

FRANCESCO MIRAGLIA

**ATLANTE DELLE TECNICHE
COSTRUTTIVE DI TERRA DI LAVORO
MURATURE IN TUFO GRIGIO (XIII-XV)**

agro Falerno, litorale domizio, area del monte Maggiore

Prefazione di

GIUSEPPE FIENGO



ARMANDO CARAMANICA EDITORE

FRANCESCO MIRAGLIA

**ATLANTE DELLE TECNICHE
COSTRUTTIVE DI TERRA DI LAVORO
MURATURE IN TUFO GRIGIO (XIII-XV)**

agro Falerno, litorale domizio, area del monte Maggiore

Prefazione di GIUSEPPE FIENGO



ARMANDO CARAMANICA EDITORE

Prima edizione: dicembre 2012

Progetto grafico: Antonietta Manco

In copertina: Carinola (CE), castello, evidenze stratigrafiche.

Copyright © ARMANDO CARAMANICA EDITORE

Via Appia, 762 - 04020 Marina di Minturno (LT) - Tel. e Fax 0771.680838

www.caramanicaeditore.it

ISBN 978-88-7425-110-0

Le foto e le tavole, se non diversamente indicato, sono dell'Autore.
È vietata la riproduzione anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata,
anche ad uso interno e didattico, non autorizzata.

Indice

PREFAZIONE	p.	7
NOTA INTRODUTTIVA	p.	9
Criteri metodologici	p.	10
Esiti della ricerca	p.	12
Note	p.	14
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	p.	17
Lineamenti geolitologici	p.	17
Distretti di studio: Carinola, Sessa Aurunca, Castel Volturno, Pontelatone e Formicola	p.	19
Note	p.	26
NOTE SULLE TECNICHE COSTRUTTIVE MURARIE TARDO-MEDIEVALI IN TERRA DI LAVORO	p.	31
Contesto operativo	p.	33
Magisteri murari ricorrenti nei sub-areali di studio	p.	35
Note	p.	41
CASI SIGNIFICATIVI PER LA DIFFUSIONE NEI SUB-AREALI DI STUDIO DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE MURARIE TARDO-MEDIEVALI	p.	47
Note	p.	66
TECNICHE DI MURO IN TUFO GRIGIO NEI SUB-AREALI DI STUDIO (XIII-XV)	p.	73
Setti verticali	p.	73
Cantionali	p.	92
Aperture arcate	p.	97
Prospettive di tutela	p.	101
Note	p.	107
BIBLIOGRAFIA	p.	119
INDICE DEI NOMI	p.	125
INDICE DELLE LOCALITÀ	p.	129

Prefazione

Il presente contributo è il risultato degli studi compiuti da Francesco Miraglia per il conseguimento, nel 2010, del titolo di dottore di ricerca in Conservazione dei beni architettonici, presso la Seconda Università di Napoli. Il suo interesse dipende non soltanto dal valore scientifico dei risultati ottenuti, ma anche dalla non trascurabile circostanza di concorrere alla realizzazione dell'*Atlante delle tecniche costruttive tradizionali della Campania (XVI-XIX secolo)*: ambizioso progetto dei docenti di Restauro della Facoltà di Architettura aversana, Giuseppe Fiengo e Luigi Guerriero, finalizzato all'acquisizione di un indispensabile strumento moderno per il riconoscimento, la salvaguardia ed il restauro del patrimonio edilizio storico della regione.

Di quest'ultimo è già edito, nel 2008, con il cofinanziamento del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica e la partecipazione di numerosi studiosi, l'*Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro (XVI-XIX)*, organizzato in due tomi, relativi a murature, solai, coperture, infissi, ferramenta e pavimenti. Esso è il frutto di un quindicennio circa di attività di ricerca, durante il quale sono stati pubblicati i noti volumi: *Murature tradizionali napoletane. Cronologia dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo* (1998); *Murature angioino-aragonesi in Terra di Lavoro* (2001), tesi per il Dottorato in Conservazione dei beni architettonici di Marina D'Aprile; *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca. L'indagine documentaria* (2003), anch'esso cofinanziato dal Ministero di cui sopra.

In definitiva, attraverso il menzionato lavoro, in gran parte svolto nell'ambito dell'attività formativa del Dottorato di ricerca in Conservazione dei beni architettonici della Facoltà di Architettura del Secondo Ateneo napoletano, sono stati approfonditi gli aspetti mensiocronologici delle tecniche costruttive di età moderna, relativamente agli areali napoletano e di Terra di Lavoro, pervenendo alla definizione degli indicatori, di ordine formale e dimensionale, utili per la datazione delle varie componenti edilizie. Cosicché, gli operatori locali dispongono di uno

strumento finalizzato ad agevolare l'analisi stratigrafica del costruito, a ridurre considerevolmente la percentuale delle stratificazioni sacrificate per difetto di identificazione ed a motivare la salvaguardia delle coralità edilizie di minore interesse artistico.

Ma, tornando alla monografia di Miraglia, rileviamo che il titolo prescelto, *Atlante delle tecniche costruttive di Terra di Lavoro. Murature in tufo grigio (XIII-XV)*, segnala sia le particolari strutture oggetto della ricerca, sia il materiale con cui sono prevalentemente composte, l'ignimbrite campana, e sia l'arco temporale prescelto, relativamente ai sub-areali dell'agro Falerno, del litorale domizio e dell'area del monte Maggiore. Rispetto al menzionato *Atlante di Napoli e Terra di Lavoro*, essa si distingue soprattutto per il diverso arco temporale prescelto, essendo caratterizzati i suddetti territori dalla presenza di comuni, quali Sessa Aurunca, Carinola, Pontelatone e Formicola, che custodiscono un notevole patrimonio edilizio tardo-medievale, oggetto finora di attenzione limitatamente ai noti episodi maggiori.

D'altra parte, non è quella in causa la prima lettura mensiocronologica del costruito storico tardo-medievale della Campania finora prodotta, potendosi annoverare, tra l'altro, oltre ai già segnalati contributi a cura di Fiengo e Guerriero del 1998, sulle *Murature tradizionali napoletane* in tufo giallo, tufo grigio, piperno e laterizio e di D'Aprile del 2001, attinente alle strutture fortificate, il volume di Cesare Crova, del 2005, sulle tecniche costruttive medievali del *Latium adiectum* e la *Terra Laboris*, il saggio di Fiengo, in merito alle murature in calcare della costa di Amalfi, nell'*Atlante* del 2008, e quello di Crova, del 2011, in "Napoli nobilissima", dal titolo: *L'arte di costruire al tempo di Federico II. Cantieri e tecniche costruttive in Terra di Lavoro*.

Quanto alla caratterizzazione delle murature dal XIII al XV secolo dei sub-areali di studio, Miraglia segnala che essa non si discosta significativamente da quella già accertata mediante i citati lavori concernenti la Terra di Lavoro. Ha constatato, cioè, l'assoluta prevalenza

del magistero “a cantieri” sia nel settore dell’edilizia corale, sia nell’ambito degli edifici ecclesiastici, dei palazzi dell’aristocrazia e dei complessi fortificati, come castelli, torri, cinte murarie, etc., sebbene in questi ultimi si riscontri abbastanza di frequente anche il ricorso al magistero a filari di conci. Inoltre, ha registrato il progressivo aumento, a partire dalla seconda metà del XIII secolo, dell’altezza dei “cantieri” da 30-35 centimetri ai 40-55 del XIV e XV secolo.

Efficace risulta, in particolare, l’illustrazione delle tecniche costruttive murarie in tufo grigio di setti verticali, cantonali e aperture arcate mediante foto e tavole con disegni di dettaglio. Tra i più noti esempi da lui selezionati si annoverano strutture, mai prima documentate, del palazzo Petrucci e del castello di Carinola, del bastione difensivo della Terra Murata di Mondragone, della torre Marzano e del palazzo Rotondo di Pontelatone, della torre di San Biagio di Sessa Aurunca. Più numerosi sono, naturalmente, gli apparecchi murari dell’edilizia anonima o quasi di Sessa Aurunca, di Carinola e della sua frazione di Nocelleto, di Teano e della frazione Pugliano, del borgo San Castrese di Castel Volturno, etc.

Il castello di Carinola, in particolare, considerato un caso significativo, unitamente a quelli dei vicini complessi della cattedrale e dei palazzi

Marzano e Petrucci, ai fini della diffusione nei sub-areali di studio delle tecniche costruttive murarie riscontrate, gli ha offerto l’occasione per effettuare, innanzitutto e per la prima volta, un’approfondita lettura delle preziose strutture superstiti, purtroppo prive di un’adeguata protezione e fatte oggetto di recenti e parziali e malintesi restauri. Quindi, ne ha registrato in cinque tavole gli apparecchi murari e, infine, avendone individuato le stratificazioni presenti, ha proposto un’articolata datazione delle stesse in quattro fasi, comprese tra il XIII ed il XV secolo.

La ricerca compiuta da Miraglia, dunque, fornisce un interessante quadro delle tecniche costruttive murarie in tufo grigio, in uso nel tardo Medioevo in areali finora poco noti per tali aspetti, nonostante il cospicuo interesse del loro patrimonio edilizio. Il risultato è tanto più apprezzabile se si riflette sul fatto che quest’ultimo, come egli ha osservato, localmente è «oggetto del disinteresse pubblico e privato»; disinteresse dipendente da tanti noti fattori, non ultimo la scarsa capacità degli operatori del settore di saperne individuare, riconoscere e dimostrare la qualificazione culturale, indispensabile premessa per la sua conservazione.

GIUSEPPE FIENGO

Nota introduttiva

I moderni metodi di studio delle tecniche costruttive storiche – condotti tenendo nel dovuto conto le complesse sfaccettature geo-territoriali e socio-culturali dei contesti analizzati – hanno consentito l’acquisizione di competenze e dati scientifici di estremo interesse, ai fini della valorizzazione delle istanze connesse alla conservazione del patrimonio culturale.

Recenti esperienze di ricerca di respiro nazionale, ben note in letteratura, fornendo i criteri per la definizione cronologica e, quindi, la qualificazione delle tecniche costruttive tradizionali (murature in calcare ed in tufo, solai e coperture in legno, infissi, ferramenta, pavimenti e lastrici in battuto di lapillo) nell’area della provincia di Napoli e dell’antica Terra di Lavoro, in una fase storico-culturale che va dall’età moderna avanzata (XVI secolo) al XIX secolo, hanno concorso a creare le premesse affinché si passi finalmente dalla tutela e restauro della «creazione architettonica isolata» a quelli dell’«ambiente urbano e paesistico», come auspicato dalla Carta Internazionale del Restauro di Venezia.

Affiancando la lettura storico-critica – quest’ultima tuttora rivolta soprattutto ai manufatti di rilevante valore storico-architettonico – i suddetti metodi pongono gli operatori tecnici nella condizione di poter definire l’età di strutture e membrature, prescindendo dalla loro realtà figurale – generalmente assai poco caratterizzata, trattandosi spesso di stratificazioni parziali, finalizzate ad una pratica utilità – per puntare su quella tecnologica.

Ciò riesce particolarmente utile in generale nel caso dell’edilizia storica – ossia della «letteratura architettonica», secondo l’efficace accezione di Roberto Pane mutuata dall’estetica crociana – connotata da caratterizzazioni formali assai meno spiccate di quelle delle cosiddette «creazioni isolate», proprio perché aderente alle necessità della vita quotidiana e più spesso opera di maestri fabbricatori che di architetti; condizioni, queste, che rendono problematica, per la sola via estetica, la puntualizzazione cronologica degli immobili nel loro

complesso, di singole parti degli stessi, delle numerose stratificazioni generalmente non solo strutturali, ma anche sotto forma di finiture, che usualmente li connotano.

In una siffatta ricerca, ponendosi la necessità di analizzare sub-areali omogenei dal punto di vista culturale, l’attenzione è stata limitata alle murature dell’agro Falerno, del litorale domizio e dell’area del monte Maggiore. Quanto all’arco temporale, quello prescelto va dal XIII al XV secolo (con riferimenti al periodo storico immediatamente successivo), nel corso dei quali, entro i menzionati contesti, si affermarono, diffondendosi estesamente, un linguaggio edilizio e tecniche costruttive tardo-medievali, persistendo ed evolvendo sino alla metà circa del Cinquecento.

Il presente studio analizza gran parte dell’antico *ager Falernus*, corrispondente alla fascia urbana attualmente occupata dal comune di Carinola – esaminando anche i vicini territori di Sessa Aurunca e Castel Volturno – e l’area del monte Maggiore, nello specifico i comuni di Pontelatone e Formicola. Il suddetto *locus* è stato perimetrato tenendo conto dell’origine dei giacimenti di ignimbrite campana.

Questa evidente affinità nella reperibilità della risorsa lapidea ed un destino comune in ordine alle dinamiche di governo politico, fanno dei sub-areali individuati un contesto abbastanza omogeneo dal punto di vista storico-culturale, che ha visto, nel periodo in esame, l’avvicinarsi di due grandi case regnanti, quella angioina e quella aragonese.

Le realtà urbane analizzate hanno fatto parte, in varie fasi storiche, degli estesi possedimenti della famiglia Marzano, che deteneva, tra gli altri, un gran numero di feudi in Terra di Lavoro, rappresentando, nei secoli a cavallo tra la dominazione angioina e quella aragonese del regno di Napoli, una delle casate più ramificate e potenti¹.

Metodologicamente ed operativamente, infine, è stato assunto a modello l’imponente lavoro, coordinato da G. Fiengo e L. Guerriero, per gli areali di Napoli e di Terra di Lavoro².

Va osservato, dunque, che un'attenta ricognizione delle caratteristiche geolitologiche del territorio rappresenta una fase imprescindibile per qualsivoglia analisi, che deve anche tener conto del litotipo dominante, individuandone, per quanto possibile, le antiche cave dismesse o ancora attive; circostanza che concorre a comprendere le lavorazioni adottate.

Inoltre, alla ricerca *in situ* va necessariamente affiancato l'esame delle fonti documentarie e bibliografiche, anche se spesso queste ultime sono poco sviluppate³. Ha interesse, pertanto, ricordare come lo studio delle tecniche costruttive sia proficuo per comprendere non solo le caratteristiche strutturali e tipologiche dei manufatti analizzati, ma anche i caratteri storico-architettonici e socio-economici delle realtà territoriali nelle quali essi sono localizzati⁴.

Il patrimonio edilizio tardo-medievale, riferito non soltanto ai distretti indagati ma all'intera Terra di Lavoro, ha una notevole importanza, per gli originali esiti – soprattutto dal punto di vista architettonico – offerti dal contesto culturale che lo ha generato, distanti dalle istanze del classicismo rinascimentale che si svilupparono, con nota fortuna, a partire dalle esperienze toscane.

Ragguardevole è pure la sua estensione, con testimonianze rinvenibili soprattutto nei piccoli centri, ancorché generalmente trascurate o segnalate, al più, soltanto attraverso lo studio di episodi immediatamente identificabili o rimarchevoli, non attribuendo, in tal modo, il giusto valore – e la doverosa tutela – agli innumerevoli casi di edilizia diffusa proprio perché non facilmente riconoscibili.

In definitiva, va segnalato, per quanto riguarda l'ambito ed il periodo storico in causa, che gli episodi architettonici tre-quattrocenteschi campani non si giovano ancora di una conoscenza sufficiente, soprattutto in ordine alla loro complessità tipologica ed alle qualità formali, ma anzi, «di fatto, l'attenzione generale continua ad appuntarsi, unicamente o quasi, sui loro portali, le mostre di porte e finestre, e ciò concerne soprattutto l'edilizia, ma anche e di fre-

quente gli immobili di più ambizioso programma, peraltro non sempre – per non dire quasi mai – indagati con l'ausilio di accurati rilievi, la preventiva osservazione di tutti gli spazi, l'analisi delle singole realtà materiche e la lettura delle stratificazioni di fabbrica»⁵.

Scopo della presente ricerca, sulla scorta di queste considerazioni, è un'inversione di tendenza, mirante a riconoscere il valore degli organismi architettonici attraverso un'analisi condotta dal punto di vista delle tecniche costruttive murarie, cercando di privilegiare la conoscenza di quelle impiegate su larga scala, così da identificare gli elementi ricorrenti della produzione architettonica storicizzata, anche se non codificata secondo parametri aulici.

Questo percorso cognitivo è base fondante per un opportuno programma di tutela, finalizzato alla loro protezione ed al loro rispettoso riutilizzo per fini utili alla società, come stabilito dalla richiamata Carta di Venezia.

Criteri metodologici

Il percorso di indagine, in accordo ai richiamati protocolli di ricerca, definisce due fasi complementari, volte alla determinazione delle caratteristiche delle tecniche costruttive murarie attraverso l'analisi delle peculiarità di un congruo numero di campioni indagati.

La prima fase, incentrata sull'acquisizione di informazioni sui materiali da costruzione e le loro lavorazioni, ha mirato a superare la penuria di fonti bibliografico-archivistiche. La seconda, invece, ha riguardato la redazione di schede descrittive delle strutture analizzate, accompagnate da glossari esplicativi, così da addivenire alla definizione di un ambito uniforme, comprensibile e soprattutto riproducibile in altre esperienze di ricerca⁶.

Si è proceduto alla classificazione dei campioni murari attraverso rilievi geometrici, fotografici e materici, indispensabili per la corretta comprensione del *corpus* di studio. Per ciascuno di essi si è provveduto, altresì, ad indicare, ove

possibile, «la collocazione, la caratterizzazione geolitica e metrologica del materiale lapideo e le relative lavorazioni, i componenti elementari della malta (legante ed aggregati), la tipologia dell'apparecchio murario (tessitura e dimensioni dei giunti), i processi di alterazione, gli eventuali strati di protezione e finitura, e, infine, le conclusioni dell'analisi critico-documentaria»⁷.

Il metodo di analisi si fonda primariamente sull'incrocio e la comparazione di dati desunti dallo studio delle fonti documentarie e dai rilievi diretti. In ordine alle prime, si è già avuto modo di chiarire che la produzione bibliografica o i rinvenimenti d'archivio, per i distretti in parola, non riportano, ai fini della presente ricerca, contributi ricchi e metodici; piuttosto, si registrano apporti sparsi e non ancora sviluppati, generalmente frutto dell'impegno di cultori di storia locale.

Non sono stati ritrovati, infatti, documenti che descrivono operazioni di cantiere o tecniche di muro adottate per l'intervallo temporale considerato. Per il caso di Carinola, invece, si è avuto modo di consultare l'apprezzo tardoseicentesco del feudo, rivelatosi utile per la comprensione delle caratteristiche tipologiche di alcuni edifici allo stato di rudere e, dunque, non più leggibili nella loro completezza.

L'attività "sul campo", come accennato, si è giovata dell'analisi diretta delle varie componenti dei manufatti, attraverso rilievi geometrici, fotografici e materici. A tal proposito, è agevole affermare che lo studio diretto delle tecniche murarie tradizionali diviene un ulteriore tassello per la consapevole – e mirata – concretizzazione dell'intervento di conservazione, originata, anzitutto, dalla *conoscenza*, cui fa seguito l'*analisi critica*. In tale direzione, scaturisce l'esigenza di «conoscere i modi di costruire, di vedere come storicamente si siano trasformati e come regionalmente si siano più o meno differenziati, partendo solo dalla realtà dei manufatti esistenti»⁸.

Il rilievo geometrico si è dimostrato utile per l'acquisizione di dati riguardanti le caratteristiche metriche e tipologiche dei manufatti indagati, allo scopo di meglio definirne le

peculiarità. Il rilievo fotografico, complemento del primo per quanto riguarda la corretta ed esaustiva configurazione del successivo rilievo materico, è stato condotto avendo cura di fotografare sempre i campioni murari con l'ausilio di un preciso riferimento metrico. Infine, lo studio delle caratteristiche materiche dei campioni murari è stato predisposto secondo uno schema ordinato attraverso "lemmi descrittivi", che principia con l'inquadramento planimetrico della struttura oggetto di analisi, cui sono affiancati, a seconda dei casi, il prospetto o la sezione dell'alzato.

Il rilievo materico, condotto per un'estensione tale da considerare un'opportuna quantità di dati, è affiancato dalle sezioni dei muri, dalla descrizione dei nuclei, se visibili, da indicazioni sulle dimensioni prevalenti degli elementi litoidi e da eventuali schemi di realizzazione e particolari costruttivi. Quando necessario, in accordo alla complessità del campione, lo si è esaminato per un'estensione maggiore. In sede di scelta dei campioni murari sono state preferite le murature che disponessero di almeno un paramento facciavista e del nucleo ispezionabile. Laddove non possibile, sono stati considerati campioni che consentivano la lettura di almeno un paramento.

È stato, altresì, seguito l'approccio stratigrafico, che, ampiamente sperimentato negli ultimi anni, rappresenta, affiancato da sistemi di datazione come quello mensiocronologico, uno strumento utile per lo studio delle caratterizzazioni strutturali di un manufatto. Come è noto, nel detto tipo di analisi occorre, individuate le "unità stratigrafiche" *positive* (ancora esistenti) o *negative* (segnalate in genere da crolli o demolizioni, in quanto non più esistenti), condurre un'opportuna osservazione dei rapporti temporali che si instaurano tra loro.

Questa indagine, di tipo relativo, ancorché necessitante di informazioni iniziali per la datazione di almeno una parte della fabbrica che si intende analizzare, consente di evidenziarne le eventuali stratificazioni, in ossequio al suo carattere di "palinsesto".

Per ogni scheda è stato, infine, redatto un

ampio testo di commento, esplicitando ulteriormente le caratterizzazioni indicate nelle analisi grafiche.

La base di dati così ottenuta ha consentito di raffrontare un numero quantitativamente significativo di campioni murari, di organizzare un discorso compiuto sulla loro cronotipologia e di configurare, per tal via, un'analisi accurata del contesto costruttivo che li caratterizza.

Il rilievo materico ha rappresentato la fase più complessa dell'esperienza di ricerca, a causa delle differenti condizioni di conservazione e localizzazione dei vari campioni. Per quanto riguarda le murature a ricorsi orizzontali periodici ("cantieri"), le altezze sono state rilevate, nella maggioranza dei casi, dalle partizioni murarie terranee, misurando, ove possibile, anche quelle superiori. Nel caso di "cantieri" apparecchiati *a fascia*, il rilievo è stato effettuato tenendo conto dello strato di pareggiamento; quelli conformati *ad incastro*, invece, sono stati rilevati in almeno tre punti diversi, così da seguirne l'articolazione nella maniera più precisa possibile.

Anche le altezze dei corsi con zeppe sono state rilevate tenendo conto dello strato di pareggiamento degli stessi. Per i filari di conci squadrate, invece, sono stati presi in considerazione l'allineamento dei filari – registrando eventuali particolarità discostanti dalle caratteristiche generali del magistero murario – e le dimensioni dei conci, ossia l'altezza, la lunghezza e, quando possibile, la profondità, indagandone anche la disposizione e lavorazione della facciavista, nella necessità di descrivere il grado di accuratezza e di individuare gli strumenti utilizzati per effettuare la sagomatura.

I cantonali si sono giovati di un rilievo effettuato tenendo conto delle due facce a vista, comprendendo, se visibile, parte del brano murario adiacente. Si è tenuto anche conto delle caratteristiche metriche degli elementi litoidi utilizzati: nella stragrande maggioranza dei casi conci ben squadrate.

La stessa metodologia, pur nella differenziazione delle caratteristiche dei campioni murari, ha riguardato l'analisi delle aperture arcate e dei pilastri.

Esiti della ricerca

I risultati raggiunti hanno portato all'individuazione delle serie cronotipologiche presenti nei sub-areali analizzati ed all'esplicitazione di interessanti invarianti nella loro caratterizzazione.

Le analisi poc'anzi descritte, infatti, hanno consegnato preziose informazioni che designano la netta prevalenza, tra i magisteri murari riscontrati, di quello "a cantieri", presente massicciamente sia su base territoriale sia in ordine al periodo considerato. Non fanno eccezione le strutture castellate o quelle auliche, come si può agevolmente verificare nel castello o nel palazzo Petrucci a Carinola, nella torre dei Cappuccini a Sessa Aurunca o nella torre Marzano a Pontelatone. Come è noto, discriminanti per la diversificazione cronotipologica di siffatte murature sono l'altezza dei ricorsi, la dimensione e la forma degli elementi costituenti, nonché le modalità di apprestamento degli stessi.

Nei casi individuati si è assistito ad un progressivo aumento dell'altezza dei "cantieri", da 40-55 cm, con un *range* di 45-52 cm (XIV-XV secolo, corrispondente all'ultima fase della dominazione angioina ed alla dominazione aragonese), a 60-65 cm (XVI secolo, nella prima fase del vicereame spagnolo). In alcuni casi – soprattutto nel complesso programma costruttivo del castello di Carinola, che si è giovato, in questa sede, di un'accurata analisi stratigrafica – sono stati riscontrati "cantieri" di altezza più contenuta (30-35 cm), contraddistinti da costituenti generalmente impilati, di più antica derivazione, coincidente verosimilmente con il primo periodo della dominazione angioina (seconda metà del XIII secolo).

Anche la lavorazione dei costituenti subisce un progressivo raffinamento, divenendo meno approssimativa e pervenendo alla produzione, oltre che di pietrame spaccato di varie forme e dimensioni, anche di pietre rustiche con configurazioni assimilabili al quadrato, al triangolo o al trapezio.

In ordine alle dimensioni dei suddetti non si registrano, tra il XIV ed il XV secolo, sensibili

variazioni, trattandosi perlopiù di pietre spaccate configuranti, in genere, due allineamenti più o meno regolari, pareggiati da materiale minuto. Invece, nel XVI secolo – del quale sono stati analizzati campioni murari riferibili alla prima fase del vicereame spagnolo, utili a chiarire, come poc'anzi accennato, la sostanziale permanenza delle tecniche costruttive dei secoli precedenti – gli elementi litoidi assumono dimensioni leggermente maggiori, soprattutto in altezza, che influiscono, unitamente alla più precisa lavorazione ed alla realizzazione di sezioni murarie contenute, anche sull'aumento dell'altezza dei “cantieri”.

