilevare i segni della lavorazione a scalpello a cui sono stati sottoposti. Tale muratura poggia su un'unità stratigrafica di materiale e tessitura completamente diversi: una muratura in scapoli di pietrame di pezzatura variabile, solidarizzati fra loro con legante in malta a base cementizia che, in alcuni tratti, ricopre per intero gli scapoli di pietrame. La sommità del paramento murario vede la presenza di scapoli di pietrame di elevata pezzatura, semplicemente appoggiati a secco sull'unità stratigrafica muraria sottostante (Fig.2.A-B).

Il paramento esposto ad est si colloca in pendenza lungo una gradinata e si caratterizza per la presenza di numerose unità stratigrafiche murarie nonché di tre aperture (Fig.3A-B). Il portale principale (Fig.4) è costituito da un arco a tutto sesto in conci di tufo ed è sostenuto da piedritti in conci di tufo regolari ed in parte alveolizzati in prossimità dell'attacco a terra. Al di sopra del concio in chiave è presente uno stemma raffigurante un volatile che probabilmente identifica la proprietà del manufatto e che configura questo portale come il principale. Gli altri due portali (Fig.5), invece, sono caratterizzati da una luce maggiore resa possibile dall'inserimento di travi in calcestruzzo armato, sorrette da una muratura in conci di tufo regolari.

L'intero paramento murario si caratterizza per concavità e spancamenti evidenti soprattutto in corrispondenza delle unità stratigrafiche murarie degradate in scapoli di pietrame sbozzati. Particolare è la presenza di un'unità stratigrafica muraria caratterizzata da una sorta di listatura realizzata con pietrame di ridotte dimensioni. Il prospetto si completa nella parte terminale verso sud con un paramento murario in conci di tufo regolari che poggiano su una muratura in scapoli di pietrame dilavata in superficie per effetto delle acque meteoriche.

Il paramento esposto a sud si dimostra un muro di contenimento di un giardino pensile. Cio' si evince anche dall'evidente spancamento della parete (Fig.6). La muratura presenta differenti stratificazioni, di cui le principali sono due: un'unità stratigrafica muraria è realizzata in pietrame con scapoli sbozzati (Fig.7), mentre l'altra unità stratigrafica muraria è costituita da conci in tufo disposti in filari regolari che rinforzano la precedente muratura in pietrame ai cantonali d'angolo (Fig.8). L'intero paramento murario presenta una cordolatura sommitale con un doppio ordine di conci di tufo regolari e posti a coltello. Il manufatto presenta, inoltre, una diffusa stilatura dei giunti in malta di calce e tufina ampiamente lisciata.

Il campione analizzato (Fig.9-13) è stato estrapolato dal prospetto Sud in quanto la non rilevabilità del suo paramento interno ha reso lo studio dell'apparecchiatura muraria più interessante e suscettibile di ipotesi.

Documenti/Iconografia Immagini storiche sull'evoluzione dei luoghi del Complesso Monumentale di S. Agostino nei Sassi di Matera.

Fonte www.sassikult.it



Chiesa di S. Agostino anno 1905. In basso si nota la configurazione del manufatto oggetto di studio in quell'anno. Il prospetto est presenta quattro aperture e tutti i portali hanno una configurazione ad arco.



Chiesa di S. Agostino anno 1934. In basso si nota la configurazione del manufatto oggetto di studio in quell'anno. I portali conservano una configurazione ad arco. Si nota che uno di essi è stato tamponato.



Chiesa di S. Agostino anno 1975. Continuano ad essere presenti solo tre aperture e si evidenzia l'introduzione di architravi in c.a. in due dei tre portali. Il prospetto sud appare diverso rispetto alla configurazione attuale data l'assenza del giardino pensile.



Chiesa di S. Agostino anno 1999. Continuano ad essere presenti solo tre aperture sul prospetto est. La scalinata oggi esistente appare una strada carrabile.

Riferimenti formali

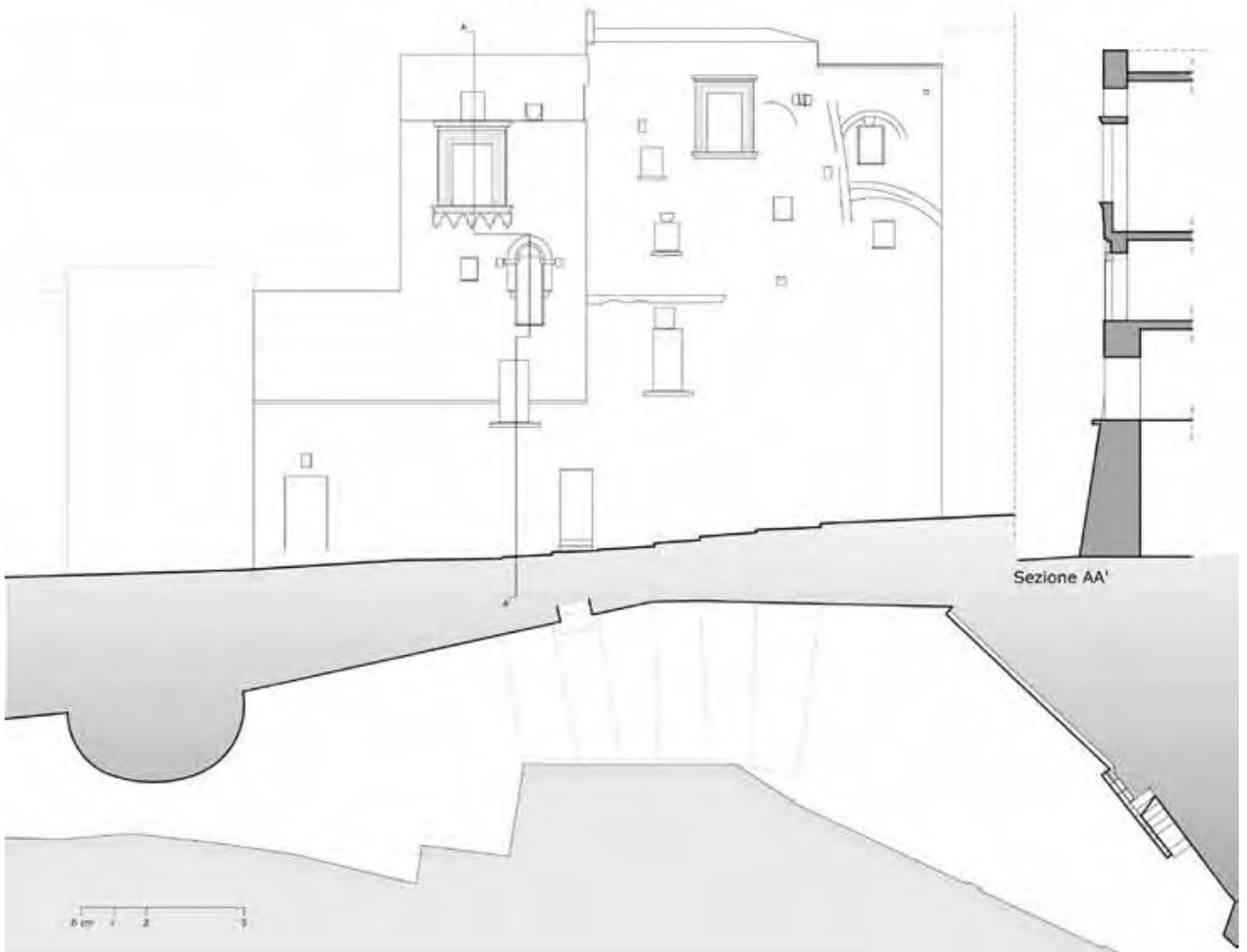
Altri riferimenti

RILIEVO FOTOGRAFICO



Foto raddrizzate con il software Perspective Rectifier

RILIEVO METRICO





RILIEVO FOTOGRAFICO



MANUFATTO

COD

Lettni_Jacovone_
Buongiorno

DATE

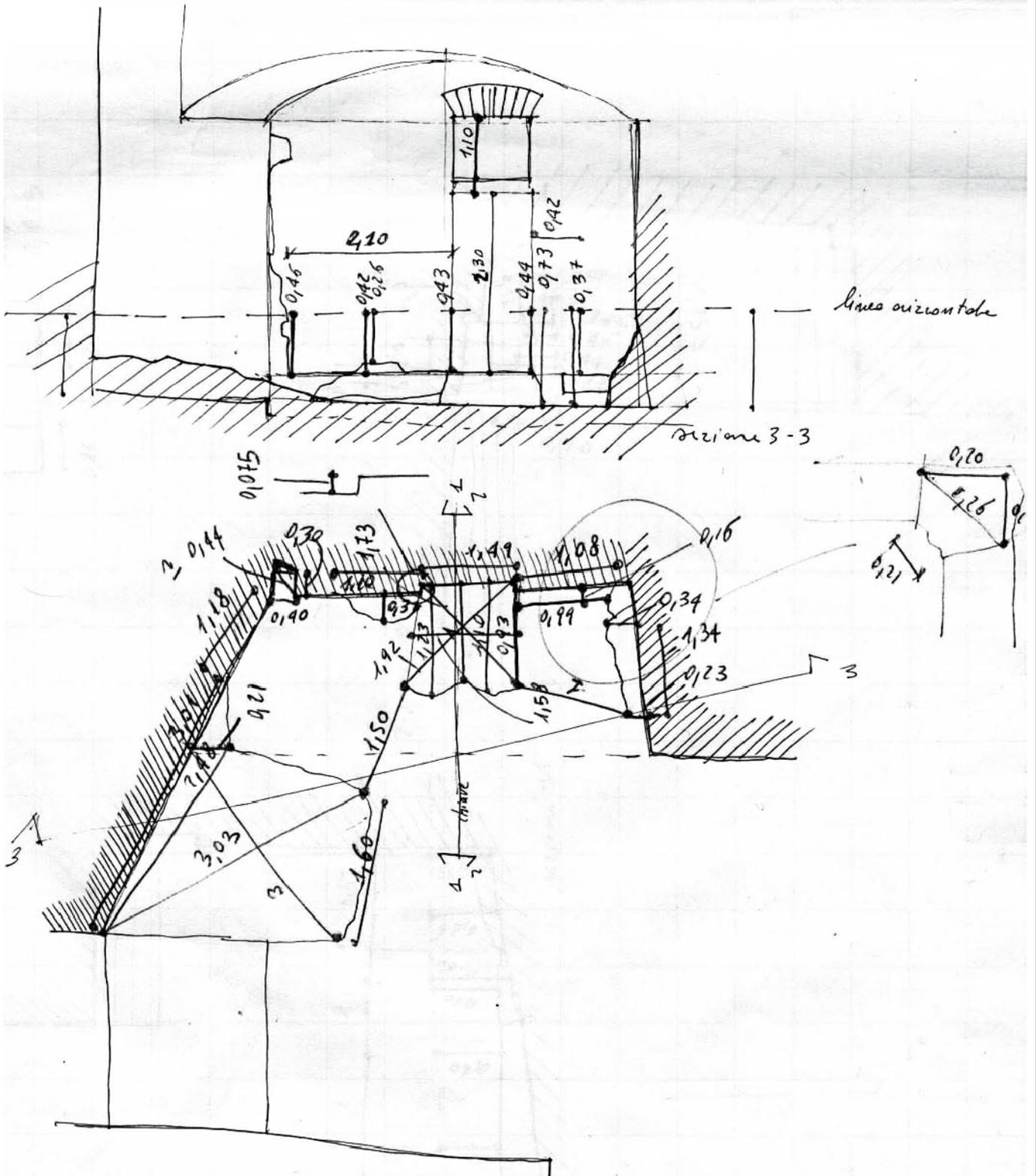
ril 3-11-2015

imm 5-11-2015

agg

16-11-2015

ALLEGATI



MANUFATTO

COD

Lettni_lacovone_
Buongiorno

DATE

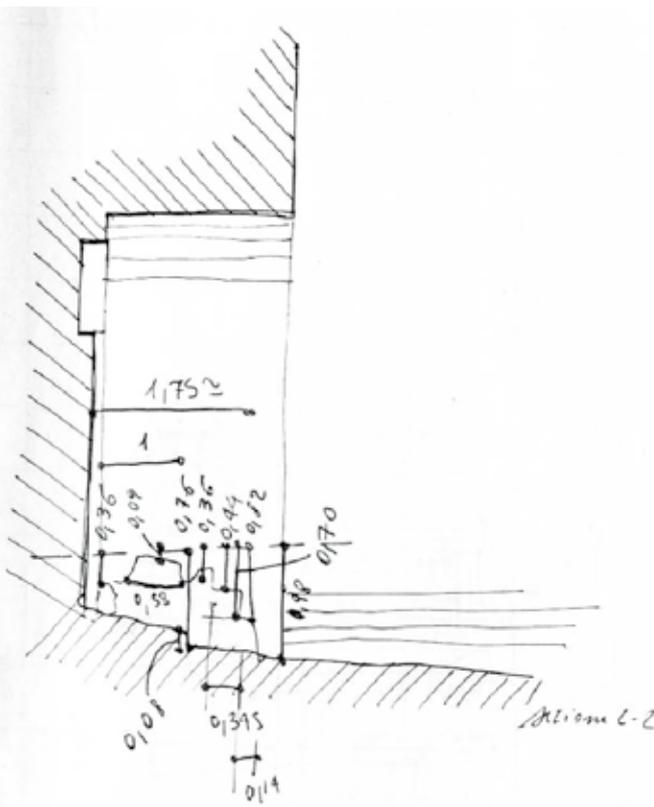
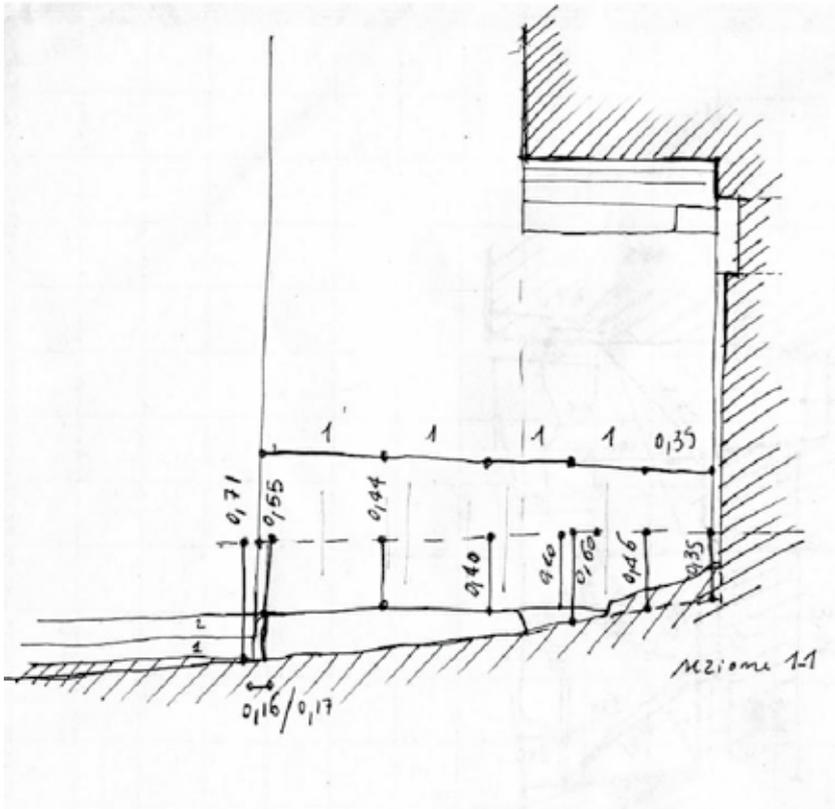
ril 3-11-2015

imm 5-11-2015

agg

16-11-2015

ALLLEGATI



RILIEVO FOTOGRAFICO



Figura 1. Prospetto Nord



Figura 2.A



Figura 2.B



Figura 3.A Prospetto Est



Figura 3.B Prospetto Est



Figura 4. Portale con stemma



Figura 5. Portali



Figura 6

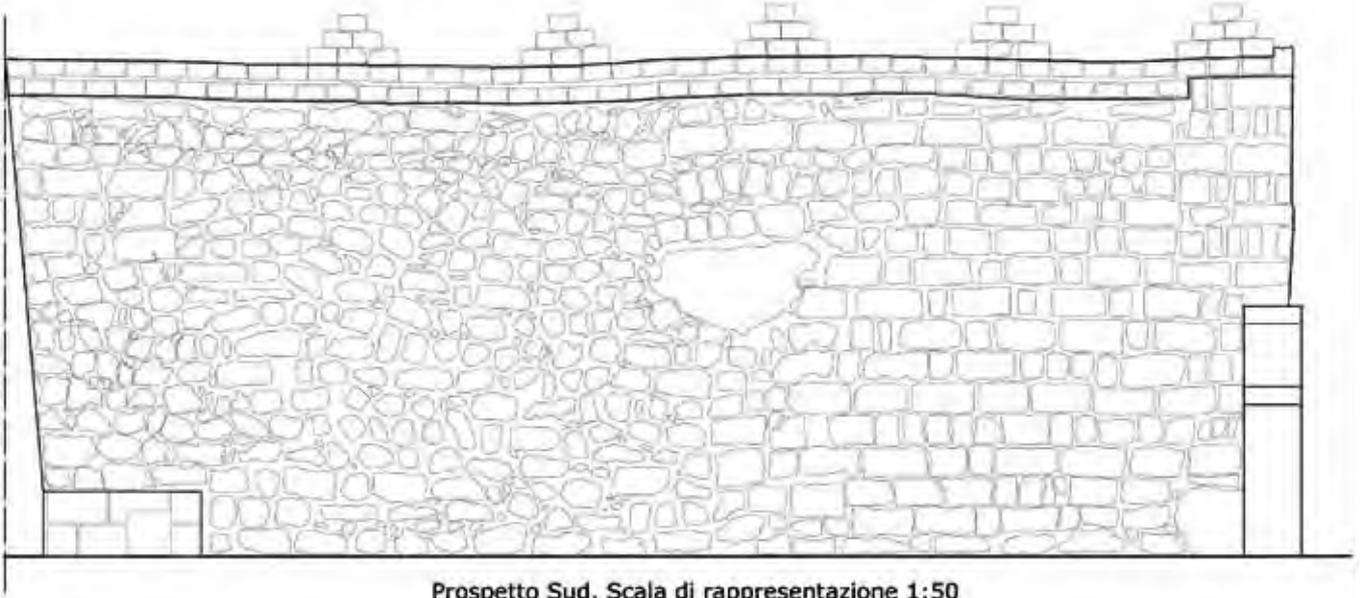


Figura 7

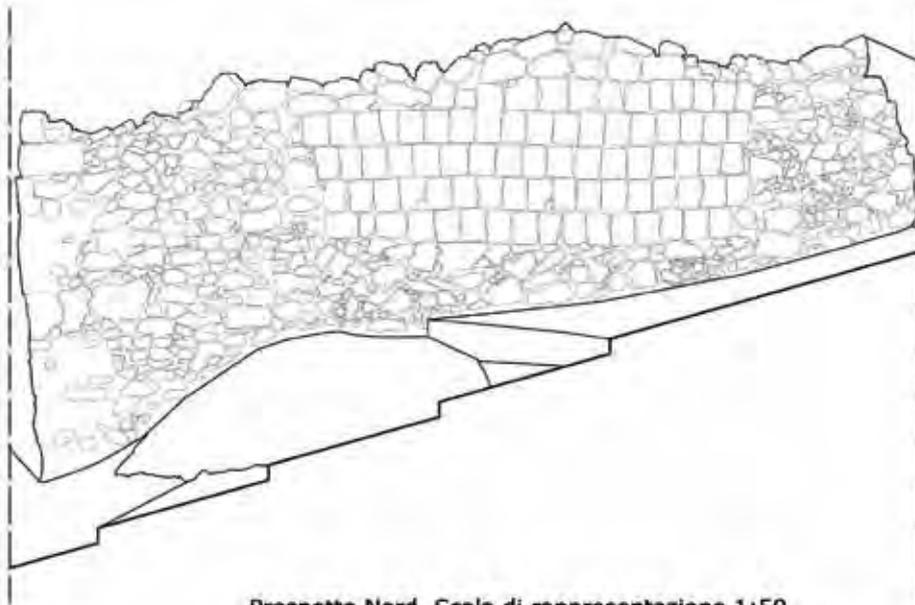


Figura 8

RILIEVO GEOMETRICO



Prospetto Sud. Scala di rappresentazione 1:50



Prospetto Nord. Scala di rappresentazione 1:50

RILIEVO FOTOGRAFICO

Prospetto 4



a
b
c
d
e

Il prospetto 4 si riferisce a quello prospiciente la scala interna e si presenta suddiviso in 2 USM.

La prima risulta essere una muratura di contenimento, la seconda invece rivela la presenza di un vano retrostante, la cui aerazione avviene tramite un'apertura posta nella parte terminale della suddetta muratura.

Il palinsesto murario si presenta lesionato in due tratti con modalità differenti: la prima lesione (i) evidenzia uno scarso ammassamento tra le due USM andando a supportare la tesi che esse non svolgano la medesima funzione. La seconda lesione (m), invece, insiste sulla seconda USM andando a fratturare alcuni conci.

La distinzione tra le due USM trova conferma nel loro differente grado di conservazione (l).

Si è scelto di studiare la porzione di muratura di supporto al terreno retrostante. L'ipotesi che si tratti di una muratura controterra è scaturita dal confronto tra le casistiche costruttive riportate dalla manualistica, relative alle costruzioni tradizionali, e dalle analisi fatte in situ.

Nello specifico è stata fatta un'analisi dimensionale dei conci, che risultano di dimensioni superiori a quelle usate di consuetudine (in alcuni casi 67x20x27 cm). Conci di queste dimensioni, come riportato nel *Manuale del Recupero* di Amerigo Restucci, vengono usati per le murature controterra e le fondazioni; la composizione materica dei conci (calcareniti più resistenti, meno porosa) avvalorava ulteriormente tale ipotesi; così come l'utilizzo alla base del muro di un'intera fila di diatoni, che potrebbero creare, così disposti, una muratura piena ad una testa (h). Inoltre la presenza di vegetazione negli interstizi della muratura (f) testimonia a sua volta la presenza di suolo negli strati retrostanti la superficie muraria.

Grazie alla mancanza e polverizzazione di alcuni conci del paramento murario esterno (e) è stato possibile intuire l'apparecchiatura muraria complessiva, composta da coppie di filari sfalsati con elemento di punta (diatono) e due coppie di elementi di fascia. Il nucleo si presenta composto da pietrisco e residui di lavorazione dei conci in calcarenite.

La presenza di macchie di ruggine (g) sulla superficie muraria è dovuta all'ossidazione di tondini in ferro inseriti a posteriori nella muratura al fine di consolidarla.