Le modalità di apprestamento, grazie alla maggiore versatilità degli elementi litoidi, necessitano di un minore impilaggio e, di conseguenza, della presenza meno estesa di elementi di pareggiamento (le cosiddette “asche”), che tuttavia permangono – talvolta anche nelle confezioni murarie riferibili al XVI secolo – per pareggiare i ricorsi, i quali, per tale motivo, tendono ad una maggiore linearità.

L'ulteriore magistero murario significativamente ritrovato, sebbene in minore quantità rispetto al primo e riguardante perlopiù i cantonali, è quello a filari di conci, che annovera come discriminanti per la diversificazione cronotipologica, oltre che le dimensioni degli stessi, anche la lavorazione della facciavista e la caratterizzazione dei giunti di malta.

Si è potuto accertare, a tal proposito, soprattutto nel corso del XV secolo, il ricorso a conci squadrati o, in misura meno frequente, pseudo-regolari, collocati, in genere, alternativamente in lungo e in largo, nelle soluzioni angolari delle scatole murarie apprestate a “cantieri”, con la doppia funzione di irrobustire le parti più delicate della struttura e favorire la linearità dei ricorsi orizzontali. Il repertorio di casi di studio, a tal proposito, è ampio e ricorrente in quasi tutti i distretti analizzati.

In altri casi, come in alcune porzioni del palazzo Petrucci a Carinola, l'apparecchio a filari concerne anche parte della muratura, o, come nel mastio e nella base scarpata del castello, sem-

pre a Carinola, i conci hanno configurato, per motivi difensivi, robuste fodere per le fronti esterne, ricoprendole senza soluzione di continuità.

Le dimensioni ricorrenti dei conci sono, per quanto riguarda l'altezza, generalmente tendenti ad un palmo napoletano (25-28 cm), con rare oscillazioni verso i 30-35 cm (1,25 palmi circa) e, per la larghezza, 27-40 cm. In ordine alla profondità, si registrano valori tendenti ai due palmi (52-55 cm), con oscillazioni verso i 65-70 cm.

Giova anche ricordare che l'altezza dei “cantieri”, in presenza di cantonali con conci squadrati, è in genere confinata entro un *range* caratterizzato da valori tendenti a due palmi, ottenuta dalla sovrapposizione di due conci.

In definitiva, durante le dominazioni angioina ed aragonese, nei distretti analizzati i “cantieri” erano caratterizzati da un'altezza che, muovendo da 1,5 palmi, in genere non superava i due palmi, scanditi da costituenti di dimensioni perlopiù irregolari, in genere impilati, frutto del lavoro di spaccatura eseguito in cava.

Sebbene solo a partire dagli ultimi anni della dominazione aragonese l'altezza dei “cantieri” si fosse giovata della codificazione del palmo napoletano, voluta da Ferrante d'Aragona (1480), si è rilevato agilmente come anche le maestranze operanti in precedenza si fossero riferite, sostanzialmente, agli stessi valori, pur con qualche minima differenziazione, perché già ampiamente utilizzati e, dunque, acquisiti nel loro bagaglio di esperienze. Anche la lavorazione dei costituenti, nell'arco temporale scandito dalla presenza delle due case regnanti, è simile, segno della continuità di una prassi costruttiva caratterizzata, sin dalla dominazione angioina, dalla presenza di maestranze più esperte, come i noti maestri di muro cavesi e lombardi.

Negli anni del primo vicereame spagnolo, per i quali nei distretti analizzati è stata riscontrata una minore quantità di campioni murari rispetto a quelli individuati per i secoli precedenti, invece, l'altezza dei “cantieri” in alcuni casi aumenta, seppure di poco, e le pezzature cominciano ad avvicinarsi a valori maggiormente

standardizzati, senza dubbio giovandosi anche delle istanze di regolamentazione dell'attività edilizia culminate con le prescrizioni della nota prammatica del viceré Pedro Afan de Ribera duca di Alcalá (1564).

Queste variazioni hanno condizionato, soprattutto nel distretto napoletano, anche le dimensioni dei costituenti angolari, per l'apprestamento dei quali in questo periodo non venivano utilizzati conci squadrati, ma perlopiù "spaccatoni", elementi litoidi alti 1/2 palmo e lunghi due palmi, e "spaccatelle", di dimensioni più proporzionate (35 x 26 x 13 cm), posti, rispettivamente, in lungo e in largo.

Nei distretti indagati, invece, è generalmente permaso il ricorso diffuso a tecniche costruttive murarie tramandate dai secoli precedenti; per tale motivo, sono stati ritrovati cantonali in gran parte confezionati utilizzando conci squadrati o elementi di spoglio, come colonne.

Note:

¹ I Marzano furono molto influenti durante il regno di Roberto d'Angiò, cominciando a perdere potere solo al volgere del XIV secolo, sotto Ladislao di Durazzo. Spasarono la causa degli Aragonesi, risorgendo ed ulteriormente espandendosi con l'avvento di Alfonso il Magnanimo, ma, a seguito dei cruenti scontri tra Marino Marzano e Ferrante d'Aragona, che portarono alla morte del primo, scomparvero del tutto.

² Cfr. G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane. Cronologia dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo*, Napoli 1998, G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca. L'indagine documentaria* (Atti del I e del II Seminario Nazionale), Napoli 2003 e G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro (XVI-XIX)*, 2 tt., Napoli 2008. Gli studi sulle tecniche costruttive tradizionali condotti dall'unità di ricerca della Seconda Università degli Studi di Napoli, che hanno portato alla redazione del ponderoso *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro (XVI-XIX)*, sono inquadrati nel Programma di Ricerca di Interesse Nazionale "Conoscenza delle tecniche costruttive storiche: protocolli e strumenti innovativi per la diffusione e l'applicabilità al processo di conservazione", cofinanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (annualità 2006-

2007). L'importante percorso di ricerca è stato coordinato dal prof. Stefano Della Torre del Politecnico di Milano ed ha visto la partecipazione, oltre a quest'ultimo ed alla Seconda Università degli Studi di Napoli, delle Università di Ferrara, Pescara, Roma "La Sapienza" e L'Aquila. L'unità di ricerca napoletana è stata coordinata dai proff. Giuseppe Fiengo e Luigi Guerriero ed ha registrato la partecipazione dei ricercatori Saverio Carillo, Marina D'Aprile (Seconda Università degli Studi di Napoli) e Caterina Giannattasio (Università di Cagliari), nonché degli architetti Margaret Bico, Stefania Cavallaccio, Cristina Cerullo, Giuseppe Cecere, Claudia De Marco, Luca Ferri, Luigi D'Orta e Manlio Montuori.

³ «Per l'edilizia residenziale dei numerosi centri storici leborini di fondazione medievale, la letteratura storiografica si limita a menzionare elementi isolati (portali, finestre, logge) caratterizzati stilisticamente, trascurando indagini tipologiche e storico-costruttive volte alla comprensione degli organismi edilizi nella loro totalità materico-figurale e della relativa stratificazione. A ciò si aggiunga la scarsità di informazioni circa le soluzioni distributive e costruttive delle residenze medievali leborine rinvenibili nelle fonti archivistiche note». L. GUERRIERO, F. MIRAGLIA, *Materiali del Roccamonfina nell'architettura medievale di Terra di Lavoro: Pontelatone, Formicola, Castel Volturno*, in A. PANARELLO (a cura di), *Conoscere il Roccamonfina. 2. L'architettura* (Atti del convegno e catalogo della mostra, Roccamonfina, 11 settembre 2010), San Nicola La Strada 2010, pp. 107-108.

⁴ «Misurare murature, solai, coperture, infissi, feramenta, pavimenti, elementi di decoro e di finitura è uno strumento per cercare attraverso nuovi sentieri, inevitabilmente interrotti, la bellezza del mondo, che non risiede esclusivamente negli irripetibili capi d'opera, ma si rivela nella sostanza vitale degli uomini che hanno vissuto nelle case che noi misuriamo, segnate dalla loro esistenza, la cui esperienza è essenziale per la comprensione dei processi storici». L. GUERRIERO, *Panorami mensiocronologici post-medievali campani*, in C. VARAGNOLI (a cura di), *Muri parlanti. Prospettive per l'analisi e la conservazione dell'edilizia storica* (Atti del convegno, Pescara 26-27 Settembre 2008), Firenze 2009, p. 109.

⁵ G. FIENGO, *Prefazione* a H. ROTOLO, *Restauri antichi e nuovi nel palazzo di Antonello Petrucci in Napoli*, "Quaderni del Dipartimento di Restauro e Costruzione dell'Architettura e dell'Ambiente", 3, Napoli 2003, p. 8.

⁶ «I dati identificativi assicurano la riproducibilità dell'esperienza (la controllabilità delle osservazioni) e, al contempo, forniscono indicatori (estensione del contesto omogeneo oggetto del rilievo; eventuale presenza di alterazioni) utili per la stima della "credibilità" delle risultanze archeometriche, ovvero per la determinazione del grado di tipicità del tessuto esaminato. Come si comprende,

brani indisturbati e di notevole ampiezza vantano una rappresentatività maggiore di quella attribuibile ad unità stratigrafiche molto ridotte». L. GUERRIERO, *Classificazione delle unità stratigrafiche*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane...*, cit., p. 61.

⁷ L. GUERRIERO, *Lo stato dell'arte in Campania*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte...*, cit., p. 80.

⁸ T. MANNONI, *Cronotipologia*, in IDEM, *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, Genova 1994, p. 77.

Inquadramento territoriale

La provincia di Terra di Lavoro, di antica origine e notevole estensione, come è noto, ha assunto dinamiche storico-territoriali molto varie nel corso dei secoli, ampiamente approfondite in letteratura¹.

L'appellativo *Terra Laboris* le giunse, con molta probabilità, dalla presenza di un'antica popolazione italica, quella dei *Leborini*, o *Liburi*. Già Plinio il Vecchio, operante nel I secolo, documentò la locuzione "Leboriae", ma in epoca romana gran parte della sua superficie era denominata anche *Campania Felix*, per indicare la grande fertilità della terra. Nella suddivisione operata in età augustea, infine, fu annessa alla *Regio I*.

Realtà amministrativa che arrivò a detenere fasce territoriali appartenenti attualmente a tre regioni (Campania, Lazio e Molise) e ad otto province (Caserta, Napoli, Avellino, Benevento, Salerno, Latina, Frosinone ed Isernia), fece parte, nel periodo delle dominazioni longobarda e normanna, del potente Principato di Capua; inoltre fu, sin dal 1231, a seguito della promulgazione delle Costituzioni di Melfi, Giustizierato.

Quest'ultimo appellativo le permase sino al 1806. L'accostamento del toponimo leborino alla "Campania Felix", all'attualità non più ricorrente, ritornò a partire dal XVI secolo, quale prodotto delle diverse elaborazioni geografiche che ritraevano la provincia, in molte delle quali questa era definita *Terra di Lavoro olim Campania Felix*.

Dipartimento del regno delle Due Sicilie dopo la restaurazione, suddivisa in distretti e circondari, Terra di Lavoro si attestò, dopo l'Unità d'Italia, come una delle province più estese della Penisola. Sino al 1818 ebbe come capoluogo Capua, sostituita poi da Caserta.

Infine, fu sciolta nel 1927 da Benito Mussolini – con la volontà di sopprimere le forti contrapposizioni nate tra i maggiorenti del fascismo casertano – per essere ricostruita nel 1945, fortemente ridimensionata in termini territoriali e con l'appellativo di "Provincia di Caserta", che tuttora le permane.

I distretti oggetto del presente studio, qualificanti ben conformati sub-areali, sono stati sempre ricompresi nell'area centro-settentrionale del suo vasto territorio (Figg. 1-2).

Lineamenti geolitologici

I distretti in parola (Fig. 3) fanno parte in prevalenza delle aree falerna, domizia e del monte Maggiore e corrispondono ai territori di Carinola, Sessa Aurunca, Castel Volturno, Pontelatone e Formicola. Si configurano, inoltre, secondo un assetto caratterizzato dalla diffusa presenza del tufo grigio campano – come peraltro accade in gran parte del territorio casertano – ricoperto appunto dal conglomerato di origine vulcanica, di varia consistenza, facente capo, in buona parte, all'apparato del Roccamonfina.

L'eruzione del detto vulcano si è estesa, infatti, sino ai monti Ausoni, al monte Maggiore ed all'area massicana, venendo a contatto anche con i locali calcari mesozoici². Il legame del massiccio massicano con fenomeni vulcanici ha impegnato – e tuttora impegna – le valutazioni scientifiche di molti geologi.

Invero, dopo anni di approfondite ricerche, è stata adottata una teoria "di mediazione", che ascrive all'area, sebbene puntellata da giacimenti calcarei consistenti, una peculiarità materica caratterizzata dalla notevole presenza di tufo grigio campano. Circa l'origine di quest'ultimo nell'area massicana è stato rilevato che «questa piroclastite è stata considerata proveniente dal vulcano di Roccamonfina o dai Campi Flegrei, ma, secondo studi recenti, per il tufo dell'Agro Falerno non è troppo verosimile né l'una né l'altra provenienza; l'Agro Falerno geograficamente è infatti estraneo alla regione aurunca e non appartiene ai Campi Flegrei, ma è zona tipica di "tufo campano"»³.

Queste considerazioni, in linea con studi coevi, ancora oggi largamente accreditati, informano di un'origine del tufo grigio campano in quest'area dovuta perlopiù all'azione di più centri eruttivi, localmente diffusi⁴.

Fig. 1. Principali distretti geografici della Campania (da GALASSO, ROMEO 1986).



Il termine “tufo”⁵ è alquanto generico – quantunque massicciamente utilizzato – e identifica una grande quantità di rocce di matrice piroclastica, costituite fundamentalmente da materiali solidi o semisolidi, emessi nel corso di eruzioni, soprattutto di carattere esplosivo, sotto forma di cenere, lapilli e frammenti di grossolana foggia.

Dopo la sedimentazione di questi ultimi interviene, in ambiente subacqueo o subaereo, un processo di “cementazione”. Se il detto processo non ha avuto luogo, i sedimenti si presentano sciolti, sotto forma di tufi incoerenti, come la nota pozzolana⁶. Se invece, come più spesso è accaduto, si formano letti consistenti di materiale in base ad un criterio di ordine granulometrico, si rinvencono cinerazzi, lapilli e brecce.

Nello specifico, l’ignimbrite campana è originata «dalla precipitazione di nubi ardenti ad alta temperatura, dove, al momento della deposizione, a motivo del forte calore, i bordi dei frammenti si saldano gli uni con gli altri, dando luogo a tufi (...) principalmente composti da bande ben marcate e strati di materiale tufitico (pomici, lapilli, cristalli, etc.). Queste qualità piroclastiche derivano, esclusivamente, da attività vulcaniche sub-aeree»⁷.

Relativamente all’area di studio, è utile segnalare che «il tufo grigio campano, emergente nell’area falerna e in quella casertana, assume, dall’alto in basso, la seguente nomenclatura: cinerazzo (piroclastite allo stato incoerente), semitufo (abbastanza coerente, di colore grigio con scorie nere, pur non essendo molto resistente è stato largamente usato come materiale da costruzione in Terra di Lavoro), tufo piperinoide e piperno (materiali più resistenti grazie all’avanzato processo di sanidizzazione)»⁸.

Le *facies* inferiori possono generalmente indicare depositi più antichi, con caratteristiche fisico-meccaniche che ne decretano maggiore tenacità. Nel tufo grigio campano, ad ogni modo, raramente la serie giunge a completezza pervenendo al piperno, disponibile in passato a Napoli, nell’area della collina dei Camaldoli.

Quest’ultimo è una «roccia di aspetto e consistenza lapidea, che per il passato era considerata una lava, ma che oggi è classificata come tufo vulcanico, di natura trachitica. Malgrado i rinvenimenti nell’area cittadina, è ancora prevalente l’opinione che esso sia stato generato dal solo vulcano di Soccavo, ai piedi della collina dei Camaldoli, ove il relativo giacimento è coperto da una formazione piroclastica grossolana, detta “breccia museo”, oltre che da banchi di tufo e pozzolana. La sua caratteristica massa fondamentale grigia, disseminata di “fiamme” più scure, lo ha reso, sin dai tempi antichi, molto gradito agli architetti napoletani, che ne hanno fatto largo uso, sin alla fine del secolo scorso, per configurare gradini, cornici, stipiti, architravi, mensole, piedritti, zoccolature, etc.»⁹.

L’ignimbrite campana deve il massiccio utilizzo, oltre che all’agevole reperibilità (l’edilizia ha sfruttato le risorse locali soprattutto per motivi economici) ed all’ottima lavorabilità, anche al basso peso specifico, combinato ad una discreta resistenza a compressione¹⁰ e ad un basso coefficiente di trasmissione termica. L’altra sua variante, il tufo giallo stratificato, o casertano, deve invece la sua origine alla trasformazione dell’ignimbrite campana attraverso un processo noto come “zeolitizzazione”¹¹.

Distretti di studio: Carinola, Sessa Aurunca, Castel Volturno, Pontelatone e Formicola

Il percorso di conoscenza principia con la descrizione di Carinola, posta nel cuore dell'antico *ager Falernus* e densa di episodi ascrivibili all'arco temporale analizzato – dunque oggetto di maggiore attenzione – il cui nucleo urbano è situato su un esteso banco tufaceo¹², circondato da due piccoli torrenti, Pozzano e Malerba, sulla base della collina confinata tra i monti Pecoraro, Tre Croci, Massico, Petrino e Cicoli.

L'articolato contesto territoriale, comprendente il centro e sette frazioni (Casanova, Casale, Nocelleto, Ventaroli, S. Donato, S. Croce e S. Ruosi) a guisa di satelliti, che puntellano l'esteso territorio di pertinenza, trova nella cittadella capoluogo un elemento di forte caratterizzazione storica, che attraversa tutto il Medioevo, giungendo all'età moderna con diffusi e qualificanti episodi architettonici, frutto soprattutto della cultura catalana, comprendenti sia le fabbriche militari sia l'edilizia civile, nobiliare e popolare¹³.

Senza dubbio «la particolare e peculiare configurazione geo-morfologica ed orografica del sito, una collina a 74 metri s.l.m. posta tra i corsi d'acqua Pozzano e Malerba, che si congiungono a sud dell'abitato, ha favorito notevolmente la nascita di quell'insediamento che, nell'Alto Medioevo, doveva essere *Carinulum*»¹⁴.

Ci si trova, dunque, dinanzi ad un insediamento di chiara matrice medievale, che, durante la dominazione aragonese, caratterizzata tuttavia da una forte presenza baronale autoctona, ha subito una ramificata ricodificazione della *forma urbis*, pertanto anche del tessuto edilizio, assumendo, in tal modo, caratteri distintivi ed originali.

Infatti, sebbene permanga l'ossatura dell'impianto planimetrico a fuso e sviluppo lineare¹⁵, che segue l'andamento topografico del sito naturale, questo è stato impreziosito da una serie di interventi durante il periodo aragonese, che hanno, in maggior quota, rappresentato l'adduzione di membrature, la “regolarizzazione” di

episodi edilizi preesistenti, il potenziamento o la ridefinizione dell'edilizia civile signorile e di quella militare¹⁶.

Esempi tipici sono il castello, i palazzi Petrucci e Marzano e, in definitiva, l'intero quadrante che da nord penetra nel distretto di origine medievale¹⁷.

Questo interessante patrimonio architettonico rivela una serie di episodi, perlopiù di edilizia diffusa, sinora mai analizzati dal punto di vista delle tecniche costruttive murarie, ma soltanto in ordine alle caratteristiche immediatamente “visibili”, ancorché fortemente limitative, legate alla presenza catalana, quali finestre, portali o particolari elementi di finitura.

Evidente sinora è stato, pertanto, il “preconcetto ideologico” a causa del quale mai sono state istruite problematiche di datazione, neanche nei confronti di manufatti maggiormente noti, come il palazzo Petrucci ed il castello, sui quali cogente poteva essere la necessità di evidenza filologica.

Soprattutto sul castello, il cui stato di rudere ha permesso di indagare una grande quantità di brani murari e di elementi architettonici, il presente studio ha potuto lumeggiare le caratterizzazioni costruttive tre-quattrocentesche ed i rapporti con l'edilizia residenziale collocata nell'area dell'espansione angioino-aragonese della città.

Come oltre un trentennio addietro affermò acutamente Roberto Pane, riprendendo un'osservazione di Adolfo Venturi a proposito di Carinola “Pompei del Quattrocento”, questa definizione ha rappresentato «solo la scoperta della nostra ignoranza. Fu infatti la sorpresa procuratagli dalla vista di un ambiente tardogotico che nessuno aveva documentato a suggerire ad Venturi il senso della scoperta totale, e cioè appunto quella che si fa asportando il terreno che ricopre le spoglie più antiche»¹⁸.

C'è purtroppo da rilevare che, all'attualità, quel che in passato era un manto di diffuso disinteresse, si è trasformato in un mero interesse parziale, mirante al semplicistico riconoscimento degli episodi noti e visibili e scartando ogni ipo-

Fig. 2. Francesco Cassiano De Silva, *Terra di Lavoro*, in G.B. PACICHELLI, *Il Regno di Napoli in prospettiva diviso in dodici provincie*, v. I, 1702-1703 (da CARDI 2006). Si noti l'accurata delineazione dei confini della provincia leborina e delle realtà urbane di Carinola e Sessa.



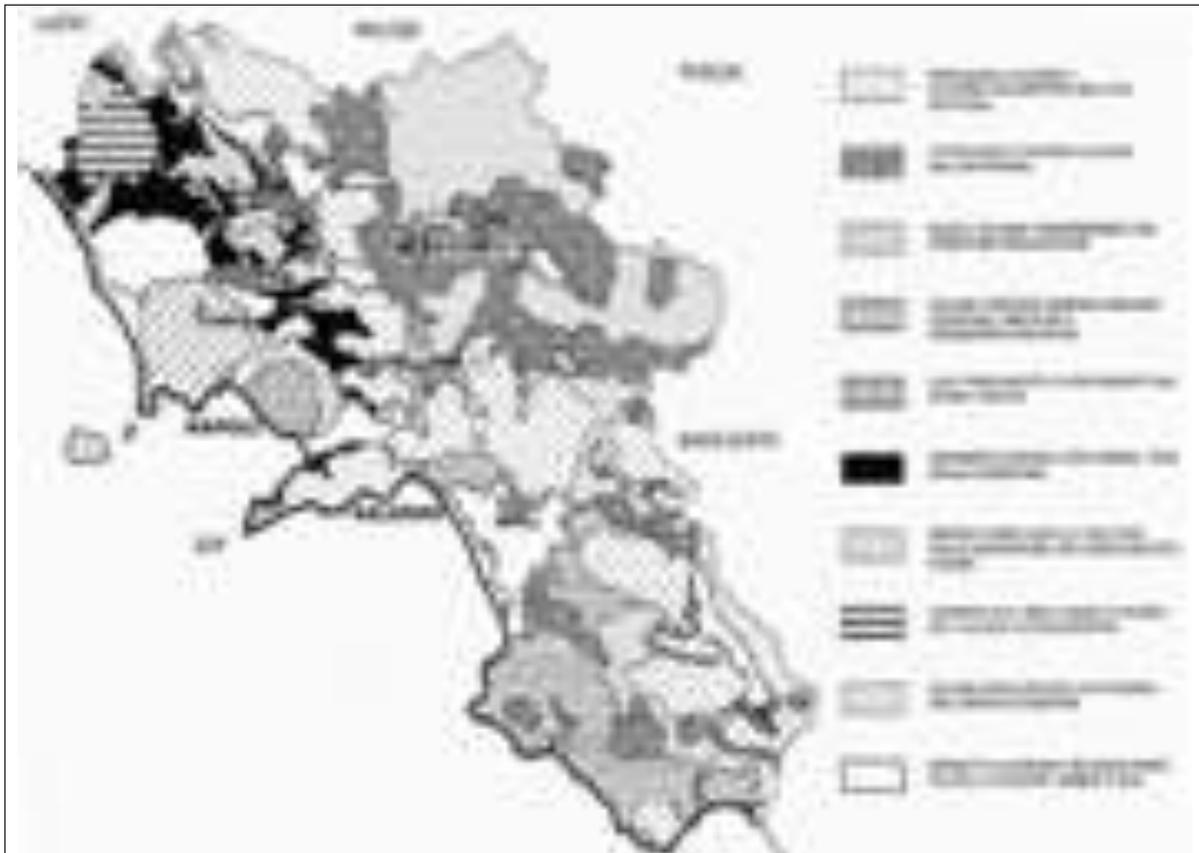
tesi di ricerca più accurata, estesa alle tecniche costruttive, che invece favorirebbe la corretta delineazione, con dovuto rigore, dell'evoluzione storico-architettonica della Carinola tre-quattrocentesca.

Tendenza che ha persistito anche negli studi miranti, da varie lateralità e con alterni risultati, ad approfondire gli aspetti dell'architettura catalana¹⁹. L'essersi soffermati sull'esclusiva analisi di membrature spiccatamente riconducibili agli stilemi catalani – al più concentrandosi sullo studio di qualche struttura peraltro già largamente documentata secondo i canoni classici di studio storico-architettonico – ha di fatto precluso la conoscenza di decine di casi interessanti, oggi ampiamente intonacati o disturbati – se non addirittura vulnerati – da interventi spesso oltremodo invasivi, quindi non più analizzabili con completezza o, peggio, null'affatto analizzabili.

Dopo l'epoca aragonese, l'espansione urbana di Carinola subì una fase di arresto, tanto che la città conserva, complessivamente, la caratterizzazione quattrocentesca, se si eccettuano alcuni interventi condotti nel corso dell'Ottocento per favorire la viabilità, come lo sventramento che ha dato origine al corso Umberto, arteria che collega il centro ai flussi di traffico verso Capua ed il litorale domizio²⁰.

In questo contesto di indefinitezza ha ben giovato la consultazione di un documento fondamentale per comprendere le specificità architettoniche ed urbanistiche della città tra il XVII ed il XVIII secolo, in questa sede più volte richiamato per le descrizioni di alcuni manufatti analizzati: l'apprezzo dei beni dell'Università baronale di Carinola, redatto nel 1690 in occasione della vendita del feudo, proprietà del defunto Nicola Carafa Guzmàn principe di Stigliano che

Fig. 3. Gli areali geolitologici campani (elab.: L. D’Orta; da FIENGO, GUERRIERO 2008).



non lasciò eredi, dai “regi ingegneri e tavolari” Antonio Galluccio e Lorenzo Ruggiano, integralmente pubblicato ed ampiamente commentato in un recente contributo a stampa²¹.

Nell’apprezzo, sulla scorta delle accurate descrizioni dei tavolari, si comprende come Carinola (il cui feudo, unitamente a quello della vicina Mondragone, fu acquistato, tramite l’intervento di un intermediario, da Marc’Antonio Grillo de Mari marchese di Clarafuentes) fosse rimasta pressoché identica nel corso dei secoli.

I tavolari così la descrivono: «la Città di Carinola stà posta in q.^{ta} Provincia di Terra di Lavoro prossima alla strada di Roma situata in uno piano circondata da valloni murata attorno, parte con recinto di mura, et parte dalle med.^{me} abitazioni, le quali sono buona parte cascade, et parte di monte seù tufo naturale tagliati a forza. In detta città ci sono tre Porte, una detta la Porta

della Mad.^{na}, che tira per la Strada di Capua, un’altra detta la Porta del Castello, che tira per la strada di Sessa, et l’altra detta la Porta di S. Andrea che tira verso la Rocca di Mondragone. Con la suddetta città ci sono quattro Casali, di Casale di Casanova, Casale di Falciano, di Casale et Nocellete, con molte massarie habitate da cittadini e forastieri».

Un ulteriore documento, coevo all’apprezzo e dunque con lo stesso largamente raffrontabile, è la veduta di Carinola illustrata da Francesco Cassiano de Silva, contenuta nell’album noto come *Regno Napolitano Anotomizzato* (1705)²².

L’opera (Fig. 4), che ritrae la città e parte del suo territorio – ricorrendo alla tipica rappresentazione “in prospettiva” – in un assetto simile a quello più puntualmente descritto dai tavolari – e che sconta alcune indubitabili imprecisioni de-

Fig. 4. Francesco Cassiano de Silva, *Carinola. Regno Napoletano Anotomizzato*, 1705, Österreichische Nationalbibliothek, Wien, Kartensammlung, Alb. 161a (da AMIRANTE, PESSOLANO 2005).



rivanti probabilmente da esigenze artistiche²³ – offre anche una breve descrizione epistolare che ne esplicita alcune caratterizzazioni storiche e socio-culturali²⁴, in gran parte mutuata da quella contenuta nel noto testo dell’abate Pacichelli²⁵ – che non riporta, però, alcuna veduta di Carinola – ma in uno stile più fluente.

A nord-ovest, a pochi chilometri dal territorio carinolese, si trova un altro distretto molto interessante ai fini del presente studio, rappresentato dalla città di Sessa Aurunca, che sorge su un pianoro tufaceo ed occupa un territorio molto vasto, esteso sino alle falde dell’apparato vulcanico del Roccamonfina a nord ed al mar tirreno ad ovest, coprendo una superficie di 150 km² circa e rappresentando, dal versante occidentale, l’ultima propaggine della Campania, ai confini con il basso Lazio.

Il territorio che ha originato questa complessa realtà urbana è molto antico. Colonia di diritto latino, fondata nel 312 a.C. circa, *Suessa* pervenne allo *status* amministrativo di *municipium* nel 90 a.C. Il ruolo di grande importanza che visse nel periodo imperiale la portò ad espandere l’area abitata. Con il declino dell’impero romano, però, cominciò a subire una lenta decadenza.

Divenne una delle prime diocesi del Cristianesimo in Campania settentrionale (secolo VI) e non fu abbandonata perché importante nodo urbano dell’arteria di comunicazione tra Roma, Capua e Napoli.

Al volgere del IX secolo ospitò un gastaldo longobardo, dando origine, nel X secolo, ad un *castrum*, sotto la signoria di Pandolfo Capodiferro²⁶ e per suo volere fu edificata una torre, a lui dedicata e oggi non più esistente, posta a guardia del fiume Garigliano. Nello stesso periodo, la città divenne nuovamente sede vescovile.

Con la dominazione normanna, Sessa ricominciò a crescere sensibilmente di importanza; con l’avvento di Federico II di Hohenstaufen fu condotto un articolato piano di ristrutturazione urbana, che favorì la sistemazione della cinta muraria turrita e l’ingrandimento del castello.

La presenza angioina fu caratterizzata, invece, da un visibile aumento della popolazione, concentratosi soprattutto nel borgo superiore, posto nel quadrante settentrionale dell’insediamento urbano. I governanti francesi favorirono l’impianto di nuovi edifici religiosi, fatti realizzare soprattutto da Francescani, Domenicani ed Agostiniani.

Nel 1200 fu eretto un monastero di clausura femminile, intitolato a S. Germano, mentre, quarant’anni dopo, nel borgo inferiore, dunque all’esterno della primigenia cinta muraria, fu fondato dalle clarisse il monastero di S. Stefano. Alla parentesi angioina si deve anche l’edificazione della torre di S. Biagio (1276) e dell’attiguo piccolo edificio, quest’ultimo completamente trasformato da interventi risalenti al volgere del XIX secolo.

Perché la città ottenga un ruolo di grande respiro territoriale, ad ogni modo, bisognerà attendere il XIV secolo, con la venuta dei Marzano²⁷, una delle più potenti famiglie del regno di Napoli, che fece di Sessa il capoluogo dei propri ingenti possedimenti feudali.

Il destino della città, infatti, incrociò la corona aragonese attraverso l’azione di questa importante casata, che vide in Giovanni Antonio,

Fig. 5. Francesco Cassiano de Silva, *Sessa. Regno Napolitano Anotomizzato*, 1705, Österreichische Nationalbibliothek, Wien, Kartensammlung, Alb. 161a (da AMIRANTE, PESOLANO 2005).

padre del più tristemente noto Marino, l'artefice della più importante trasformazione urbana e del potenziamento della cinta muraria, con la costruzione di un secondo tratto che collegava la porta dei Cappuccini con quella dei Ferreri, quindi il borgo inferiore al superiore, serrando, in tal modo, l'asse di penetrazione a nord-ovest.

Ai Marzano è anche ascritto il profondo rimaneggiamento del castello, con l'introduzione di elementi di stilema catalano, soprattutto membrature, nella rigida struttura fridericiana. Testimonianze della cultura costruttiva catalana sono riscontrabili anche in diversi punti della città, sopravvissute limitatamente a portali e finestre²⁸.

Caduti i Marzano nel 1464 e volto al termine, pochi decenni più tardi, il dominio aragonese²⁹, la città fu tenuta, dal 1507, da Consalvo Ferrando de Cordoba, noto come Gran Capitano, popolare condottiero spagnolo, tra gli artefici della conquista del regno di Napoli da parte di Ferdinando il Cattolico³⁰, nonché primo viceré della città partenopea.

Quando i Carafa della Stadera acquistarono, verso la metà del XVI secolo, dal nipote di Consalvo, Consalvo II, il feudo della vicina Carinola, che quest'ultimo fu costretto a cedere a causa della sua vita dispendiosa³¹, i Sessani provvidero all'autotassazione per non cadere nelle mani dei nuovi feudatari, mostrando una forte propensione all'autonomia, perdurata nei secoli.

Non sono noti, purtroppo, apprezzamenti dei beni del feudo, che avrebbero consentito di comprenderne con accuratezza l'articolazione urbana e la consistenza edilizia tra il XVII ed il XVIII secolo, come nel caso di centri vicini, che hanno vissuto vicende politiche comuni, quali Mondragone o Carinola³².

Anche Sessa fu ritratta da Francesco Cassiano de Silva nel *Regno Napolitano Anotomizzato*³³. La veduta sessana (Fig. 5) rappresenta, pur se limitata anch'essa da lampanti imprecisioni e dalla richiamata impossibilità di confrontarla con un apprezzamento, un documento comunque utile per lo studio della città in una fase di grandi rivolgimenti socio-politici.



Anche un'altra veduta (Fig. 6), attribuita al Cassiano e di sua mano certamente, contenuta nel *Regno di Napoli in prospettiva diviso in dodici provincie*³⁴, descrive la città, ma in maniera più puntuale, contenendo anche l'indicazione dei luoghi rimarchevoli³⁵. Nella parte inferiore di questa, infatti, sono individuati, tra gli altri edifici, il castello, la porta della Maddalena e la torre di S. Biagio. In entrambe le delineazioni è accuratamente rappresentata la robusta murazione che cinge la città.

Dopo alterne vicende, non ultima l'apertura nel 1571 del "Real Camino", che isolò il centro urbano dai collegamenti preferenziali in direzione Roma-Napoli, all'inizio del XIX secolo la città visse una fase di lento declino, orfana, tra l'altro, delle influenti famiglie e dei tanti ordini religiosi che, sin dal Medioevo, ne avevano fortemente caratterizzato l'assetto socio-culturale³⁶.

Contrariamente a Carinola, che offre diffuse testimonianze legate in gran parte all'architettura tardo-medievale, essendo rimasta per secoli cristallizzata all'assetto impresso dalla dominazione aragonese, Sessa Aurunca ha subito un'evoluzione più dinamica, offrendo stratificazioni maggiormente complesse.

Fig. 6. Francesco Cassiano de Silva (attrib.), *Sessa* (da PACICHELLI 1702-1703).



In recenti studi sulle tecniche costruttive tradizionali sessane tra il XV ed il XVI secolo si mette in enfasi la presenza, sin dal Medioevo, del magistero murario “a cantieri”, in particolar modo nel castello e nelle strutture ad esso annesse. Questa tecnica di muro, che riguarda la totalità dei distretti indagati e sulla quale in questa sede saranno condotti ampi approfondimenti, è stata massicciamente utilizzata in città anche nei periodi angioino ed aragonese³⁷.

Muovendo a sud-ovest, a distanza di circa 30 chilometri, si individua l'esteso territorio occupato da Castel Volturno, che si dipana, senza soluzione di continuità, sino ai confini con la provincia napoletana, attraverso un litorale che si estende per ben 27 chilometri. L'insediamento che ne caratterizza il centro storico comprende l'area del fortilizio longobardo ed il borgo denominato S. Castrese (Fig. 7).

Dopo l'abbandono della colonia romana di *Volturnum*, al volgere dell'VIII secolo, Grimoaldo, duca di Benevento, donò all'abate Teodormo di Montecassino il porto di Traetto e quello volturnense, segno dell'importanza strategica del sito per i possedimenti dell'abbazia.

A qualche centinaio di metri, infatti, fu fondato ad opera dei Longobardi, un *castrum*, la cui prima fase costruttiva data al IX secolo e la seconda, consistente in un intervento di fortificazione, al X-XI secolo. La distanza del *castrum* dalla colonia romana manifesterebbe, secondo alcuni, una voluta discontinuità tra quest'ultima e l'insediamento alto-medievale, che, di forma rettangolare, un tempo totalmente murato, sostanzialmente conserva ancora il primigenio assetto urbano.

Attiguo al borgo è il castello, realizzato su parte del preesistente spazio occupato da un

ponte romano che traguardava le sponde del Volturno, inglobandone un'arcata scampata alla distruzione³⁸; per la creazione del castello fu fatto larghissimo ricorso a *spolia* provenienti dal sito e dalla strada romani³⁹.

I Longobardi realizzarono una poderosa struttura difensiva laddove maggiore era il pericolo di incursioni nemiche, la cui localizzazione non seguiva logiche di difesa naturale ma piuttosto rappresentava la necessità di tenere sotto controllo un territorio di complessa articolazione, che aveva nel porto fluviale il suo fulcro economico.

Il sito pervenne, dopo la parentesi normanno-sveva, alla dominazione angioina con rinnovata rilevanza commerciale e difensiva. Con l'avvento degli Aragonesi, il *castrum* ed il castello furono annessi al novero degli ingenti possedimenti della genia dei Marzano, portati in dote a Marino dalla moglie Eleonora.

Ben presto, però, dopo la disfatta di Marino ad opera di re Ferrante, quest'ultimo, mentre distribuì ai vari feudatari le terre confiscate al cognato, trattene per qualche tempo in suo possesso l'insediamento volturnense, ben considerandone la valenza strategica. Valenza che, seppur perdurata nei secoli successivi, non ha consentito un ulteriore sviluppo del borgo⁴⁰, né, in definitiva, la sua necessaria salvaguardia.

Vicende contemporanee, scandite, dalla metà del Novecento, da un'aggressione sistematica del territorio, con la realizzazione, in varie aree, di centinaia di migliaia di metri cubi senza regole né controllo, non hanno infatti risparmiato il borgo di S. Castrese. Ormai disabitato, presenta quasi tutti gli edifici – in gran parte afflitti da piccoli e grandi abusi edilizi – allo stato di rudere.

Raggiungendo l'area del monte Maggiore, alle pendici di quest'ultimo, in direzione nord-est si trova Pontelatone, sito urbano anticamente denominato *Pontelatrone* o *Ponteladrone*, riferendosi al ponte che i cittadini utilizzavano per trasportare la merce, sovente assalito dai briganti. Molto simile, per impianto urbanistico e caratteristiche orografiche, a Carinola, dunque carat-

terizzato da un tessuto urbano a fuso e sviluppo lineare ed attestato su un banco di tufo lievemente sopraelevato dalla quota di campagna, il piccolo e compatto abitato si erge a 120 m s.l.m., circondato da due torrenti (ancora similmente a Carinola), San Giovanni e Pisciarillo, e difeso dalle caratteristiche orografiche del sito naturale.

Le sue origini, sulle quali non è purtroppo disponibile una robusta letteratura, sono ascritte da alcuni al X secolo, ad opera dei Longobardi⁴¹. Nel 1306 fu appannaggio di Tommaso Marzano, noto per le notevoli capacità strategiche e per la perizia nel far realizzare fortificazioni. Con l'avvicinarsi della dominazione aragonese e dopo la rovina dei Marzano, Ferrante d'Aragona creò, nel 1465, la baronia, affidandola a Diomede I Carafa, raffinato umanista ed esperto uomo d'armi, che la impreziosì con l'adduzione di elementi di stilema gotico-catalano.

Il peso politico della famiglia Carafa in questo territorio persistette sino all'eversione del feudalesimo. Al volgere del XVIII secolo, a causa di malsane condizioni ambientali, i suoi abitanti discesero a 350⁴².

Dalla lettura degli assetti architettonici è facile arguire come Pontelatone, analogamente a Carinola, abbia vissuto il periodo di maggiore floridezza in età aragonese. Ne sono vivida testimonianza soprattutto edifici civili con tipologia palatale, tra i quali si ricordano i palazzi Rotondo, Galpiati, Scirocco ed Affinito. Interessante, a tal proposito, è anche gran parte della cortina muraria che si snoda sulla centrale via IV novembre e che ospita altre testimonianze quattrocentesche e brani facciavista.

Desta interesse anche il monastero domenicano, risalente al XVI secolo e articolato in una complessa *insula*, realizzata intorno ad una grande corte di forma leggermente trapezoidale. Degna di nota per le finalità della ricerca è la torre Marzano, a pianta circolare, che si ritiene facesse parte di un sistema difensivo più articolato.

Uno studio sull'argomento riferisce che «la fortezza era stata probabilmente costruita nel corso del XIII secolo, ma cominciò ad avere una

Fig. 7. Castel Volturno (CE), inquadramento planimetrico del borgo di S. Castrese con, ad ovest, il castello (da GUERRIERO, MIRAGLIA 2010).



particolare rilevanza solo dopo l'intervento di Tommaso Marzano dei duchi di Sessa, del quale la città era divenuta possesso agli inizi del XIV secolo (...) Tommaso Marzano, infatti fortificò il castello preesistente, costruendo sul lato occidentale di questo una torre cilindrica per migliorare la difesa di una zona più facilmente attaccabile delle altre a causa dell'assenza del fossato»⁴³.

Quest'ultima considerazione, a proposito del rafforzamento di un fortilizio preesistente, ricorre anche nelle altre, sparute pubblicazioni che trattano del patrimonio storico-architettonico di Pontelatone.

A poche centinaia di metri, muovendo a nord-ovest, si staglia il piccolo centro di Formicola, adagiato in una pittoresca valle racchiusa dai monti Callicola, Serrone e Maggiore, anch'esso caratterizzato dalla diffusa presenza di tufo grigio.

Insieme al capoluogo, la realtà amministrativa conta tre frazioni, di modesta estensione: Lautoni, Cavallari e Fondola. Appena oltre quest'ultima frazione, tramite un sentiero si raggiunge Pizzo S. Salvatore (1037 m s.l.m.), la vetta più alta del massiccio del monte Maggiore.

Scarsissime sono, purtroppo, le fonti sulla storia del sito, che ne ascrivono perlopiù la fon-

dazione al XII secolo, anche se alcuni riferiscono la presenza in zona di una *turris Feniculi*, che avrebbe dato origine all'insediamento già nel corso dell'XI secolo⁴⁴.

Notizie più dettagliate, ad ogni modo, sono reperibili a partire dal XIV secolo, quando Formicola, come la vicina Pontelatone, era annoverata tra i possedimenti di Tommaso Marzano. Dopo la disfatta della potente famiglia, nel 1465 Ferrante d'Aragona donò a Diomede I Carafa il feudo, che comprendeva anche i centri di Pontelatone, Sasso, Sesto e Roccapiperozzi.

Il Carafa vi fece edificare un sontuoso palazzo, tuttora esistente. Nel XVIII secolo, uno dei suoi successori, Francesco II Carafa, lo ingrandì e lo rese sede di una prestigiosa accademia araldica.

Con la riforma murattiana Formicola divenne capoluogo della circoscrizione che comprendeva anche i comuni di Pontelatone, Schiavi (divenuto in seguito Liberi) e Baia. La circoscrizione decadde, infine, con la soppressione della provincia di Terra di Lavoro ad opera del regime fascista.

Note:

¹ Ampi ragguagli sulle dinamiche evolutive di Terra di Lavoro sono in A. LEPRE, *Terra di Lavoro*, in G. GALASSO, R. ROMEO (a cura di), *Storia del Mezzogiorno*, v. V, Roma 1986 e in A. GENTILE, *Da Leboriae a Terra di Lavoro*, in AA.VV., *Ritratto di Terra di Lavoro*, Caserta 2005.

² «Il centro eruttivo di Roccamonfina (...) costituisce un vulcano a recinto con un cono interno (M. S. Croce, m. 1003 sul mare) ed un vasto cono esterno, che va ad adagiarsi fino a contatto con i calcari mesozoici dei M. Ausonì, del M. Maggiore e M. Massico». F. PENTA, *I materiali da costruzione dell'Italia meridionale*, v. I, Napoli 1935, p. 203. Le eruzioni del Roccamonfina datano da 630.000 a 50.000 anni fa, impegnando, dunque, un ampio lasso di tempo. Ragguagli sull'utilizzo del materiale originato dall'apparato vulcanico del Roccamonfina in alcuni comuni di Terra di Lavoro – Pontelatone, Formicola e Castel Volturno – nel periodo medievale sono in L. GUERRIERO, F. MIRAGLIA, op. cit., pp. 107-124. È utile, a tal proposito, ricordare che «sia dal punto di vista chimico che da quello evolutivo, il Roccamonfina presenta caratteristiche che non sono paragonabili a nessuno dei vulcani vicini, sia a nord che a sud. Sebbene la causa del magmatismo sia la mede-

sima, il chimismo delle rocce vulcaniche affioranti varia moltissimo, a causa della diversa composizione delle rocce originarie, da cui si formò il magma». L. SANTELLO, *Evoluzione del Complesso Vulcanico del Roccamonfina*, in A. PANARELLO (a cura di), *Conoscere il Roccamonfina. 1. Il geosito* (Atti del convegno – Roccamonfina, 11 luglio 2009, Volume primo – Relazioni), Formia 2009, p. 2.

³ A. PETRONE ZOLFO, *Considerazioni geografiche sulla piana di Mondragone*, Sant'Arpino 1979, p. 26. Per una descrizione dell'ignimbrite campana cfr. F. PENTA, op. cit., pp. 203-204. Altri studi ascrivono la formazione dell'ignimbrite campana, considerata il deposito piroclastico più esteso dell'area (150 km³ circa), al secondo ciclo vulcanico dei Campi Flegrei, avvenuto circa 37.000 anni fa, a causa del quale gran parte della regione fu seppellita sotto una spessa coltre tufacea. Il tufo giallo caotico, o napoletano, che si rinviene nell'area napoletano-flegrea e nella piana campana sino ai rilievi appenninici, si sarebbe invece originato in seguito, circa 12.000 anni fa, nel corso del quarto ciclo vulcanico dei Campi Flegrei, configurandosi, per estensione (50 km³ circa), come il secondo deposito piroclastico.

⁴ Cfr. L. GUERRIERO, G. CECERE, *Strutture in tufo giallo e in tufo grigio a Napoli e in Terra di Lavoro*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro...*, cit., t. I, p. 117, che attingono i dati da P. DI GIROLAMO, *Petrografia dei tufi campani*, in "Rendiconti dell'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche", XXXV (1968), pp. 5-70 e da F. ORTOLANI, F. APRILE, *Principali caratteristiche stratigrafiche e strutturali dei depositi superficiali della piana campana*, in "Bollettino Società Geologica Italiana", 1985, pp. 195-206.

⁵ «Le rocce piroclastiche sono spesso associate alle ignee poiché risultano formate da ceneri, lapilli e altri materiali provenienti dalle fasi esplosive dei vulcani, ma depositati secondo modalità caratteristiche delle rocce sedimentarie. Sono caratterizzate da modesta compattezza, se non incoerenza, e sono spesso associate a materiali lavici. All'estremo inferiore della scala di cementazione stanno le *pozzolane*, a quello superiore i *tufi porfirici*. Le famiglie più diffuse sono i *tufi*, formati da frammenti di vetro vulcanico, minerali, femici ed elementi di varia natura depositati in ambiente subaereo o subacqueo. Secondo il magma da cui provengono possono dividersi in porfirici, andesitici, trachitici, basaltici, leucitici ecc. Grazie alla loro facilità di estrazione e alla loro lavorabilità, e malgrado la scarsa resistenza, sono molto apprezzati nell'edilizia, specialmente nella costruzione di ossature murarie non in vista». C. VARRAGNOLI, *La materia degli antichi edifici. La pietra*, in G. CARBONARA (a cura di), *Trattato di restauro architettonico*, v. I, Torino 2004, p. 305.

⁶ La *puteolana pulvis* è un prodotto vulcanico di scarsa coerenza, di colore rosso scuro, con granulometria gene-

ralmente sabbiosa, rinvenibile nel Lazio, in Sicilia e, appunto, a Pozzuoli, in Campania. La pozzolana è utilizzata per confezionare malte cosiddette "pozzolaniche", adatte in particolare per opere marine o subacquee. I primi a comprenderne le particolari proprietà in ambiente subacqueo furono i Romani, che utilizzavano le malte pozzolaniche per i piloni dei ponti. Cfr. *Dizionario di Architettura*, Milano 2001, pp. 672-673.

⁷ M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi in Terra di Lavoro*, Napoli 2001, p. 30, n. 33, che attinge i dati da *Voce: «Piroclastiche rocce»* in D.G.A. WHITTEN, J.R.V. BROOKS, *Dizionario di geologia* (ed. it.), Milano 1978, pp. 249 ss.

⁸ L. GUERRIERO, G. CECERE, op. cit., p. 222, n. 7. Il processo di sanidizzazione è determinato dalla presenza del sanidino, un minerale feldspato alcalino che si presenta sotto forma di cristalli prismatici o tabulari, spesso geminati e che si ritrova in una grande quantità di rocce vulcaniche. Può essere biancastro o incolore, con striatura bianca e lucentezza vitrea sulle facce del cristallo. Insolubile in quasi tutti gli acidi, il sanidino si può rinvenire dopo le eruzioni vulcaniche.

⁹ G. FIENGO, *Organizzazione e produzione edilizia a Napoli all'avvento di Carlo di Borbone*, Napoli 1983, p. 37.

¹⁰ Giova ricordare che le diverse *facies* del tufo grigio campano presentano compattezza e peso generalmente superiori al tufo giallo, stratificato o caotico, in funzione della zona di estrazione e della profondità del deposito, con valori crescenti verso il basso. La resistenza a compressione del tufo grigio campano, invece, «è minore di quella del tufo giallo: la tensione di rottura a schiacciamento varia tra i 25 e i 60 kg/mq». A. AVETA, *Materiali e tecniche tradizionali nel napoletano. Note per il restauro architettonico*, Napoli 1987, p. 9.

¹¹ «Il tufo giallo stratificato è il prodotto di eruzioni anteriori a quelle che hanno dato luogo al tufo giallo caotico dei vulcani di Capo Miseno, Bacoli, Nisida, Coroglio, Trentaremi; contiene una grande quantità di pomice e scorie, per lo più piccole, e presenta una massa fortemente stratificata, nella quale si evidenziano sensibili differenze nella granulometria e nel colore dei vari strati». Ivi, p. 11. Questo tipo di tufo, «che secondo alcuni costituirebbe una specifica *facies* del tufo grigio, ben connotato sul piano petrografico, [è] costituito da una matrice grossolana di colore ocra, con diffusi inclusi scuri di dimensioni medio-piccole, di buona resistenza». L. GUERRIERO, G. CECERE, op. cit., p. 117. Il processo di zeolitizzazione si deve alla presenza della zeolite, un minerale con struttura cristallina regolare e microporosa, caratterizzato da grande quantità di volumi vuoti e da un'intelaiatura strutturale a base di alluminosilicato con ioni con carica positiva intrappolati in cavità a "tunnel" o a "gabbia".

¹² Nel ponderoso *Dizionario geografico-ragionato*, incentrato sulla descrizione dei comuni del regno di Napoli, Lo-

renzo Giustiniani afferma: «io non dubito affatto, che questa città, cogli altri paesi del di lei stato fossero edificati in un suolo tutto vulcanico, non potendosi altrimenti caratterizzare il *Massico*, che per un'esplosione vulcanica. I lapilli, le pietre abbruciate, le ceneri, vi si veggono palpabilmente dappertutto». L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico-ragionato del Regno di Napoli*, t. III, Sala Bolognese 1984. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1804, pp. 175-176.