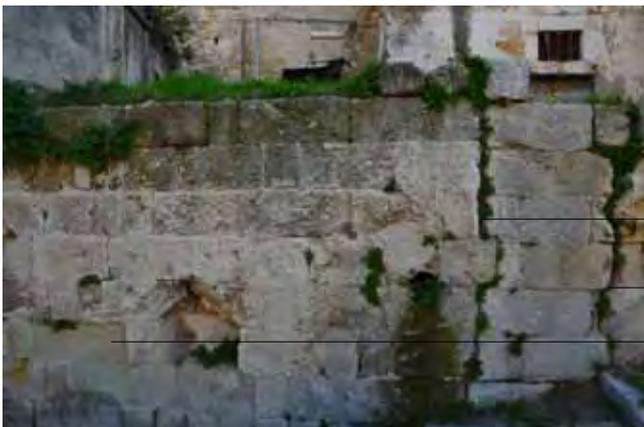
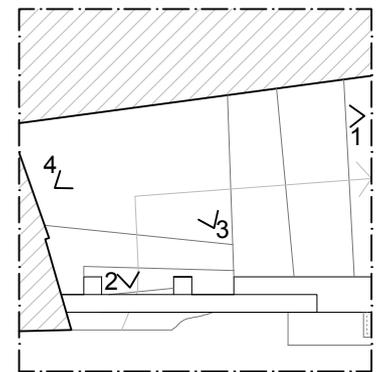
1



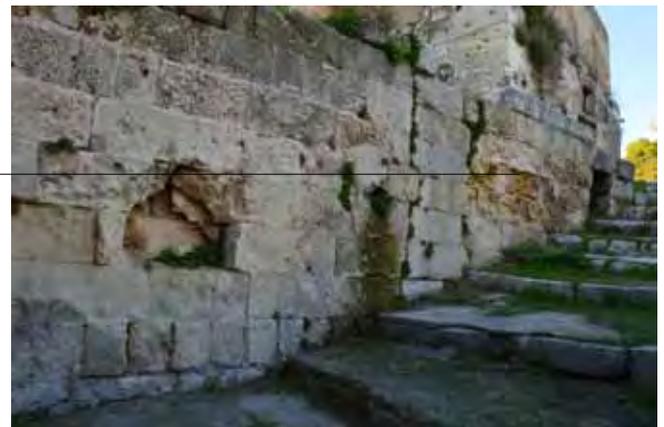
2



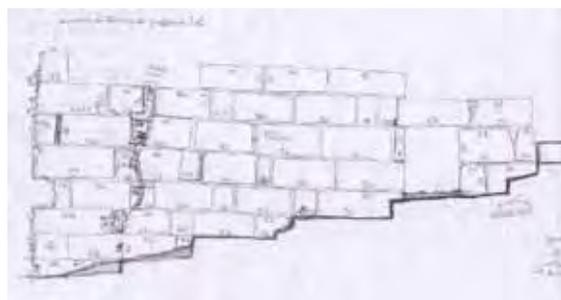
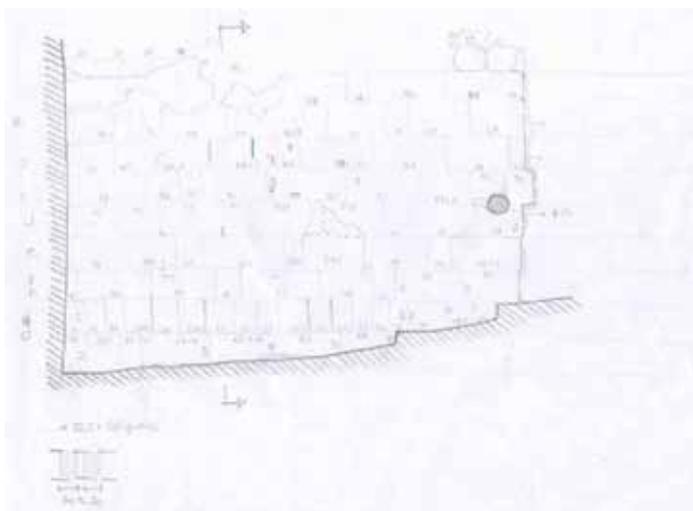
Indicazione punti di vista fotografici



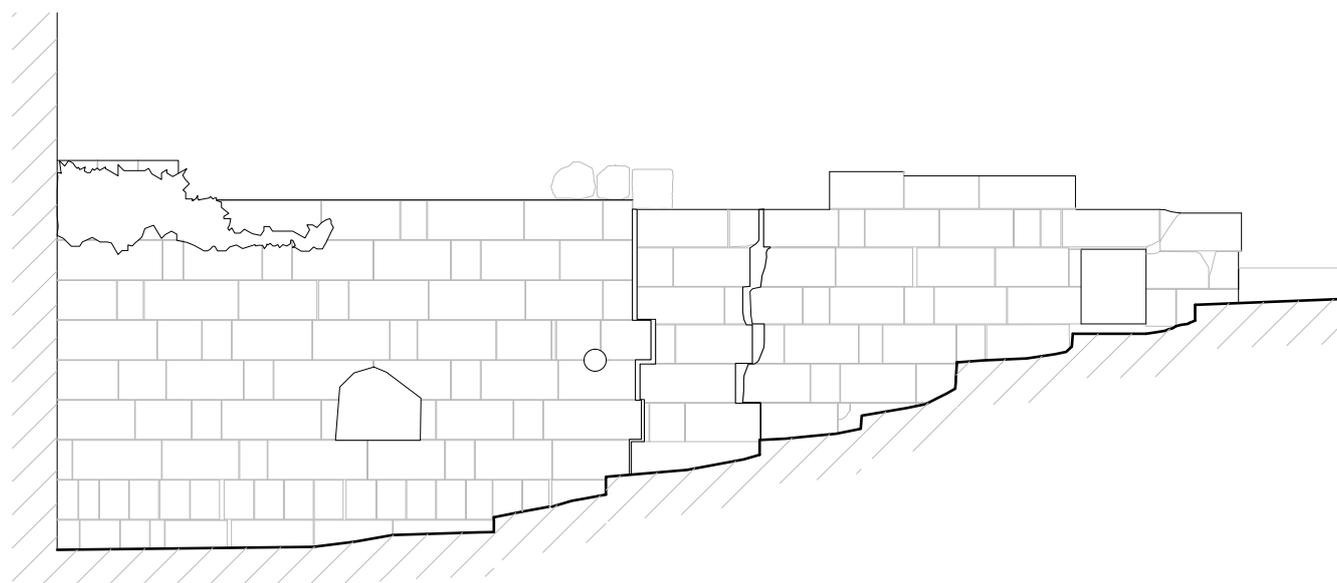
3



4



Eidotipi relativi al Prospetto 2



Prospecto 2 Scala 1:50

0 0,5 1 2 m

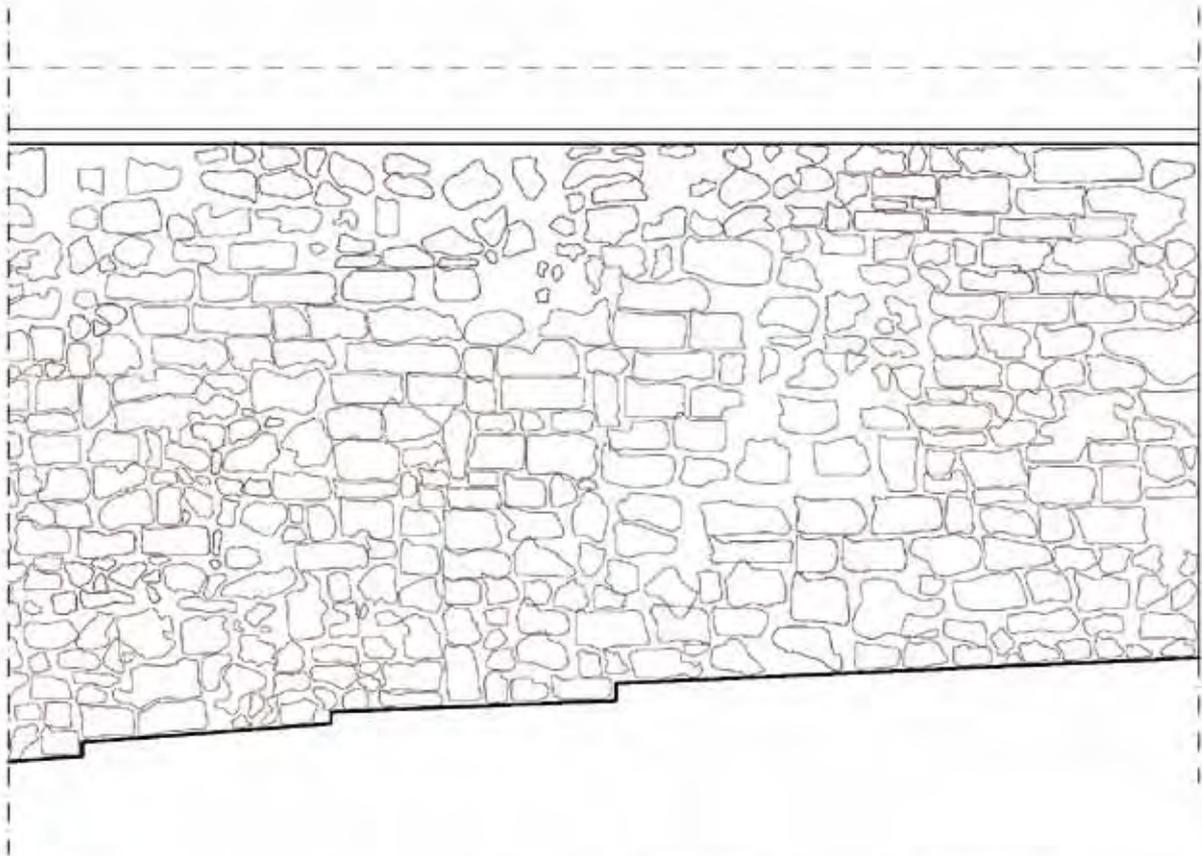


Pianta primo livello

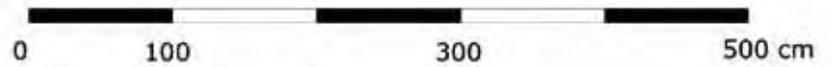
Scala 1:100

0 1 5 m

PARTICOLARE DEL PARAMENTO MURARIO

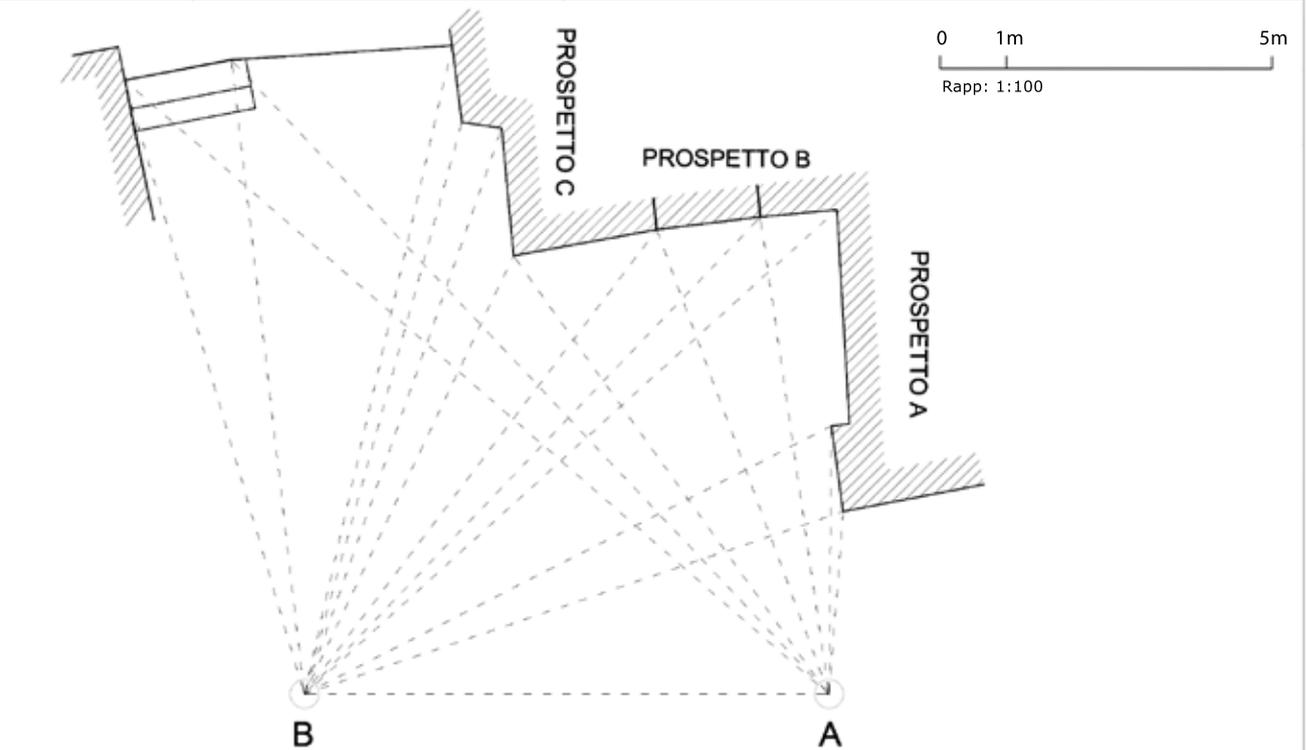


scala 1: 50



PARTICOLARE DEL PARAMENTO MURARIO

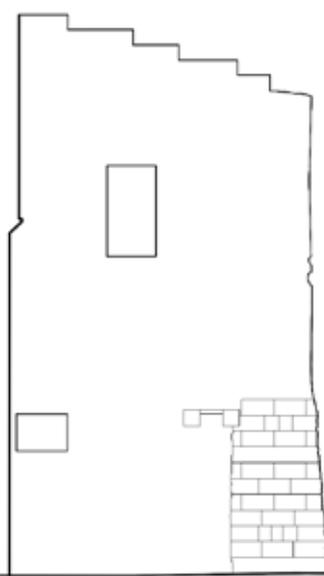




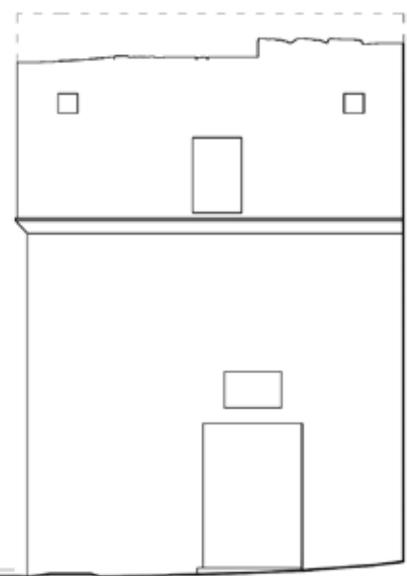
0,00

0,00

PROSPETTO C

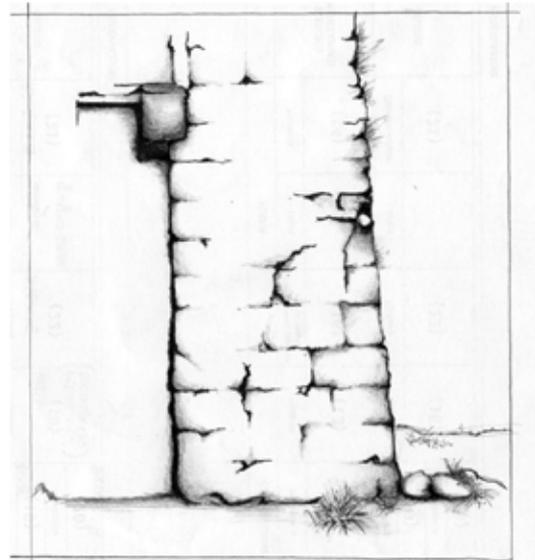
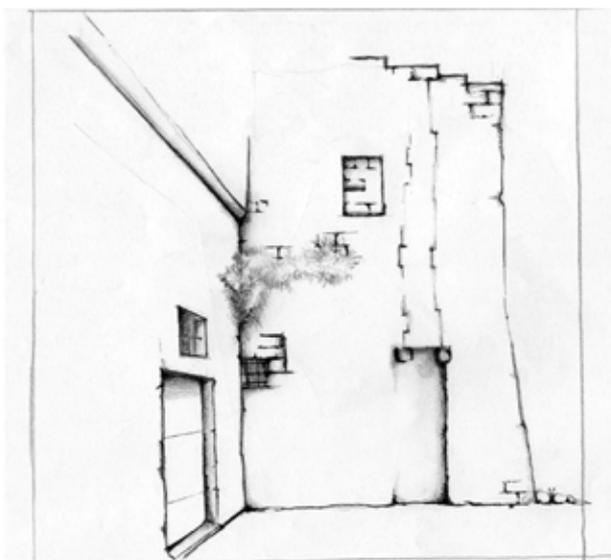


PROSPETTO A



0,00

PROSPETTO B



RILIEVO FOTOGRAFICO



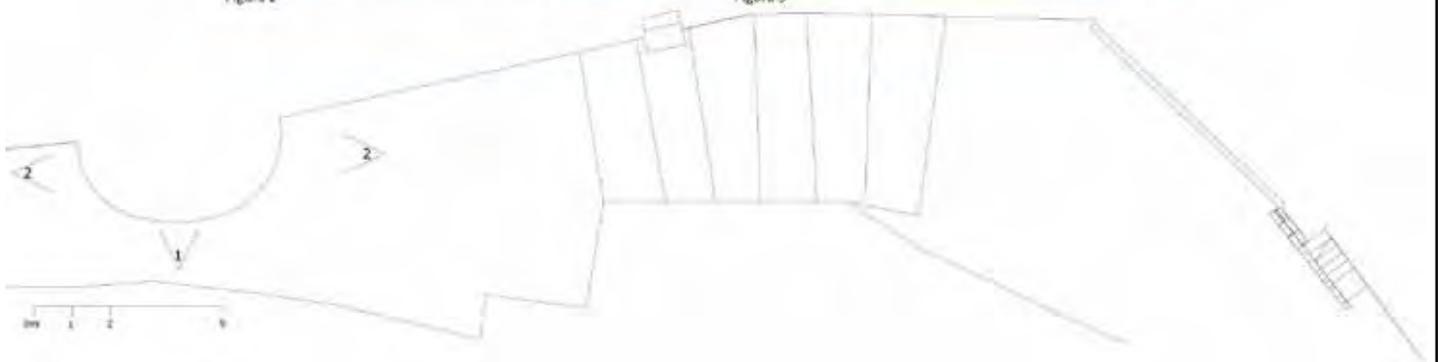
Figura 1



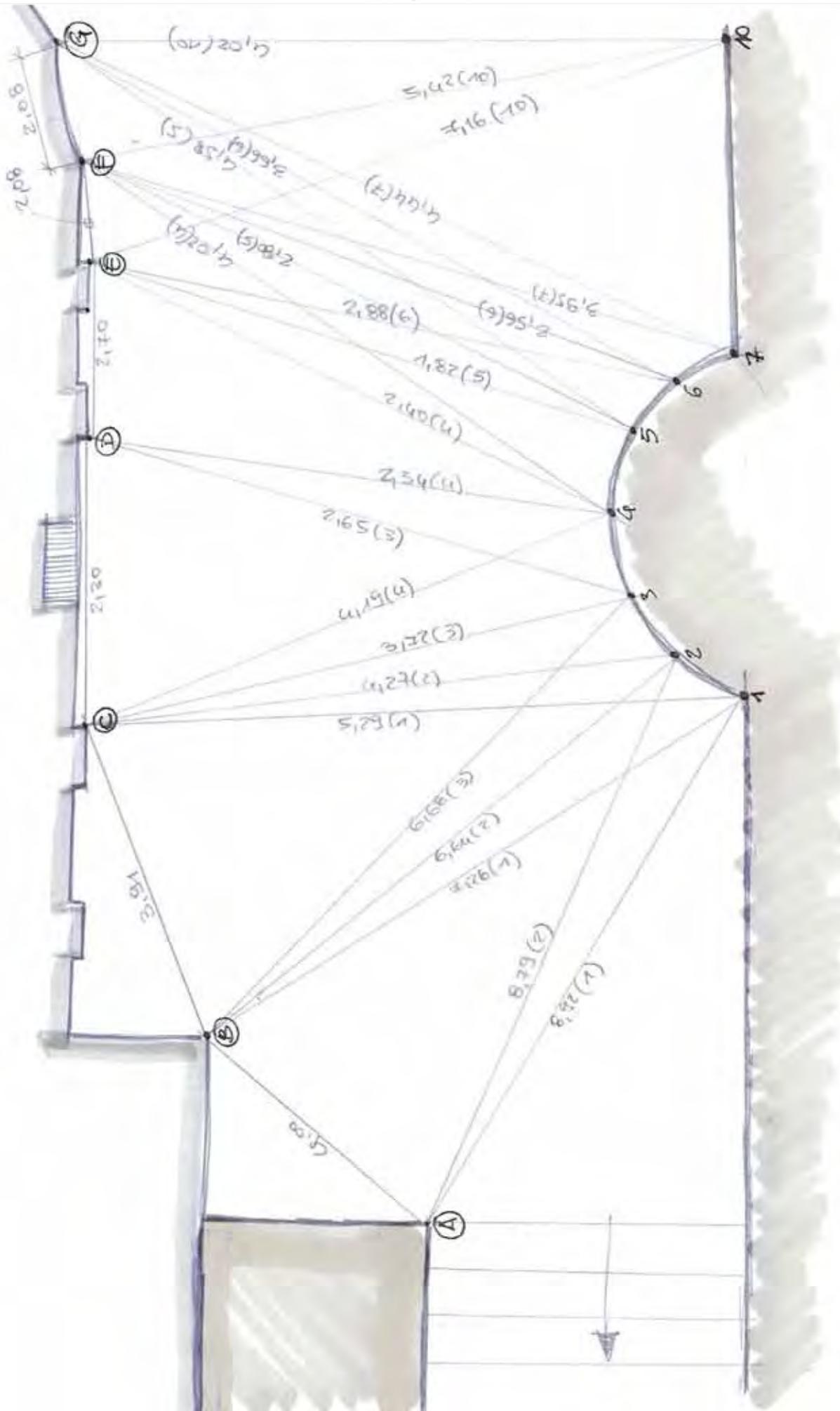
Figura 2



Figura 3

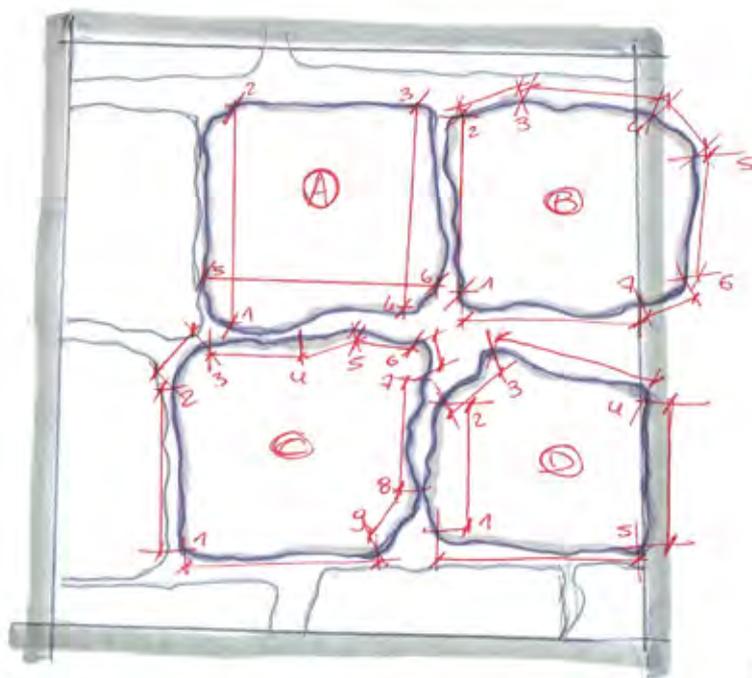


EIDOTIPI



EIDOTIPI

rilievo
campione murario



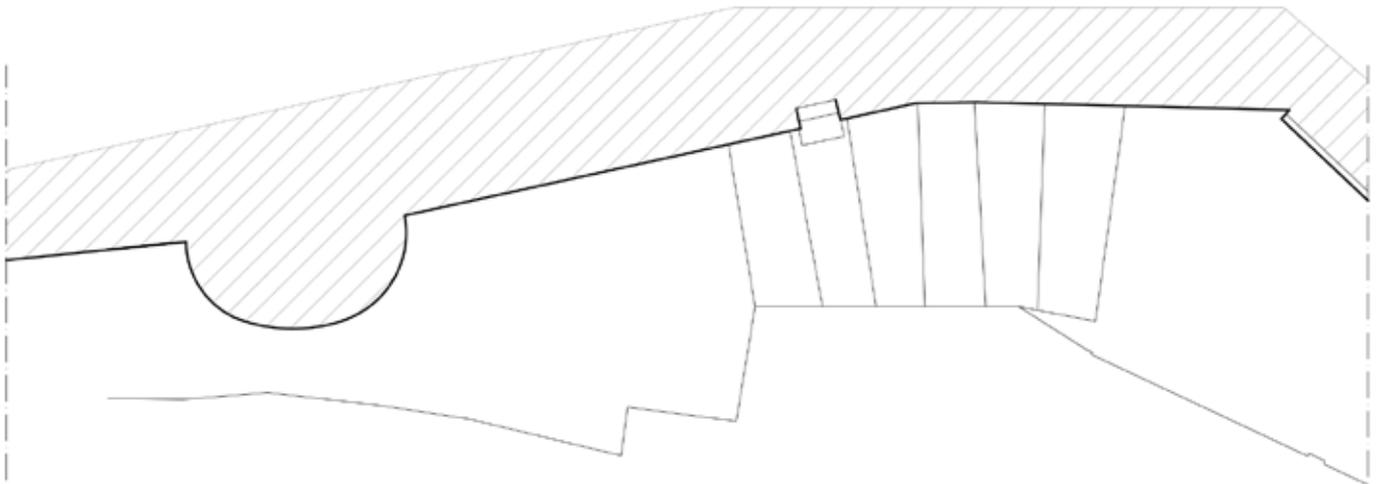
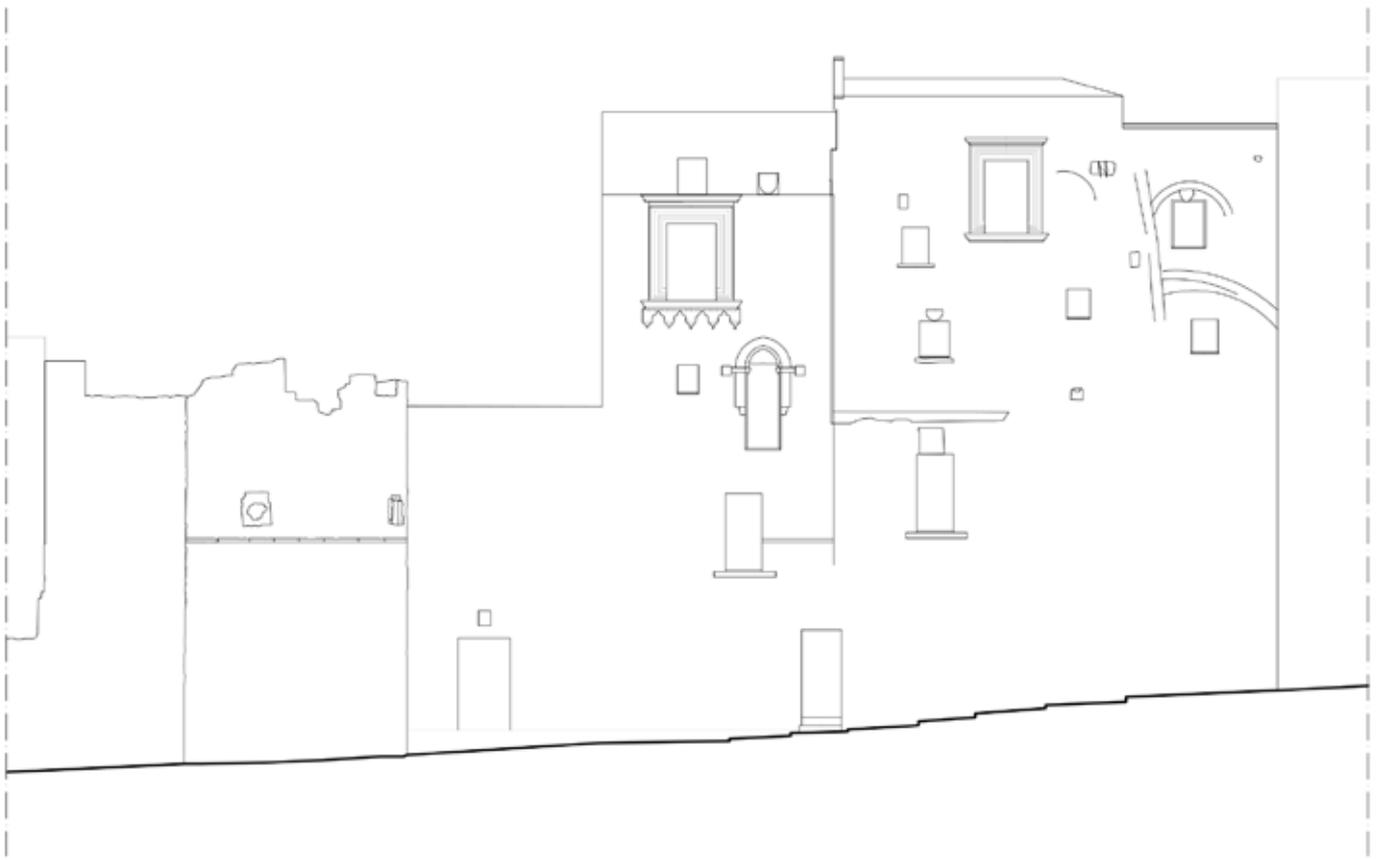
CONCIO **(A)**
 $\overline{12} = 31 \text{ cm}$
 $\overline{34} = 33$
 $\overline{56} = 39$