¹³ «L'architettura di influenza catalana si sviluppò, in alcuni centri minori, con una maggiore diffusione che non nella stessa Napoli; il primato della capitale si contrapponeva ancora a quello dei feudi, alcuni dei quali vantavano un passato e un'estensione territoriale di grande importanza. Inoltre i feudatari e funzionari aragonesi, preferivano forme tradizionali a loro familiari e più consone alla loro cultura, che non forme di importazione, come quelle toscane; quest'orientamento di gusto è confermato dal fatto che l'influenza toscana diminuisce, man mano che ci allontaniamo dalla capitale». M. ROSI, *Architettura meridionale del Rinascimento*, Napoli 1983, p. 67.

¹⁴ F. MIRAGLIA, *Tracce di storia urbanistica*, in F. MIRAGLIA, R. NOCCO, C. VALENTE, *Carinola. Viaggio nel dominio della memoria*, Napoli 2000, p. 11.

¹⁵ Questo tipo di insediamento, risalente all'alto Medioevo, ha una morfologia alquanto elementare «costituita da un tessuto edilizio formato da abitazioni disposte in serie parallele ed allineate, secondo la direzione di penetrazione all'interno del villaggio, fino a coprire l'intero spazio disponibile sull'alto della zona più piana del promontorio sul quale il villaggio era stato fondato originariamente». P.M. LUGLI, *Storia e cultura della città italiana*, Bari 1967, pp. 130-131.

¹⁶ Che gli interventi condotti dagli Aragonesi fossero inseriti nel tessuto urbano preesistente senza stravolgerne particolarmente le articolazioni formali, è confermato anche «dal fatto che la quattrocentesca chiesa dell'Annunziata fosse stata edificata in posizione fortemente decentrata rispetto all'originario nucleo urbano medioevale, quindi *extra moenia*, per preservare la funzione peculiare della Cattedrale; gli stessi palazzi Marzano e Novelli (...) prospettano sulla generatrice viaria dell'insediamento, rispettando perfettamente i limiti delle piccole *insulae* medioevali che la intersecano». F. MIRAGLIA, *Tracce di storia...*, cit., p. 12.

¹⁷ Massimo Rosi, che si è occupato di Carinola e del suo patrimonio di architettura catalana per diversi anni, descrivendolo in occasione di svariati contributi a stampa, ha constatato che essa, «esempio sempre citato come episodio singolare, mostra invece la sua appartenenza ad un vasto patrimonio, comune a tutto il Sud, ancora in gran parte ignorato, trascurato, non studiato in modo adeguato». M. ROSI, *L'altro Rinascimento. Architettura meridionale nel '400*, Napoli 2007, p. 71.

¹⁸ Cfr. R. PANE, *Il Rinascimento nell'Italia Meridionale*, Milano 1975, pp. 205-225.

¹⁹ In un volume incentrato sulle problematiche dell'ambiente campano, Lucio Santoro rileva che «mentre sono abbastanza noti i preziosi particolari di una finestra o di un portale (Capua, Fondi o Carinola), si ignorano, tuttora, le strutture degli edifici nel loro insieme. Questa informazione, ancora sommaria, ha portato all'errore, piuttosto frequente, di valutare l'opera dei maestri catalani quale quella «di virtuosi lapicidi che non di architetti capaci di realizzare complesse opere murarie». L. SANTORO, *Aspetti e problemi dell'ambiente campano*, Napoli 1979, p. 61. In un altro suo contributo a stampa, che tratta dei castelli angioini ed aragonesi nel regno di Napoli, lo studioso invece afferma che «la produzione dei maestri catalani in provincia dove questi lavorarono per i nobili di corte, rappresenta un aspetto di minore importanza rispetto all'opera napoletana. Infatti, le espressioni catalane dei castelli di Carinola, Sessa Aurunca e Fondi, in maggior parte finestre, pur se notevoli come elementi singoli, non possono essere considerate come veri organismi architettonici». L. SANTORO, *Castelli angioini e aragonesi nel Regno di Napoli*, Segrate 1982, p. 136. Tali osservazioni denotano lo scarso interesse, al tempo, per un'analisi più approfondita dei manufatti architettonici, che fosse orientata alla comprensione delle loro tecniche costruttive e non soltanto al riconoscimento delle membrature o delle finiture.

²⁰ Il Giustiniani indica, nel *Dizionario*, per Carinola una popolazione di «500 individui, esclusa quella de' suoi casali, e villaggi», informando che la città «nel 1532 tutta insieme fu tassata per fuochi 890, nel 1545 per 978, nel 1561 per 961, nel 1595 per 486, nel 1648 per 440; e nel 1669 per 292», confermandone il graduale spopolamento. L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico...*, cit., t. III, p. 176.

²¹ Cfr. C. VALENTE, *L'Università Baronale di Carinola nell'Apprezzo dei Beni anno 1690*, Marina di Minturno 2008. Le successive citazioni del documento, ove non diversamente indicato, sono tratte dalla stessa fonte.

²² La veduta di Carinola è contenuta, con quella di Airola, nel foglio 280 dell'album, custodito presso l'Österreichische Nationalbibliothek di Vienna, composto di 285 fogli e dedicato al maresciallo austriaco von Daun, conquistatore del regno di Napoli. La rappresentazione è delineata con inchiostro seppia, campita con acquerello color ambra e inquadrata in un medaglione. Ampi ragguagli sulla veduta sono in F. MIRAGLIA, *Note sulla rappresentazione della città e del territorio di Carinola tra il XVII ed il XVIII secolo. La veduta tardoseicentesca di Francesco Cassiano de Silva*, in «Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura», 75-76 (2009), pp. 71-77. Un accurato studio sulla raccolta viennese del Cassiano è in G. AMIRANTE, M.R. PESSOLANO, *Immagini di Napoli e del Regno. Le raccolte di Francesco Cassiano de Silva*, Napoli 2005. Ulteriori descrizioni della

veduta in parola, dal taglio sintetico, sono nel saggio di V. VALERIO, *Carinola e il suo territorio*, in *Carinola. Arte, storia e natura*, Napoli 2003, pp. 27-35, in cui è pubblicata per la prima volta in Italia, e nella scheda contenuta in C. DE SETA, A. BUCCARO (a cura di), *Iconografia delle città in Campania. Le province di Avellino, Benevento, Caserta, Salerno*, Napoli 2007, pp. 239-240.

²³ «Il punto di vista della veduta, orientata a nord, con il massiccio massicano a far da cornice naturale alla città, è un promontorio posto a sud, in linea con la maniera di rappresentazione dell'autore. Nel caso in esame, però, questa postazione non trova facile conferma, essendovi da quel lato assenza di rilievi significativi per diversi chilometri. Carinola si presenta come un agglomerato raccolto, con impianto a fuso e sviluppo lineare, circondato da robusta murazione, il cui tratto irregolare somiglia a quello reale, ad eccezione della porzione a sud-est e del gran numero di torri d'angolo. Queste imprecisioni, cui si unisce l'errata illustrazione delle caratteristiche orografiche del sito, nella realtà lievemente sopraelevato rispetto al piano di campagna, fanno pensare che il Cassiano, evidentemente impossibilitato ad uno sguardo complessivo della città, sia ricorso ad una delimitazione *ex post* della veduta, probabilmente stilata sulla scorta di dati attinti da una postazione all'interno del perimetro urbano, come il mastio del castello o il campanile della cattedrale, in seguito rielaborati e tratteggiati senza curarsi della distorsione prospettica né delle inesattezze altimetriche». F. MIRAGLIA, *Note sulla rappresentazione della città e del territorio di Carinola* ..., cit., p. 75.

²⁴ Cfr. G. AMIRANTE, M.R. PESSOLANO, op. cit., p. 88.

²⁵ Cfr. G.B. PACICHELLI, *Il Regno di Napoli in prospettiva diviso in dodici provincie*, v. I, Sala Bolognese 1979. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1702-1703, pp. 103-104.

²⁶ Pandolfo I, detto "Capodiferro" (? - 981), fu principe di Benevento e Capua (943-981) e di Salerno (dal 978). Fondamentale fu il suo ruolo nella guerra contro Bizantini e Musulmani per il controllo delle terre del Mezzogiorno nei secoli appena successivi alla caduta dei Longobardi e dei Carolingi in Italia.

²⁷ La famiglia Marzano era venuta in possesso di Sessa nel 1374, «con Tommaso, conte di Alife e di Squillace, a seguito della vendita della città da parte della regina Giovanna I che gli conferì il titolo di duca (...) Nella lotta tra angioini e aragonesi per la conquista del regno [Giovanni Antonio Marzano, nipote di Tommaso] si schierò al fianco di Alfonso d'Aragona ottenendo onori e gloria, tanto che il figlio Marino non soltanto ebbe in sposa Eleonora d'Aragona (che portò in dote Rossano e gran parte della Calabria) ma divenne nel 1453 – alla morte del padre – duca di Sessa e grande ammiraglio». M. VENDITTI, *Presenze architettoniche tardo-gotiche e catalane in Terra di Lavoro*, in C. CUNDARI (a cura di), *Verso un repertorio dell'architettura*

catalana. Architettura catalana in Campania. Province di Benevento, Caserta, Napoli, Subiaco 2005, p. 224.

²⁸ Un'esaustiva trattazione degli elementi architettonici di matrice catalana a Sessa Aurunca è in E. CARELLI, *Elementi architettonici durazzeschi e catalani a Sessa Aurunca*, in "Napoli nobilissima", III s., XI (1972), pp. 33-45.

²⁹ Ferrante d'Aragona aveva così a cuore il governo di Sessa da raccomandare, il 12 marzo 1493, a Luigi de Paladinis, suo ambasciatore a Roma, di distogliere il papa dalla volontà di conquistare la città: «Si che si da sua S.ta se li mettesse troppo la fantasia: siate accorti à desviare la cosa: et da tollercela delo animo: che voi ad cio che queste cose possano venire ad effecto, essendo in ragionamenti: et domandandose cose notabile, come e dicta cita: et impossibile ad noi e bene che le desviate: et che sua S.ta voglia mettere l'animo ad cosa conveniente: et ragionevole: et dè quelle che noi possiamo fare, et questo tenerite appresso voi: che solum ve lo havemo scripto per vostra informatione: et ad cioche possate dirizzare la mira: et le parole per lo camino che queste pratiche possano havere quillo effecto, che se desidera: perche de cose honeste: et convenibile noi non simo per tornarce in deretro». F. TRINCHERA (a cura di), *Codice aragonese o sia lettere regie, ordinamenti ed altri atti governativi de' sovrani aragonesi in Napoli riguardanti l'amministrazione interna del reame e le relazioni all'estero*, v. II, p. I, Napoli 1868, p. 324.

³⁰ Tra i territori leborini ottenuti dal Gran Capitano, con privilegio dell'1 gennaio 1507, vi era anche il feudo di Carinola. Per un'organica descrizione degli eventi che hanno caratterizzato la storia di Sessa Aurunca tra il Medioevo e l'età moderna cfr. G. DI MARCO, *Sessa e il suo territorio tra medioevo ed età moderna*, Marina di Minturno 1995.

³¹ «Consalvo ha venduto anche la città di Sessa e la vicenda della vendita del feudo, nel 1570, a Luigi Carafa della Marra, principe di Stigliano, al quale aveva già venduto Carinola, avrà una ripercussione sulle finanze della città». Ivi, pp. 72-73.

³² I due comuni furono oggetto dell'attenzione degli stessi tavolari, i citati Antonio Galluccio e Lorenzo Ruggiano, operanti tra l'ultimo quarto del Seicento ed il primo del Settecento, i cui apprezzamenti, molto simili nell'impostazione e redatti a pochi mesi di distanza, furono annotati dal notaio Paolo Colacino. I due regi ingegneri furono impegnati, insieme, singolarmente o con altri colleghi, anche negli apprezzamenti di Alianello, Ardore, Calvello, Campagna, Campolataro, Castelforte, Castelgrande, Caulonia, Celenza, Città Sant'Angelo, Colletorto, Crecchio, Ferrazzano, Fondi (con Itri e Sperlonga), Grottacastagnara, Laviano, Malvito, Monasterace, Montecorice, Montefusco, Montemalo, Monteverde, Rapone, Riardo, Ripacandida, Roccanova, Roccella, Sant'Arcangelo, Sessano, Stigliano, Tito, Torella, Torre a Mare (masseria) e Traetto, dimostrandosi tra i più attivi del regno e non soltanto limitatamente alla

provincia di Terra di Lavoro. Un accurato elenco degli apprezzamenti di svariate università è in G. LABROT, *Quand l'histoire murmure. Villages et campagnes du royaume de Naples (XVI-XVIII siècle)*, Roma 1995, pp. 585-634.

³³ La veduta, contenuta nel foglio 271, è, come quella che raffigura Carinola, inquadrata in un medaglione, ritratta accanto a quella di Teano. Caratterizzata dalla tipica rappresentazione “a volo d'uccello”, è delineata con inchiostro seppia e campita con acquerello color azzurro. «La città viene disegnata all'interno della cornice circolare; quindi lo stesso autore che fornì l'immagine per il testo del Pacichelli dovette, come per tutti i casi simili, ridurre il disegno e renderlo più semplice per adattarlo al *Regno Napolitano Anotomizzato*». C. DE SETA, A. BUCCARO (a cura di), op. cit., p. 242.

³⁴ È stato osservato che «il Cassiano ritrae l'insediamento da ovest accennando ad una leggera altura ove sarebbe sorta Sessa. Nessun riferimento al primitivo impianto romano; le emergenze indicate sono quasi esclusivamente religiose, ad eccezione delle due porte civiche, della torre di San Biagio e del fortilizio». Ivi, p. 243.

³⁵ Per un'analisi comparata delle due vedute, si veda F. MIRAGLIA, *La raffigurazione di Sessa nelle vedute tardoseicentesche di Francesco Cassiano de Silva*, in “Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura”, 81 (2011), pp. 57-65.

³⁶ Cfr. A.M. VILLUCCI, *Sessa Aurunca: un itinerario culturale*, in “Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura”, 28 (1994), pp. 15-26.

³⁷ Cfr. C. GIANNATTASIO, *Strutture protomoderne in tufo nell'area di Sessa Aurunca*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro...*, cit., t. I, pp. 261-268 e, della stessa autrice, *La costruzione in tufo tra XV e XVI secolo in Terra di Lavoro: Sessa Aurunca* in C. VARAGNOLI (a cura di), *Muri parlanti. Prospettive...*, cit., pp. 111-120.

³⁸ Cfr. L. CRIMACO, *Volturnum*, Roma 1991 e C. ITERAR, *Centri di fondazione e di influenza benedettina in Campania tra IX e XII secolo*, in A. CASAMENTO, E. GUIDONI (a cura di), *Le città medievali dell'Italia meridionale e insulare* (Atti del convegno, Palermo, 28-29 novembre 2002), Roma 2004, pp. 174-181. Ampi ragguagli sulla storia della città sono in A. CAPRIO, *Castel Volturno. La storia, la cultura, i monumenti, le famiglie*, Napoli 1997, pp. 43-148.

³⁹ «Il castello longobardo fu eretto utilizzando in larga misura materiali di spoglio (grossi blocchi di tufo giallo stratificato provenienti con tutta evidenza da un'opera quadrata romana; basoli di lava divelti dal lastrico della via Domiziana; frammenti di cocciopesto, mattoni spezzati, massi di opera cementizia)». L. GUERRIERO, F. MIRAGLIA, op. cit., p. 114.

⁴⁰ Nel *Dizionario*, il Giustiniani riporta i fuochi di Castel Volturno dal XVI al XVIII secolo, riferendo di un'evidente riduzione degli stessi sino al 1732: «Vedesi edificata in luogo piano, di aria niente buona, perché dalla parte del *Mazzone*, ed i suoi abitatori ascendono al numero di 370. Nella situazione del 1532 la tassa de' fuochi fu di 229, del 1545 di 276, del 1561 di 224, del 1595 di 253, del 1648 di 90, e del 1669 di 84. In quella del 1732 di 92». L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico...*, cit., t. III, p. 368.

⁴¹ Cfr. M. RUMOLO, *Tipologie edilizie a Pontelatone come testimonianza storica e culturale*, in M. ROSI, *Pontelatone e l'area di Montemaggiore*, Napoli 1995, pp. 37-38.

⁴² Nel *Dizionario*, il Giustiniani scrive, a proposito di Pontelatone, che «negli scorsi tempi era molto popolata, e cinta di mura, avendo nel suo giro un profondo vallone, e vi si entrava per due ponti, ove vedeansi diverse porte, e torri (...) In oggi per la cattiv'aria è ridotta ad avere pochi abitanti al numero di 350, insieme col casolotto detto de' Funari, ch'è a mezzogiorno della medesima. La tassa del 1532 fu di fuochi 60, del 1545 di 66, del 1561 di 62, del 1595 di 39, del 1648 di 25, e del 1669 di 55. Si appartiene alla famiglia *Caraffa* de' principi di *Colobrano* [si riferisce ai Carafa della Stadera, che detenevano il feudo di Colobrano dalla seconda metà del XVI secolo]». L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico...*, cit., t. VII, pp. 246-247.

⁴³ M. RUMOLO, *Tipologie edilizie a Pontelatone...*, cit., pp. 49-50.

⁴⁴ Nel *Dizionario*, a proposito dell'origine di Formicola, il Giustiniani scrive: «io non saprei indicare quando fosse mancata la città di *Trebola*, e incominciata a sorgere nelle sue vicinanze *Formicola*, e i suoi casali. Non ignoro soltanto, che fin da' tempi di *Guglielmo II* [dunque nel XII secolo] ella era una *baronia*, e diceasi *baronia feniculi*», non chiarendo il rapporto tra il sito e le preesistenze territoriali. L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico...*, cit., t. IV, p. 344.

Note sulle tecniche costruttive murarie tardo-medievali in Terra di Lavoro

Tra il XIV ed il XVI secolo, nel regno di Napoli – in particolar modo per le commesse più importanti – si sviluppò, soprattutto durante la breve permanenza dei governanti aragonesi, la presenza di maestranze riferibili alla cultura costruttiva di Cava dei Tirreni. Provenienti dal Principato *Citerior* e richiamate dalle fonti storiche sin dall’XI secolo, erano ben note per la loro grande esperienza e specializzazione.

Già presenti durante la dominazione angioina, spesso in collaborazione con maestranze francesi che lavoravano in Italia al seguito dei governanti d’Oltralpe, finirono poi con l’appoggiare gli Aragonesi, attratte soprattutto dalle significative esenzioni fiscali che i nuovi signori garantivano¹.

Operarono con metodi allora decisamente insoliti, gestendo le commesse al pari di una moderna impresa, che anticipava i capitali occorrenti all’acquisto del materiale e delle attrezzature di cantiere, nonché per la manodopera, configurando, in tal modo, un vero e proprio “rischio d’impresa”. Questo metodo, certamente temerario per i tempi, in contesti produttivi in cui gli operatori agivano ancora in subordine alla committenza, gli consentiva di ottenere con maggiore facilità appalti di grande importanza.

Ciononostante mantennero, «sino al Cinquecento inoltrato, taluni elementi dell’organizzazione professionale medievale; vale a dire: l’introduzione al mestiere mediante rapporti di discepolato, istituiti tra elementi affermati e apprendisti preadolescenti, con il conferimento da parte dei primi del vitto, dell’alloggio e, a fine rapporto, dello “stiglio” degli utensili necessari per l’esercizio dell’arte; la dimora nella casa del maestro degli allievi e dei dipendenti salariati; la formazione omogenea di muratori e tecnici, con la conseguente diffusione della figura dell’architetto-intraprenditore»².

Ampiamente citato in letteratura, è l’interessante caso dell’edificazione dell’abbazia di Revalle (Fig. 8), presso Scafati, che vide impegnati, al volgere del XIII secolo, artefici provenienti da diversi paesi, diretti da protomaestri

francesi. Ai “fabricatores” campani fu affidata la realizzazione dei setti murari, apparecchiati “a cantieri”³.

Questa diversificazione dei compiti, con la relativa subordinazione cui erano destinate le maestranze autoctone, era dovuta alla precisa volontà, da parte dei governanti d’Oltralpe, di fornirsi di professionalità francesi (provenienti in genere dalla Provenza e, nella gran parte dei casi, protomaestri o incisori) per ricoprire compiti e funzioni apicali nelle intraprese edilizie reali, utilizzando le presenze del luogo per lavori di minore difficoltà esecutiva, quali, appunto, la realizzazione degli apparecchi murari.

Insomma, alle maestranze francesi erano affidati il controllo del cantiere e l’esecuzione degli aspetti più complessi dello stesso, mentre i maestri di muro italiani (pugliesi, abruzzesi, lombardi e campani) si occupavano della confezione delle opere murarie⁴.

L’inversione di tendenza avvenuta nell’arco della dominazione aragonese, oltre che con le citate esenzioni fiscali soprattutto con i grandi appalti concessi dalla corte, consentì ai Cavesi di estendere in maniera significativa la propria attività.

A tal proposito, è utile ricordare che, tra la fine del XV e gli albori del XVI secolo, proprio grazie all’incremento delle commesse favorito dagli Aragonesi, fondamentale nel Mezzogiorno fu il ruolo delle corporazioni di fabbricatori, ricostruite allo scopo di creare un articolato di regole che consentisse alle maestranze di muoversi più agilmente e con maggiori garanzie in un mercato divenuto ormai florido ma anche soggetto ad una forte pressione della concorrenza.

Tra le ragioni fondanti delle nuove corporazioni vi era, pertanto, anche la necessità di non consentire l’immissione nel mercato di maestranze di provenienza estera.

La Corporazione di Arti e Mestieri di Capua, nata nel 1487, contava la partecipazione di 29 maestri di muro, tra i quali sei cavesi; in egual misura erano rappresentati i maestri lombardi, mentre quelli capuani contavano sette unità. Quella di Napoli, nata nel 1508, su 26 ade-

Fig. 8. Scafati (SA), località S. Pietro, abbazia di Realvalle. Si notino gli apparecchi murari “a cantieri” (FIENGO, GUERRIERO, *Maestri di muro nella Campania angioina e aragonese*, da DELLA TORRE, MANNONI, PRACCHI 1997).



renti, invece, evidenziava la partecipazione di ben 22 elementi provenienti dal Principato *Citerior*, tra i quali vi erano certamente cavesi⁵. Questo dimostra la loro significativa presenza nei ruoli-chiave della classe edile del regno di Napoli, anche durante il periodo vicereale⁶.

Un'ulteriore presenza, registrata soprattutto a Carinola nel XV secolo durante la permanenza aragonese, favorita senza dubbio dall'intervento di Marino Marzano, che ha lasciato tracce consistenti anche a Sessa Aurunca e Pontelatone, è quella di artefici di provenienza catalana, che, come i Francesi nel richiamato caso di Realvalle, certamente impressero la loro cultura costruttiva alle maestranze locali, con le quali si confrontavano quotidianamente.

Per quanto riguarda l'ampiamente citata – ancorché non compiutamente dimostrata – partecipazione diretta di architetti del rango di Guillemo Sagrera nelle intraprese costruttive a Carinola (soprattutto per la realizzazione del palazzo Marzano) e, in seguito, di Matteo Forcimana e di Gil de Luna (questi ultimi riguardo la realizzazione del palazzo Petrucci), molto probabilmente si trattava di loro pur dotati epigoni, che, mutuando gli insegnamenti dei maestri, ne perpetuarono in chiave locale le buone prassi,

come ricordato anche dal Filangieri di Candida in un contributo sul palazzo Marzano, che affermava, a proposito delle caratteristiche architettoniche del manufatto, come «il disegno dell'opera debba assegnarsi a lui [il Sagrera], anche se l'esecuzione fu opera di suoi aiutanti e continuatori»⁷.

Un altro studioso soffermatosi sulla figura del Sagrera, lo spagnolo Gabriel Alomar – che al tempo era commissario generale del patrimonio artistico nazionale spagnolo e partecipò nel 1964 al II Congresso degli architetti e dei tecnici dei monumenti dal quale scaturì la Carta del Restauro di Venezia – attribuisce a Jaume, figlio del maestro catalano e suo attento seguace, annoverato tra i continuatori della sua opera presso il cantiere di Castel Nuovo, l'ideazione, tra le altre opere “minori”, del palazzo “Marzano y Parascandolo”, erroneamente accorpendo, in un'unica struttura, due edifici distinti: il primo, edificato per volontà di Marino Marzano; l'altro, su interessamento di Alfonso V, che pare lo utilizzasse come casino di caccia⁸.

Nei primi decenni del vicereame spagnolo (XVI-XVII secolo), si assiste anche al sensibile sviluppo della trattatistica tecnica. I trattati, veri e propri manuali redatti prendendo a modello l'opera vitruviana, furono dapprima diretti «ai dotti umanisti committenti, desiderosi di disporre di un “catalogo” per le imprese costruttive [e, in seguito] ai colleghi progettisti (...) per fornire loro cognizioni teoriche sempre più complesse, da opporre alla semplice capacità pratica delle maestranze»⁹.

Oltre ai noti contributi ad opera di Leon Battista Alberti (*De re aedificatoria*, scritto intorno al 1450 in latino ed edito in italiano nel 1546) e di Palladio (*I quattro libri dell'architettura*, 1570), cui si aggiunse il trattato di Sebastiano Serlio (*I sette libri dell'architettura*, 1537-1575), giova in questa sede ricordare anche l'opera di Vincenzo Scamozzi (*La idea dell'architettura universale*, 1615), nella quale ampie sono le considerazioni sui materiali napoletani e leborini, comprese le varietà di tufo rinvenibili nei distretti indagati.

Ritornando al XVI secolo, si unì, alle pre-

scrizioni vicereali estese con la volontà di regolamentare la pratica edilizia (ad opera soprattutto dei viceré Pedro de Toledo e Pedro Afan de Ribera), un interessante contributo, scritto dall'abate di origini albanesi Giorgio Lapazzaia (o Lapizzaia) e intitolato *Opera d'Arithmetica et Geometria con l'usitata pratica Napolitana Nominata il Lapizzaia* (1542), che suscitò grande interesse da parte di Pedro de Toledo, che ne patrocinò la pubblicazione, e fu più volte ristampato ed ampliato, tenendo conto, nelle successive edizioni, anche delle prescrizioni formulate dalla prammatica di Pedro Afan de Ribera.

L'opera, «partendo da cognizioni elementari di aritmetica e geometria, si fa gradualmente più complessa ed è completata dalla proposizione di problemi di difficoltà crescente, fino all'applicazione delle nozioni alla misura di “terre, piani e monti”, aree edificabili e fabbriche cittadine (...) Il fine è di insegnare a valutare, in tutte le sue componenti, un edificio esistente o da realizzare, prevedendo, in quest'ultimo caso, la quantità di materiale necessaria ed i costi da affrontare»¹⁰.

Ampi i riferimenti anche ai maestri di muro cavesi, considerati dall'abate operatori ben inseriti nell'industria edilizia del regno napoletano.

Dopo la ricostruzione delle corporazioni, dunque, sempre più impellente divenne la necessità di dotarsi di un sistema di regole condivisibili, sia con lo scopo di limitare al massimo il rischio di frodi nella gestione della filiera edilizia sia, soprattutto, con la volontà di standardizzare l'uso di buone pratiche nella realizzazione degli edifici.

Contesto operativo

Nei sub-areali analizzati, includenti i territori urbani o di pertinenza dei comuni di Carinola, Sessa Aurunca, Castel Volturno, Pontelatone e Formicola, si è fatto ricorso, durante i secoli dal XIII al XV, ad alcune ben definite tecniche costruttive murarie, caratterizzate dal preponderante utilizzo dell'ignimbrite in *facies* grigia.

Questo litotipo era prelevato, nella stragrande maggioranza dei casi, essenzialmente da scavi nel sottosuolo a profondità modeste (esempio paradigmatico è la città di Napoli), lungo i fianchi dei rilievi montuosi (come è accaduto nell'agro Falerno, nei pressi del massiccio massicano, e nell'area del monte Maggiore) o, in rare occasioni, da cave a cielo aperto, dalle quali affiorava e tuttora affiora in grossi banchi (si pensi, a tal proposito, a Carinola, costruita coltivando un massiccio sperone tufaceo).

La sua agevole reperibilità *in situ* consentiva un indubitabile risparmio sui costi di trasporto¹¹ e lo sottraeva alle tassazioni cui erano sottoposti i prodotti provenienti dai territori limitrofi.

Sempre per ragioni economiche, l'industria edilizia ne privilegiava l'utilizzo in forme spaccate e non sagomate, con la sola eccezione – nella gran parte dei casi – dei cantonali, per l'apprestamento dei quali erano in genere impiegati conci ben squadriati.

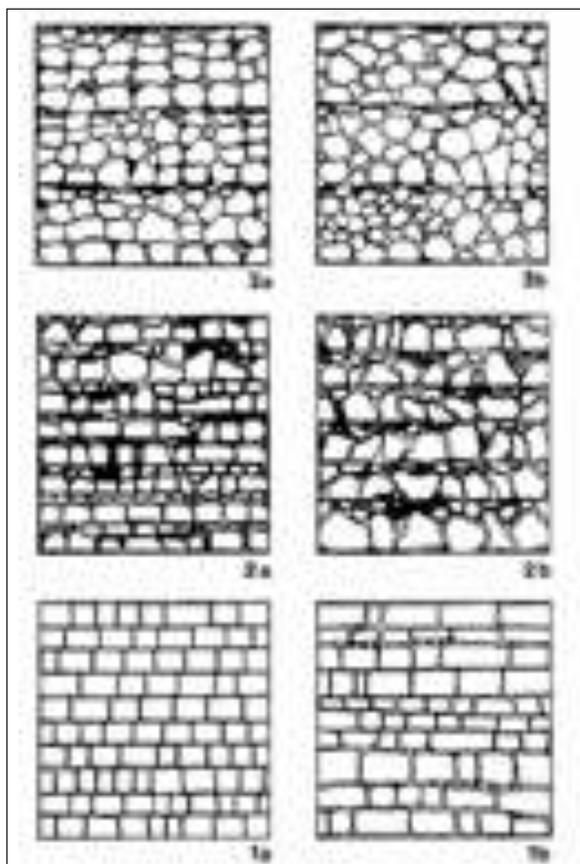
L'assenza di profilatura, ad ogni modo, riguarda prevalentemente il calcare, poiché l'ottima lavorabilità dell'ignimbrite campana ha consentito, col tempo, l'instaurarsi ed il perpetuarsi di metodologie estrattive sempre più raffinate, capaci di offrire elementi litoidi accuratamente sagomati mediante l'uso dell'ascia o, più frequentemente, della sega¹².

Nei distretti analizzati è stata rilevata la presenza soprattutto di pietre di tufo grigio campano (ed in piccola quota della variante tufo giallo stratificato) spaccate o rustiche e, in subordine, di conci più o meno squadriati. Ciò evidenzia il ricorso più frequente agli strumenti per la spaccatura della pietra, come la *mannara*¹³, più che alla sega.

Per tale motivo, «nei casi in cui non si fece uso della sega, anche il tufo poté essere soggetto alle operazioni di sbizzo, servendosi dell'ascia oppure della martellina ed operando direttamente in cantiere»¹⁴.

Per citare qualche esempio, ha interesse segnalare che i conci sono stati adoperati, in quantità significativa: nell'apparecchio murario esterno del mastio del castello di Carinola, alle-

Fig. 9. Sinossi e prima classificazione delle tipologie murarie tardo-medievali in Terra di Lavoro (XIII-XV sec.). 1) a filari: 1a) in conci; 1b) in bozze e rari conci; 2) a corsi con zeppe: 2a) con prevalenza di bozze; 2b) con prevalenza di pietre rustiche; 3) irregolare con ricorsi orizzontali periodici (“a cantieri”): 3a) con disposizione per fasce; 3b) con disposizione ad incastro (da D’APRILE 2001).



stito con magistero a filari; in parte della murazione carinolese; nella realizzazione di grossi e robusti cantonali, come nel caso del palazzo Petrucci, sempre a Carinola; nei palazzi Rotondo, Galpiati e Scirocco a Pontelatone; in episodi rinvenibili a Sessa Aurunca, anche in questo caso porzioni della murazione urbana.

Non è raro ritrovare, altresì, in vari distretti di Terra di Lavoro, cantonali di tufo grigio campano collocati in strutture realizzate con pietra calcarea, a conferma del prevalente utilizzo del tufo grigio come pietra da sagomare, preferibilmente collocata nelle angolate come guida per l’iniziale regolarizzazione dell’assetto delle altre pietre.

Questa peculiarità si manifesta maggiormente, per ovvie ragioni costruttive, negli apparecchi murari “a cantieri”, dei quali si tratterà in seguito.

L’analisi delle tecniche costruttive murarie relative all’arco temporale che va dal XIII al XV secolo, ricorrenti nei sub-areali di studio, condotta sia sugli edifici di ambizioso programma (perlopiù castelli e palazzi nobiliari) sia, soprattutto, in ordine all’edilizia “diffusa” (palazzetti, case e masserie), ha dato luogo all’individuazione di tre magisteri murari – presenti, seppur talvolta con leggere diversificazioni, anche in altre aree, riferibili appunto al periodo tardo-medievale – ossia: a ricorsi orizzontali periodici (“a cantieri”), a corsi più o meno inzeppati e a filari di conci.

Qui giova ricordare il fatto che una delle più ricorrenti alterazioni dei paramenti murari è rappresentata dalla discutibile iniziativa, all’attualità sempre più diffusa, anche da parte degli architetti delle soprintendenze, di intonacare, nel corso dei restauri, ad esempio i paramenti “a cantieri” (originariamente a facciavista ovvero storicizzati come tali), lasciando a vista, il più delle volte, soltanto i conci squadrati dei cantonali.

Questa pratica, oltre ad alterare o, meglio, a falsare gravemente l’immagine figurale del paramento, gli conferisce anche una fastidiosa indeterminatezza, peraltro cancellando del tutto – o, nei casi meno gravi, obnubilando fortemente – il ritmo dell’apparecchio “a cantieri” ed assegnando ai conci dei cantonali – gli unici ancora in vista – soltanto un vago quanto inadeguato ruolo decorativo.

Un’altra frequente azione che causa l’alterazione degli apparecchi murari storici facciavista è rappresentata dall’utilizzo di malta fine cementizia nella ristilatura dei giunti, verticali ed orizzontali.

L’intervento in questione, praticato – senza curarsi di circoscriverlo alle zone murarie realmente ammalorate – coprendo con abbondante malta gran parte del materiale, minuto e non, costituente il magistero murario “a cantieri”, rende illeggibile il documento anche a chi sarebbe in grado di leggerlo.

Provvedimenti di tal genere sono stati osservati, ad esempio, su brani murari dei castelli

di Sessa Aurunca e Carinola, sul limitato paramento murario esterno lasciato facciavista del palazzo Galpiati a Pontelatone e sull'intero paramento esterno delle torri Marzano a Pontelatone e dei Cappuccini a Sessa Aurunca.

Magisteri murari ricorrenti nei sub-areali di studio

Si è già ricordato che le murature in tufo rinvenibili nei distretti analizzati rimandano essenzialmente a tre tipologie fondamentali: a ricorsi orizzontali periodici (“a cantieri”), a corsi con zeppe e a filari di conci (Fig. 9).

La prima, detta appunto in letteratura “a cantieri”¹⁵ (Fig. 10), è caratterizzata dalla presenza, sugli opposti paramenti e «ad intervalli variabili, di evidenti cesure orizzontali nell'apparecchio murario, segnalate dal materiale minuto di pareggiamento e dal doppio strato di malta utilizzato per regolare l'assisa inferiore ed allettare il pietrame di quella successiva. Vi si osserva, inoltre, l'impilaggio degli elementi appartenenti alla medesima partita di muro (...) l'altezza dei ricorsi, le modalità di lavorazione e l'assortimento volumetrico del pietrame e il magistero sono correlati alla dimensione trasversale dei setti»¹⁶.

Negli apparecchi murari “a cantieri” ben definiti, quando non alterati da rinzaffi di malta fine cementizia frutto di discutibili interventi contemporanei di cui si è poc'anzi fatto cenno, è possibile ancora agilmente notare i due strati di malta sovrapposti, a distanze più o meno regolari, presenti tra un ripianamento e l'altro.

Questo magistero murario, diffuso nell'intera regione campana, «ha dato luogo a paramenti ad opera irregolare, con orizzontamenti distanziati da poco più di trenta centimetri a sessanta ed oltre. Per la sua realizzazione, il maestro muratore allestiva contemporaneamente due o tre ricorsi di pietre di tufo, di solito sbozzate nelle facce esterne e di appoggio. Ne derivava un apparecchio disomogeneo, con conci impilati in verticale, giunti non sfalsati, letti di malta grossi e ricchi di asche di pareggiamento»¹⁷.

Sulla scorta di queste informazioni si può affermare, dunque, che ciascun cantiere «è una grossa partita di fabbrica (...) solitamente costituita da due o tre ricorsi di pezzi irregolari, assemblati senza eccessiva preoccupazione per la loro giacitura orizzontale e, soprattutto, per gli sfalsamenti dei giunti verticali»¹⁸.

Le murature “a cantieri” «recano, in media, i volumi maggiori in corrispondenza delle parti inferiori della fabbrica, utilizzando, man mano che si procede verso l'alto, quelli più piccoli»¹⁹.

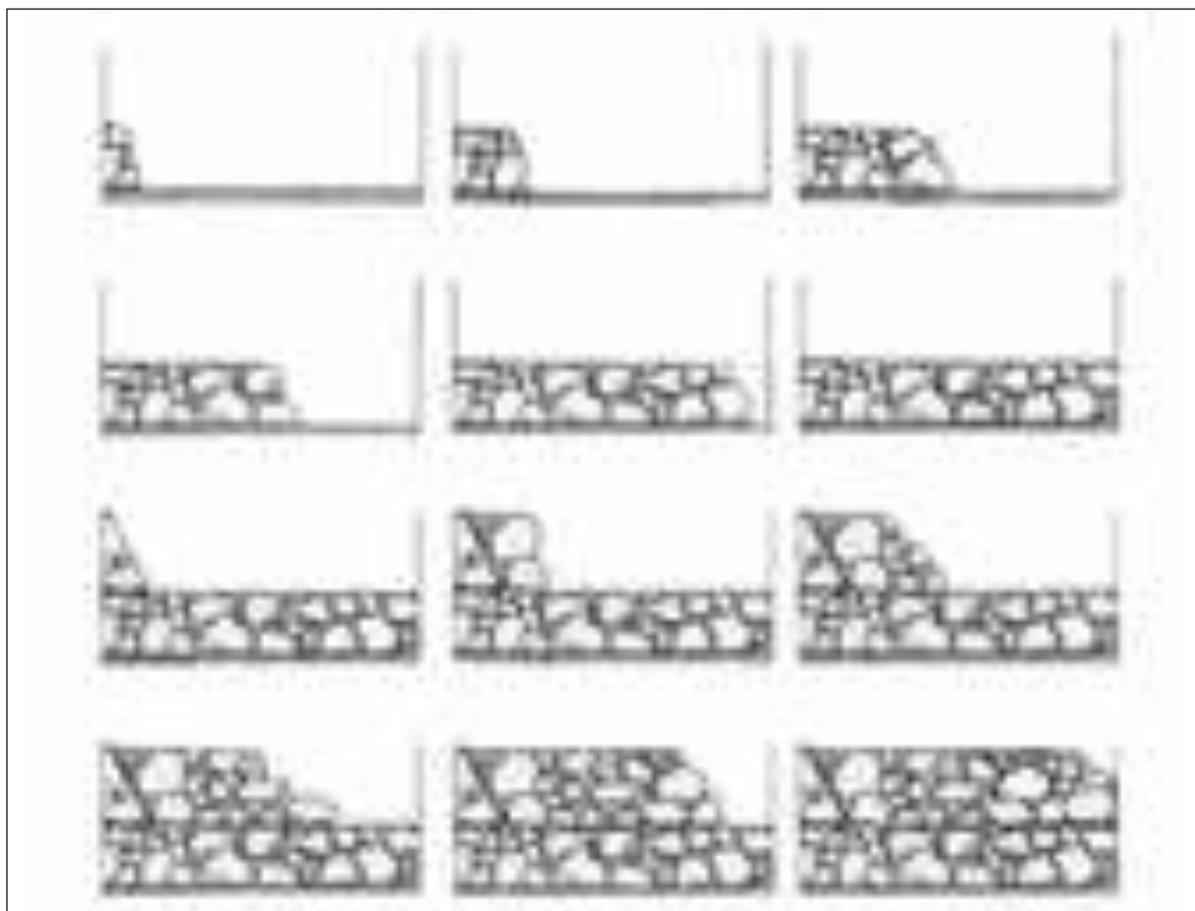
Nel comporre, il maestro di muro «approntava contemporaneamente l'intero spessore del setto, senza sostanziali disomogeneità costruttive tra i paramenti ed il masso interno, pur collocando in quest'ultimo il materiale più piccolo ed irregolare»²⁰.

In base alla disposizione del materiale litoido²¹ si possono realisticamente distinguere due tipi di magisteri “a cantieri”: *a fascia* e *ad incastro*. Nel primo caso, le pietre sono apparecchiate seguendo un andamento orizzontale quanto più accurato possibile, che spesso non dipende dalla configurazione del nucleo murario, quest'ultimo apprestato in maniera meno regolare, tramite l'utilizzo di materiale di diversa foggia. Nel secondo caso, gli elementi litoidi sono sistemati secondo un assetto non precisamente allineato, dovuto, anche e soprattutto, alle necessità di incastro con i componenti del masso interno²².

L'altezza dei “cantieri” dipendeva da vari fattori, riguardanti principalmente: la predisposizione delle buche puntaie, in generale ubicate in corrispondenza degli orizzontamenti; le dimensioni dei blocchi dei cantonali, spesso intagliati a spigolo vivo; la forma e la dimensione, dunque la collocazione, dei costituenti.

Ha interesse rilevare, a tal proposito, che la realizzazione del tipo strutturale in causa, soprattutto se di spessore cospicuo, impegnava «due squadre di artefici (ciascuna costituita da un maestro di muro e da almeno due manovali), che lavoravano contestualmente sugli opposti paramenti, disponendo opportunamente il pietrame di ingranaggio»²³.

Fig. 10. Ricostruzione delle fasi di realizzazione di una muratura “a cantieri” con scheggoni calcarei di dimensioni medie e piccole. Lo schema illustra l’allestimento di due ricorsi sovrapposti (elab.: A. Manco; da *Scala nel Medioevo* 1996).



In definitiva, la concomitanza di tutti questi fattori ha dato luogo, nei sub-areali di studio, a “cantieri” – apparecchiati generalmente con due o al massimo tre allineamenti di elementi litoidi, ai quali è sovrapposto materiale minuto di pareggiamento – di altezza non uniforme, pur nell’ambito di periodi storicamente determinati, ad ogni modo rientranti in tipologie costruttive consimili e realizzati, nella stragrande maggioranza dei casi, secondo multipli del palmo napoletano codificato nel periodo della dominazione aragonese (0,263676 m)²⁴.

Attuando la suddetta tecnica si poteva utilizzare – a differenza di quanto accadeva nel caso di altri magisteri murari, che esigevano l’utilizzo di elementi scaturiti da più accurata lavorazione – tutto il materiale disponibile, con evidente risparmio di risorse e di tempo.

La possibilità di non dover procedere a costose e meticolose operazioni di sagomatura della risorsa lapidea, infatti, e quindi di non generare consistenti avanzi di lavorazione, rendeva il lavoro delle maestranze sensibilmente più agevole. Tanto più che, non essendo necessario rispettare il corretto sfalsamento dei giunti verticali, si potevano utilizzare, senza particolari accorgimenti, anche materiali di foggia irregolare.

Per tali motivi, il magistero “a cantieri” ha rappresentato, almeno sino all’età moderna avanzata²⁵, sia nei sub-areali *de quo* sia nell’intero regno di Napoli e, in definitiva, in diverse altre aree della Penisola, la tecnica costruttiva largamente preferita da maestranze e committenza, persino in manufatti aulici, come quelli analizzati in questa sede²⁶.

L'apparecchio murario "a cantieri", a seguito di recenti sperimentazioni in laboratorio effettuate su costituenti di tufo giallo, ha dimostrato, tra l'altro, una resistenza a compressione maggiore rispetto a due diversi apparecchi murari, realizzati con "bozzette" e "blocchetti", dunque con l'utilizzo di elementi litoidi frutto di una più accurata lavorazione, apprestati anche curando lo sfalsamento dei giunti verticali. Per le verifiche sono stati creati opportuni macro-modelli.

Per le murature "a cantieri" e con "bozzette" sono stati utilizzati elementi di tufo giallo napoletano estratti e lavorati nel XVII secolo, provenienti da una cava sotterranea situata nel borgo dei Vergini a Napoli, al disotto del cantiere vanvitelliano della chiesa dei padri della Missione, a suo tempo accatastati, e non più utilizzati, per l'ampliamento settecentesco del complesso; per quelle con "blocchetti", invece, costituenti di tufo giallo provenienti dalla cava di Qualiano, resi disponibili dalla demolizione di un muro realizzato nel 1891 nel complesso monasteriale di S. Lorenzo *ad Septimum* in Aversa.

Per l'apprestamento dei "cantieri" sono state utilizzate, dopo accurata selezione, "pietre rustiche", "spaccate", "spaccatelle" ed "asche", mentre per la muratura con "bozzette", "spaccatelle" e "pezzi".

La resistenza a compressione dei "cantieri" ha raggiunto un valore di 3,97 N/mm², quella della muratura con "bozzette" di 3,09 e, infine, quella della muratura con "blocchetti" di 2,65. I risultati dimostrano, come si può agevolmente constatare, un'evidente primazia dell'apparecchio murario "a cantieri"²⁷.

Le murature del secondo tipo, a corsi con zeppe, invece, sono caratterizzate, in corrispondenza dei paramenti, da corsi di pietre perlopiù sbozzate, a loro volta generalmente suddivise in due tipologie principali: a corsi sub-orizzontali o sdoppiati e convergenti.

La prima tipologia presenta tessiture con andamento massimamente tendente all'orizzontalità, nelle quali si registra una scarsa presenza – o la completa assenza – di elementi di foggia

irregolare. Il filare così composto è regolarizzato da allettamenti di malta e con l'utilizzo di "inzeppature" di materiale minuto, scaglie e frammenti vari, ma anche di diverse qualità di elementi fittili.

La seconda, invece, realizza apparecchi murari con una diffusa presenza di pietre irregolari, periodicamente orizzontati dal massiccio inserimento di zeppe. In questa tipologia, generalmente ricorrente solo in sezioni murarie limitate, i corsi si sdoppiano per poi convergere in un unico elemento lapideo.

Le due tipologie succitate possono ritrovarsi anche concomitanti nelle murature, in virtù di particolari necessità costruttive, e intessono tra loro strette relazioni²⁸.

I corsi possono, altresì, presentarsi sotto forma di porzioni di ricorsi periodici, con i quali condividono gran parte delle peculiarità costruttive, dando vita ad un magistero murario che può definirsi "misto", nel quale i ricorsi, solitamente di altezza contenuta entro i 50-52 cm, contengono corsi intermedi, perlopiù sub-orizzontali.

A tal proposito, è doveroso precisare che rari sono stati, nei sub-areali di studio, i ritrovamenti di apparecchi murari a corsi sovrapposti di bozze; nella maggioranza dei casi riferiti a questo tipo di murature, invece, ci si è trovati dinanzi a "cantieri" apprestati mediante l'utilizzo di bozze con zeppe.

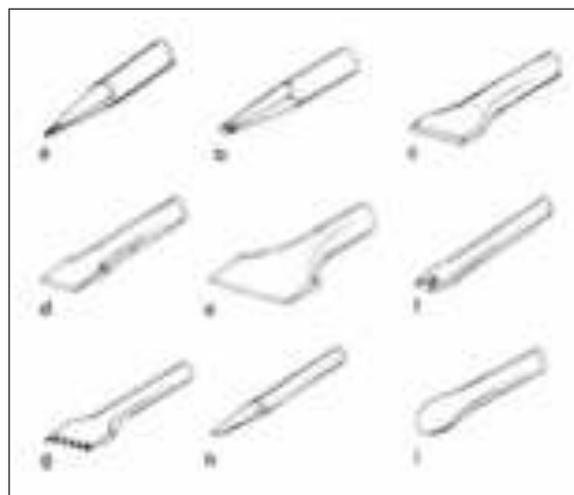
Infine, le murature afferenti al terzo tipo, ossia quelle a filari di conci, che configurano ogni orizzontamento alto quanto un solo costituente, contemplano l'uso di conci di tufo ben squadriati, in genere con spigoli tendenzialmente vivi e con cinque delle sei facce spianate. La sesta faccia è quella posta a contatto con il nucleo murario, di solito costituito da elementi solo sbozzati, rustici o spaccati, unitamente ad abbondante quantità di malta.

La decisione di non spianare quest'ultima faccia, come è ben noto, non è originata da motivi di ordine economico, bensì da ragioni costruttive: una superficie scabra, infatti, favorisce l'adesione della malta all'elemento litoide, ren-

Fig. 11. Principali strumenti a manico per la lavorazione della pietra: a-b) mazze; c) mazzuolo di ferro dolce per scalpellare; d) maglio; e-f) martelli a due punte; g) mazza a testa concava per squadrare; h) testa per sbizzare gli spigoli; i) martello a taglio dritto per pietre tenere; l) martello a taglio dentellato per pietre dure; m) martello a taglio misto; n) martellina; o) martellina dentata; p) bocciarda a testa piana; q) bocciarda a testa convessa (da MENICALI 1992).



Fig. 12. Principali attrezzi dello scalpellino: a-b) subbia a punta fine e grossa; c) scalpello accapezzatore; d)-e) scalpelli a taglio stretto e largo; f) calcagnolo o dente di cane; g) gradina; h) ugnetto; i) gorbia o ferro tondo (da MENICALI 1992).



dendo più resistente il muro. Altro accorgimento, non presente nelle murature “a cantieri” né in quelle a corsi per via delle loro particolari caratterizzazioni costruttive, è la grande attenzione allo sfalsamento dei giunti verticali, necessario a garantire una corretta distribuzione dei carichi.

La lavorazione dei conci da squadrare era operazione impegnativa ed onerosa, consistendo in un lavoro lungo e preciso, che necessitava del coinvolgimento di maestranze qualificate, a differenza di quanto avveniva nell’allestimento di materiale spaccato o sbizzato²⁹.

Dopo aver analizzato la caratterizzazione dei magisteri murari tardo-medievali riscontrati, nell’ambito dell’edilizia, nell’area di studio, ha interesse anatomizzare con attenzione gli elementi lapidei che li compongono.

Dalla forma e dalle dimensioni di questi ultimi, infatti, è possibile condurre un’agile diversificazione dei materiali utilizzati per la realizzazione dei manufatti. È utile considerare, a tal proposito, che la preparazione preventiva delle pietre, che fosse fatta in cava o in cantiere, aveva significative ripercussioni anche sulle modalità di esecuzione.

Iniziamo con l’osservare, dunque, che le pietre di tufo, destinate alle costruzioni ed estratte dalle cave generalmente urbane, ossia le “spaccate”, secondo antiche consuetudini napo-

letane, erano classificate in categorie dimensionali codificate dalla nota prammatica del 27 agosto 1564, la prima della serie *De Tabulariorum collegio*, promulgata dal viceré Pedro Afan de Ribera, al fine di disciplinare, attraverso un nuovo modo di riformare le misure, l’attività di maestri fabbricatori, pipernieri, mastri d’ascia, calcari e tagliamonti³⁰.

Le due categorie di base includevano, rispettivamente, la “pietra spaccata” (52 cm di lunghezza – pari a due palmi napoletani, 35 di larghezza e 13 circa di altezza – pari a ½ palmo) e il “pezzo” (39 x 35 x 13 cm circa). Da questi, a seguito di ulteriori spacchi, erano ricavati: gli “spaccatoni”, ossia pezzi speciali, utilizzati in particolar modo nei cantonali, di altezza limitata (circa 13 cm), con rapporto tra base ed altezza di circa 1:4, quindi assimilabili alle “pietre spaccate”; le “spaccatelle” (35 x 26 – pari ad un palmo – x 13 cm), prodotte dal frazionamento delle “spaccate” di cava, di uso corrente nell’edilizia, grossolanamente profilate nelle facce esterna e di appoggio; le “pietre rustiche”, complessivamente irregolari, comunque nella faccivista tendenti al quadrato (con altezza pari a 18-20 cm) o a forme poligonali (in genere triangolari o trapezoidali), spesso provenienti dallo spacco di cava.