CONCIO **(C)**
 $\overline{12} = 28 \text{ cm}$
 $\overline{23} = 9$
 $\overline{34} = 14,5$
 $\overline{45} = 11$
 $\overline{56} = 10$
 $\overline{67} = 8$
 $\overline{78} = 24$
 $\overline{29} = 11$
 $\overline{51} = 32$

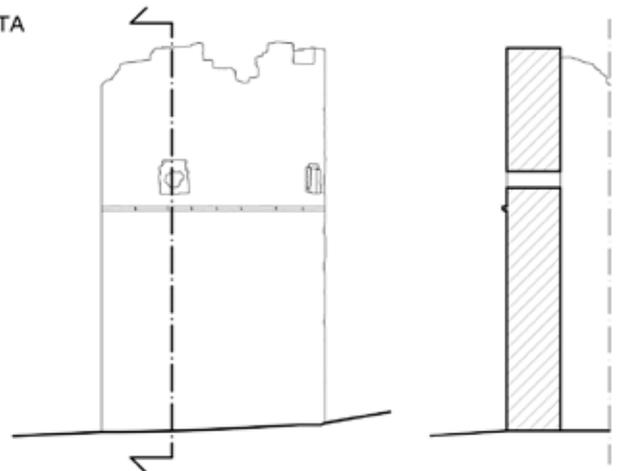
CONCIO **(B)**
 $\overline{12} = 26 \text{ cm}$
 $\overline{23} = 15$
 $\overline{34} = 27$
 $\overline{45} = 12$
 $\overline{56} = 20$
 $\overline{67} = 9$
 $\overline{71} = 39$

CONCIO **(D)**
 $\overline{12} = 20 \text{ cm}$
 $\overline{23} = 15$
 $\overline{34} = 30$
 $\overline{45} = 23,5$
 $\overline{51} = 39,5$

RILIEVO METRICO



SEZIONE IPOTIZZATA DELLA TORRE



0m 1 2 5

MANUFATTO Palazzo Gattini - Torre Metellana

COD Lucarelli
Matera
Tosto

DATE

ril 09/11/2015

imm 10/11/2015

agg 16/11/2015



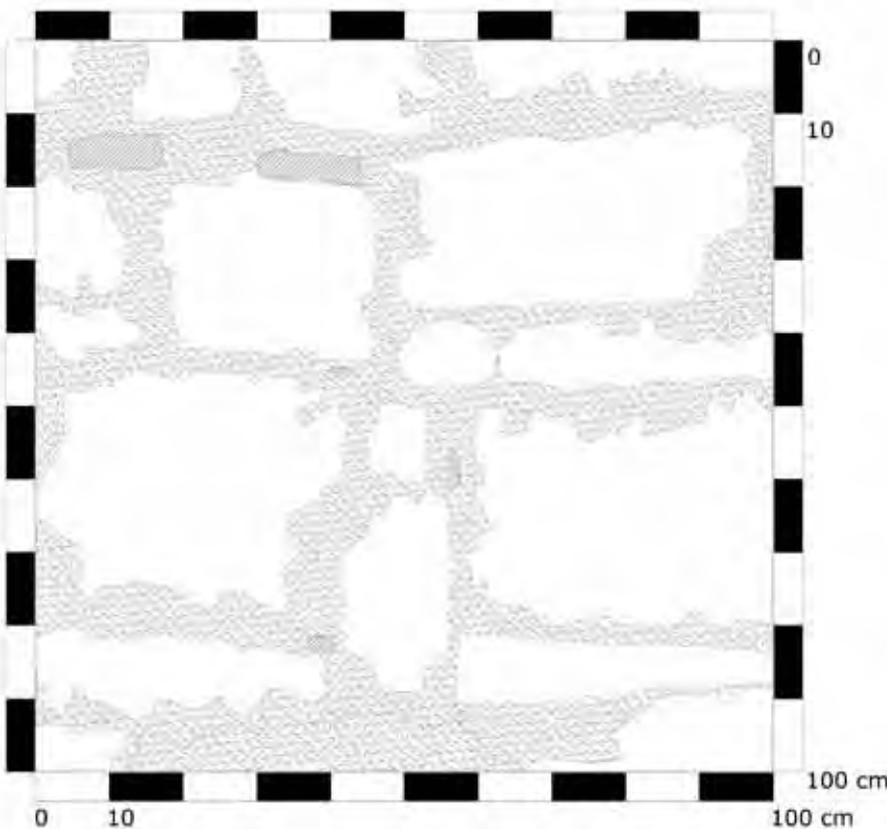
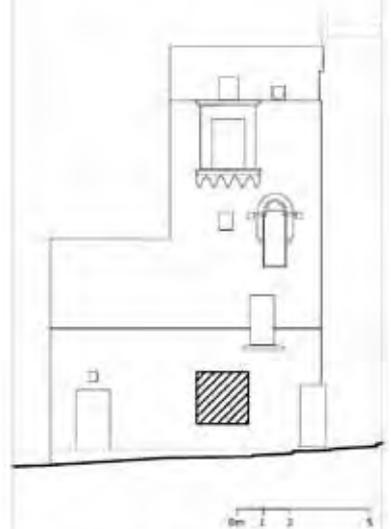
PARAMENTO

Esterno

ACCESSIBILITA'

Ispezionabile

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

Elevazione

CONFORMAZIONE

A scarpa

TESSITURA

Irregolare

APPARECCHIATURA

A sacco, a due teste

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado
paramento
murario

Disgregazione,
lacune

degrado
della
finitura

Fessurazione

MANUFATTO

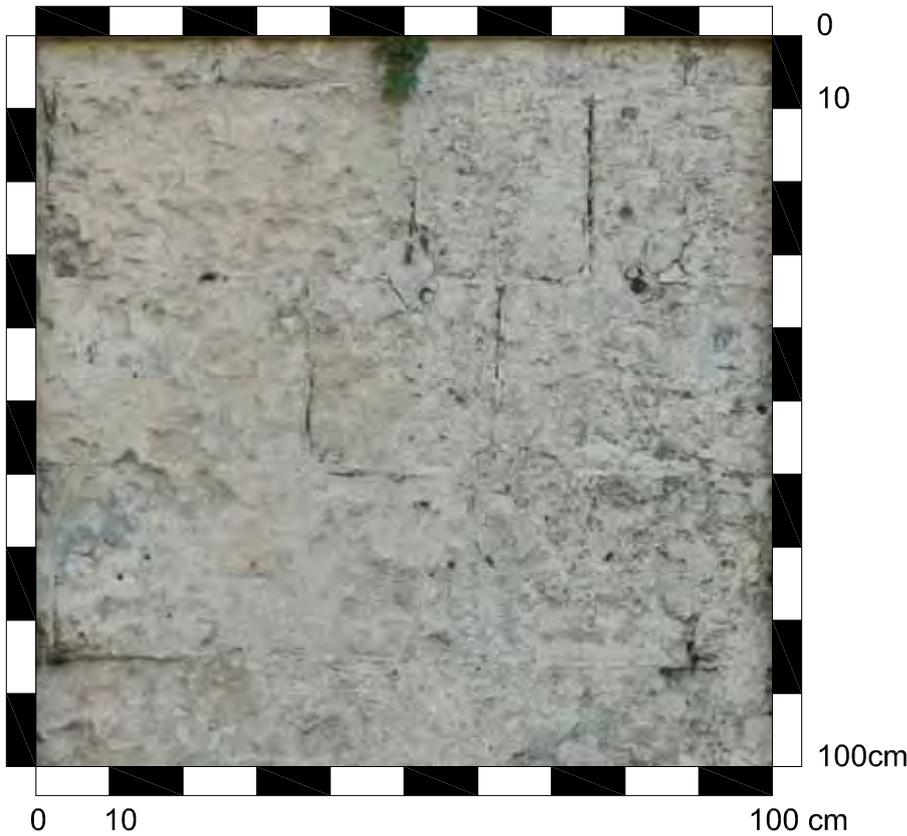
COD Lettini_Jacovone_Buongiorno

DATE

ril 3-11-2015

imm 5-11-2015

agg 16-11-2015



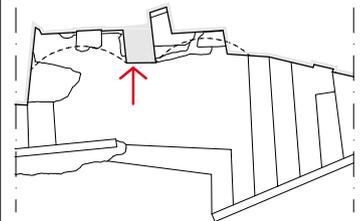
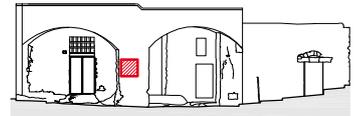
PARAMENTO

ESTERNO

ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

ELEVAZIONE

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMO

APPARECCHIATURA

A DUE TESTE

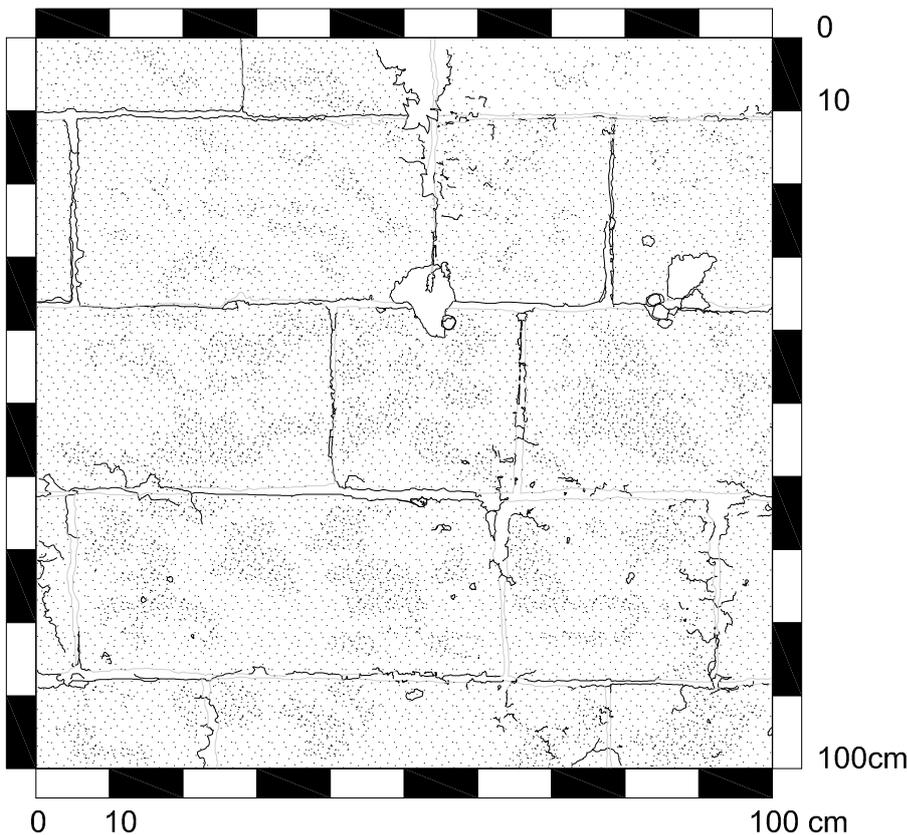
STATO DI CONSERVAZIONE

degrado
paramento
murario

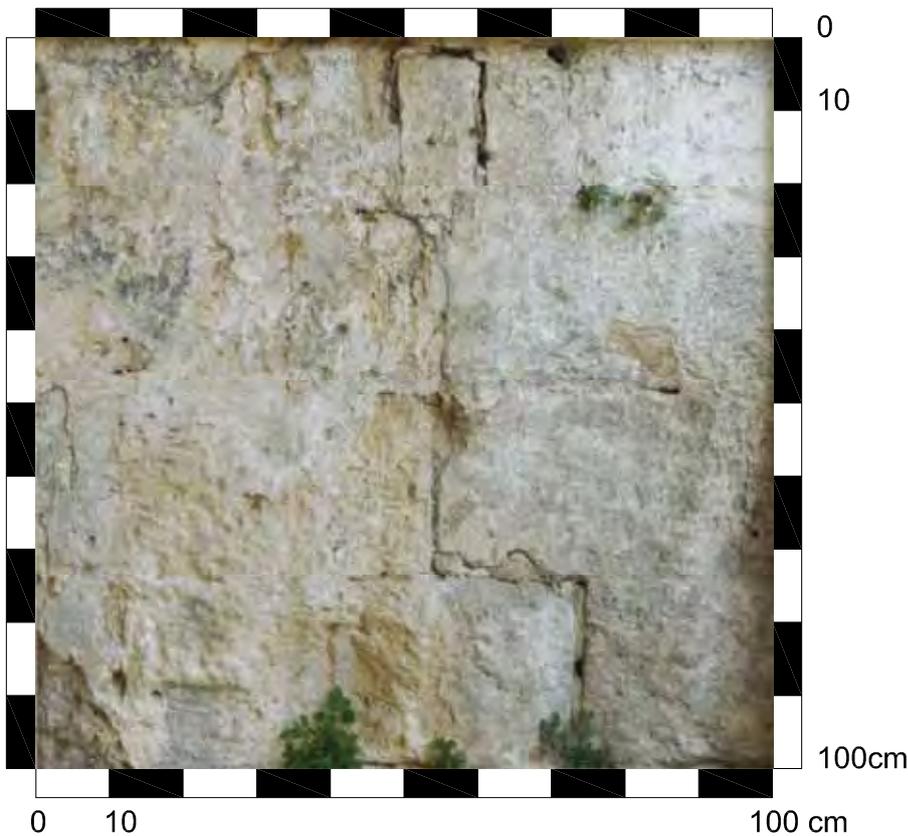
EROSIONE
ALVEOLIZZAZIONE

degrado
della
finitura

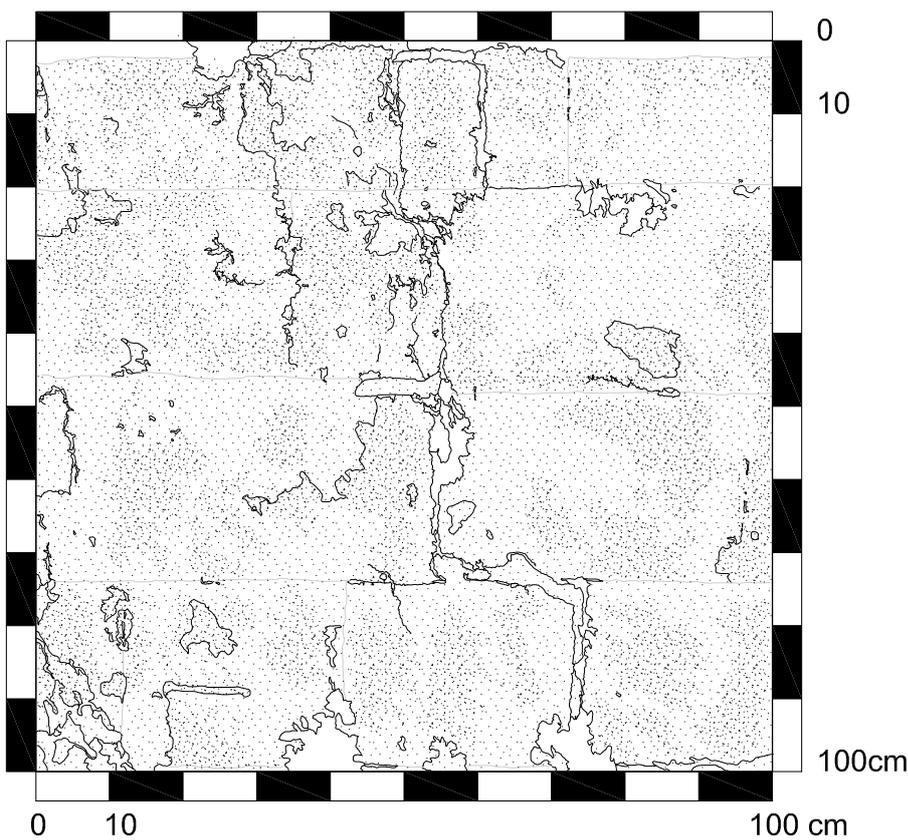
DISTACCHI
DEPOSITI
SUPERFICIALI



MANUFATTO				COD	Lettni_Jacovone_Buongiorno	
DATE	ril	10-11-2015	imm	11-11-2015	agg	16-11-2015



PARAMENTO
ESTERNO (LATERALE)
ACCESSIBILITA'
ISPEZIONABILE
UBICAZIONE



TIPOLOGIA				
ELEVAZIONE				
CONFORMAZIONE				
VERTICALE				
TESSITURA				
ISODOMO				
APPARECCHIATURA				
A DUE TESTE				
STATO DI CONSERVAZIONE				
<table border="1"> <tr> <td>degrado paramento murario</td> <td>EROSIONE</td> </tr> <tr> <td>degrado della finitura</td> <td>DISTACCHI CROSTA DEPOSITI SUPERFICIALI</td> </tr> </table>	degrado paramento murario	EROSIONE	degrado della finitura	DISTACCHI CROSTA DEPOSITI SUPERFICIALI
degrado paramento murario	EROSIONE			
degrado della finitura	DISTACCHI CROSTA DEPOSITI SUPERFICIALI			

MANUFATTO			COD	Lettni_Iacovone_ Buongiorno
DATE	ril	3-11-2015	imm	5-11-2015
			agg	16-11-2015

ELEMENTI COSTITUTIVI

PARAMENTO ESTERNO	FORMA			COMPOSIZIONE			
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni [cm]
		SQUADRATO	OCRA-GRIGIO	NON VISIBILE	CALACARENITE	CAVA LOCALE	52 < L < 60
							23 < H < 23
	24 < S < 27						
	GIUNTO	Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni [cm]
		SFALSATI A SORELLA	OCRA	STILATA	CALCE	FINE	0,5 <giunto Hz< 1
						Consistenza	0,6 <giunto Vt< 1
	MEDIA						
	OSSERVAZIONI						
<p>Lo strato di finitura è stato realizzato successivamente alla muratura già in stato di forte degrado Sono presenti in superficie numerose iniezioni di malta a base cemetizia. Nonostante la muratura sia regolare, sono presenti dei conci di 49 cm di lunghezza e altri di 17 cm di spessore che si ripetono regolarmente nella muratura.</p>							

PARAMENTO INTERNO	FORMA			COMPOSIZIONE			
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni [cm]
		SQUADRATO	GIALLO-OCRA	NON VISIBILE	CALACARENITE	CAVA LOCALE	42 < L < 56
							22 < H < 26
	11 < S < 23						
	GIUNTO	Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni [cm]
		SFALSATI	SABBIA-GRIGIO	STILATA	CALCE	FINE	0,5 <giunto Hz< 0,9
						Consistenza	0,7 <giunto Vt< 1,5
	MEDIA						
	OSSERVAZIONI						
<p>Il paramento analizzato è uno dei due laterali del piedritto considerato. Questo paramento presenta una forte disomogeneità costruttiva dovuta probabilmente all'utilizzo di materiali di risulta e/o sagomati per seguire l'andamento della roccia sul quale è stato realizzato il piedritto stesso.</p>							

NUCLEO	
--------	--

MANUFATTO CANTIERE SCUOLA

COD. Capozzi Persia Venezia

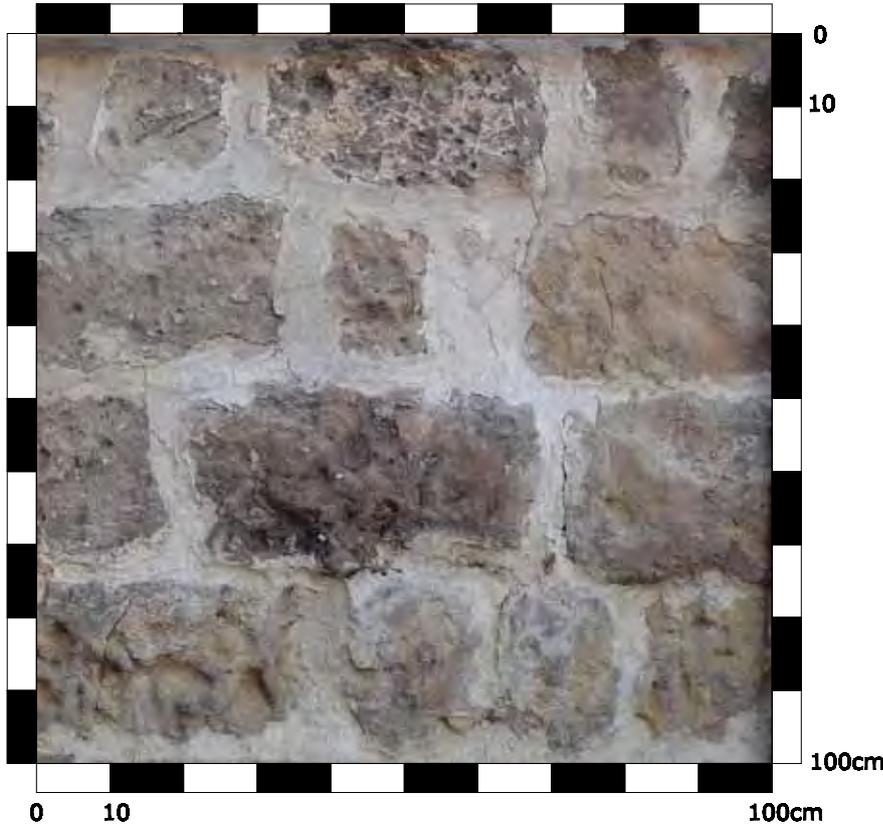
DATE 05.11.2015

ril 03.11.2015

imm

agg 16.11.2015

FOTOPIANO
DEL CAMPIONE
paramento esterno



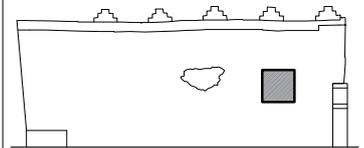
PARAMENTO

ESTERNO

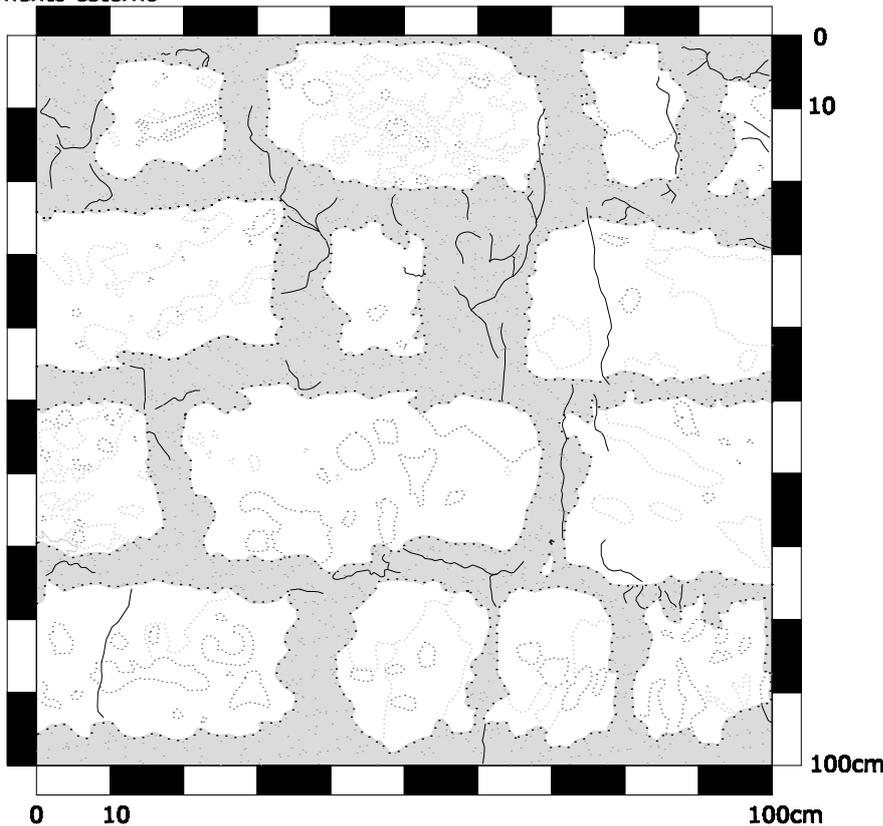
ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