Infine, vanno ricordate le “asche”, elementi minuti risultanti dal recupero di scarti ottenuti

dalla cavatura e sgrossatura del pietrame più grosso, a cui si conferiva una sagoma vagamente cuneiforme, utilizzate per colmare i vuoti tra pietra e pietra nell'apparecchio murario³¹.

Viceversa i conci erano il risultato di un accurato lavoro di sagomatura, cui faceva seguito una meticolosa azione per "allisciarne" le superfici a vista, così da renderli il più possibile regolari, di forma cubica o a parallelepipedo, in grado quindi di dar vita a paramenti organizzati per filari, quanto più possibile paralleli e lineari.

Gli attrezzi di cantiere (Figg. 11-12) per la lavorazione dei conci erano: lo *scalpello*, per asportare le parti di materiale superfluo, utile soprattutto per la realizzazione degli spigoli del concio; il *mazzuolo*, di legno o di ferro, per la battitura dello scalpello sull'elemento litoide; la *squadra*, per assicurarne la perpendicolarità tra le facce; la *riga*, per definirne i contorni.

Un ulteriore intervento era necessario per assicurare la spianatura della facciavista del concio. In tal caso, si utilizzavano generalmente la *punta* (o *subbia*), per levigare grossolanamente, e la *gradina*, con punta a forma di forchetta, per rifinire la superficie.

Nel caso del tufo, più lavorabile del calcare e per tale motivo da sempre qualificato come ottima pietra da taglio, frequente era anche l'utilizzo di strumenti per l'abrasione, quali la citata *sega*, per tagliare la pietra secondo piani ben definiti.

L'apparecchio murario così lavorato poteva avere una configurazione "allisciata" o "ad esaltazione"; nel primo caso, i giunti di malta erano portati a filo del paramento, così da ottenere l'effetto di una superficie senza soluzioni di continuità e ben spianata; nel secondo, invece, era preferito l'utilizzo di conci a bugnato, così da esaltare il rapporto tra pietra e malta, offrendo una visione tridimensionale dell'insieme.

Al riguardo, è stato osservato che in Terra di Lavoro, nella totalità dei muri «che utilizzano questo apparecchio, anche quando in calcare, i paramenti realizzano, inoltre, delle semplici fodere, mediamente ad una o due "teste", con spessore compreso tra circa 20 cm, invero assai

raro, e 50-55 cm. La solidarietà al nucleo è assicurata da un numero piuttosto variabile di *morse*, in ragione della qualità della confezione. Le immorsature sono realizzate con pietre di fabbrica correnti, inserite di punta al paramento, talvolta, probabilmente anche con lunghezze maggiori delle corrispondenti misure comuni»³².

Ciononostante, questo accorgimento non ha impedito, in un largo numero di casi, il distacco tra il paramento in conci ed il nucleo murario.

Con tali premesse risulta evidente che la forma e le dimensioni delle pietre impiegate potevano variare in maniera sostanziale, in virtù del tipo di magistero murario adottato, per ragioni di ordine soprattutto strutturale.

In particolare, nei distretti di studio, riguardo l'arco temporale prescelto si ritrova, nel caso dei magisteri "a cantieri", essenzialmente pezzame spaccato e rustico, cui si aggiungono varie componenti minute, utilizzate per rendere orizzontale il piano superiore di ciascun "cantiere", quali "asche", elementi fittili, etc. Si registra anche la presenza, in quantità contenuta, di materiale erratico, di piccola dimensione.

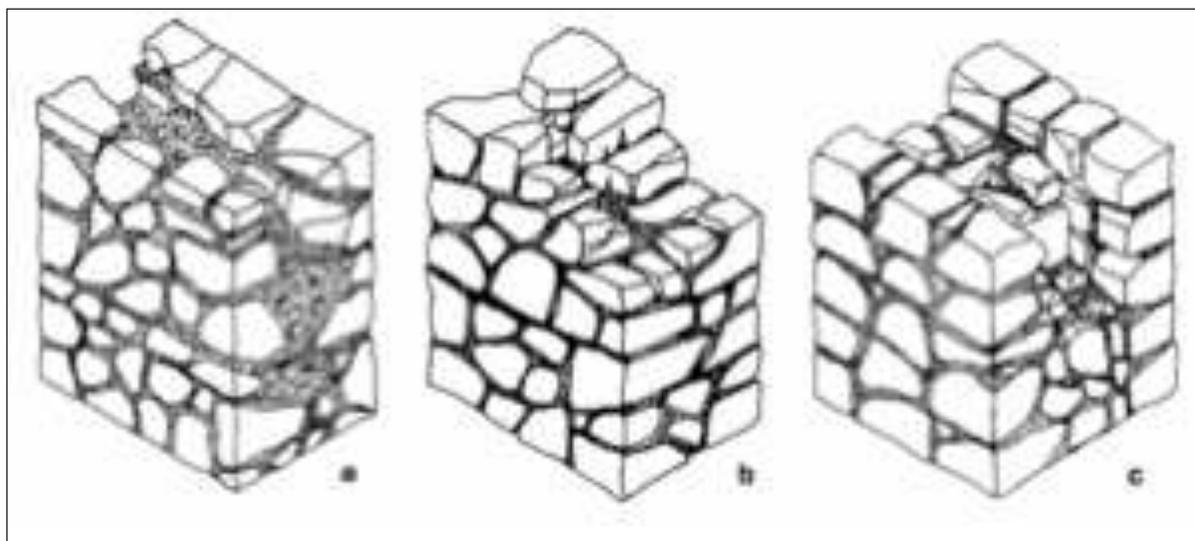
Nel caso dei magisteri murari a corsi con zeppe, invece, si riscontrano in prevalenza pietre sbozzate, perlopiù assimilabili a quelle rustiche.

Infine, in quelli a filari di conci, questi sono ben squadrate; sovente la loro faccia esterna è anche allisciata, mentre le altre sono sufficientemente preparate così da potersi inserire con precisione nell'ordito murario. La faccia a contatto con il paramento interno, per ovvi motivi legati al corretto ingranaggio dei costituenti, è invece grossolanamente sbozzata.

Altra indagine necessaria, dal punto di vista costruttivo, riguarda le caratteristiche dei nuclei murari (Fig. 13). Purtroppo, non è frequente la possibilità di poter esaminare brecce murarie. Comunque, i ruderi tardo-medievali individuati hanno rivelato, relativamente ai nuclei delle strutture, tre diverse confezioni: *a sacco*; *incastrata*; *costipata*.

Nella prima produzione, senza dubbio la più celere dal punto di vista costruttivo, la malta

Fig. 13. Classificazione dei nuclei murari delle strutture tardo-medievali in Terra di Lavoro. a) a sacco; b) incastrato; c) costipato (da D'APRILE 2001).



è abbondante ed il materiale litoide non è sempre adeguatamente ammorsato. In questo tipo di lavorazione, infatti, il nucleo viene realizzato in maniera indipendente dai due paramenti, denotando in ciò un'evidente fragilità della confezione, in genere priva di ammorsature.

La seconda, maggiormente impegnativa e costosa, perché prevede il lavoro di più maestri di muro e manovali contemporaneamente, ma dotata di maggiore resistenza, si rinviene in murature di spessore contenuto (in genere 50-60 cm) ed è confezionata con elementi litoidi, molto semplicemente sbozzati, sistemati, nei due paramenti, tra loro sfalsati ed includenti periodici pezzi collocati di punta³³, così da superare la metà dello spessore della sezione muraria, creando un robusto ammorsamento con il ridotto nucleo. Questo tipo è certamente il più resistente, anche se sconta la citata restrizione in ordine allo spessore murario.

La terza, ricorrente in tutta la Terra di Lavoro, preferita nel caso di spessori murari consistenti, è invece ottenuta sistemando, in malta abbondante, elementi lapidei di forma irregolare, compattati «ad altezza periodica, in media, corrispondentemente agli allettamenti presenti sui paramenti»³⁴. L'ammorsamento tra i paramenti ed il nucleo avviene tramite sporadici elementi collocati di punta, ben compattati insieme

alle pietre, di varia forma e dimensioni, sistemati nel nucleo, definito "costipato" perché soggetto a battitura affinché la malta penetri nei vari interstizi presenti tra le pietre.

Nell'area di studio, invero, è stata rinvenuta, a causa degli spessori significativi delle murature presenti, una consistente quantità di nuclei murari "costipati", a fronte di uno scarso numero degli altri due tipi di confezione.

Per un corretto ed agevole apprestamento delle murature era essenziale, oltre che – come poc'anzi accennato – una congerie di utensili, adatti ai vari scopi ed alle diverse risorse lapidee, anche e soprattutto una struttura di sostegno per gli operai impegnati nel cantiere: l'impalcatura, la quale, similmente a quanto avviene all'attualità, consentiva di velocizzare i lavori e garantiva margini accettabili di sicurezza per gli interventi condotti ad altezze significative.

Nel cantiere medievale le tipologie ricorrenti per l'allestimento di impalcature, mutate da tecniche già ampiamente sperimentate in epoche precedenti e perfezionate in relazione al contesto operativo, erano sostanzialmente di due tipi, entrambi realizzati facendo ricorso ad elementi lignei: indipendenti e dipendenti (o incastrati).

Il primo tipo, autonomo dall'organismo edilizio che si intendeva fabbricare, era utilizzato

per le intraprese costruttive più delicate, in particolar modo quelle riguardanti l'intonacatura o la tinteggiatura. Le impalcature indipendenti disponevano di elementi verticali, i montanti, ed orizzontali, i tavolati, sostenuti da correnti e travicelli, ed erano irrobustite facendo ricorso ad elementi obliqui, le saette.

Il secondo tipo era invece addossato al manufatto da erigere e, via via che questo veniva edificato, era approntato ad un'altezza sempre maggiore. Più robusto del precedente, consentiva, cosa di non poco conto, anche un facile riutilizzo, con evidente risparmio sui costi di produzione. L'impalcatura dipendente, in maggiore misura pertinente ai fini del presente studio, era largamente utilizzata nei sub-areali analizzati, come conferma la presenza di molteplici fori d'andito, le cosiddette buche pontai, praticati per assicurarla all'organismo edilizio.

Le buche pontai erano ottenute lasciando, durante le fasi di allestimento del muro, un foro – tondo o quadrato in virtù della forma degli elementi lignei di cui si aveva disponibilità – tra gli elementi lapidei, di profondità necessaria all'alloggiamento dei travicelli (generalmente pari a 40 cm circa), sui quali veniva poi montato il tavolato per consentire alle maestranze il corretto svolgimento dei propri compiti.

Le buche pontai dovevano essere impiantate a distanze, orizzontali e verticali, quanto più simmetriche possibile, per rendere più agevole l'installazione dell'impalcatura; nei sub-areali di studio questa precisione nella loro collocazione, invero, è abbastanza rara, a dimostrazione del fatto che diversi manufatti indagati sono stati, evidentemente, oggetto di più interventi costruttivi, che hanno necessitato l'impegno di differenti maestranze e la collocazione di nuovi ponteggi, posti ad altezze e distanze diverse da quelli precedenti.

Altrettanto rara è la presenza di fori con forme e dimensioni tra loro identiche, a conferma del riutilizzo degli elementi lignei, costituenti l'incastellatura, in altri cantieri.

In talune circostanze, soprattutto nel caso di manufatti a destinazione militare, nei quali

prioritarie erano le necessità difensive, le buche pontai venivano celate con opportuni riempimenti di materiale litoide e malta o realizzate ad altezze elevate, per evitare che, in caso di attacco, i nemici potessero utilizzarle come facile appoggio per risalire il muro³⁵.

Nei distretti analizzati, grazie all'esame della collocazione delle buche pontai, si è potuto determinare che i ponteggi erano generalmente realizzati in due forme distinte: *a singola fila di montanti* e *a sbalzo* (Fig. 14).

Nel primo caso, veniva approntata un'unica fila di costituenti verticali, spesso irrobustita da un elemento obliquo conficcato nel terreno, aganciata poi al muro con l'ausilio di componenti orizzontali, i travicelli. Questo tipo di impalcatura, per ovvie ragioni statiche, non era preferita quando si doveva lavorare ad altezze elevate.

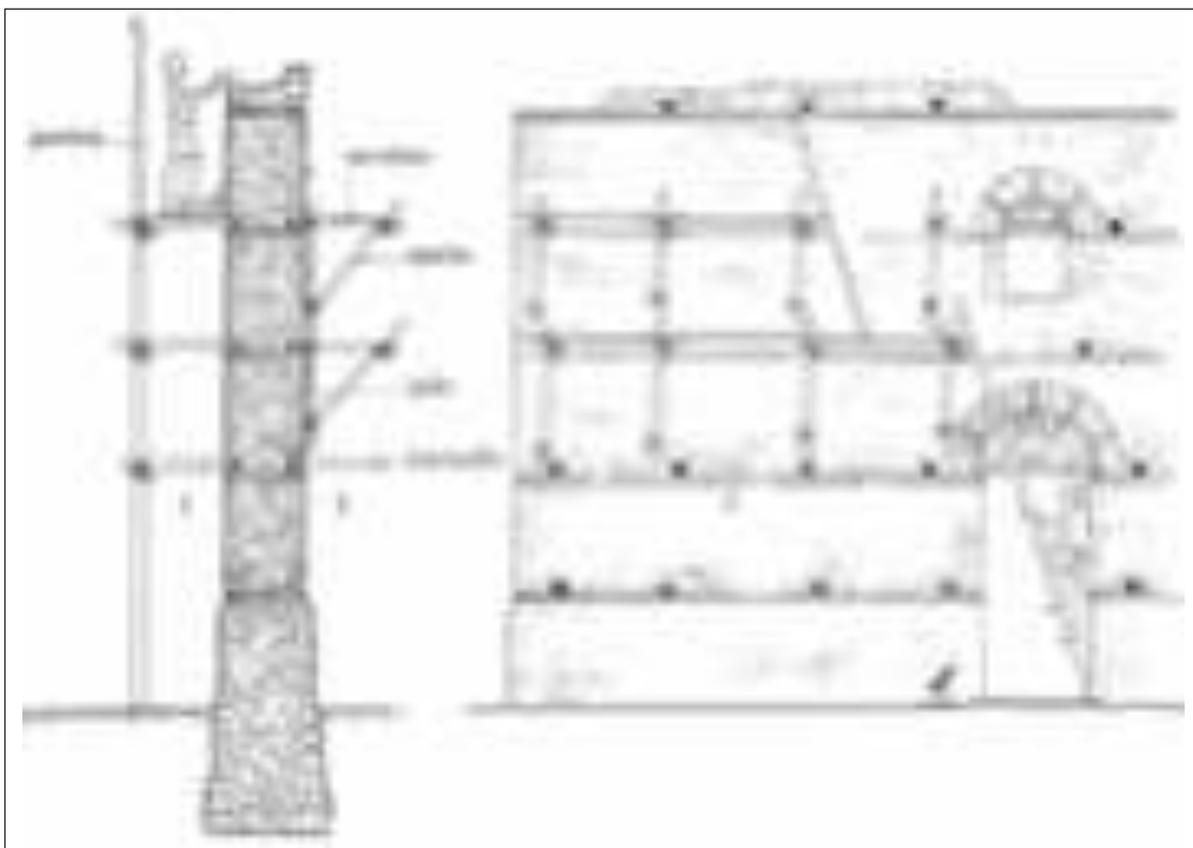
Nel secondo caso, i travicelli erano ancorati, ad un'estremità, alla muratura, e all'altra, ad un elemento obliquo, la saetta, così da scaricare sul muro il peso del tavolato superiore. Quest'ultima soluzione era largamente preferita dalle maestranze, perché consentiva di lavorare, in discrete condizioni di sicurezza, soprattutto nei casi in cui era necessario operare ad altezze maggiori. I vari livelli delle impalcature erano collegati tra loro da scale verticali o inclinate o da superfici inclinate.

Note:

¹ «Le condizioni economiche del centro cavese all'affermarsi della corona aragonese rappresentarono, di certo, un fattore di slancio per l'attività edilizia locale e per l'ulteriore espansione del relativo mercato. La regione si trovò, di fatto, in una situazione di semi-autonomia amministrativa, dal momento che, sebbene vassalli della Badia filoangioina, i Cavesi parteggiarono, invece, per i nuovi dominatori, appoggiandone concretamente l'azione di conquista». M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 154.

² G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Maestri di muro nella Campania angioina e aragonese*, in S. DELLA TORRE, T. MANNONI, V. PRACCHI (a cura di), *Magistri d'Europa. Eventi, relazioni, strutture della migrazione di artisti e costruttori dai laghi lombardi* (Atti del convegno internazionale, Como 1996), Como 1997, p. 183. Il testo (pp. 177-192) contiene ampi

Fig. 14. 1) impalcatura a incastro; 2) impalcatura a sbalzo
(da ADAM 1988).



ragguagli sui magistri cavesi. Si vedano anche P. PEDUTO, *Nascita di un mestiere. Lapidisti, ingegneri, architetti di Cava dei Tirreni (secc. XI-XVI)*, Cava dei Tirreni 1983 e G. FIENGO, *Cronologia dei paramenti murari napoletani moderni*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane...*, cit., pp. 9-68, in particolare i paragrafi: *La tradizione costruttiva napoletana e l'ambiente angioino; Dal cantiere angioino al cantiere aragonese di Castelnuovo; I maestri cavesi e l'industria edilizia meridionale moderna*.

³ Cfr. G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Maestri di muro...*, cit., p. 182.

⁴ Cfr. M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., pp. 148-150.

⁵ Cfr. G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Maestri di muro...*, cit., p. 187.

⁶ Si veda F. STRAZZULLO, *Edilizia e urbanistica a Napoli dal '500 al '700*, Napoli 1995, specificamente il paragrafo: *La corporazione dei fabbricatori*, pp. 61-76.

⁷ R. FILANGIERI DI CANDIDA, *La casa di Marino Marzano Principe di Rossano in Carinola*, in AA.VV., *Miscellanea in onore di J. Puig y Cadafalch*, Barcelona 1947-1951, p. 40. Sulla figura del Sagrera si veda anche G.E. STREET, *Some*

account of Gothic architecture in Spain, London 1865, pp. 324, 337, 456-458, 514, 516.

⁸ G. ALOMAR, *Los discipulos de Guillermo Sagrera en Mallorca Napoles y Sicilia (I)*, in "Napoli nobilissima", III s., III (1963-64), p. 89. Come ricordato in altra sede, «la foto a commento del testo (p. 88, Fig. 6) non ritrae il palazzo Marzano, bensì il palazzo Petrucci, denotando, oltre all'errata denominazione, un'ulteriore svista da parte dell'autore, che, probabilmente, non visitò Carinola e le sue architetture catalane, utilizzando documenti e foto di altri studiosi». F. MIRAGLIA, *Palazzo Marzano a Carinola: i restauri degli anni Trenta del Novecento*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 84 (2011), p. 45, n. 4.

⁹ M. RUSSO, *Aspetti della cultura costruttiva napoletana tra XVI e XVII secolo*, in "Napoli nobilissima", IV s., XXXVII (1998), p. 215.

¹⁰ Ivi, pp. 223-224.

¹¹ Il cantiere medievale è generalmente «povero, contraddistinto dalla difficoltà di trasporto di materiali e maestranze, dalla forte presenza di manodopera poco specializzata, dalla "lunga durata" di modalità e tradizioni operative. Solo alcune eccezioni, soprattutto costituite

dalle grandi fabbriche monastiche e dai principali edifici religiosi e civili, presentano accorgimenti tecnici particolari, indicativi di sofisticati intenti estetici oltre che costruttivi, della presenza di maestranze itineranti e specializzate, di “eventi” che in qualche modo interrompono e stravolgono il flusso di tradizioni ed esperienze specifico d’un determinato ambiente. Questi due ambiti non vivono separati tra loro, ma, al contrario, presentano una sensibile osmosi di persone e di tecniche, creano “ibridi”, lasciano tracce e contaminazioni rilevabili, a un’attenta lettura, sullo stesso tessuto murario». D. FIORANI, *Le tecniche costruttive murarie medievali del basso Lazio*, in S. DELLA TORRE (a cura di), *Storia delle tecniche murarie e tutela del costruito. Esperienze e questioni di metodo* (Atti del Convegno, Brescia 1995), Milano 1996, p. 98.

¹² «Largamente utilizzata già dai Romani, la segatura, adottata sia per le pietre tenere sia per le dure, impiegava uno strumento con lama, liscia o dentata, montata su un telaio ligneo provvisto, alle estremità, di due manici, sì da consentire l’impugnazione contemporanea da parte di due operai. Rispetto alla spaccatura, tale procedura risulta molto più vantaggiosa in quanto, anche se in tempi più lunghi, permette di ricavare i blocchi agendo lungo qualsiasi direzione, garantendo, dunque, il massimo rendimento possibile, riducendo vieppiù gli scarti di lavorazione». M. D’APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 172.

¹³ La *mannara* o *mannaja* era conformata «a testa quadrata ed a scure, con taglio diritto, destinata tanto allo spacco quanto allo sbozzo». Ivi, p. 173.

¹⁴ Ivi, p. 174.

¹⁵ La particolare denominazione deriva dal fatto che, generalmente, l’apprestamento di una partita muraria corrispondeva ad un’unità lavorativa, probabilmente a cadenza giornaliera, nel cantiere dei lavori. Terminata la bancata, il giorno successivo si partiva da questa, dopo aver provveduto ad assicurare un ulteriore allettamento di malta per la posa delle pietre, così da realizzare la successiva. La definizione degli apparecchi murari “a cantieri” origina dagli studi di: E. BURATTINI, G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Murature tradizionali napoletane: problemi di datazione e formazione di una “base di conoscenza”*, in A. GISOLFI (a cura di), *Multimedia. Beni culturali e formazione* (Atti del Convegno Nazionale “Sistemi multimediali intelligenti. Multimedia e beni culturali. Multimedia e formazione”, Ravello 1994), CUEBC, Salerno 1994, pp. 186-194; E. BURATTINI, G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Expert systems in the building conservation process*, in M. MORONI, P. SARTORI (a cura di), *Proceedings of the International Symposium “Dealing with defects in building”*, Varenna 1994, pp. 303-312. La definizione ha trovato, altresì, una compiuta sistemazione in L. GUERRIERO, *Note sugli apparecchi murari della costiera amalfitana: il caso di Pontone*, in *Scala nel Medioevo* (Atti delle Giornate In-

ternazionali di Studio, Scala 1995), Amalfi 1996, pp. 231-249. Ampi ragguagli sull’argomento sono in M. RUSSO, *Apparecchi murari “a cantieri” del XVI secolo in Napoli*, in S. DELLA TORRE, op. cit., pp. 83-96, G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Maestri di muro...*, cit., pp. 177-192, M. RUSSO, *Magisteri murari “a cantieri” nell’età del vicereame spagnolo*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane...*, cit., pp. 71-151 e G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Mensiocronologia delle murature napoletane in tufo giallo (XVI-XIX)*, in S. D’AVINO, M. SALVATORI (a cura di), *Metrolologia e tecniche costruttive* (Atti della Giornata di Studio, Pescara 1998), Roma 1999, pp. 29-36.

¹⁶ L. GUERRIERO, G. CECERE, op. cit., pp. 127-128.

¹⁷ G. FIENGO, *Cronologia dei paramenti murari napoletani moderni*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO, *Murature tradizionali napoletane...*, cit., p. 67.

¹⁸ M. RUSSO, *Magisteri murari “a cantieri”...*, cit., pp. 126, 128.

¹⁹ M. D’APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 267.

²⁰ L. GUERRIERO, *Note sugli apparecchi murari della Costiera amalfitana...*, cit., p. 235.

²¹ «Un’accentuata eterogeneità volumetrica e, quindi, dimensionale degli elementi litici – tale da associare, ad esempio, masse medie e medio-grandi a pietrame minuto, utilizzato non soltanto come zeppe ma anche come materiale costituente – comporta, in generale, un allestimento più irregolare, nel quale, quasi a mò di *puzzle*, le superfici lapidee adiacenti, diversamente inclinate, sono predisposte, cioè, in modo da realizzare il maggior contatto possibile. Viceversa, il ricorso a volumetrie tendenzialmente omogenee facilita la messa a punto di disposizioni di geometria appena più regolare, nelle quali è frequente l’allineamento orizzontale e verticale dei costituenti». M. D’APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 268.

²² Cfr. Ivi, p. 271. Un recente studio sulle murature in calcare di Terra di Lavoro informa come «la tendenza all’impilamento delle pietre rustiche, l’adozione generalizzata di nuclei in materiale grezzo (...) – eterogeneo per volumi e qualità, associato ad impasti di granulometria tendenzialmente medio-grande – confezionati spesso separatamente ma costipati ogni due ricorsi rappresentano le più tipiche connotazioni degli apparecchi datati alla fine del XIII ed al XIV secolo», ribadendo che «molti degli esemplari in calcare del XV secolo (...) hanno rivelato quindi partiti murari complessi in pietre rustiche apparecchiate “a cantieri” – secondo allineamenti sdoppiati e, quando di volumi eterogenei, anche tendenzialmente impilati – orizzontate ogni due, tre o anche quattro file, in coincidenza della posizione assunta da eventuali conci sulle angolate o da altri elementi squadrati, determinanti per l’apprestamento delle giaciture orizzontali. In questi

casì, gli allestimenti descritti non divergono, allora, in modo sostanziale dalle modalità realizzative già indicate per le tessiture trecentesche». M. D'APRILE, *Murature tardomedievali in calcare di Terra di Lavoro*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro...*, cit., t. I, pp. 73, 75. Queste considerazioni trovano larga conferma anche per quanto riguarda gli apparecchi murari "a cantieri" in tufo grigio campano riferibili ai periodi poc'anzi citati, i quali, sebbene costituiti da un diverso litotipo, mostrano caratteristiche ben simili, attestando, in generale, una convergenza tra le tecniche costruttive trecentesche e quelle quattrocentesche.

²³ L. GUERRIERO, P. LENZA, *Le murature storiche napoletane. Prospettive e problemi delle indagini diagnostiche*, in A. CATALANO, G. FRUNZIO (a cura di), *Diagnostica per la tutela dei materiali e del costruito* (Atti del convegno, 4 dicembre 2003, sito reale di San Leucio), Napoli 2004, p. 347.

²⁴ Il palmo napoletano ha assunto nel tempo due valori codificati. Il primo, pari a 0,263676 m, dal 1480 al 1840, come regolamentato il 6 aprile 1480 dall'editto di Ferrante d'Aragona; il secondo, pari a 0,264550 m, a seguito della legge del 6 aprile 1840, promulgata da Ferdinando II di Borbone. Quest'ultimo valore ha avuto vita breve, poiché dopo qualche anno si è passati al sistema metrico decimale. Cfr. C. AFAN DE RIVERA, *Tavole di riduzione dei pesi e delle misure delle Due Sicilie*, Napoli 1841.

²⁵ A Napoli, «dopo la parentesi angioina e della prima età aragonese, durante le quali le grandi realizzazioni sono improntate a finezza e a precisione di lavorazione, si ripropone su un largo orizzonte l'antica tecnica muraria incerta, già consolidatasi, fin dall'età romana, non solo localmente, ma in buona parte dell'Italia meridionale». M. RUSSO, *Apparecchi murari "a cantieri"...*, cit., p. 84. Queste considerazioni possono essere agilmente assunte anche nei riguardi dei distretti periferici del regno, compresi quelli oggetto del presente studio, dove le intraprese edilizie erano certamente meno ambiziose.

²⁶ Nonostante gli sforzi di Pedro Afan de Ribera, viceré di Napoli dal 1559 al 1571, per regolamentare l'attività edilizia, che impose l'abbandono del magistero "a cantieri", le maestranze continuarono ad utilizzare questa tecnica, ormai da tempo acquisita nel loro bagaglio esperienziale. Dovette passare oltre un secolo perché la si abbandonasse: con il terremoto del 5 giugno 1688, che ebbe come epicentro il Sannio, radendo quasi al suolo Benevento e provocando ingenti danni anche a Napoli, si pose il problema di ridefinire le dinamiche costruttive in favore del magistero a filari, che prevedeva l'utilizzo di costituenti lapidei regolari, ritenuti più idonei dal punto di vista statico. Nelle aree periferiche del regno, però, il magistero "a cantieri" perdurò per decenni, per motivi legati a contingenze socio-culturali e tecnologiche.

²⁷ Per ulteriori approfondimenti si vedano B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Experimental tests on post-medieval and modern tuff masonry walls*, in *Conference proceedings, The Tenth North American Masonry Conference* (St. Louis, Missouri, June 3-6, 2007), Omnipress 2007, pp. 921-932, B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, *Prove a compressione su murature storiche napoletane*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro...*, cit., t. I, pp. 269-280, B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Mechanical behaviour of post-medieval tuff masonry of the Naples area*, in "Masonry International. Journal of the International Masonry Society", v. 21, n. 3 (2009), pp. 85-96 e B. CALDERONI, G. CECERE, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Metrological definition and evaluation of some mechanical properties of post-medieval Neapolitan yellow tuff masonry*, in "Journal of Cultural Heritage", v. 11, n. 2 (2010), pp. 163-171.

²⁸ Cfr. M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., pp. 242-243.

²⁹ «Elemento discriminante principale, nella semplicità costruttiva di questo litotipo, è il variare delle grandezze degli elementi di fabbrica, in cui il tempo di lavorazione si ripercuote su quello del cantiere stesso e segue delle regole rigorose (...) L'attenzione che si rivolge nell'apparecchiatura di questa tipologia costruttiva sta nel cercare di realizzare sempre corsi con direzioni orizzontali, per ovviare alla possibile formazione di carichi non verticali nel momento in cui si avessero contatti obliqui». C. CROVA, *Insedimenti e tecniche costruttive medievali. Il Latium adiectum e la Terra Laboris*, Montecassino 2005, pp. 130-131.

³⁰ Con l'intento di eliminare le cattive pratiche dall'edilizia, perseguito anche dal predecessore Pedro de Toledo, Pedro Afan de Ribera decretò «che il primario dei tavolari, alla presenza di un regio ingegnere, dovesse sottoporre ad esame i capimastri, iscrivendoli, una volta superata la prova, in una sorta di albo, che li abilitava. Tra le sanzioni comminate ai trasgressori, fu inclusa la sospensione di coloro che lasciavano incompiute le opere e l'affidamento del completamento delle stesse, a loro spese, ad altri operai». G. FIENGO, *Organizzazione e produzione edilizia a Napoli...*, cit., pp. 17-18. Raggugli sulla prammatica del de Ribera sono in M. RUSSO, *Magisteri murari "a cantieri"...*, cit., pp. 71-151, specificamente nel paragrafo: *Gli statuti della corporazione dei fabbricatori e le normative vicereali del 1545 e del 1564*. Ulteriori approfondimenti sull'attività politica e culturale del viceré sono in F. STRAZZULLO, *Edilizia e urbanistica...*, cit., in particolare nel paragrafo: *Le prammatiche del '500*, pp. 79-88. È stato giustamente notato che «la 'prammatica' del de Ribera ci tramanda quindi, dalla seconda metà del XVI secolo, una «costumanza» della città relativa al dimensionamento dei blocchi lapidei

che senz'altro aveva origini anteriori e comunque moduli dissimili da quelli d'epoca tardomedioevale, ad ulteriore testimonianza delle continue modifiche, avvenute col fluire del tempo, riguardo l'applicazione di moduli predefiniti alla confezione delle pietre da paramento, nonostante le continue azioni di normalizzazione tentate nel settore da parte dei governi centrali». R. CHIOVELLI, *Tecniche costruttive murarie medievali: la Tuscia*, Roma 2007, p. 388.

³¹ A tal proposito, cfr. M. RUSSO, *Apparecchi murari "a cantieri"...*, cit., pp. 83-96, IDEM, *Magisteri murari "a cantieri"...*, cit., pp. 124, 126, L. GUERRIERO, *Lo stato dell'arte in Campania*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte...*, cit., p. 86, n. 22 e L. GUERRIERO, G. CECERE, op. cit., pp. 123-127. Si vedano anche L. GIUSTINIANI, *Nuova collezione delle prammatiche del Regno di Napoli*, t. XIV, Napoli 1805, p. 218, § 20, L. RAGUCCI, *Principi di pratica di architettura*, II ed., Napoli 1859, p. 471 e F. DE CESARE, *La scienza dell'architettura applicata alla costruzione, alla distribuzione, alla decorazione dell'architettura civile*, I, Napoli 1855, p. 137.

³² M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., pp. 206-207.

³³ I costituenti così collocati avevano una funzione simile a quella dei diatoni, elementi di consistente lunghezza, utilizzati sin dall'antichità per ammorsare le murature, con lo scopo di migliorarne la resistenza meccanica. I diatoni, in genere, arrivavano però ad occupare l'intero spessore del muro, presentando entrambe le facce a vista. Cfr. J.P. ADAM, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*, Milano 1988, pp. 117-118.

³⁴ Cfr. M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 197.

³⁵ «Questi fori — lasciati *in situ*, evidentemente, per eventuali successivi lavori — rappresentarono, infatti, un rischio importante, giacché poterono così agevolarsi le scalate e gli assalti delle forze nemiche. Per questo motivo, il riscontro delle cavità è comune soltanto a determinate altezze, all'incirca a 3-4.5 m dal suolo, sicché è agevole supporre che questi cantieri usufruirono dell'utilizzo combinato di entrambe le tipologie d'impalcato, fissati a terra o, meglio ancora, con scale e ponteggi mobili su cavalletti fino al livello descritto e con strutture a sbalzo nelle porzioni superiori». Ivi, pp. 181-182.

Casi significativi per la diffusione nei sub-areali di studio delle tecniche costruttive murarie tardo-medievali

Il percorso di analisi di seguito esplicitato, che descrive alcuni manufatti, le cui strutture murarie sono risultate importanti per la definizione delle premesse analitiche della presente ricerca, principia con il castello di Carinola¹.

Il fortilizio, di notevole interesse storico-architettonico – ovvero ciò che ormai rimane di esso – è una delle architetture carinolesi maggiormente stratificate e, al pari della complessa *insula* di palazzo Petrucci, più rappresentative della locale cultura costruttiva tre-quattrocentesca. In gran parte diruto, reca ancora tracce significative di un cospicuo volume su due livelli coperti con volte, del muro che dava origine alla sala di rappresentanza e, infine, del mastio.

Di forma compatta, si articolava intorno ad un ampio corpo centrale, sino al secondo conflitto mondiale, quando, a causa dei bombardamenti delle forze alleate, subì notevoli danni, divenuti irreversibili a seguito del sommario sgombrò delle macerie, della demolizione di strutture allo stato di rudere e dell'apertura di una strada che lo lambisce, la quale, a sua volta, ha comportato il sacrificio di un tratto delle mura urbane che si saldavano ad esso.

In alcune foto dei primi del Novecento si presentava come un consistente edificio residenziale, su due livelli fuori terra (Figg. 15-16) e con una scala esterna posta ad ovest, avente connotazioni tipicamente quattrocentesche e che, per il “passamano” e per i gradini pensili, ricorda la scala d'accesso alla gran sala di Castel Nuovo² (Fig. 17).

Rimasto fortunatamente intero, sebbene molto degradato perché non soggetto ad opere di conservazione da molto tempo, è il possente mastio quadrangolare, articolato su tre livelli fuori terra, che svetta sul sito dell'antica porta dell'Annunziata, a sud-est del fortilizio, a presidio del salto di quota che ricorda la presenza di un fossato scavato per ragioni difensive.

La realizzazione, in epoca recente, sull'area un tempo occupata dalle strutture distrutte del castello, di un masso pavimentale in conglomerato cementizio, ha purtroppo coperto le superstiti tracce delle antiche murature basamentali; a

questa discutibile azione si è aggiunta, come si è già detto, l'acritica rimozione delle macerie, senza nulla documentare e nulla recuperare, che impedisce un'accurata ricognizione delle strutture.

Scarse e lacunose, altresì, sono le notizie filologico-documentarie, che ne ascrivono la fondazione al periodo normanno, non suffragata però da alcun riscontro analitico³, se non dalla forma quadrangolare del mastio, peraltro non esclusiva della cultura costruttiva normanna; oltretutto, come riferiscono più approfonditamente diverse fonti, lo stesso è stato ampiamente ristrutturato in epoche successive.

Ulteriore elemento di cui tener conto, a tal proposito, è che quello di Carinola non era compreso tra i castelli campani di pertinenza del demanio svevo; segno che quanto a quel tempo esisteva *in situ* non era così rilevante da rientrare nell'organizzazione difensiva fridericiana, a differenza di strutture militari prossime, quali la rocca di Mondragone, classificata nei *castra exempta*, o i castelli di Sessa Aurunca, Teano e Caiazzo⁴.

D'altra parte, i castelli svevi «presentano nel loro impianto una regolarità matematica e una chiarezza di linee rette con volumi che si articolano su pianta quadrangolare o rettangolare, con quattro ali munite di torri quadrate, cilindriche o poligonali in corrispondenza degli angoli»⁵; caratteristiche non riscontrabili nel fortilizio carinolese.

Interventi di riparazione del “castrum” di Carinola, condotti in contemporena anche su quelli di Alife e Mondragone (possedimenti di Filippo, re di Tessaglia, figlio di Baldovino II di Costantinopoli)⁶ risultano nel 1272, ordinati da Carlo I d'Angiò⁷. Nei registri della Cancelleria dei sovrani francesi il richiamo ai *castra* fa ritenere plausibile che i lavori si riferissero pure al fortilizio, riguardando – come si approfondirà in seguito – anche la realizzazione del mastio, eretto al disopra di un basamento realizzato in epoca anteriore, forse di impianto normanno.

Un riferimento più preciso alla torre del castello, poco noto, è rinvenibile nel diario del pel-

Fig. 15. Carinola (CE), la fronte ovest del castello in una foto degli anni trenta del Novecento. In evidenza, lo scalone esterno, non più esistente (da CIRCOLO LEGAMBIENTE NUOVA CALENUM 1997).



legrinaggio in Oriente del notaio Nicola De Martoni, che partì nel 1394⁸ dalla natia Carinola per arrivare a Gerusalemme, dopo aver toccato decine di località, e fece ritorno, un anno dopo, alla sua città. A circa metà del viaggio, giunto a Fanari, nei pressi di Corfù, a proposito di un castello che colpì la sua attenzione, annotò che esso si trovava «su una montagna e sopra un alto tumulo, come se fosse tre volte la torre del castello di Carinola, inespugnabile da parte di chiunque»⁹. Ciò a dimostrazione che castello e torre, nella tarda fase angioina, erano attivi e ben identificati nell'immaginario collettivo dei carinolesi.

Nella seconda metà del Quattrocento la struttura fu impreziosita di membrature di stile catalano e ristrutturata secondo le nuove esigenze di difesa. D'altronde, come ampia-

mente noto, l'adeguamento delle strutture difensive in epoca aragonese avvenne ovunque nel regno di Napoli. Infatti «l'architettura militare aragonese ostenta una produzione ingentissima, sovrapponendosi in pratica a tutte le precedenti realizzazioni, vuoi normanno-sveve, vuoi angioine. In definitiva la totalità dei castelli ancora strategicamente validi sostenne tale adeguamento»¹⁰.

Una testimonianza sull'utilizzo del castello da parte di Giovan Francesco Petrucci, figlio di Antonello, segretario di Ferrante d'Aragona, è riportata nella voluminosa opera di Camillo Porzio¹¹ scritta nella seconda metà del XVI secolo: *La Congiura de' Baroni del Regno di Napoli contra il re Ferdinando I*¹².

Del castello, nel XVII secolo, danno descrizione anche i due tavolari Galluccio e Ruggiano,

Fig. 16. Carinola (CE), la fronte sud del castello in una foto degli anni trenta del Novecento. A destra si erge il mastio, al tempo coperto, come il fortilizio, con tetto a doppia falda (da CUNDARI, CARNEVALI 2003).



incaricati di stimare il feudo carinolese. Essi riferiscono puntualmente anche del sistema murario di difesa e delle porte urbane: «Segue la strada larga, tra le mura di d.^a Città, et per quanto contiene il fronte della cortina tra li due torrioni laterali del Castello, in testa si trova l'altra porta di d.^a Città, che tira verso Sessa, et contiguo à detto Seggio, si trova l'altra porta detta del Seggio, à mano destra dopo la porta, sono le mura del Castello, et à sinistra molte case dirute, segue app. si trova la strada, che tira alla piazza, et seguitando la strada, à mano destra si trova il ponte di fabrica, che passa per sopra il fosso di d.^o Castello, in testa si trova la porta, che dà l'ingresso al cortile di d.^o Castello murato triangolare scoperto, dove vi è il deritto del pozzo sorgente, il quale Castello consiste in molte stanze inferiori, et superiori, con Torre detta la

Castellina, alle stanze superiori si ascende per scala larga con grada di pietra di taglio, quali sono quasi tutte dirute, et cascati tutti l'astrachi à cielo, et parte delle mura, le stanze inferiori tutte à lamia, che possono servire per uso di stalla, carceri, et altro, le quali tutte piovono, che per renderle di servizio, sarebbe necessario coprirle à tetti».

Acquistato negli anni trenta del secolo scorso dal Comune di Carinola¹³, l'edificio, già utilizzato come canapificio, era allora sede delle carceri mandamentali del Regime¹⁴. Alla penuria di documenti si aggiunge l'assenza di una lettura diretta della fabbrica, che possa contribuire alla formulazione di ipotesi di datazione¹⁵; lacuna estendibile ad altre strutture, sia del sito carinolese sia di territori urbani circostanti, che hanno condiviso un destino simile.

Fig. 17. Napoli, Castel Nuovo, corte interna. In evidenza, la scala d'accesso alla gran sala (da SANTORO 1982).



L'analisi odierna del manufatto, condotta applicando i noti protocolli mensiocronologici, registra, relativamente alle strutture murarie, l'uso ricorrente dell'apparecchio "a cantieri", con altezza assimilabile al palmo napoletano o a multipli di esso e, in minor misura, di quello a filari, anch'esso con altezza prossima al palmo e costituenti di lunghezza oscillante, mediamente, da 1,5 a 2,5 palmi.

Ulteriore dato di facile rilevazione è rappresentato dalle lavorazioni meno accurate caratterizzanti i paramenti murari interni rispetto a quelli esterni¹⁶. Partendo da quanto rimane di questa complessa struttura è possibile individuare almeno quattro fasi costruttive, riconducibili ad un arco temporale compreso tra il XIII ed il XV secolo (Tav. 1).

La prima fase ("A", XIII secolo) è riferibile al mastio, il cui paramento esterno è costituito da filari di conci squadrati di tufo grigio, con altezze di 39,5~40 cm circa (pari a 1,5 palmi) e lunghezze tra 40 e 70 cm (1,5-2,5 palmi), al

Tav. 1. Carinola (CE), castello, individuazione delle fasi costruttive.

muro della fronte est del fortilizio (apparecchiato con "cantieri" alti 35-45 cm, caratterizzati da ricorsi perlopiù irregolari) (Fig. 18) e a quello posto a sud, limitatamente al primo livello, oggi coperto da una robusta fodera di conci di tufo grigio, frutto di interventi più recenti.

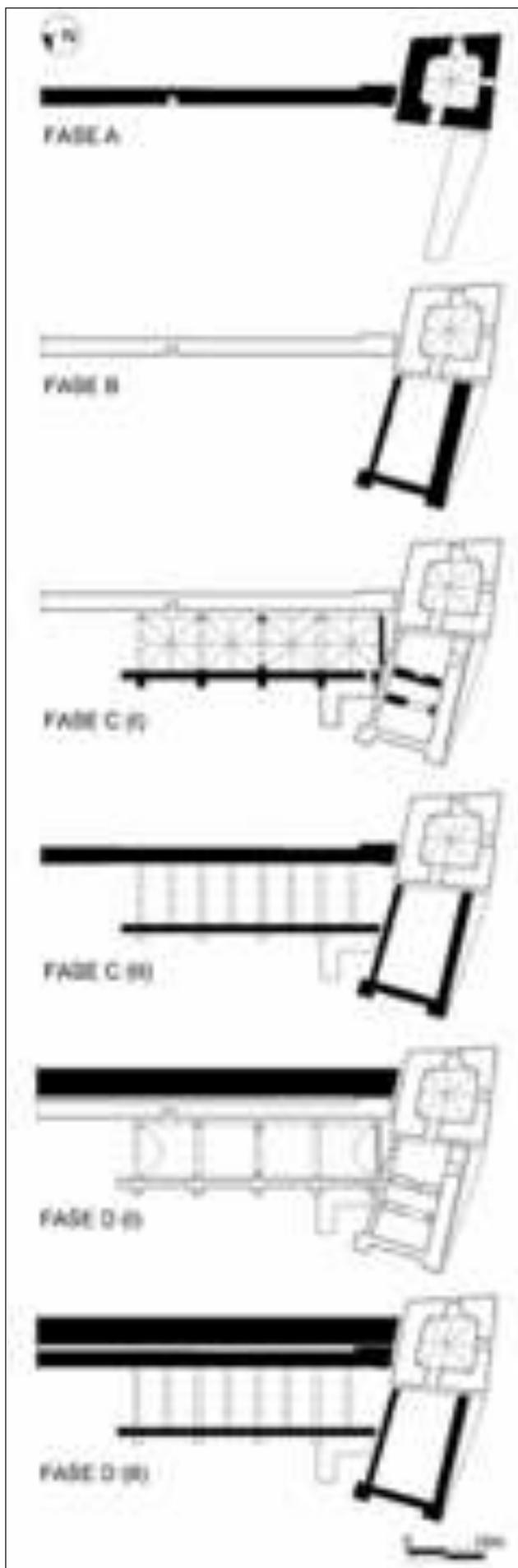
L'interno del mastio, al secondo livello – l'unico praticabile – al quale si accede da piazza castello, è coperto con una volta a crociera ogivale in buone condizioni di conservazione, che si eleva dal piano di calpestio per un'altezza all'intradosso di 3,80 m¹⁷.

Un'analogia volta copre il primo livello, come si può constatare da un foro praticato nella stessa, attraverso il quale nell'ambiente, privo di aperture, è stato versato materiale proveniente da demolizioni, colmandolo. È probabile che il suddetto vano accogliesse una cisterna.

Sempre all'interno del mastio, dall'analisi di un'apertura posta sulla fronte nord è agevole comprendere che i filari visibili sul paramento esterno ed i "cantieri" con i quali è apprestato il muro, hanno la stessa altezza (mediamente 40 cm); sono il risultato cioè di un unico programma costruttivo. Un agevole parallelo può effettuarsi con i conci di tufo grigio riscontrabili nel Castel Nuovo e riferibili ad intraprese costruttive del XIII secolo¹⁸.

La seconda fase ("B", XIV secolo) riguarda il corpo di fabbrica addossato alla fronte sud-ovest del mastio. In particolare, il muro sul lato nord dello stesso è organizzato, per quanto riguarda il paramento esterno, in "cantieri" di pietre spaccate, con altezza di 35-40 cm. Peraltro, esso mostra la traccia ben visibile di un'apertura, della quale si riconosce ancora parte dell'originaria cornice a sesto leggermente acuto, con ghiera in conci di tufo grigio, murata per innestarvi un grande arco ad ogiva, all'attualità quasi del tutto diruto, parte integrante di una volta a crociera ogivale non più esistente.

Sull'opposta fronte del medesimo volume, ossia quella sud del castello, poi, è ancora possibile osservare, per gran parte del muro del primo e del secondo livello, un ampio quadrante



XIII secolo (1272)

Costruzione del mastio su preesistenza e sopraelevazione del tratto nord-est delle mura urbane. Mastio: apparecchio murario a filari di conci di tufo grigio alti 39,5~40 cm e lunghi 40-70 cm. Tratto nord-est delle mura urbane: apparecchio murario "a cantieri" di tufo grigio alti 35-45 cm.

XIV secolo

Realizzazione del corpo di fabbrica a sud-ovest, addossato al secondo ed al terzo livello del mastio, in parte costituente sopraelevazione delle mura urbane. Corpo di fabbrica a sud-ovest: apparecchio murario "a cantieri" di tufo grigio alti 35-40 cm.

XV secolo, prima metà

Realizzazione di un'ampia sala, coperta con volte a crociera ogivali e di una sovrapposta (forse coperta con capriate), di una scala esterna e di ambienti di servizio al primo piano, frutto di una ristrutturazione del corpo di fabbrica a sud. Apparecchio murario "a cantieri" di tufo grigio alti 45-54 cm.

XV secolo, seconda metà

Realizzazione, in luogo delle volte a crociera crollate forse a seguito del terremoto del 1456, di una volta a botte a sesto acuto e ricostruzione della sala del livello superiore. Realizzazione della scarpa a ridosso delle mura urbane del lato est. Scarpa: apparecchio murario a filari di conci di tufo grigio alti 27 cm.

Fig. 18. Carinola (CE), castello, fronte est, paramento interno, primo livello, apparecchio murario “a cantieri” di tufo grigio alti 35-45 cm, corrispondenti alla parte più antica del complesso architettonico.



del paramento esterno, caratterizzato da un apparecchio murario del tutto simile a quello di cui sopra.

Il brano murario in questione, ancorché alterato da pesanti rinzaffi di malta fine cementizia ed in gran parte occultato da lastre di tufo grigio di recente fattura, frutto di un intervento della soprintendenza, risulta ancora discretamente identificabile e corrobora la lettura della seconda fase costruttiva, offrendo contezza circa l'utilizzo contemporaneo su entrambi i muri di un unico magistero murario, quello “a cantieri”, apparecchiati con frequenze rientranti in valori assimilabili ad 1,5 palmi napoletani (Fig. 19).

In entrambi vi è la presenza di una discreta quantità di materiale minuto di varia provenienza – anche fittile – utilizzato come pareggiamento dei ricorsi e con funzione di

riempimento delle soluzioni di continuità tra gli elementi litici, presenti a causa della loro forma irregolare.

È agevole, a tal proposito, individuare un'analogia delle tessiture murarie della fase costruttiva in parola con quelle del paramento murario esterno, in direzione ovest, che dà sul fossato, di palazzo Petrucci (Fig. 20). Questa relazione conferma una netta affinità tra le due intraprese costruttive, all'interno di un significativo settore della città, coincidente con l'espansione angioino-aragonese e gravitante attorno a quattro manufatti-chiave: i citati castello e palazzo Petrucci ed i palazzi Marzano e Parascandolo, quest'ultimo probabile residenza di Alfonso il Magnanimo, distrutto nel corso del secondo conflitto mondiale.

La terza fase (“C”, prima metà del XV se-

Fig. 19. Carinola (CE), castello, fronte sud, paramento esterno, primo e secondo livello. In evidenza, l'apparecchio murario "a cantieri" (XIV sec.) con altezza di 40 cm circa, simile a quella riscontrata sull'opposta parete. Il muro, all'attualità fortemente turbato da recenti ristilature di malta fine cementizia e dall'installazione di lastre di tufo grigio, fu affiancato in un secondo tempo al mastio.



colo) informa della realizzazione dell'ampio ambiente nord-est del castello. Una lunga sala, pressoché distrutta nel corso degli ultimi eventi bellici, con tracce visibili di quattro volte a crociera a sesto acuto – delle quali all'attualità permangono soltanto i peducci del lato est – e di un altro ambiente ad essa sovrapposto, della stessa estensione, probabilmente provvisto di copertura a capriate. Sulla porzione superstite della crociera attigua all'ambiente a sud, si ritrova un muro, spesso 40 cm circa, realizzato in falso, apparecchiato "a cantieri" di tufo grigio alti 45-54 cm, che introduce ad uno spazio-filtro tra gli ambienti ovest ed est del fortilizio.

Gli elementi litici, annoverabili nella *facies* del semi-tufo e con le stesse caratteristiche geolitologiche di quelli conformanti le strutture riferite alle fasi "A" e "B", presentano colore

tendenzialmente chiaro, consistenza tenera ed una serie di piccole inclusioni lenticolari tendenti al grigio scuro.

I peducci che un tempo sostenevano le crociere, invece, sono conformati in pietra "acconciata", tendente alla regolarità dei profili, con elementi alti 18-27 cm e lunghi 43 cm, simili per foggia e caratteristiche metriche a quelli che compongono la volta a crociera del mastio, questi ultimi leggermente più alti (27-36 cm), dai quali sono stati evidentemente mutuati. Raggiunta un'altezza di 2,00 m circa, i conci lasciano il posto a pietre rustiche, di forma tendenzialmente quadrangolare.