RAPPRESENTAZIONE
DEL CAMPIONE
paramento esterno



TIPOLOGIA

MURO DI
CONTENIMENTO

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMA

APPARECCHIATURA

A DUE TESTE

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado
paramento
murario

ALVEOLIZZAZIONE
PATINE
CROSTE
FESSURAZIONI
EFFLORESCENZE
DISGREGAZIONE
SCAGLIE

degrado
della
finitura

DISTACCHI
FESSURAZIONI
SCAGLIE

MANUFATTO: CANTIERE SCUOLA

CELANO - PITRELLI - RENNA

DATE

ril

03/11/2015

imm

16/11/2015

agg



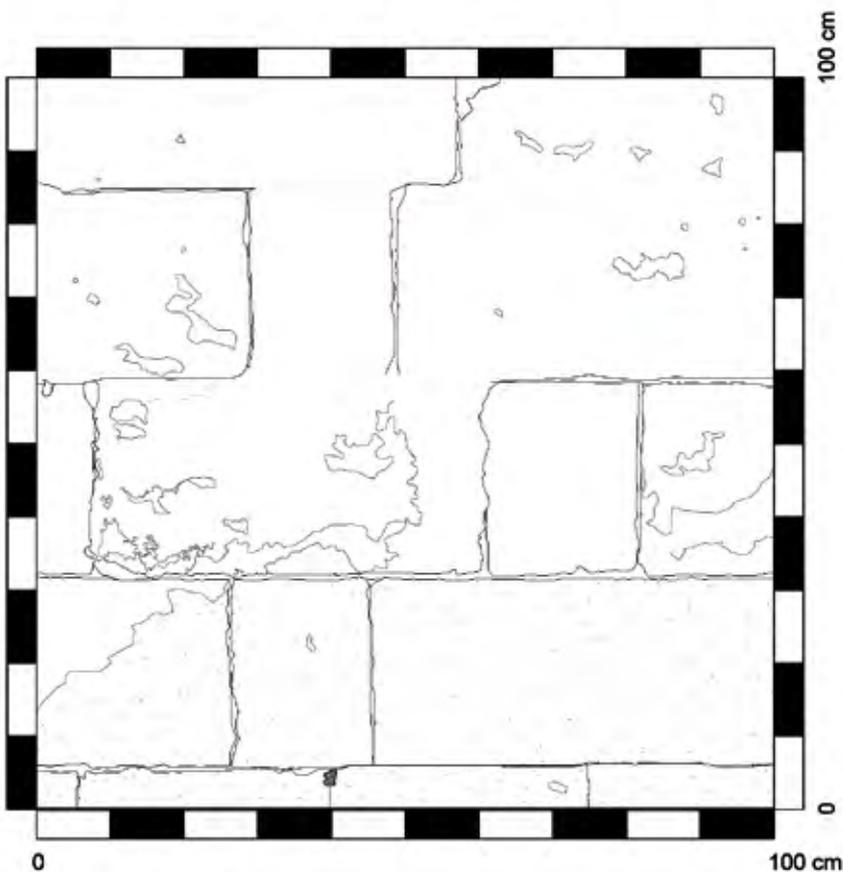
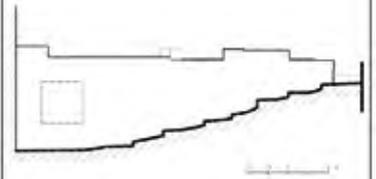
PARAMENTO

ESTERNO

ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

ELEVAZIONE

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMO

APPARECCHIATURA

A DUE TESTE

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado
paramento
murario

ALVEOLIZZAZIONE, CROSTE,
LACUNE, MACCHIE,
POLVERIZZAZIONE,
DEGRADAZIONE DI GIUNTI,
PATINE, QUADRO FESSURATIVO,
EFFLORESCENZE,
VEGETAZIONE

degrado
della
finitura

MANUFATTO: CANTIERE SCUOLA				CELANO - PITRELLI - RENNA			
DATE	ril	03/11/2015	imm	16/11/2015	agg		
ELEMENTI COSTITUTIVI							
PARAMENTO ESTERNO	FORMA			COMPOSIZIONE			
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni
		SQUADRATO	GRIGIO SABBIA a)	SARACCHI b)	CALCARENITE	N.R. c)	30 < L < 67 cm
							26,5 < H < 27 cm
	19 < S < 20 cm						
	GIUNTO	Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni
		SFALSATI	GRIGIO CHIARO	STILATA	CALCE E SABBIA	FINE	0,5 <giunto Hz < 1
						Consistenza	0,5 <giunto Vt < 1
	MEDIA						
	OSSERVAZIONI						
<p>La presenza di conci di dimensioni maggiori (67/70x27x20cm) rispetto alle apparecchiature murarie limitrofe e la presenza di una fila di diatoni alla base della muratura, supportate dalla consultazione del " <i>Manuale del recupero</i>" di Amerigo Restucci, lasciano ipotizzare che la muratura oggetto di studio nasca come contenimento del terreno retrostante.</p> <p>a) La muratura presenta prevalentemente un colore grigio sabbia. Tuttavia i conci degradati a seguito della polverizzazione, che ne ha asportato la parte superficiale, presentano un colore giallo paglierino e quelli sui quali si è formata una "patina a ossalato" hanno una colorazione tendente al grigio scuro.</p> <p>b) Le facce parallele squadrate dei conci si otteneva con i "saracchi" mentre la dimensione 27cm si otteneva con la "taglia" (<i>Manuale del recupero</i>)</p> <p>c) La notevole dimensione dei conci e la funzione di contenimento del terreno assolta dalla muratura, fanno supporre che la calcarenite utilizzata sia di tipo più resistente, più <mazzarign>, quindi proveniente da <cave particolari >, come afferma Restucci nel suddetto manuale.</p>							
PARAMENTO INTERNO	FORMA			COMPOSIZIONE			
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni
		N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	< L < N.R.
							< H < N.R.
	< S < N.R.						
	GIUNTO	Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni
		N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	<giunto Hz < N.R.
						Consistenza	<giunto Vt < N.R.
	N.R.						
	OSSERVAZIONI						
 <p>Benchè il paramento interno non risulti ispezionabile, grazie alla mancanza e polverizzazione di alcuni conci del paramento murario esterno è stato possibile intuire come l'apparecchiatura del paramento interno segua l'andamento di quello esterno.</p>							
NUCLEO	 <p>Il nucleo, ispezionabile grazie alla mancanza e polverizzazione di alcuni conci della muratura oggetto di studio, si presenta composto da pietrisco e residui di lavorazione dei conci in calcarenite.</p>						

MANUFATTO

Palazzo Gattini (Matera)

COD. Carlucci Iannuzziello Stigliano
Sabrina Maria I. Antonietta

DATE 3/11/2015

ril

3/11/2015

imm

5/11/2015

agg

16/11/2015



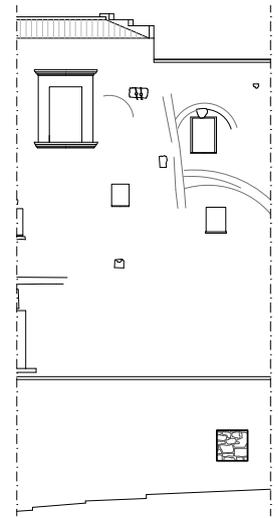
PARAMENTO

Esterno

ACCESSIBILITA'

Ispezionabile

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

Elevazione

CONFORMAZIONE

A scarpa

TESSITURA

Irregolare (1)

APPARECCHIATURA

Non rilevabile

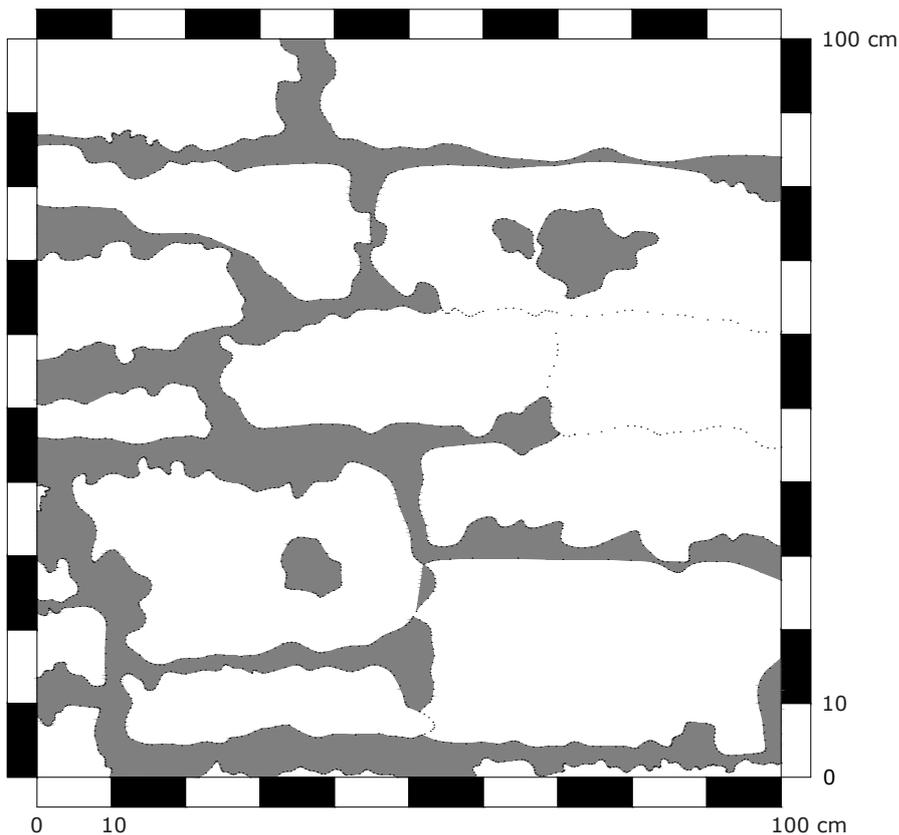
STATO DI CONSERVAZIONE

degrado paramento murario

Crosta Patina

degrado della finitura

Crosta



MANUFATTO **SCALA PALAZZO GATTINI**

DATE

ril **03/11/2015**

imm **04/11/2015**

COD. **Malcangi Maria Bruna
Pagano Valentina
Delle Cave Valentina**

agg **16/11/2015**



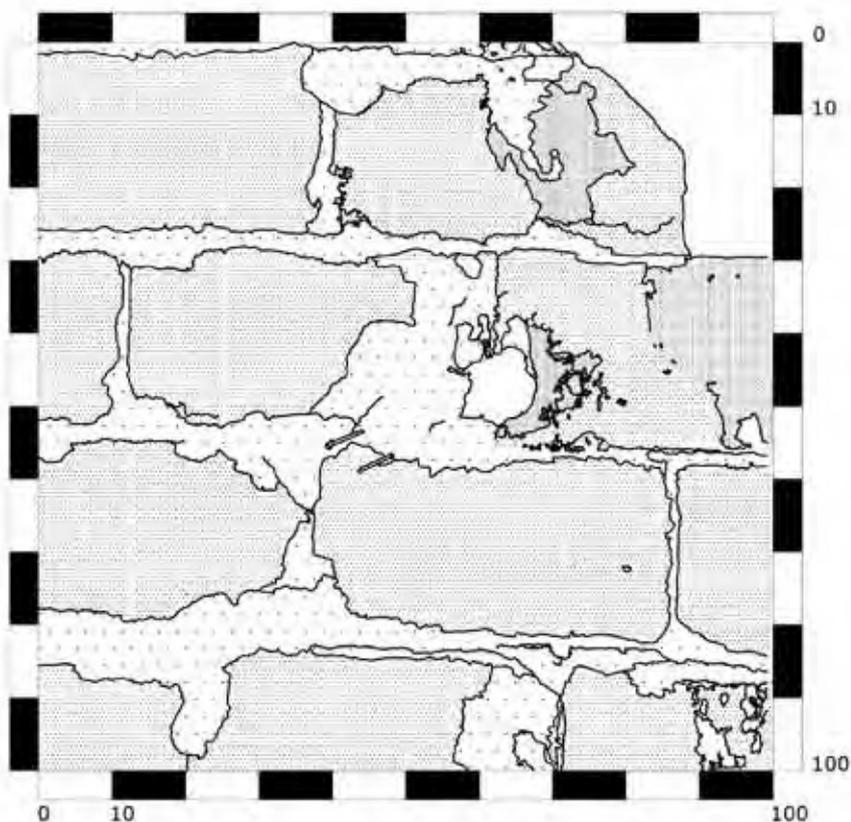
PARAMENTO

ESTERNO

ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

PARAPETTO SCALA

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMA

APPARECCHIATURA

A UNA TESTA

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado paramento murario patina biologica sui conci periferici, leggera erosione, macchie, degradazione dei giunti, distacco parziale, efflorescenza.

degrado della finitura distacchi, lacune, efflorescenza, presenza di muschi e licheni. Inserimento di elementi ferrosi arrugginiti.

MANUFATTO **SCALA PALAZZO GATTINI**

DATE

ril **03/11/2015**

imm **04/11/2015**

COD. Malcangi Maria Bruna
Pagano Valentina
Delle Cave Valentina

agg **16/11/2015**



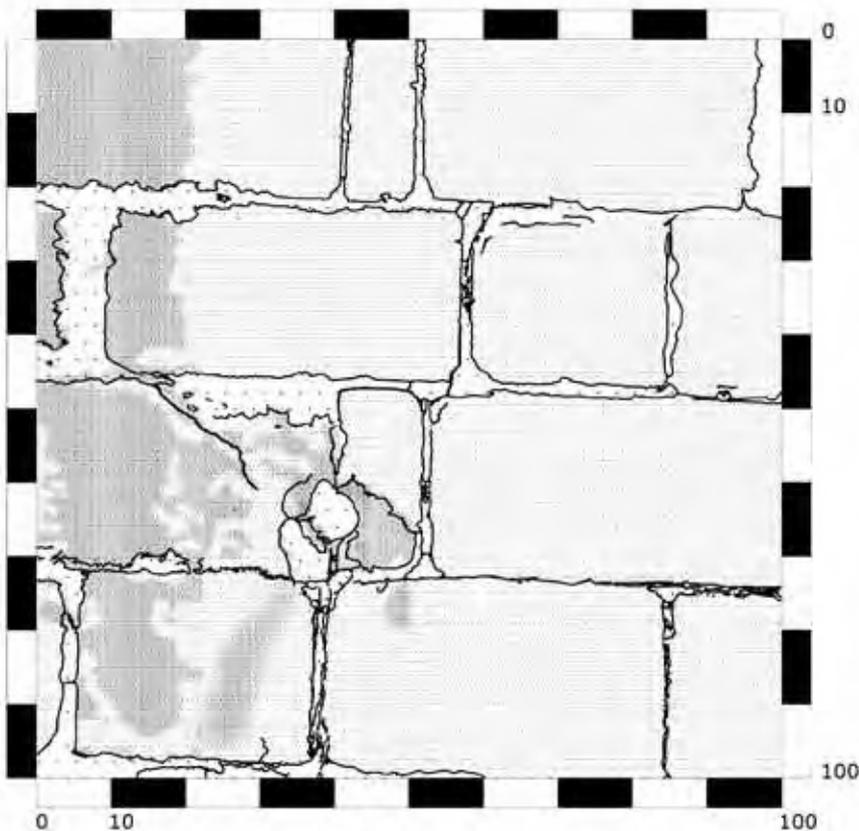
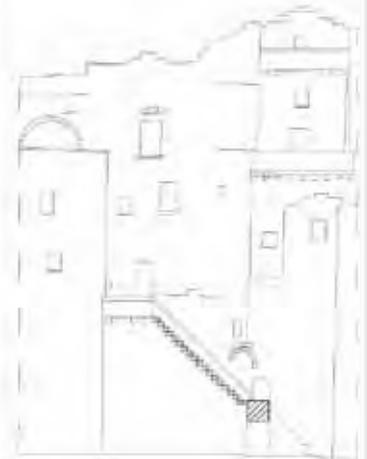
PARAMENTO

ESTERNO

ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



TIPOLOGIA

PARAPETTO SCALA

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMA

APPARECCHIATURA

A UNA TESTA

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado paramento murario patina biologica sui conci periferici, leggera erosione, macchie, degradazione dei giunti, distacco parziale, efflorescenza.

degrado della finitura distacchi, lacune, efflorescenza, presenza di muschi e licheni.

MANUFATTO

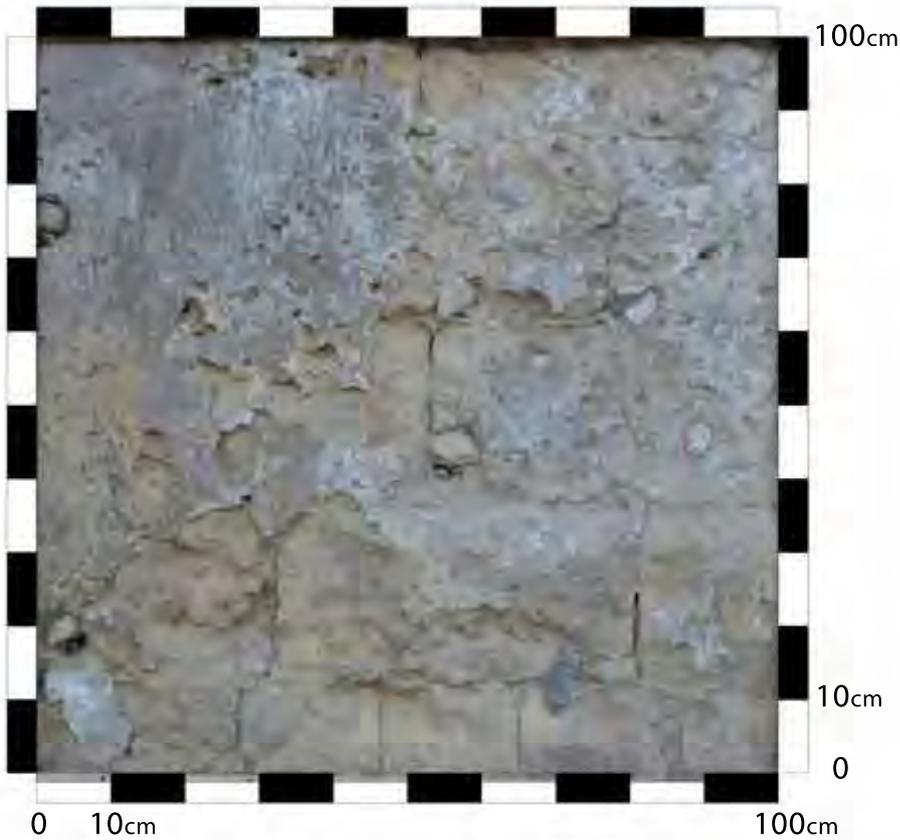
Boccaccino G., Mazziotta A.,
Santochirico E.

DATE

ril 03-11-2015

imm 05-11-2015

Agg: 16-11-2015



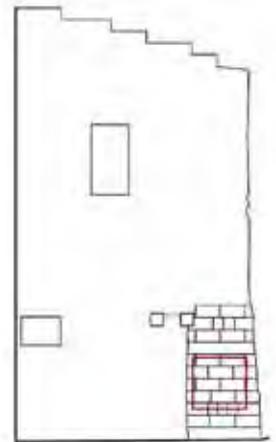
PARAMENTO

Esterno

ACCESSIBILITA'

Ispezionabile

UBICAZIONE



Prospetto fronte sud

TIPOLOGIA

Contrafforte

CONFORMAZIONE

A scarpa

TESSITURA

Isodomo

APPARECCHIATURA

A quattro teste

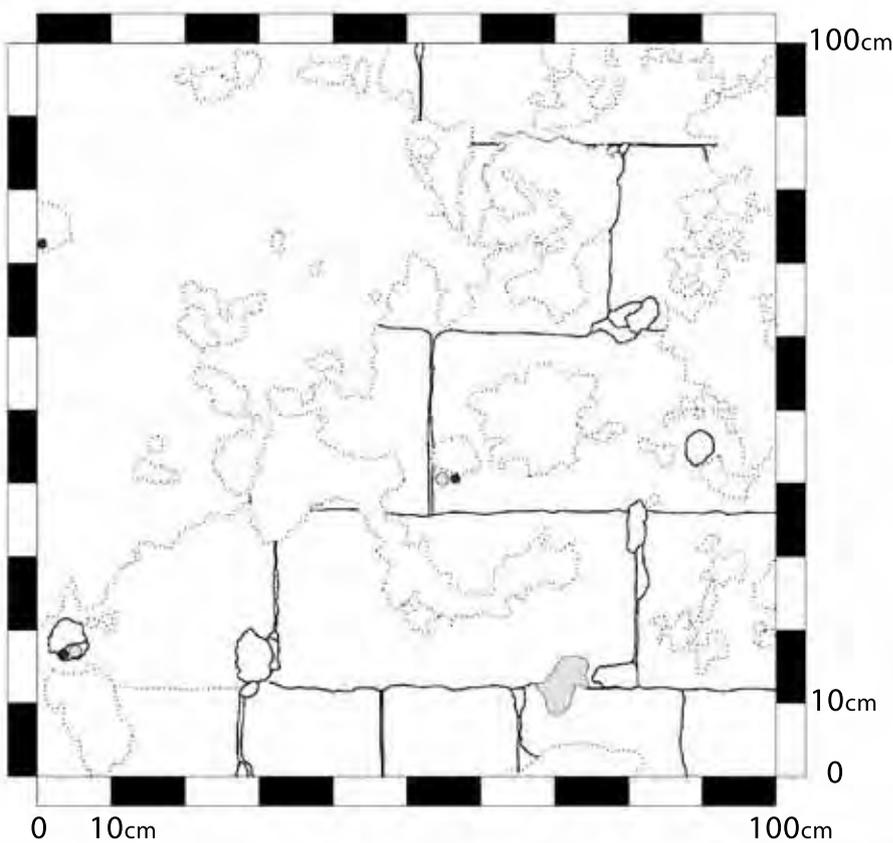
STATO DI CONSERVAZIONE

degrado
paramento
murario

Alveolizzazione, erosione,
lacune, croste,
degradazione dei giunti,
barre metalliche,
iniezioni di cemento

degrado
della
finitura

Distacchi, lacune,
alterazione cromatica,
patina



MANUFATTO CANTIERE SCUOLA PROSPETTO POSTERIORE

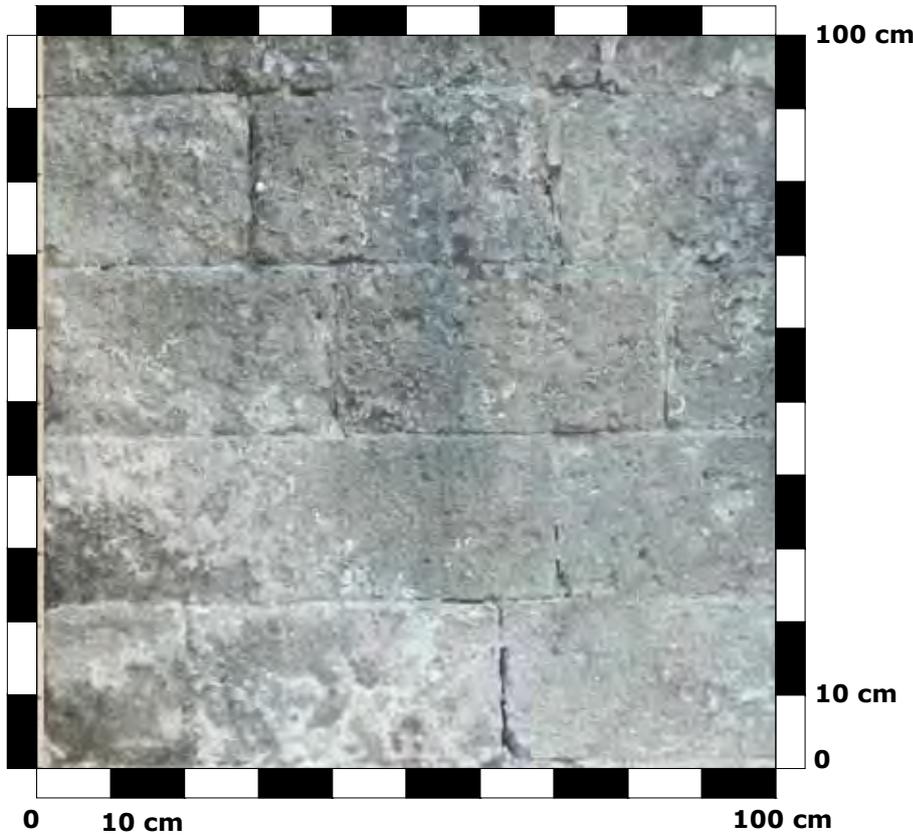
COD.
BECUCCI-PENTASUGLI-ASUGLIA

DATE : 30/10/2015

ril 03/11/2015

imm 05/11/2015

agg 13/11/2015



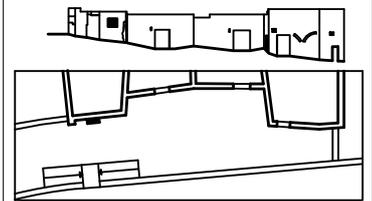
PARAMENTO

ESTERNO

ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



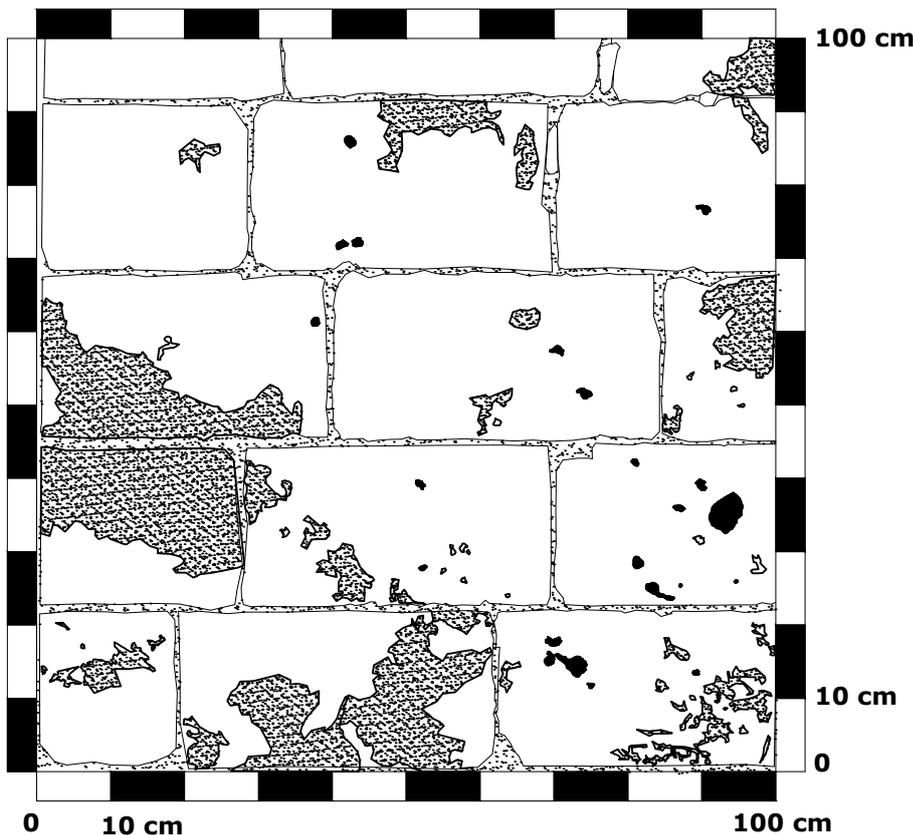
100 cm

10 cm

0

0 10 cm

100 cm



TIPOLOGIA

ELEVAZIONE

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

ISODOMA

APPARECCHIATURA

A SACCO

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado paramento murario	ALVEOLIZZAZIONE EROSIONE PATINA DEGRADAZIONE DEI GIUNTI
---------------------------	--

degrado della finitura	
------------------------	--

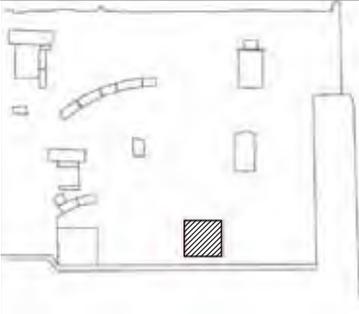
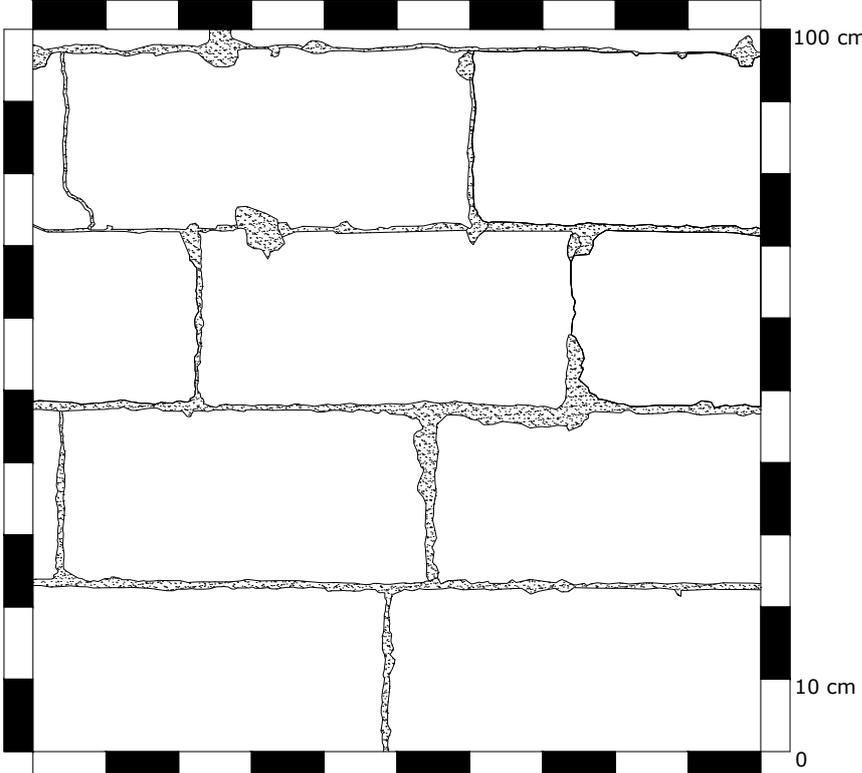
100 cm

10 cm

0

0 10 cm

100 cm

MANUFATTO		CANTIERE SCUOLA _ VICO SANT'AGOSTINO		COD Cancelliere/Fusco/Ruggieri	
DATE	ril	03/11/2015	imm	05/11/2015	agg 16/11/2015
				PARAMENTO	
				ESTERNO	
				ACCESSIBILITA'	
				ISPEZIONABILE	
				UBICAZIONE	
					
				TIPOLOGIA	
				ELEVAZIONE	
				CONFORMAZIONE	
				VERTICALE	
				TESSITURA	
				ISODOMA	
				APPARECCHIATURA	
				A DUE TESTE con sacco	
				STATO DI CONSERVAZIONE	
				degrado paramento murario	Alveolizzazione Erosione Mancanza Degradazione dei giunti
degrado della finitura	NESSUNO				

MANUFATTO

TORRE METELLANA

COD Matarazzo Elisabetta
Venezia Claudia

DATE

ril 03/11/2015

imm 05/11/2015

agg 12/11/2015

FOTOPIANO
DEL CAMPIONE
paramento esterno



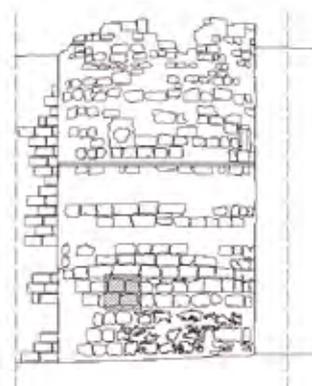
PARAMENTO

ESTERNO

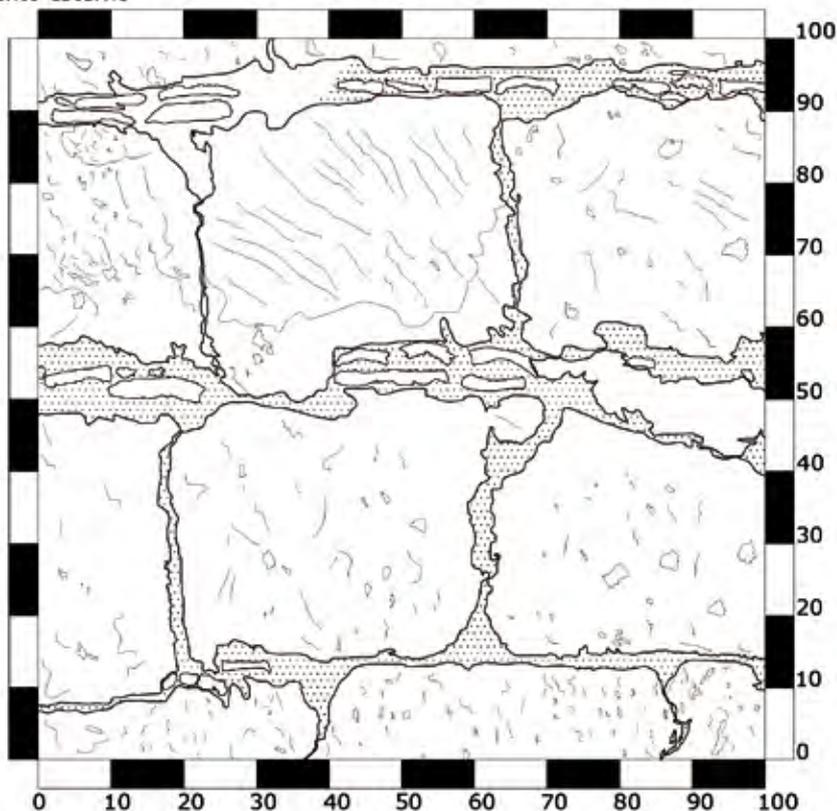
ACCESSIBILITA'

ISPEZIONABILE

UBICAZIONE



RAPPRESENTAZIONE
DEL CAMPIONE
paramento esterno



TIPOLOGIA

ELEVAZIONE

CONFORMAZIONE

VERTICALE

TESSITURA

PSEUDOISODOMO

APPARECCHIATURA

A SACCO

STATO DI CONSERVAZIONE

degrado paramento murario	ALVEOLIZZAZIONE CORROSIONE LACUNE DEPOSITI SUPERFICIALI DEGRADAZIONE DEI GIUNTI
---------------------------	---

degrado della finitura	
------------------------	--

MANUFATTO	TORRE METELLANA		COD	Matarazzo Elisabetta Venezia Claudia
DATE	ril	03/11/2015	imm	05/11/2015
			agg	12/11/2015

ELEMENTI COSTITUTIVI

PARAMENTO ESTERNO		FORMA			COMPOSIZIONE		
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni
		SBOZZATO	SABBIA	nr(*)	CALCARENITE	CAVA LOCALE	32 < L < 40 20 < H < 33 nr < S < nr
		Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni
	GIUNTO	IRREGOLARI	SABBIA	ASSENTE	CALCE(**)	GROSSOLANA	0.8<giunto Hz<4
						Consistenza	
						POLVEROSA	0.8<giunto Vt<6***

OSSERVAZIONI

*La finitura dei giunti non è di facile lettura, ma da alcuni segni presenti, sembra che sia a martellina.
 **Il paramento murario esterno presenta inerti in laterizio per il livellamento dei giunti.
 *** Data la presenza di lacune, è possibile rilevare porzioni di malta di spessore fino a 10cm

PARAMENTO INTERNO		FORMA			COMPOSIZIONE		
	ELEMENTI APPARECCHIATI	Pezzatura	Colore	Finitura delle superfici e degli spigoli	Materiale	Provenienza	Dimensioni
		nr	nr	nr	nr	nr	nr < L < nr nr < H < nr nr < S < nr
		Conformazione	Colore	Finitura	Materiale	Granulometria	Dimensioni
	GIUNTO	nr	nr	nr	nr	nr	nr
						Consistenza	
						nr	nr <giunto Vt < nr

OSSERVAZIONI

Il paramento murario interno non è ispezionabile, pertanto è stata fatta solo una supposizione circa la composizione. (Vedi Assonometria pagina precedente)

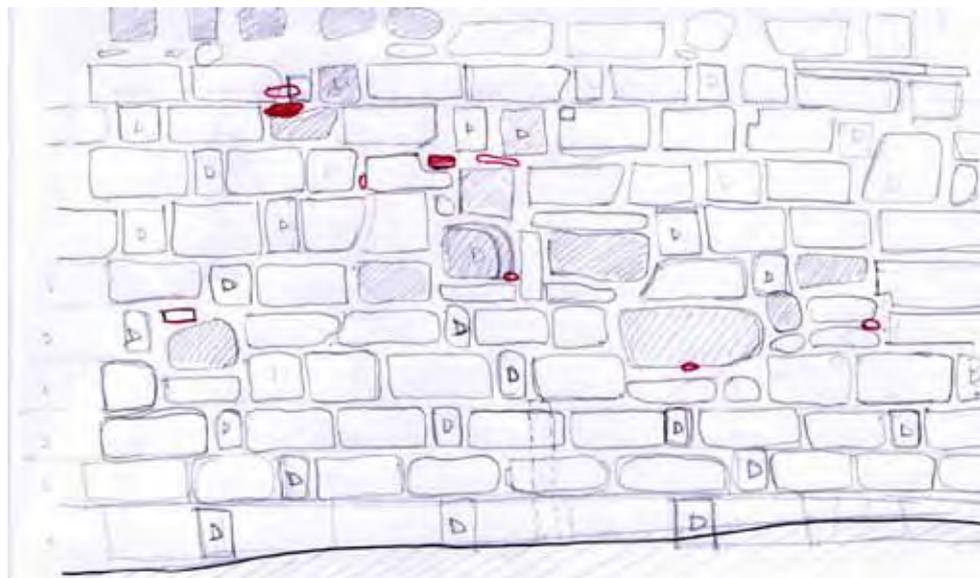
NUCLEO	<p>Osservando attraverso la fessura ,presente sul lato destro della torre, è stato ipotizzato un nucleo murario di inerti di vario genere e pezzatura che costituiscono il riempimento della muratura a sacco della torre.</p>
---------------	--

STRATIGRAFIA

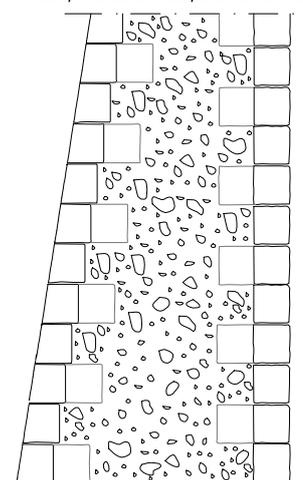
Non rilevabile

NOTE

La fase preliminare all' analisi del campione murario ha previsto lo studio della superficie muraria nel suo complesso. Sono stati prodotti degli eidotipi per analizzare la tessitura e l' apparecchiatura muraria (1.). Si evince che nella parte basamentale compare una diversa fattezze dei conci che si articola con una regola ben precisa: si tratta di una sequenza di due conci di fascia ed uno di testa, presumibilmente un diatono, a filari sfalsati. Questa conformazione risulta ben descritta nel "Codice di Pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera"^(1.) come tecnica costruttiva tradizionale per l' edilizia abitativa dei quartieri Sassi. Dall' osservazione del materiale e dall' analisi mensiométrica sui conci è stato possibile dedurre come i filari basamentali regolari siano più recenti rispetto al resto della muratura. Pertanto è stato ipotizzato che la regola costruttiva originaria della muratura sia riscontrabile nei filari superiori che appaiono più irregolari dal punto di vista materico e dimensionale. Sulla base di queste ipotesi si è scelto il campione murario che rispecchiasse la tecnica costruttiva originaria. Sulla base di questa scelta sono state analizzate separatamente la parte basamentale rimaneggiata recentemente e l' apparecchiatura del campione. In questa scheda si riportano i disegni di studio dell' apparecchiatura (4.), il ridisegno CAD dal rilievo fotografico (3.) da cui è stata ipotizzata la sezione (2.) Al fine di una migliore comprensione è stata realizzata un' assonometria della parte oggetto di studio (5.).

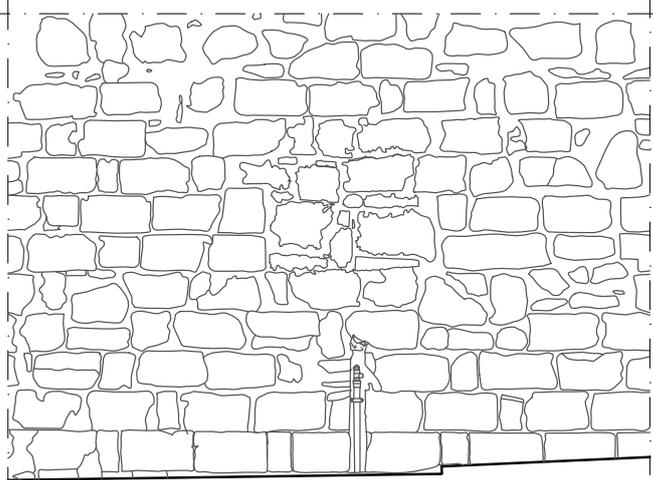


1. Eidotipo di studio del paramento murario

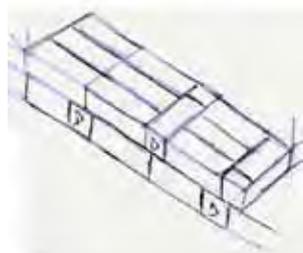
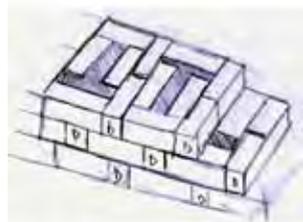


0 10 50 100 cm

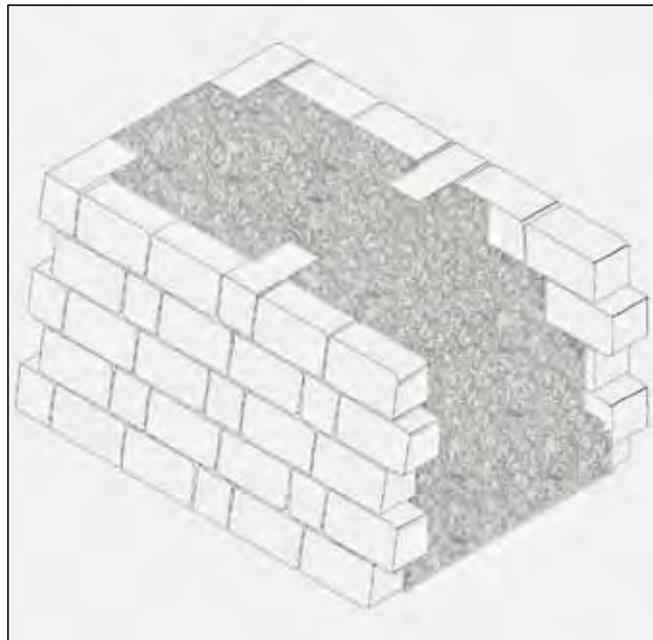
2. Sezione ipotizzata



3. Rilievo del paramento murario



4. Disegni di studio



5. Assonometria

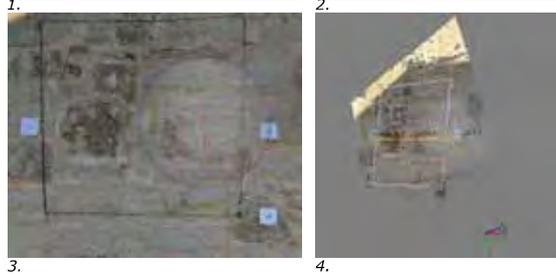
(1.) Codice di Pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera - A. Giuffrè, C. Carocci, Collana Zetema Edizioni la Battuta

DATE

ril 09/11/2015

imm 10/11/2015

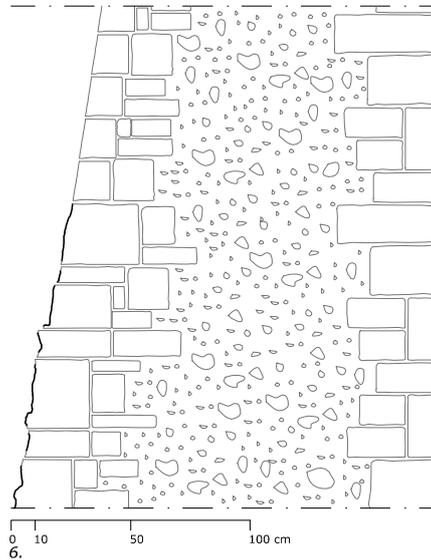
agg 16/11/2015



Rilievo fotogrammetrico

Questo tipo di rilievo è una procedura indiretta che si basa sull'individuazione di punti omologhi individuati su due o più foto aventi una superficie di sovrapposizione di almeno il 30%. E' stato utilizzato il software Agisoft PhotoScan, che prevede i seguenti passaggi:

1. Allineamento delle immagini;
2. Costruzione della geometria;
3. Costruzione della texture;
4. Generazione dell' ortofoto.

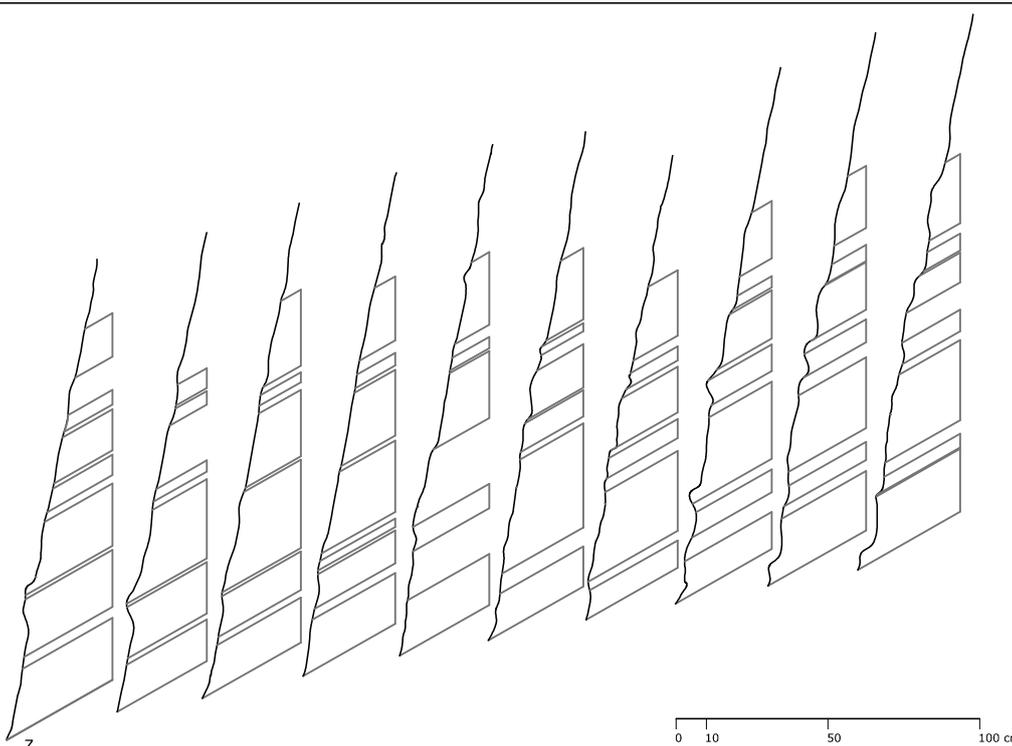


STRATIGRAFIA

Non rilevabile

NOTE

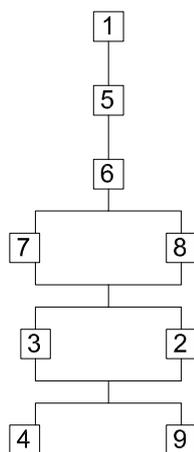
Per il rilievo del campione murario è stata utilizzata una tecnica diversa rispetto a quella utilizzata per il resto del paramento. Questa scelta deriva dalla possibilità di restituire il rilievo del prospetto e il profilo della parte analizzata. I profili sia verticali che orizzontali che è possibile estrarre mediante questa tecnica sono importanti soprattutto ai fini archeologici, ma in questo caso è stata sperimentata questa tecnica per condurre un rilievo il più accurato possibile. Il rilievo fotogrammetrico è stato condotto con una campagna fotografica, le cui immagini sono state caricate sul software Agisoft PhotoScan. Una volta ottenuta la mesh della superficie del campione è stato possibile ricostruire tridimensionalmente i conci mediante il software di modellazione Rhinoceros (5.). Da questo modello è stata estratta una serie di profili verticali a distanza costante di 10 cm (7.) da cui uno di essi ha reso possibile la restituzione della sezione muraria ipotizzata in altezza (6.).



MANUFATTO				COD	Lettni_Jacovone_ Buongiorno	
DATE	ril	3-11-2015	imm	5-11-2015	agg	16-11-2015



STRATIGRAFIA



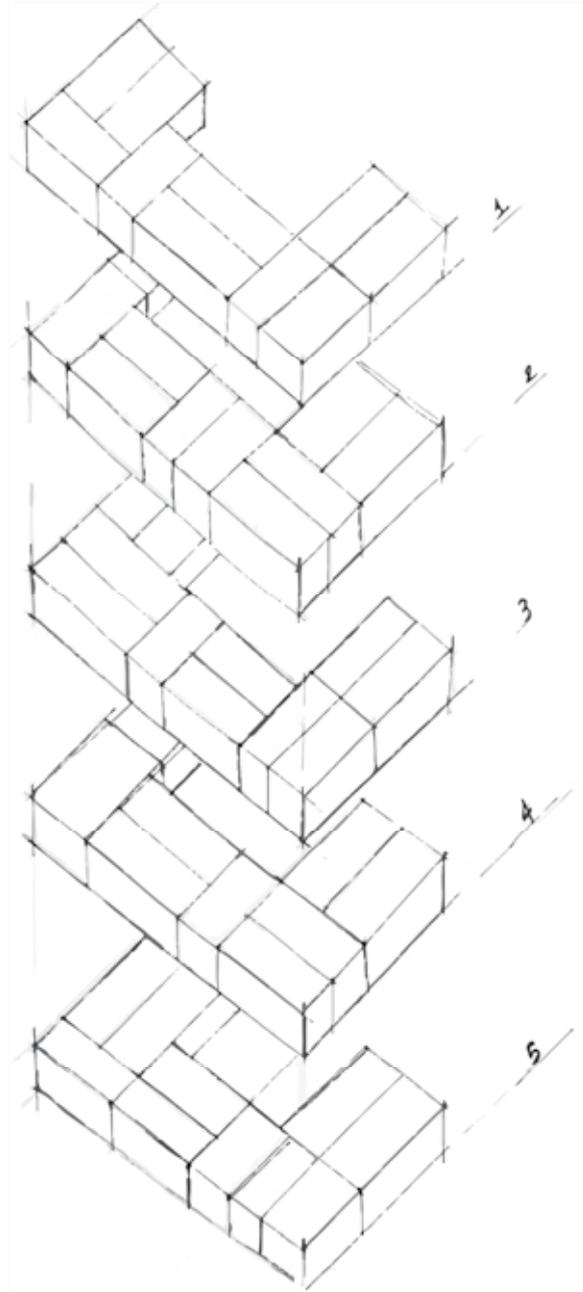
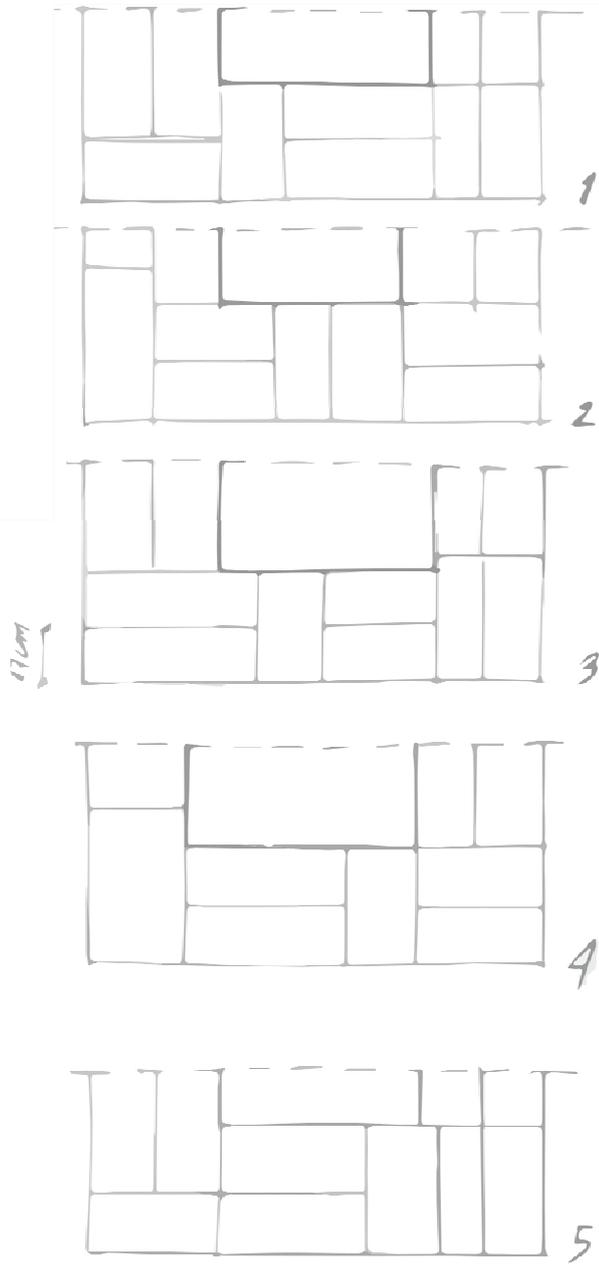
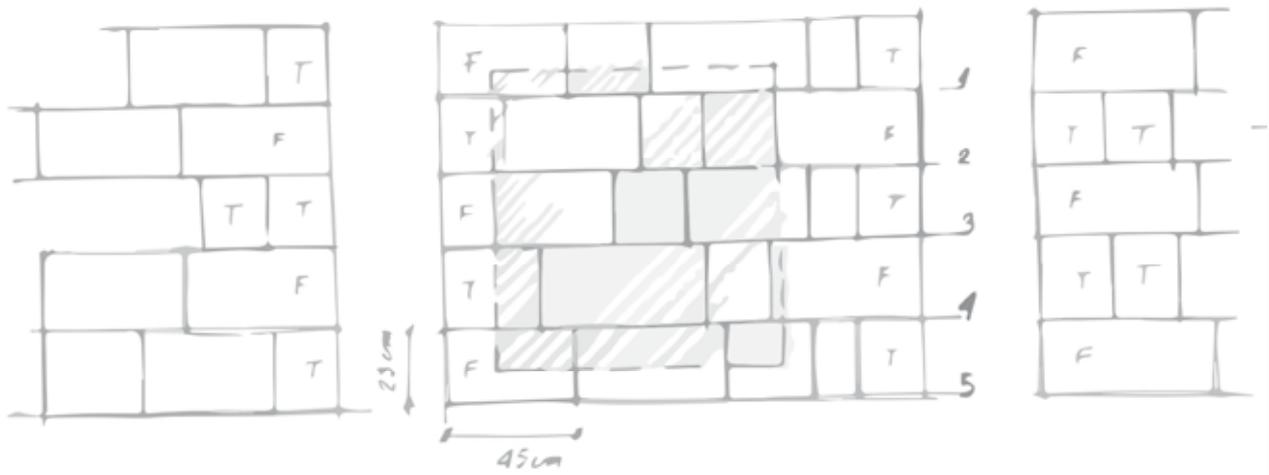
- 1 - USM1_ superfetazione dell'ambiente voltato destro
- 2 - USM2_ tamponatura ipogeo destro
- 3 - USM3_ tamponatura ipogeo sinistro
- 4 - USM4_ roccia affiorante
- 5 - USM5_ parapetto del ballatoio
- 6 - USM6_ fronte degli ambienti voltati
- 7 - USM7_ piedritto centrale sul quale scaricano i due archi
- 8 - USM8_ piedritto laterale destro
- 9 - USM9_ roccia affiorante

NOTE

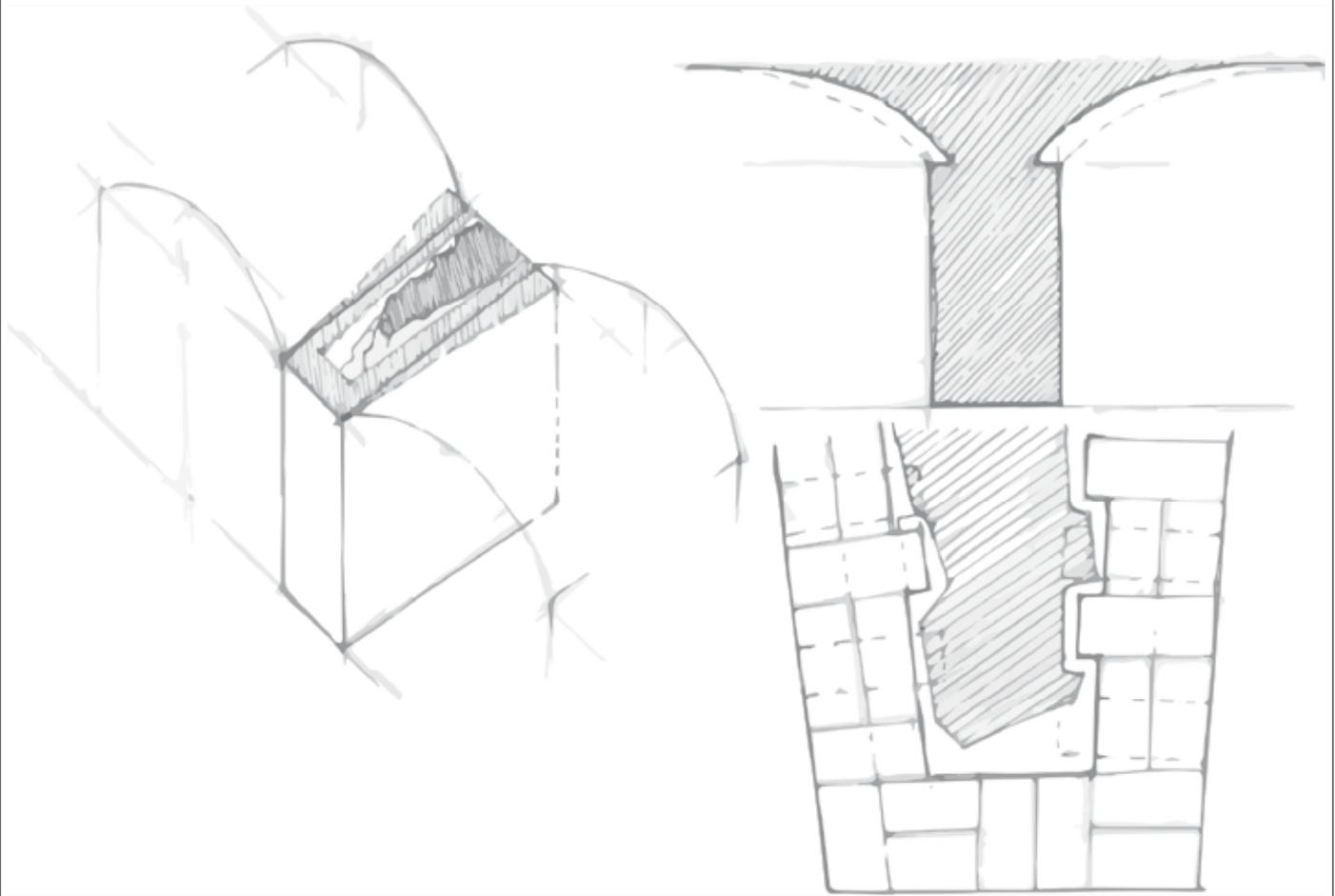
L'analisi delle unità stratigrafiche murarie è stata utile ai fini della scelta del campione da analizzare. Le USM considerate sono utili alla ricostruzione della cronologia relativa. Infatti, studiando il manufatto, si è dedotto che prima è stata tamponata la parte ipogea e successivamente è stato realizzato il ballatoio per accedere al piano superiore.

MANUFATTO				COD	Lettini_Iacovone_Buongiorno	
DATE	ril	3-11-2015	imm	5-11-2015	agg	16-11-2015

IPOSTESI DEL SISTEMA COSTRUTTIVO DEL CAMPIONE IN ESAME: MURATURA A DUE TESTE SENZA SACCO



MANUFATTO				COD	Lettini_Iacovone_ Buongiorno	
DATE	ril	3-11-2015	imm	5-11-2015	agg	16-11-2015



NOTE

Partendo dall'analisi della stratigrafia muraria si è giunti ad una cronologia relativa del manufatto. Le fasi costruttive sono molto utili per comprendere e quindi ipotizzare l'apparecchiatura muraria.

Come già detto, in sito è presente della roccia affiorante ed il manufatto poggia interamente su di essa. Questo studio è stato utile per alcune considerazioni fatte riguardo l'apparecchiatura muraria. Il campione in esame, infatti, è stato scelto per la sua complessità costruttiva. Esso si trova su un piedritto centrale sul quale scaricano due volte a sesto ribassato.

Il piedritto presenta dimensioni troppo elevate che non possono essere giustificate solo per la sua funzione portante. Con la sua lunghezza di 1,75 m ha destato interesse più che per la sua tessitura, per la sua apparecchiatura muraria.

Un'informazione utile per procedere con le ipotesi di costruzione è stata tratta dal *Codice di pratica per la sicurezza e conservazione dei Sassi di Matera*¹.

"- Il muro di piedritto deve essere grosso 1/6 di quanto è largo il lamione, vero?"

- Non so, [...] secondo me 80 cm va bene. Se accanto a una volta c'è un'altra volta il muro si può fare anche di 50-60 cm perchè le volte si spingono l'un l'altra, ma i muri laterali devono mantenere un certo spessore.

- Lo spessore del muro può arrivare anche a 100 cm?

- In un lavoro a Laterza c'era un muro di 120 cm; l'abbiamo tagliato a metà e allargato così la casa. [...]"

Incrociando le informazioni del Codice di pratica con le osservazioni fatte in sito, si è giunti ad ipotizzare che un tale spessore sia dovuto alla preesistenza della roccia. Infatti si vede dal prospetto laterale del piedritto che i conci alloggiavano direttamente sulla roccia sagomata per ospitarli.

Un'altra informazione importante è la forma del muro. Questo risulta essere a pianta trapezoidale mentre la volta che su di esso si imposta è cilindrica e non conica, quindi nella parte finale il muro forma una piccola risega.

Nonostante la forma irregolare della muratura laterale del piedritto, questa ha comunque una funzione portante e lo si capisce proprio dal punto in cui si imposta la volta.

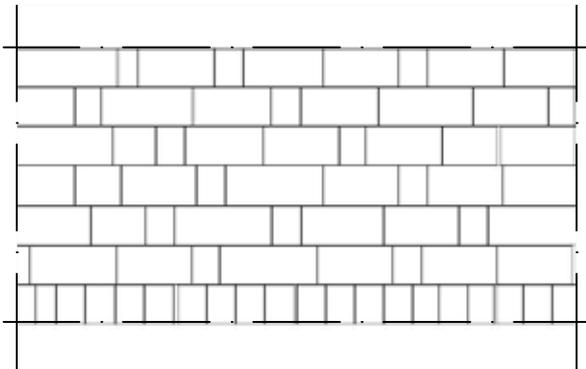
In conclusione, dato che il paramento murario è portante, questo deve essere minimo a due teste, sia nel prospetto frontale che in quello laterale.

L'immagine vuole essere uno schema interpretativo dell'apparecchiatura muraria, ipotizzando che internamente vi sia la roccia e che quindi il paramento di è in parte adattato a questa preesistenza.

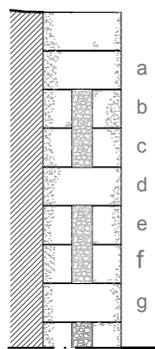
¹ A. Giuffrè, C. Carocci, *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*, Collana Zétema, Edizioni la Bauta, 1997, (pag. 124).

SCHEMA COSTRUTTIVO DEL MURO

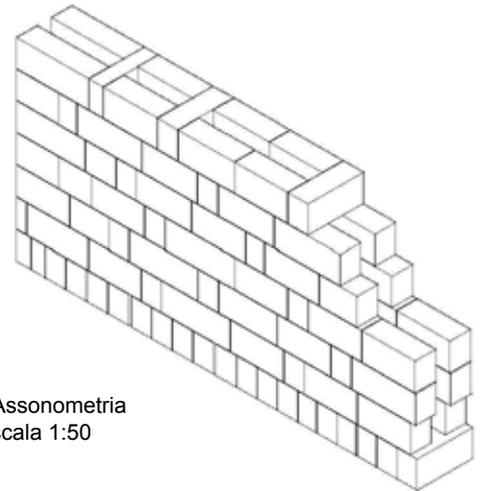
Muro da 50 cm_ Coppie d filari sfalsati composti da un elementidi punta (P) e coppie di elementi di fascia (F), con riempimento dei vuoti interni con scaglie di tufo e malta di calce



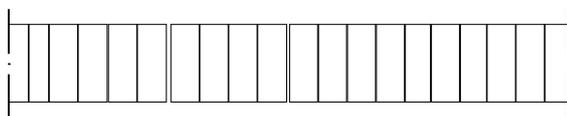
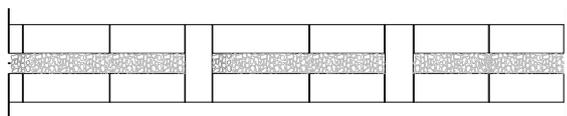
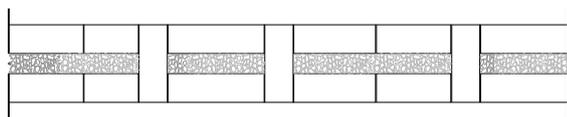
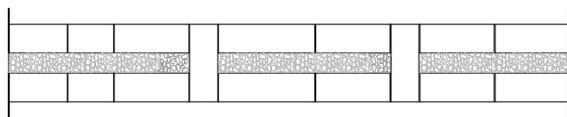
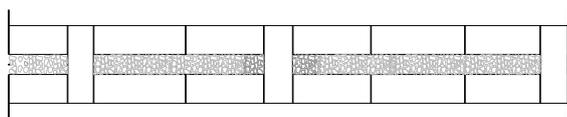
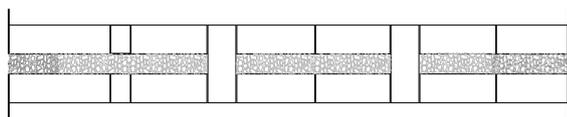
Prospetto
scala 1:50



Sezione
scala 1:50



Assonometria
scala 1:50



Piante scala 1:50



a

b

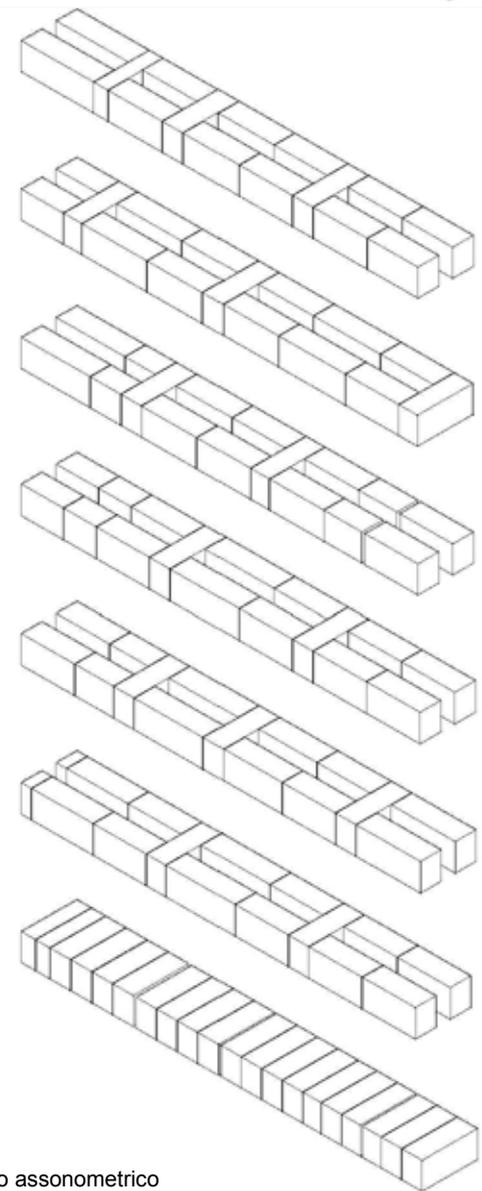
c

d

e

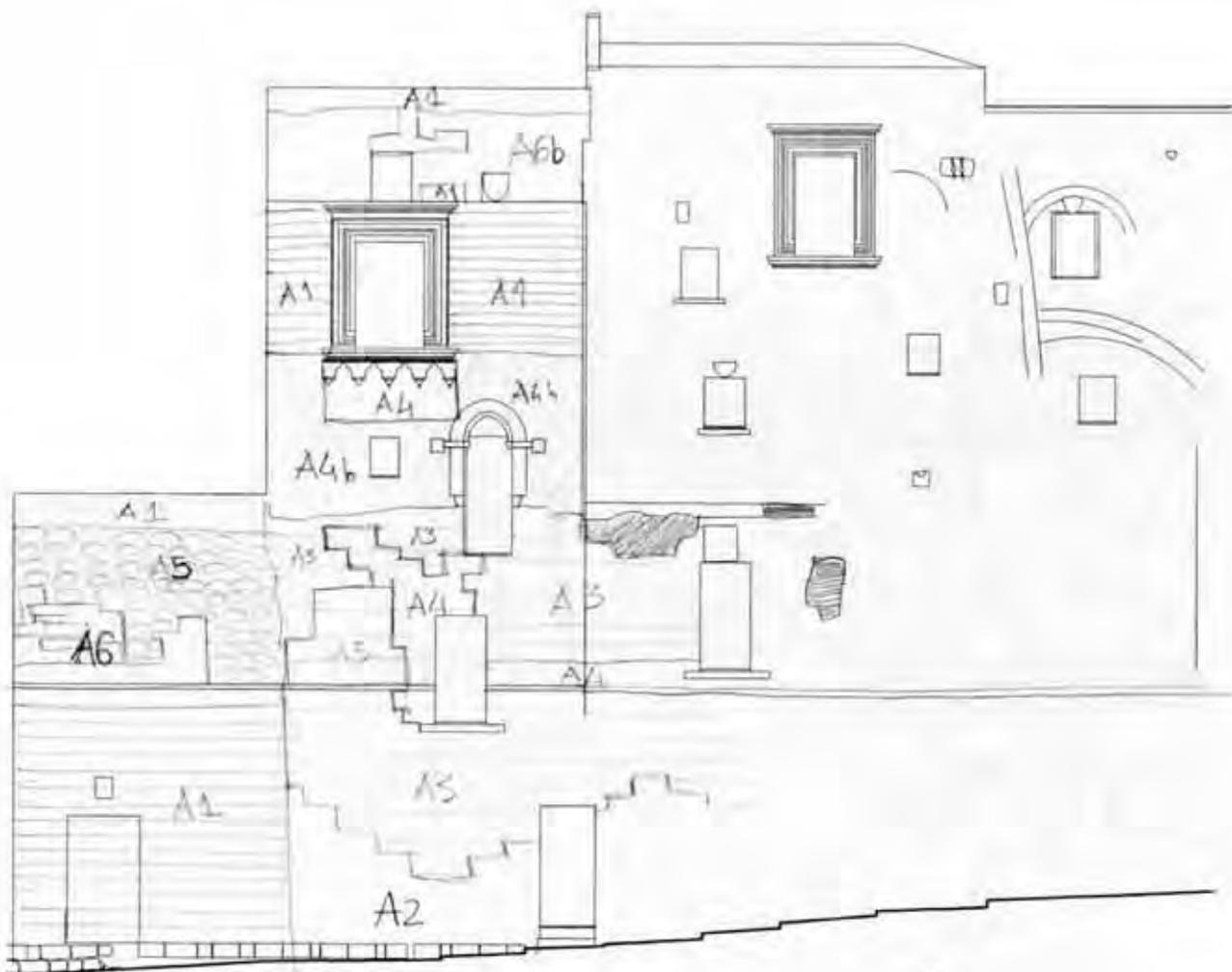
f

g

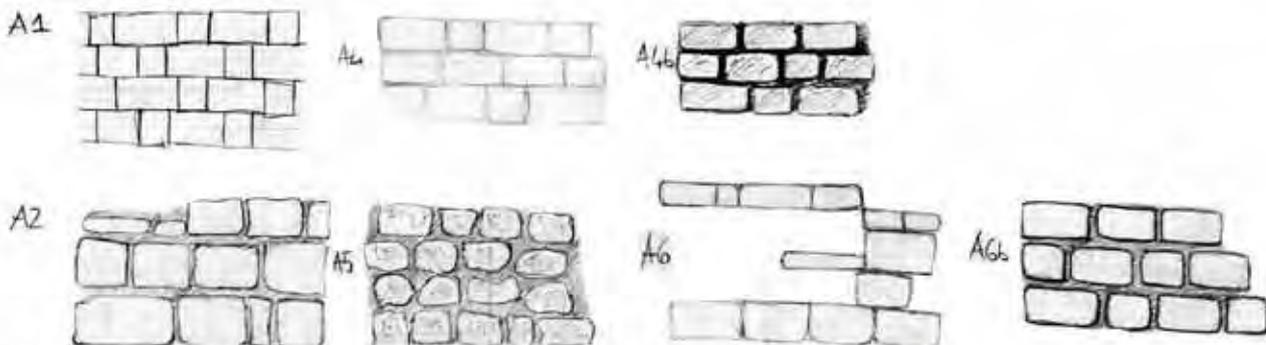


Esploso assonometrico

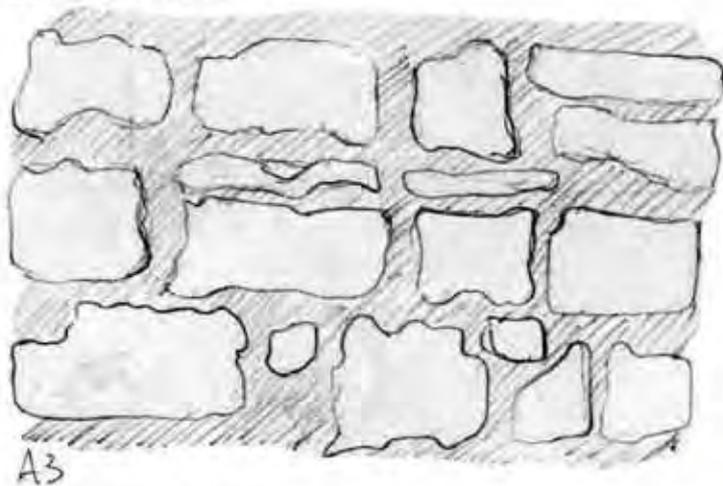
EIDOTIPI



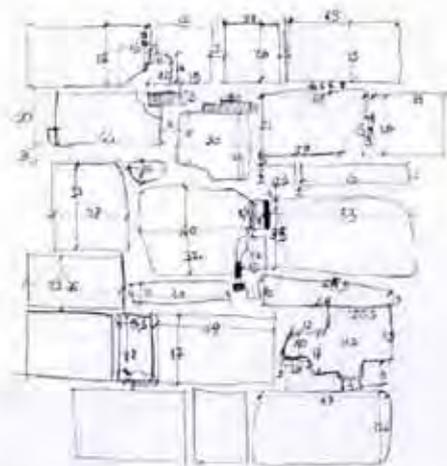
Identificazione delle aree omogenee



Analisi delle unità stratigrafiche



Stratigrafia del campione analizzato



Rilevo diretto del campione

MANUFATTO

Palazzo Gattini (Matera)

Carlucci Sabrina
COD. Iannuzziello Maria I.
Stigliano Antonietta

DATE 3/11/2015

ril

3/11/2015

imm

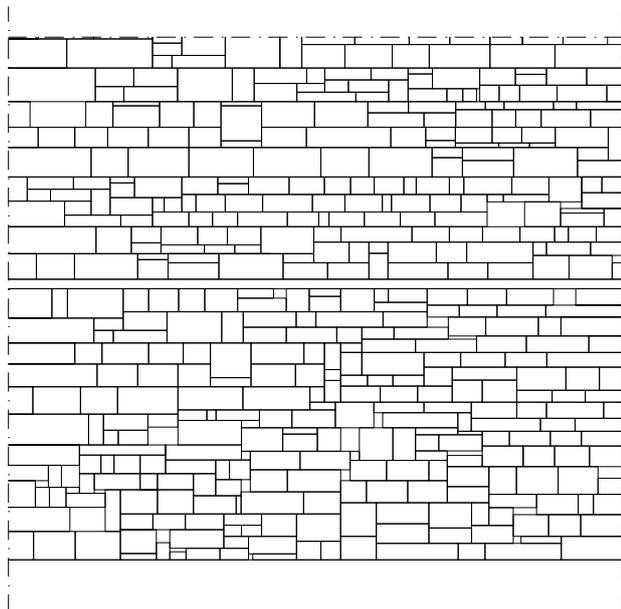
5/11/2015

agg

16/11/2015

NOTE

Dal rilievo effettuato e dall'analisi del campione murario è stato possibile riscontrare un'irregolarità dell'apparecchiatura dei conci, diffusa sull'intera porzione presa in esame.



0 100 300 500 cm

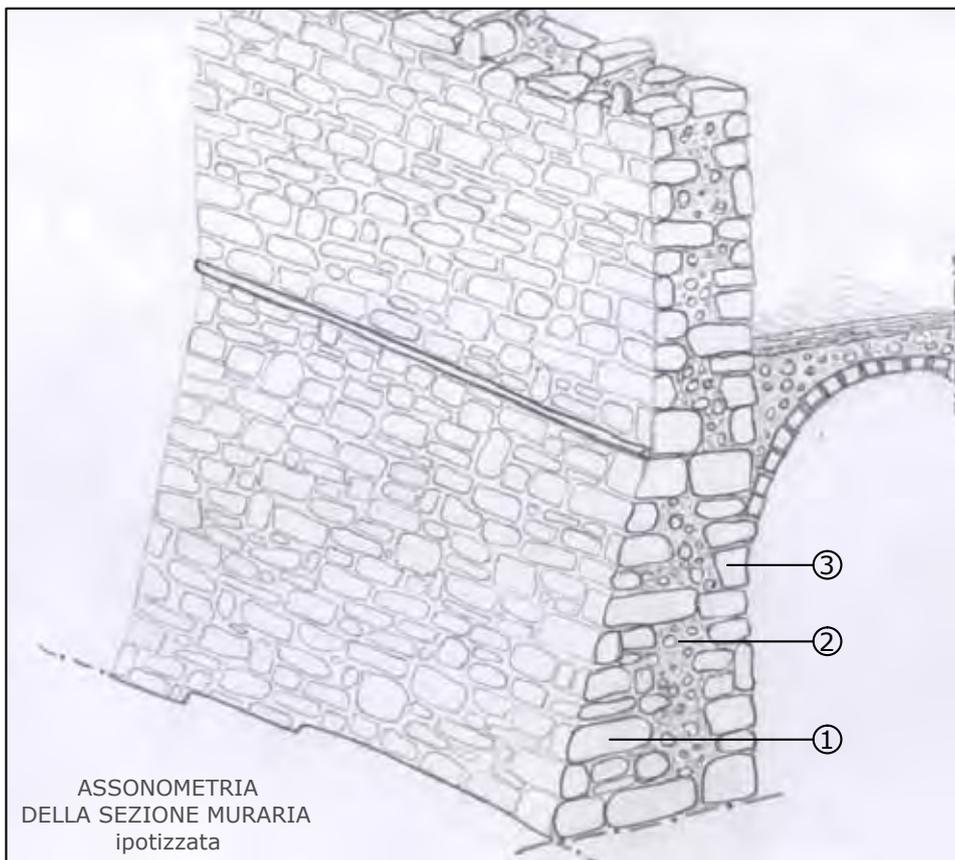
INTERPRETAZIONE APPARECCHIATURA MURARIA



SEZIONE MURARIA ipotizzata

STRATIGRAFIA

- 1 - Paramento esterno in calcarenite
- 2 - Nucleo
- 3 - Paramento interno in calcarenite



ASSONOMETRIA DELLA SEZIONE MURARIA ipotizzata

RILIEVO STRATIGRAFIE MURARIE

USM1 = Conca regolare con struttura dei giunti

USM2 = Conca regolare senza struttura giunti

USM3 = scabbi in pietrame dimensionale variabile con matita

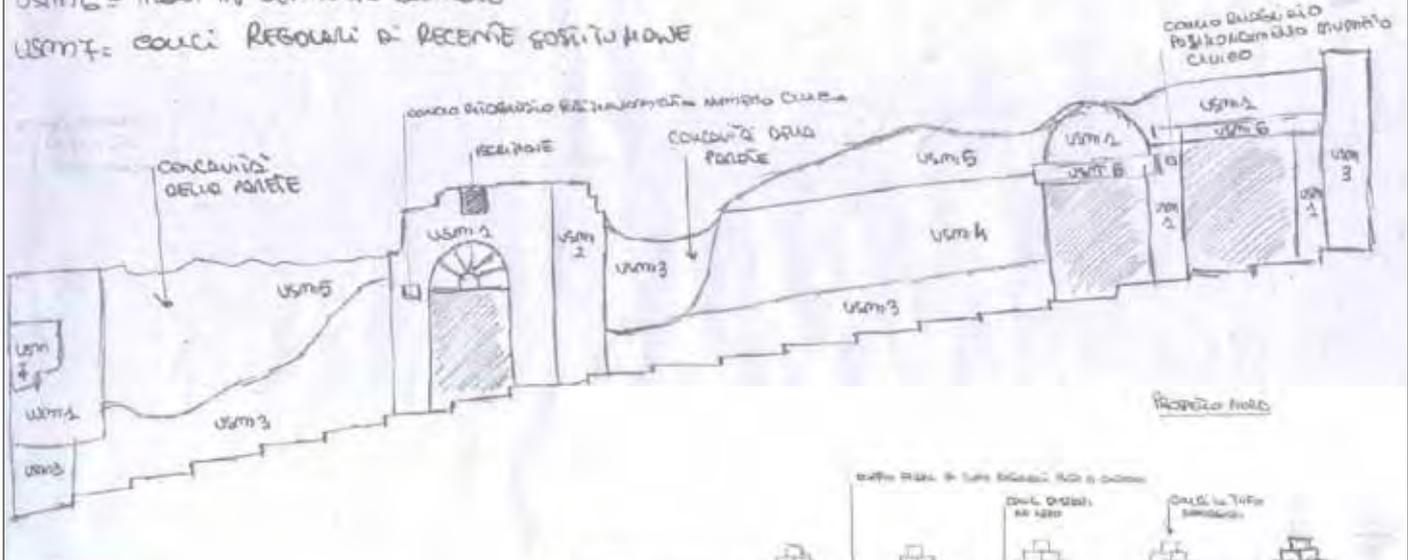
USM4 = scabbi in pietrame con listatura di elementi lapidei di minor pezzatura

USM5 = scabbi di pietrame di dimensione variabile regolari a serco

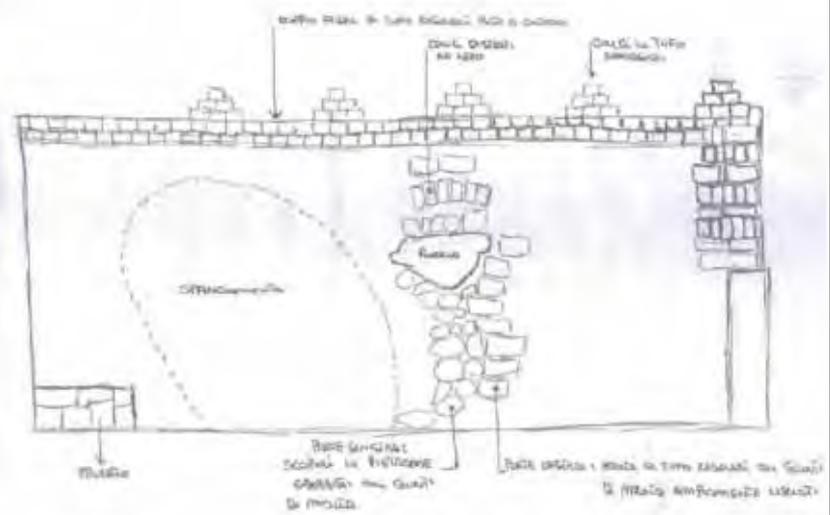
USM6 = travi in cemento armato

USM7 = conca regolare di recente sostituzione

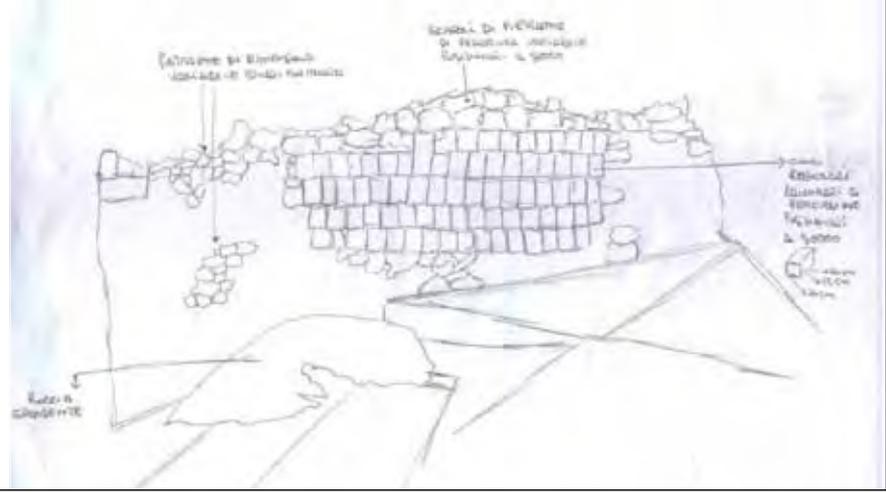
Prospetto Est



Prospetto Nord



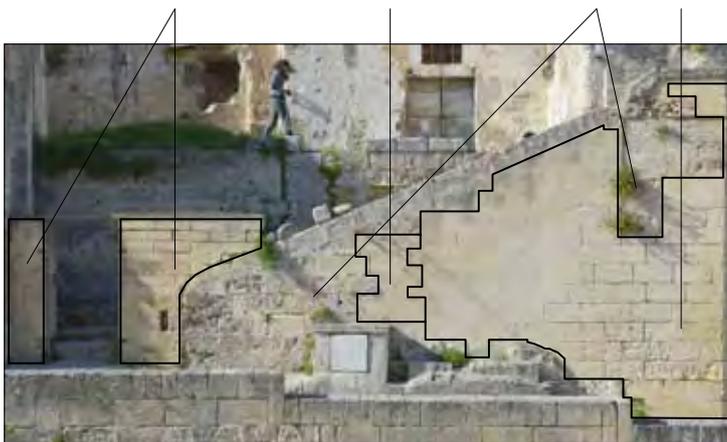
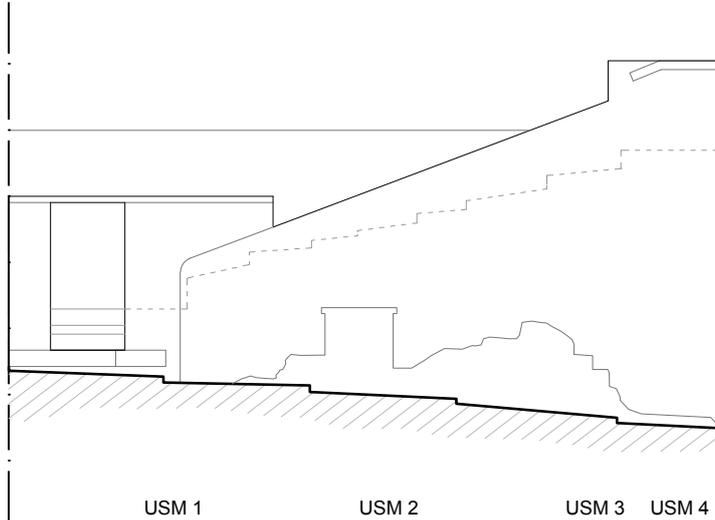
Prospetto Nord



RIFERIMENTI

Prospetto 1

scala 1:100



Il prospetto in questione presenta differenti unità stratigrafiche murarie (USM).

L'USM1 sembra essere successiva al manufatto, realizzata per sopravvenuta necessità di chiudere l'accesso al piano superiore attraverso la scala; questo è risultato evidente in quanto essa non è ammassata all'USM3 e si presenta come una muratura piena a due teste con conci non degradati, di dimensione 14x24 cm, tipologia completamente differente dalle restanti.

L'USM2 sembra il risultato di cuci-scuci precedente all'USM4 perchè i corsi dei giunti non sono allineati con le USM limitrofe e alcuni conci dell'USM4 vengono modellati per meglio connetterli all'esistente.

Per quanto concerne l'USM3, essa potrebbe essere la porzione più antica presente sulla facciata esterna; a differenza dell'USM4 non presenta un nucleo portante con un rivestimento in conci di calcarenite, ma è una muratura portante (20+10+20 cm) e a due teste di spessore 50 cm.



USM 1



USM 4



USM 3



USM 2



Pianta del piano primo scala 1:100



DATE

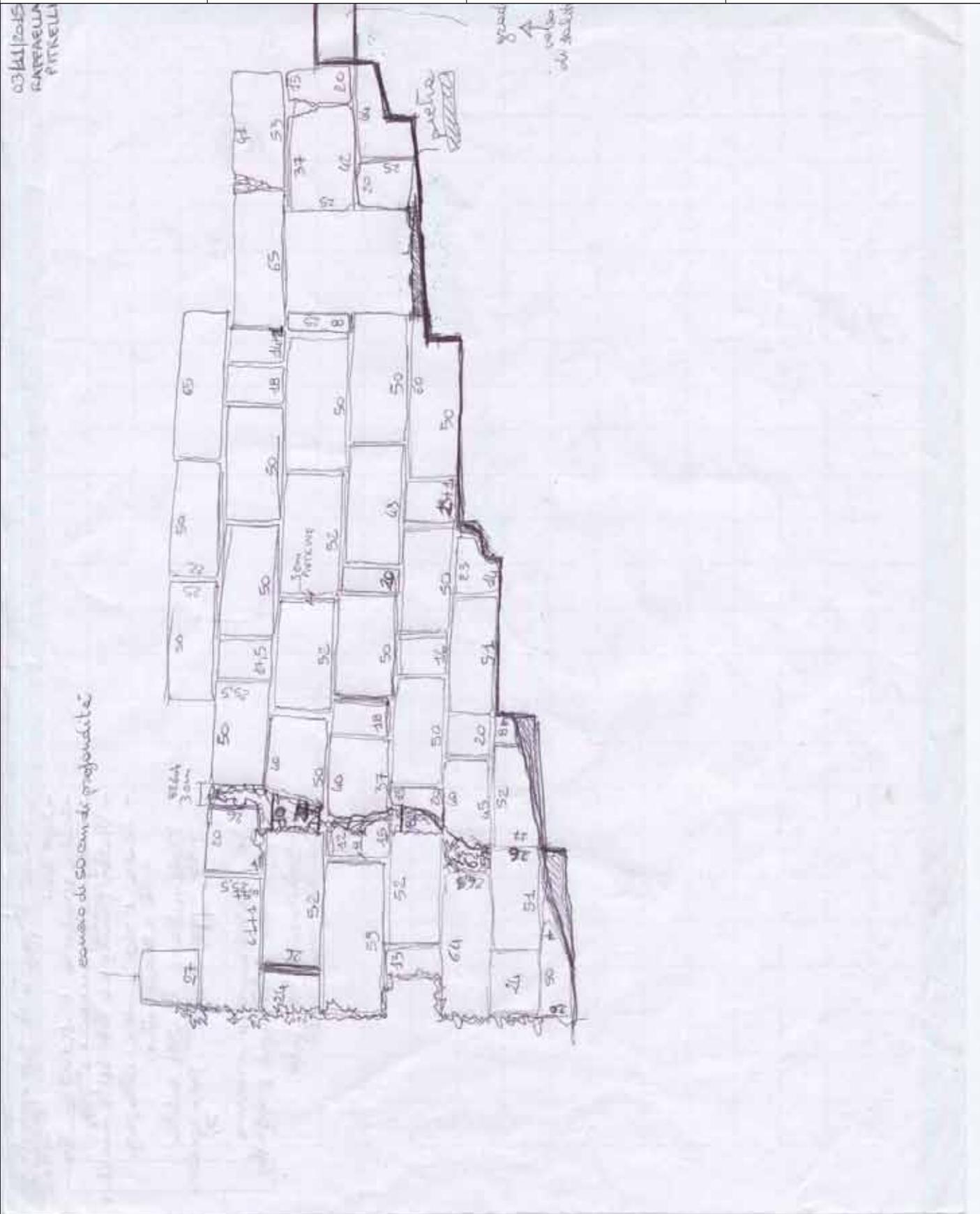
ril

03/11/2015

imm

16/11/2015

agg











IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio costituisce un'azione fondamentale per la realizzazione del progetto. In realtà tale azione si compone di una serie di azioni, in momenti diversi all'interno dello svolgimento dell'intero programma, e si avvale di una serie di attenzioni e di strumenti diversificati.

Per iniziare occorre trasferire al gruppo docenti la visione del progetto, per creare un orientamento comune, allineare gli obiettivi formativi e quelli della ricerca, stimolare un clima di lavoro adatto alla valorizzazione dei diversi saperi disciplinari coinvolti e alla collaborazione di squadra. A questo scopo sono stati forniti a tutti i docenti i materiali necessari per fare propria la visione generale dell'intero progetto, ed è stato organizzato e realizzato un incontro di tutti i docenti del corso e dei coordinatori, prima dell'inizio del corso stesso. In quell'occasione è stato possibile condividere gli obiettivi formativi e della ricerca, sottolineando l'importanza dell'armonizzazione dei saperi disciplinari e dell'integrazione tra teoria, strumenti, metodi e applicazione sul campo. È stata anche l'occasione per discutere di questioni organizzative e logistiche, ed è stata creata una segreteria operativa per la comunicazione in tempo reale tra i docenti e con i coordinatori.

Ancora, prima dell'inizio del percorso in aula, il gruppo di docenti impegnati nell'attività di laboratorio e di project work (Dario Boris Campanale, Giuseppe Colonna, Vincenzo Corrado, Mauro Vincenzo Fontana, Maria Onorina Panza) ha iniziato una fase di ricerca coordinata relativa all'individuazione dei campioni di tessiture murarie e di superfici di scavo da sottoporre all'attenzione degli allievi come casi su cui produrre l'esperienza applicativa. Lo stesso gruppo di docenti ha anche messo a punto una matrice di scheda per la documentazione dei campioni. Questo lavoro preparatorio prodotto dai docenti del laboratorio è stata di fatto una fase di ricerca scientifica.

L'inaugurazione del corso è stata sottolineata dalla realizzazione di un evento pubblico con cui presentare il progetto e il programma operativo agli allievi, e allo stesso tempo, alla comunità e alle istituzioni. L'evento è stato pensato sia come un momento di inaugurazione e di presentazione pubblica, sia come tavolo di lavoro interistituzionale per proporre accordi e programmare azioni necessarie alla realizzazione della prosecuzione del progetto dopo la fase di Start Up. Intorno al tavolo di lavoro si sono incontrati i responsabili e promotori del progetto e i dirigenti o i rappresentanti delle istituzioni territoriali: Università della Basilicata, Regione Basilicata, Provincia di Matera, Ageforma, Comune di Matera, Soprintendenza alle Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, Polo Museale della Basilicata, Corpo dei Vigili del Fuoco.

Con la visita al cantiere della Cattedrale, per cui proprio il Sovrintendente alle Belle Arti e al Paesaggio della Basilicata Francesco Canestrini si è proposto di accompagnare il gruppo aula, si è ulteriormente manifestata la disponibilità della Soprintendenza a essere coinvolta nel progetto di cantiere scuola di cui la Start Up segna l'avvio. Con la visita a Venosa, la visita all'Archivio Diocesano, i sopralluoghi nei Sassi, abbiamo avuto conferma di come il lavoro sul campo rafforzi l'apprendimento e l'interesse, unendo l'acquisizione delle conoscenze teoriche con la loro sperimentazione diretta.

Il monitoraggio in itinere ha compreso, oltre l'ascolto del gruppo docenti, anche l'ascolto del gruppo aula. L'ascolto del gruppo aula è avvenuto sia in alcuni momenti espliciti in cui i coordinatori del progetto hanno incontrato gli allievi con l'obiettivo di raccogliere stati d'animo, aspettative, considerazioni, richieste ed eventuali proposte, sia attraverso l'ascolto costante da parte del tutor d'aula e dei docenti di laboratorio la cui presenza in aula e nei sopralluoghi è stata quasi costante e spalmata lungo tutto il percorso.

Per orientare gli allievi e i docenti verso una disposizione di efficace interazione è stata proposta l'immagine del gruppo aula come gruppo di ricerca dove i docenti fossero i ricercatori anziani e gli allievi i ricercatori giovani.

Tale prospettiva avrebbe facilitato la creazione di una visione all'interno della quale mettere in un nuovo ordine le aspettative, le immaginazioni, le disponibilità di ognuno, e avrebbe orientato verso l'idea di contribuire per realizzare un percorso cooperativo in cui ognuno si sarebbe fatto carico di responsabilità e di un ruolo attivo. Associata alla pratica del fare insieme e sul campo, la visione proposta ha ridotto alcune difficoltà e resistenze a mettersi realmente in gioco, a essere attivi e ricettivi e a considerarsi tutti corresponsabili del risultato.

Per il monitoraggio in uscita è stata condotta una verifica finale che ha portato alla luce due aspetti: da una parte il gruppo aula, assimilato il metodo comunicato in aula e sperimentato sul campo, ha verificato l'efficacia dell'analisi diretta sul campo, sia per la complessa natura che caratterizza i Sassi, sia per l'utilizzabilità dell'esperienza nell'attività professionale, dall'altro lato è stato manifestato, da parte della quasi totalità del gruppo degli allievi, il bisogno che l'esperienza del corso possa avere un seguito, nell'ottica di potenziarne la presenza per l'accrescimento di competenze specialistiche utili alla professione. In uscita sono state raccolte le considerazioni degli allievi che, con una sintesi, hanno valutato positivamente l'esperienza fatta, che tuttavia avrebbe necessitato di tempi più dilatati per una migliore metabolizzazione e di un tempo maggiore da dedicare proprio alla pratica. Inoltre hanno sollecitato la programmazione di un seguito perché l'esperienza non venga dispersa.

Le valutazioni dei coordinatori possono riassumersi nelle seguenti considerazioni: i tempi di realizzazione del progetto Start Up sono stati stretti e perentori, e tale circostanza ha costretto a un ritmo incalzante in cui non c'è stato spazio per ripensamenti, ma tuttavia ha contribuito in maniera determinante a tenere un'attenzione alta e continua e a tenere sempre presenti e chiari gli obiettivi e la definizione dei risultati da raggiungere.

Inoltre tra le comprensioni maturate c'è l'efficacia di un monitoraggio continuo e la necessità strategica di dedicare particolare attenzione alla creazione del clima di lavoro, nello spirito di condivisione, cooperazione e partecipazione attiva e responsabile.

A partire da questa prima esperienza di avvio possiamo immaginare gli elementi che potranno efficacemente caratterizzare i moduli successivi: equilibrio tra teoria e sperimentazione diretta e tra sapere e saper fare; efficacia della comunicazione dei contenuti disciplinari attraverso il coinvolgimento a tutto tondo degli allievi sul piano emotivo e fisico oltre che mentale, ovvero appassionare e far praticare quanto appreso sperimentando l'acquisizione di nuove abilità; gestione attenta dei tempi sia per la tenuta dell'attenzione, sia per consentire la metabolizzazione e la cristallizzazione degli apprendimenti.

A consuntivo si può inoltre prevedere l'utilizzabilità concreta dell'esperienza fatta con la Start Up nella direzione di una modalità che può diventare ordinaria di implementazione di strumenti come il Manuale del Recupero. Si tratta, infatti, di uno strumento di conoscenza e di lavoro per intervenire sul patrimonio storico dei Sassi che deve diventare di uso comune per i cantieri di restauro e di recupero edilizio, e che deve essere considerato uno strumento vivo, i cui contenuti di conoscenza continuamente si arricchiscono e dettagliano proprio attraverso ciò che emerge dalle problematiche nei cantieri oltre che dalla ricerca. In questo modo si mette in campo la circolarità del sapere e del fare che è a fondamento del progetto di Laboratorio di Pratiche della Conoscenza e che potrebbe fare dei Sassi un cantiere pilota in questa direzione, così come indicato anche dal Piano di Gestione del sito UNESCO di Matera.

Inoltre, l'esperienza di Start Up ha aperto la strada per la realizzazione del Laboratorio di Pratiche della Conoscenza che sperimenterà forme complesse di armonizzazione tra ruoli diversi, tra forme multiple di finanziamenti, tra saperi, tra istituzioni e soggetti del mondo del lavoro e del mondo della ricerca e della formazione, facendo diventare la modalità del cantiere scuola e del laboratorio di pratiche una modalità diffusa e di riferimento procedurale e comportamentale.

Angela Colonna, Antonio Conte, Francesco Paolo Di Ginosa

Fotografia a pag. 177, 178-179: Project work, disegno dal vero e redazione di eidotipi

Fotografia a pag. 180: Matera, Duomo

ALLEGATI







La struttura del percorso didattico

Per un dettaglio circa la struttura del percorso realizzato si riporta di seguito il programma formativo del modulo di Start Up che si è articolato come segue:

Attività di docenza frontale (fornita da AGEFORMA) (ore 10)

- Orientamento
- Cittadinanza europea

Attività di docenza frontale (fornita dall'Università della Basilicata) (ore 110):

- Storia delle tecniche costruttive tradizionali nel Mediterraneo e in area appulo-lucana (h.16)
- Archeologia dell'architettura: analisi delle stratigrafie murarie (h. 7)
- Bacini di approvvigionamento del materiale da costruzione e tecniche di estrazione in età antica e post-antica (h. 8)
- Caratteristiche chimico-fisiche dei materiali lapidei per la costruzione di murature e per le finiture (h.8)
- Rilievo e documentazione grafica delle tessiture murarie e delle pareti di scavo(h. 3)
- I Manuali del Recupero (h.3)
- Tecniche costruttive antiche in area materana (h. 8)
- Tipi e tecniche di tessitura muraria in area materana (h. 7)
- Tecniche di scavo e analisi delle tracce di lavorazione nel sito materano (h. 7)
- Caratteristiche chimico-fisiche dei materiali per la costruzione di murature e per le finiture in area materana (h. 8)
- Geologia del bordo occidentale delle Murge (h. 4)
- Petrografia delle rocce calcarenitiche (h. 4)
- Caratteristiche tecniche delle rocce calcarenitiche e loro variabilità in relazione all'ambiente di esposizione (h. 4)
- Stabilità delle chiese rupestri (h. 4)
- Tecniche e tipi di finitura e di decorazione delle superfici murarie e di scavo in area materana (h. 10)
- Fonti documentarie di supporto alla conoscenza nell'area materana (h. 3)
- Opere provvisorie per la messa in sicurezza delle murature (h. 6)

Attività di Laboratorio (fornita dall'Università della Basilicata) (ore 180):

- docenza frontale:
 - Indagine conoscitiva dei manufatti a cui appartengono i campioni di tessiture murarie e di superfici di scavo (h. 20)
 - Rilievo dei campioni di tessiture murarie e di superfici di scavo (h.20)
 - Interpretazione dei campioni di manufatti murari e di superfici di scavo (h.20)

Fotografia a pag. 184-185: Venosa, Abbazia della SS.Trinità e area archeologica

Fotografia a pag. 186: Venosa, Abbazia della SS. Trinità, particolare di un portale della fabbrica dell'*incompiuta*

- Restituzione dei campioni di manufatti murari e di superfici di scavo (h.20)
- Documentazione e catalogazione dei campioni di manufatti murari, di superfici di scavo, di finiture delle superfici e di decorazioni delle superfici, per l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera (h.40)
- docenza di guida ai gruppi di lavoro di project work (ore erogate contemporaneamente al gruppo aula diviso in 4 sottogruppi):
 - Classificazione e schedatura delle tecniche costruttive delle murature, delle tecniche di scavo, delle tecniche di finitura e di decorazione delle superfici murarie e di scavo, per l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera (h. 60)
 - Classificazione e schedatura dei campioni di finiture delle superfici murarie e di scavo, per l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera (h. 60)
 - Classificazione e schedatura dei campioni di superfici di scavo, per l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera (h. 60)
 - Classificazione e schedatura dei campioni di tessitura muraria, per l'implementazione del Manuale del Recupero dei Sassi di Matera (h. 60)

Quanto al calendario delle attività si è scelto di intrecciare, alla sequenza propedeutica di contenuti delle diverse discipline, la presenza delle attività di laboratorio e di project work distribuita lungo tutto il percorso, a partire sin dall'inizio per poi raggiungere una maggiore concentrazione nella fase finale. In tal modo le attività dirette di sperimentazione dal vero sono state introdotte sin dall'inizio per facilitare la percezione dell'intreccio tra apprendimenti teorici e applicazione sul campo.

Le visite didattiche

Oltre alle lezioni ex cathedra e alle attività laboratoriali in aula, il corso si è arricchito di alcune esperienze dirette sui monumenti organizzate attraverso visite guidate e sopralluoghi: i corsisti hanno avuto la possibilità di approfondire le nozioni d'aula, sperimentare sul campo le conoscenze acquisite, integrare la propria attività laboratoriale d'aula e verificare direttamente su casi studi le capacità progressivamente acquisite.

SOPRALLUOGHI NEI SASSI

Durante queste giornate di lavoro i corsisti, seguiti a stretto giro dai docenti dei laboratori, hanno osservato, rilevato e ridisegnato le muraure e gli elementi dell'architettura dei Sassi di Matera, oggetto di studio della propria attività pratica. I sopralluoghi sono stati distribuiti per tutto il periodo laboratoriale in modo da permettere una continua verifica del lavoro svolto.

VISITA ALLA CATTEDRALE DI MATERA

La visita al cantiere del restauro della Cattedrale di Matera è stata un'importante occasione per i corsisti di entrare in contatto diretto con un cantiere di restauro architettonico complesso e nel quale sono stati affrontati i temi della conservazione delle tecniche costruttive storiche. Sotto la guida del Soprintendente Arch. Francesco Canestrini sono stati illustrate le fasi del cantiere, le difficoltà impreviste riscontrate e risolte e le logiche sottese al progetto di conservazione, tutela e valorizzazione del bene.

VISITA ALL'ARCHIVIO STORICO DELL'ARCIDIOCESI DI MATERA-IRSINA

Sotto la supervisione della dott. Annunziata Bozza e dei docenti dei laboratori, i corsisti hanno appreso le tecniche e le metodologie di ricerca d'archivio, già illustrate in aula. È stato illustrato il funzionamento dell'Archivio, strategicamente importante per le ricerche che hanno per oggetto le architetture storiche di Matera e dei Sassi e ai corsisti è stata data la possibilità di sperimentare direttamente sugli oggetti del proprio lavoro laboratoriale attraverso una ricerca sistematica e integrata con le altre informazioni a loro disposizione che è servita a costruire una parte della scheda di analisi dei campioni murari.

VISITA AL COMPLESSO DELLA SANTISSIMA TRINITÀ A VENOSA

La giornata di studi ha proiettato i corsisti, seguiti dai docenti dei laboratori e dai coordinatori del corso, alla scoperta e alla comprensione di un palinsesto storico architettonico molto complesso e che si mostra come un caleidoscopio a cielo aperto di tecniche costruttive storiche lungo un arco temporale molto ampio e che dimostra la trasformazione delle tecniche stesse attraverso il tempo. L'indiscutibile valore didattico in ambito storico-architettonico, storico-artistico e archeologico del sito ha permesso ai corsisti di sperimentare, attraverso l'osservazione, il ridisegno e la reinterpretazione, le tecniche di analisi apprese durante il project work.

Fotografia a pag. 190-191: Venosa, Abbazia della SS. Trinità, vista laterale del deambulatorio absidato

Fotografia a pag. 192-193: Venosa, Abbazia della SS. Trinità, allievi e docenti della start up

Fotografia a pag. 194: Venosa, Abbazia della SS. Trinità, campanile a vela











BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2007. *La conservazione del patrimonio storico e architettonico – Metodi e strumenti*, Bari
- AA.VV., 2011. *Manuale delle murature storiche*, Roma, D.E.I., Tipografia del Genio Civile
- AA.VV., 2011. *Schema di Linee Guida per la conservazione delle architetture di interesse archeologico. Conoscenza, prevenzione, manutenzione*, in R. CECCHI (a cura di), *Roma archaeologia: interventi per la tutela e la fruizione del patrimonio archeologico*. Terzo rapporto, vol. Primo, Milano, Electa
- ADAM, J.P., 1988. *L'Arte di costruire presso i Romani*, Milano, Longanesi
- AIMAT (a cura di), 1996. *Manuale dei materiali per l'ingegneria*, Milano, McGraw-Hill
- AMADORI M.L., 2005. *Problemi di conservazione nelle chiese rupestri di Matera*, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), *Sulle pitture murali. Riflessioni, conoscenze, interventi*, Atti del convegno di Bressanone, pp. 1169-1176, Marghera-Venezia, Arcadia
- BELTRAMO S., 2010. *Tecniche costruttive, materiali e murature nel territorio di Fenis (Valle d'Aosta)*, in "Archeologia dell'Architettura", 13.2008, Roma, Viella
- BIANCHINI M., 2010. *Le tecniche edilizie nel mondo antico*, Roma, Dedalo
- BINDA L. (a cura di), 2001. *Caratterizzazione delle murature in pietra e mattoni ai fini dell'individuazione di opportune tecniche di riparazione*, CNR - Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti, Roma
- CAIROLI GIULIANI F., 2006. *L'edilizia nell'antichità*, Roma, Nuova edizione
- CALÒ M.S., GUGLIELMI FALDI C., STRINATI C., 1978. *La Cattedrale di Matera nel Medioevo e nel Rinascimento*, Milano, Strinati
- CAMBI F., 2003. *Archeologia dei paesaggi antichi: fonti e diagnostica*, Roma, Carocci
- CAMBI F., 2011. *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*, Roma, Carocci
- CARANDINI A., 1991 (o 1996). *Storie dalla terra. Manuale dello scavo archeologico*, Torino, Einaudi
- CARBONARA G., 2007. *Trattato di restauro architettonico*, Torino, UTET
- CAROCCI C., TOCCI C. (a cura di), 2010. *Antonino Giuffrè. Leggendo il libro delle antiche architetture. Aspetti statici del restauro, saggi 1985-1997*, Roma, Gangemi
- CIBAM (a cura di), 1990. *San Nicola dei Greci. Un esempio di catalogazione informatica dei beni culturali*, Matera IEM
- COLONNA A., FIORE D., *Idee per un laboratorio partecipato*, in Comune di Matera, *Matera: i Sassi e il Parco delle chiese rupestri. Verso il Piano di gestione del sito UNESCO*, Matera 2012
- CONTE A., 2008. *Comunità disegno. Laboratorio a cielo aperto di disegno e rappresentazione nei sassi di Matera*, Roma, Franco Angeli
- DALLA TORRE S. (a cura di), 1996. *Storia delle tecniche murarie e tutela del patrimonio. Esperienze e questioni di metodo*, Milano, Guerini Studio
- DE RUBERTIS R., 1994. *Il disegno dell'architettura*, Roma, N.I.S.
- DOCCI M., MAESTRI M., 1993 e succ., *Storia del rilevamento architettonico e urbano*, Bari, Laterza
- DOCCI M., MAESTRI M., 1994, *Manuale del rilevamento architettonico e urbano*, Bari, Laterza
- FIORANI D., 1996. *Tecniche costruttive murarie medievali. Il Lazio meridionale*, Roma, L'Erma di Bretschneider
- FIORE D., Le fonti documentarie in Restucci A. (a cura di) 1998. *Matera. I Sassi Manuale di recupero*, Milano, Electa
- FONSECA C.D., 1995. *Chiese e asceteri rupestri di Matera*, Roma, De Luca
- FRANCOVICH R., MANACORDA D. (a cura di), 2000. *Dizionario di Archeologia*, Roma-Bari, Laterza
- GATTINI G., 1913. *La Cattedrale illustrata*, Matera, Conti
- GIOVANETTI F. (a cura di), 2000. *Manuale del recupero della Città di Castello*, Roma, De-Tipografia del Genio Civile
- GIOVANETTI F. (a cura di), 1997. *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Palermo, Flaccovio
- GIUFFRÈ A., 1991. *Lecture sulla meccanica delle murature storiche*, Roma, Kappa
- GIUFFRÈ, A., CAROCCI, C., 1997. *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Matera*, Matera, La Baitta

- GIUFFRÈ, A., CAROCCI, C., 1999. *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Palermo*, Roma-Bari, Laterza
- GIUFFRÈ A. (a cura di), 2006. *Sicurezza e conservazione dei centri storici: il caso Ortigia. Codice di pratica per gli interventi antisismici nel centro storico*, Bari, Laterza
- GUIDI A., 1999 (o 2005). *I metodi della ricerca archeologica*, Bari, Laterza
- HARRIS E.C., 1983. *Principi di stratigrafia archeologica*, Roma, La Nuova Italia Scientifica
- LA SCALETTA (a cura di), 1966. *Le chiese rupestri di Matera*, Roma De Luca
- LAZZARINI L., LAURENZI TABASSO M., 2010. *Il restauro della pietra*, Milano, Electa
- LUGLI G., 1957. *La Tecnica edilizia romana con particolare riferimento a Roma e il Lazio*, Roma, Bardi
- MANNONI T., GIANNICCHEDDA E., 1996. *Archeologia della produzione*, Torino, Einaudi
- MARTA R., 1990. *Tecnica costruttiva romana. Roman building techniques*, Roma
- MASTRODICASA S., 1983. *Dissesti statici nelle strutture edilizie*, Milano, Hoepli
- MEDRI M., 2003. *Manuale di rilievo archeologico*, Roma-Bari, Laterza
- MENICALI U., 1992. *I materiali dell'edilizia storica. Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Roma, Carocci
- MIBAC - ICCD, Soprintendenza archeologica di Roma (a cura di), 1984. *Norme per la redazione della scheda del saggio stratigrafico*, Roma, Multigrafica Editrice
- MORELLI M., 1970. *La Cattedrale di Matera ha 700 anni*, Matera
- NORBERG-SCHULZ C., 1979. *Genius Loci Paesaggio, Ambiente, Architettura*, Milano, Electa
- PASCALE S., SDAO F., SOGLIANI F., 2014: *Environmental Risk Assessment In The Archaeological Historical Natural Park of Rock Churches of Matera* in "Proceedings of 1st CAA GR Conference Rethymno, Crete, Greece 2014"
- PANZA M.O., 2008. *L'architettura delle camere urbane*, Potenza, Ed. Grafie
- RENFREW C., BAHN P., 1995 (o 2006), *Archeologia. Teorie, metodi, pratica*, Bologna, Zanichelli
- RESTUCCI A. (a cura di), 1998. *Matera, i Sassi: manuale del recupero*, Milano, Electa
- RIZZI A., 2007. *Scritti sull'arte in Basilicata: 1966-1976*, Matera, BMG
- ROUBIS D., SOGLIANI F., 2011 *Strategies and new technologies for urban archaeology: Matera, a town of UNESCO World Heritage*, in "15th International Conference on "Cultural Heritage and New Technologies" (Vienna, 15-17 novembre 2010)", Vienna
- SDAO F., FRANCIOSO R., PASCALE S., RUTIGLIANO P., VESPE F., 2004. *Pericolosità geomorfologica e monitoraggio dei movimenti di massa presenti in aree del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano*, in "Basilicata. vol. 2, Atti Dipartimento Strutture, Geotecnica, Geologia Applicata_UNIBAS", Potenza, Lamisco Spes
- SDAO F., PASCALE S., RUTIGLIANO P., 2008. *Instabilità dei versanti e controllo, mediante tecniche integrate di monitoraggio, delle frane presenti in due siti sacri del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri di Matera*. SIRIS, Studi e ricerche della Scuola di Specializzazione in "Archeologia di Matera. vol. 9" Edipuglia Ed.
- SDAO F., LIOI D. S., PASCALE S., CANIANI D., MANCINI I. M., 2013. *Landslide susceptibility assessment by using a neuro-fuzzy model: a case study in the Rupestrian heritage rich area of Matera*. Natural Hazards and Earth System Sciences Journal, vol. 13, 395-407, EGU, Copernicus Publications ed.
- TINÈ S. (a cura di), 2001. *Codice di pratica professionale per il restauro delle fronti esterne degli edifici: l'esperienza di Ortigia*, Palermo, Dario Flaccovio
- TURRI E., 2008. *Antropologia del Paesaggio*, Venezia, Marsilio

INDICE

INTRODUZIONE	5
<i>Angela Colonna, Antonio Conte</i>	
LE ISTITUZIONI E IL PROGETTO	
- <i>Ferdinando Mirizzi</i> , Direttore del Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo – Università degli Studi della Basilicata	9
- <i>Marcello Pittella</i> , Presidente della Regione Basilicata	11
- <i>Francesco De Giacomo</i> , Presidente della Provincia di Matera	13
- <i>Francesco Paolo Di Ginosa</i> , Commissario straordinario di Ageforma	15
IL PROGETTO E IL METODO	
- L'idea, il progetto, l'avvio e il futuro del "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura" e "Stazione di Ricerca e Creatività", <i>Angela Colonna, Antonio Conte</i>	19
- Il "Laboratorio di Formazione e Pratica dell'Architettura" e "Stazione di Ricerca e Creatività" e la cooperazione con il Corpo dei Vigili del Fuoco, <i>Michele Grieco</i>	27
- Il Manuale del Recupero e la cultura del Piano di gestione del sito UNESCO "I Sassi e il parco delle chiese rupestri di Matera", <i>Domenico Fiore</i>	31
- La Formazione, l'Europa ed il metodo del laboratorio formativo, <i>Francesco Paolo Di Ginosa</i>	35
- Il metodo del "Laboratorio di Pratica della Conoscenza nei Sassi di Matera, <i>Angela Colonna</i>	39
I CONTENUTI DISCIPLINARI DEL PROGRAMMA START UP	
- Archeologia dell'architettura: aspetti teorici e metodologici e applicazioni pratiche nel centro storico di Matera, <i>Francesca Sogliani</i>	47
- Archeologia del paesaggio in Basilicata: ricerche e prospettive, <i>Dimitris Roubis</i>	51
- Il patrimonio storico: caratteristiche chimico-fisiche dei materiali lapidei per la costruzione di murature e per le finiture in area materana, <i>Graziella Bernardo</i>	59
- I manuali del recupero nei disegni di rilievo e rappresentazione tecnica, dell'architettura antica e moderna, <i>Antonio Conte</i>	65
- Geologia del bordo occidentale delle Murge, <i>Marcello Tropeano</i>	75
- Caratteristiche tecniche delle rocce calcarenitiche e loro variabilità in relazione all'ambiente di esposizione, <i>Giuseppe Spilotro, Lydra Qeraxhiu, Roberta Pellicani, Ilenia Argentiero</i>	81
- Stabilità delle chiese rupestri, <i>Francesco Sdao</i>	85
- Tecniche e tipi di finitura e di decorazione delle superfici murarie e di scavo in area materana, <i>Antonello Pagliuca</i>	89
- Le fonti documentarie di supporto alla conoscenza dell'area materana, <i>Annunziata Bozza</i>	93
	197

- Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e l'intervento tecnico urgente in emergenza sismica. Le opere provvisoriale, <i>Romeo Gallo</i>	97
- Orientamento: apprendimento e processo di sviluppo della persona, <i>Nicolantonio Troiano</i>	101
- Osservare, riconoscere, progettare: la città antica come stratificazione dei saperi, <i>Maria Onorina Panza</i>	105
- L'analisi delle murature e l'interpretazione storiografica: riflessioni preliminari di metodo, <i>Vincenzo Corrado,</i>	109
- Il processo di conoscenza delle murature storiche attraverso la loro restituzione, <i>Dario Boris Campanale</i>	113
- La documentazione e la catalogazione dei campioni di manufatti murari nei Sassi di Matera. Qualche riflessione preliminare, <i>Mauro Vincenzo Fontana</i>	117
 IL PROJECT WORK E LE SCHEDE DI DOCUMENTAZIONE E CLASSIFICAZIONE	
- Le schede dei campioni rilevati per la documentazione e classificazione, <i>Giuseppe Colonna, Dario Boris Campanale, Vincenzo Corrado, Maria Onorina Panza,</i>	125
- Selezione delle schede redatte durante il project work	131
 IL MONITORAGGIO	
<i>Angela Colonna, Antonio Conte, Francesco Paolo Di Ginosa</i>	181
 ALLEGATI	
- La struttura del percorso didattico	187
- Le visite didattiche	189
 BIBLIOGRAFIA	
	195
 INDICE	
	197