Questa fase descrive l'esigenza di edificare un ambiente altisonante, ancorché strutturalmente legato al corpo di fabbrica preesistente.

Un'ulteriore fase ("D", seconda metà del

Fig. 20. Carinola (CE), palazzo Petrucci, fronte ovest, primo livello. Si noti il paramento esterno apparecchiato “a cantieri”, in organica ricorrenza con quello della fronte sud del castello (archivio M.A. Russo).



XV secolo), che non è stato possibile anatomizzare con maggiore accuratezza vista l'esiguità dei campioni murari a disposizione, può individuarsi nella realizzazione di una copertura a botte a sesto ogivale lungo l'intera sala nord, innestata sulla fascia muraria delle fronti est ed ovest (quest'ultima non più esistente), che precedentemente ospitavano le quattro volte a crociera, anch'essa crollata.

Con buona probabilità, la realizzazione della copertura a botte – la cui imposta, ancora individuabile sulla fronte est, attestata a 2,40 m, è testimoniata dai resti di evidenti aggetti del muro – si rese necessaria per sostituire le crociere ormai danneggiate (Fig. 21), verosimilmente, dal terremoto del 1456, che colpì la Campania e le regioni circostanti con grande forza.

Dalle foto di inizio Novecento poc'anzi analizzate si evince con chiarezza la presenza del secondo livello del fortilizio, ospitante la citata sala, di cui non si è purtroppo ritrovata alcuna traccia.

Proseguendo verso sud, sul versante ovest della strada che conduce al centro del sito carinolese, si trova il palazzo Marzano¹⁹. Denominato anche “casa Martullo” in riferimento agli ultimi proprietari, è impreziosito da una loggia e da uno scalone che collega il piano terra al primo. Citato dalle fonti storiche come edificio residenziale, in origine era significativamente più esteso²⁰.

La tipologia della casa a corte caratterizza diffusamente il patrimonio edilizio carinolese, presente in diverse configurazioni. Sistema-base della formazione dei centri agricoli dell'Europa

Fig. 21. Carinola (CE), castello, fronte est, primo livello. Si noti, sulla sinistra, l'imposta della volta a botte ogivale crollata, segnalata dalla muratura in aggetto.

mediterranea, caratterizzati da abitazioni poste serialmente e prospicienti la strada principale, a Carinola offre testimonianze negli episodi più rilevanti, come appunto il palazzo Marzano o in misura minore il palazzo Petrucci, ed in quelli meno noti, non per questo meno interessanti dal punto di vista tipologico e formale.

L'articolazione della corte – in genere condivisa da più nuclei familiari – sfruttava l'orientamento, l'effetto-cortile, la massa termica delle strutture e la disposizione delle aperture, per associare buone condizioni di abitabilità. Si basava su uno schema minimo, che comprendeva anche l'androne ed una scala su di un lato, per l'accesso al piano superiore.

Maggiore era l'importanza dell'edificio, più articolato era il sistema tipologico. Per il caso in parola, si registra che Alfonso d'Aragona inviò al genero Marino Marzano, nel 1449, maestranze catalane impegnate nella realizzazione di Castel Nuovo (Fig. 22)²¹.

Il palazzo, non descritto nell'apprezzo tardoseicentesco di Carinola forse perché non rientrante tra i beni oggetto di vendita, ha subito nel corso del Novecento diversi danni, causati perlopiù dalle distruzioni belliche e da eventi naturali, nonché da diversi restauri, primo tra tutti quello condotto negli anni trenta, non guidati da una corretta logica di preservazione delle stratificazioni della fabbrica, ma, anzi, dalla discutibile esigenza del ripristino "in stile"²².

Non ultimo, negli anni ottanta si è registrato un intervento di consolidamento che ha interessato lo scalone e le strutture murarie superstiti. I restauri, protrattisi nel corso degli anni, hanno quasi cancellato ogni traccia delle tecniche costruttive murarie.

L'uso generalizzato, nei vari interventi, di lastre di tufo grigio collocate sulla muratura a guisa di rivestimento, e di intonaco, di norma cementizio, ha reso difficoltosa la lettura dei paramenti, cosa che non ha comunque impedito di rinvenire, visionando una vecchia foto, un apparecchio murario "a cantieri" (Fig. 23).

Attiguo alla corte quattrocentesca è un cortile minore, posto nel quadrante ovest dell'*insula*,



con una loggia, anch'essa su due livelli, ascrivibile al XVIII-XIX secolo, in passato parte integrante del complesso immobiliare (Figg. 24-25).

La realizzazione di manufatti come palazzo Marzano e di altri edifici coevi nelle sue vicinanze, coincise con l'unione tra Marino Marzano ed Eleonora d'Aragona, figlia naturale del Magnanimo, avvenuta nel 1449. Essa fu basata, essenzialmente, sull'emulazione e sulla rappresentazione in chiave sociopolitica – sebbene attenuata e caratterizzata da un contesto marcatamente autoctono – di istanze provenienti dalla cultura aragonese. In definitiva, il matrimonio tra gli esponenti delle due genie fu l'occasione per Carinola e Sessa di impreziosirsi di diffuse testimonianze di gusto catalano.

Le vicende successive, che videro Marino Marzano scagliarsi vibratamente contro il co-

Fig. 22. Carinola (CE), palazzo Marzano, scorcio della corte quattrocentesca. Si noti il raffinato scalone che collega i piani terra e primo.



Fig. 23. Carinola (CE), palazzo Marzano, scorcio della corte dall'ingresso in una foto degli anni settanta del secolo scorso. Si scorge, sul muro a sinistra che ospita un'apertura arcata occlusa, l'apparecchio murario "a cantieri" (da ROSI 1979: *Il palazzo Marzano di Carinola*).



gnato Ferrante, subendo ben presto la perdita dei beni (1464) e la morte, pochi anni dopo la comunanza con gli Aragonesi²³, non fecero comunque perdere al sito il carattere acquisito, perdurante, seppure non più nelle raffinate membrature (*in primis* le finestre a bilanciare ed i portali a sesto ribassato inquadrati in una cornice rettangolare), di certo attraverso il rafforzamento e l'evoluzione delle note tecniche murarie, in questa sede analizzate.

Nei decenni successivi i nuovi feudatari, i Petrucci, resero Carinola ancor più ricca di intraprese costruttive di matrice catalana, a tutt'oggi sopravvissute perlopiù in episodi singoli o, purtroppo, turbate da discutibili interventi contemporanei.

A poche decine di metri a sud del palazzo Marzano si trova l'antica residenza dei Petrucci,

fatta realizzare nel XV secolo dal segretario di Ferrante d'Aragona, Antonello Petrucci²⁴. L'edificio, che ha portato il suo nome sino a quando è stato acquistato dalla famiglia Novelli nel XIX secolo, si articola, similmente al palazzo Marzano, attraverso un sistema tipologico proprio delle residenze della Spagna orientale, che mette al centro della fruizione degli spazi la corte, sulla quale affacciano gli ambienti funzionali della residenza, e la scala, organizzata con un loggiato.

Come risulta da uno studio sulle sue stratificazioni, il palazzo «si pone tra gli esempi più significativi dell'importazione del linguaggio architettonico "catalano" nella Campania settentrionale (...) [si ipotizza che] l'edificio abbia inglobato, nell'assetto conferitogli nel XV secolo, strutture certamente di epoca precedente»²⁵. Questa tesi è avvalorata dalla

Fig. 24. Carinola (CE), palazzo Marzano, cortile minore, scorcio della loggia, articolata su due livelli (XVIII-XIX sec.).



complessa, a tratti disorganica, configurazione planimetrica dell'edificio, non scandita da uno schema coerente.

Evidenti stratificazioni costruttive sono rinvenibili, d'altra parte, anche nel palazzo dei Petrucci eretto a Napoli, nel quale «alla stessa maniera di quanto avveniva in altri cantieri della capitale, erano compresenti, accanto alle vecchie strutture angioine, i modi, formali e costruttivi, del tardo gotico quattrocentesco, interpretati dagli artefici spagnoli e cinesi, e quelli rinascimentali»²⁶.

Per anni il palazzo è stato abitato da diversi nuclei familiari, i quali, nel disinteresse delle istituzioni, non hanno esitato ad «adattarlo» forzatamente alle proprie esigenze, edificando volumi abusivi che ne hanno alterato forma e distribuzione interna, quando non ne hanno addirittura

provocato la distruzione di intere parti (Fig. 26).

Il citato apprezzamento tardoseicentesco ne dà ampia e precisa descrizione: «à mano destra si trova il Palazzo di detta Principal Corte, con sua porta di pietra di taglio, lavorati, con entrata coperta à lamia, et à sinistra vi è una stanza à lamia, et à destra vi è l'altra stanza simile, et di testa vi è il cortile scoperto, in testa vi è la bocca della cisterna, et à sinistra di detto cortile vi sono due altre stanze grande à lamia per uso di stalla, et altro, à destra vi è la grada mag.^a parte coperta, et parte scoperta, à tetti, et appresso si trova il coperto à lamia, capace per tre stanze, et in testa si trovano due altre stanze anco à lamia, et seguitando detta grada si trova una loggia coperta à tetti con paliaro, et due archi, verso detto cortile, et a destra vi è la porta della sala grande coperta à tetti con soffitto di tonoli sotto con suoi

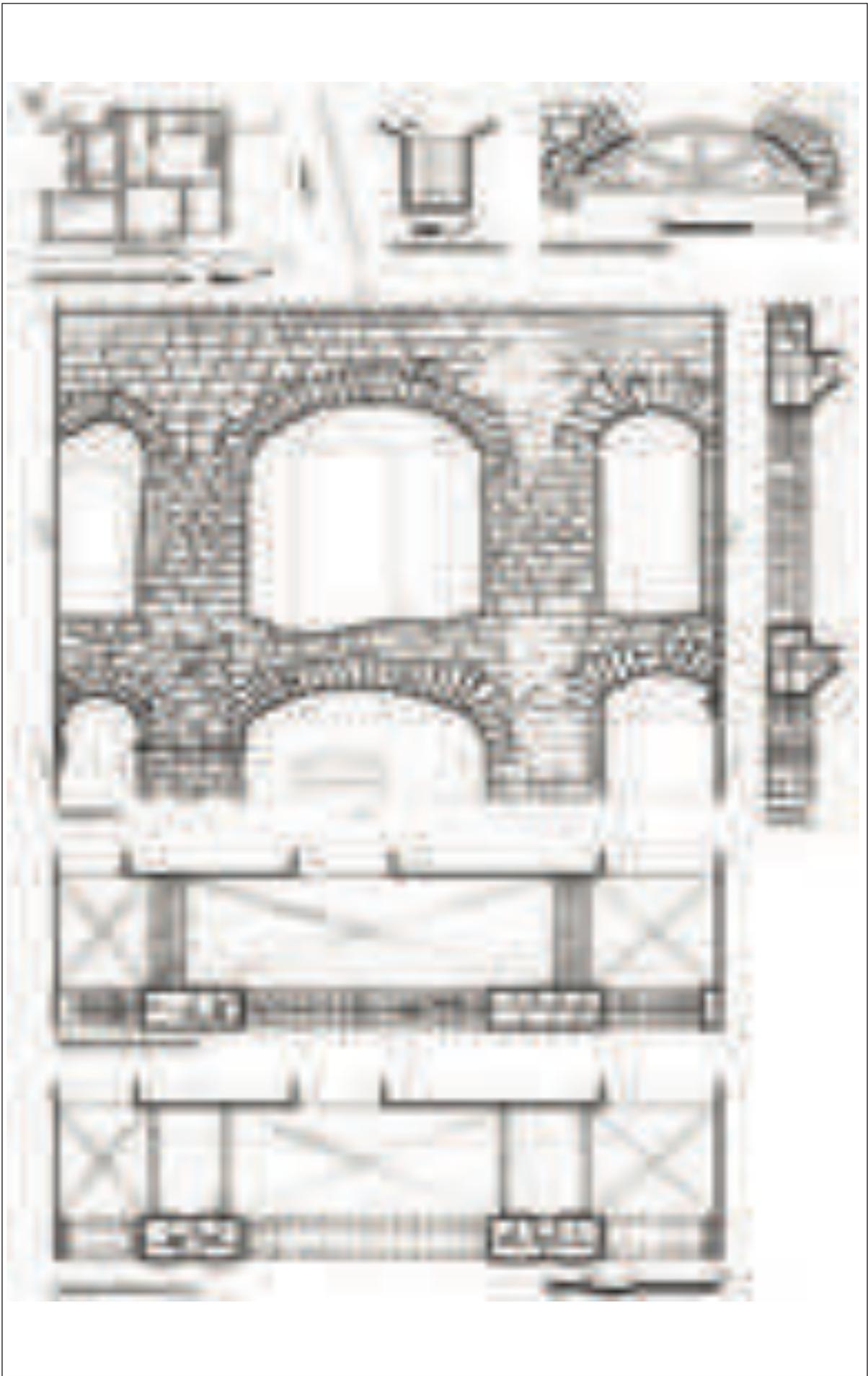


Fig. 25. Carinola (CE), palazzo Marzano, cortile minore, fianco orientale, loggia a due livelli in tufo grigio, databile al XVIII-XIX secolo (ril.: F. Miraglia; da FIENGO, GUERRIERO 2008).



quadri all'antica, et due finestre in detta strada, et una in detto cortile, in mezzo vi è focolaro con una cappa di ciminera; a sinistra di detta sala si trova un'altra stanza con intempiatura simile con focolaro in angolo. In detta stanza appresso si trova un'altra stanza simile, con porta che dà ingresso ad un'altra stanza lunga, et stretta coperta à tetti, et da essa con grada scoperta si cala ad uno vacuo murato, dove sono più piedi di ce-trangole, et uno di fico, et vi è l'aria per scognare le vittuvaglie, et porta ch' esce alla strada accosto detto palazzo, et d.^a stanza stà situata v. una lamia, che copre la strada vicinale, et appresso la sud.^a stanza si trova la cucina coperta à tetti con un'altra stanza per uso di dispensa coperta simile con porta, che esce in detta loggia descritta, dov'è il forno, et accosto un'altra stanza coperta à travi con tetto sopra, et à destra di

Fig. 26. Carinola (CE), palazzo Petrucci, scorcio della corte in una foto risalente agli anni ottanta del secolo scorso (coll. privata). Si noti l'invasiva presenza di un volume abusivo che copre quasi del tutto le arcate del piano terra. In evidenza, anche il caratteristico sistema di raccolta delle acque piovane, poggiante su mensole di tufo grigio che descrivono una curva parabolica, oggi in gran parte rimosso.

detta sala si trovano tre altre stanze, una grande, et due altre ord.^{ie} tutte coperte à tetti con soffitti di tonole, sotto in d.^a casa vi è la servitù delle finestre della Torre, che si possiede dal Mon.^{rio} della Università di Sessa, affacciatore, con spiracolo tonno, et una saettera, confina detta casa con li beni di detto Monasterio della Trinità di Sessa».

I recenti interventi di restauro, risalenti al 2002²⁷, di cui è stato oggetto il palazzo, rendono impraticabile un'analisi approfondita delle tecniche costruttive che ne hanno consentito la nascita e favorito lo sviluppo.

Questo perché il manufatto è stato quasi completamente rivestito con intonaco cementizio, senza che l'apparecchio murario messo a nudo fosse documentato con foto o disegni, impedendo agli studiosi di poterlo analizzare, ec-

Fig. 27. Carinola (CE), edificio in piazza Vescovado. Si noti il piedritto con pulvino caratterizzato da motivi geometrico-floreali.



cezion fatta per i cantonali in conci squadrati di tufo grigio – la cui isolata presenza, risparmiata dall'intonaco, può dar luogo ad un'errata lettura della tessitura muraria – e per il muro sulla fronte ovest, di seguito descritto.

Un elemento compiutamente analizzabile è anche il pilastro su cui si erge il primo livello del loggiato interno, sulla fronte nord della corte, che presenta conci squadrati alti 28-32 cm, lunghi 50-56 cm e larghi 24-28 cm; valori tendenti al palmo napoletano o a suoi multipli.

Interessanti, inoltre, sono due manufatti, un tempo con tutta evidenza appartenenti al complesso architettonico. Il primo, in direzione sud, è sito in piazza Vescovado, quasi di fronte alla cattedrale. Il secondo, a nord, ormai vicino allo stato di rudere, attiguo al giardino del palazzo, è articolato su due livelli fuori terra e coperto con tetto ligneo a doppia falda.

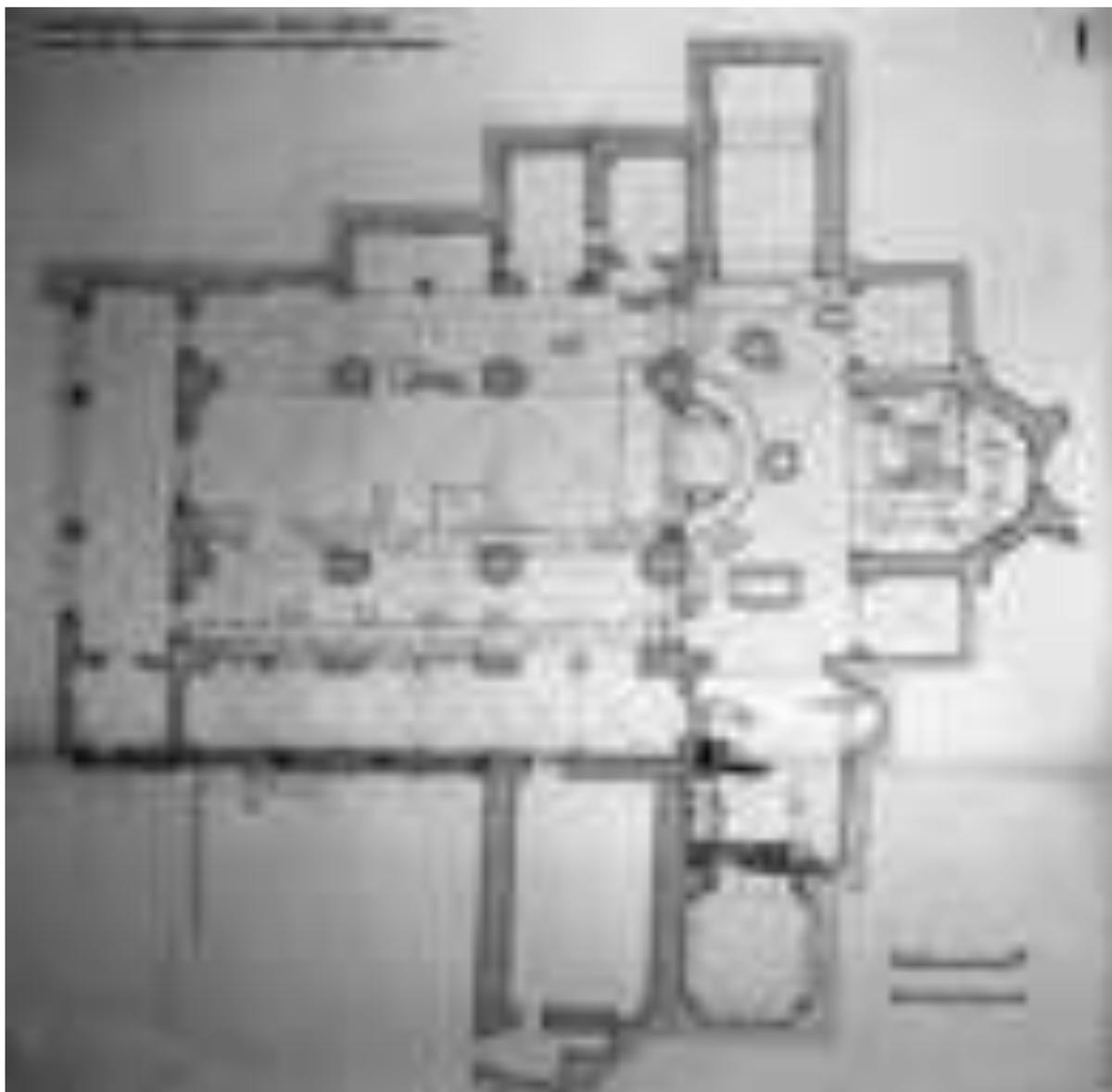
L'edificio di piazza Vescovado è adiacente all'ala sud di palazzo Petrucci ed ospita una fa-

legnameria. Contiguo agli ambienti restaurati e più noti del palazzo, offre all'esame critico uno spazio molto interessante, un tempo coperto con una grande volta a crociera a sesto acuto che impostava su peducci di notevole dimensione, scaricanti sul piano di calpestio.

All'attualità, della copertura sono rimasti soltanto i peducci e, in luogo della parte sommitale della volta, vi è un solaio in legno. L'affinità di forme e dimensioni dei conci costituenti i peducci con quelli della volta superstite del mastio e delle volte un tempo presenti nell'ambiente nord-est del castello, consentono di accomunarne lo spirito costruttivo.

Questa analogia porta a chiarire, insieme alle affinità già dimostrate tra il paramento sud del castello e quello ovest di palazzo Petrucci, come le due strutture siano da ritenersi coeve, frutto di una cultura costruttiva operante sin dal XIII-XIV secolo, in epoca angioina, mutuata dalle successive maestranze, presenti nel periodo

Fig. 28. Carinola (CE), cattedrale, pianta, 1971 (ril.: F. Sarno). Archivio Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Caserta e Benevento (ASBA-CE), B. 196 (immagine pubblicata su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza BAPSAE di Caserta, con nota prot. n. 19595 del 12.9.2012). Il rilievo fu approntato in occasione dei lavori di restauro condotti dall'architetto Margherita Asso (1966-72).



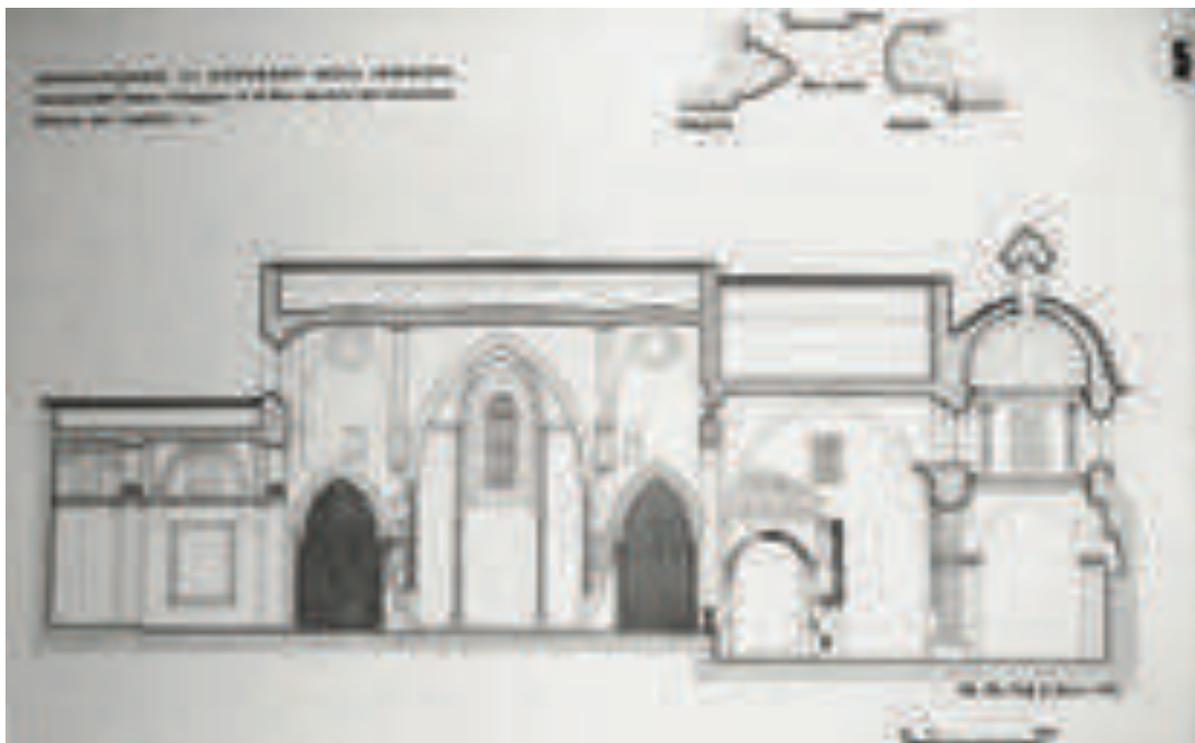
della dominazione aragonese, che ne hanno, ad ogni modo, rielaborato lo stile.

Nell'edificio in parola, tra l'altro, si ritrova un piedritto in pietra calcarea con un pulvino che contiene motivi geometrico-floreali, certamente più antico della volta a crociera (Fig. 27). Testimonianze simili sono rinvenibili anche nella vicina cattedrale.

L'edificio nelle adiacenze di palazzo Petrucci, invece, versa in un preoccupante stato di

abbandono, ma è fortunatamente scampato all'intervento di restauro architettonico che lo avrebbe – al pari di quest'ultimo – sicuramente coperto con intonaco. Pertanto, sebbene non si giovi ancora di auspicabili interventi di manutenzione, conserva, ben visibili, le tracce del proprio assetto costruttivo. La facciata est, prospiciente il piccolo giardino del palazzo, presenta un interessante apparecchio murario “a cantieri” alti circa due palmi.

Fig. 29. Carinola (CE), cattedrale, sezione del transetto in direzione delle absidi, 1971 (ril.: F. Sarno). ASBA-CE, B. 196 (immagine pubblicata su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza BAPSAE di Caserta, con nota prot. n. 19595 del 12.9.2012).



Pochi metri a sud, nella piazza omonima, si staglia la cattedrale (Figg. 28-31), fabbrica religiosa di grande importanza storico-architettonica. Rinviando, per la trattazione delle sue complesse stratificazioni, alla bibliografia disponibile²⁸, se ne riportano di seguito gli aspetti costruttivi essenziali.

Il primo impianto, suddiviso in tre navate, fu realizzato al volgere dell'XI secolo, per volere del vescovo Bernardo, in un'area sacra nella quale permaneva un sacello paleocristiano. Completata la struttura, Bernardo vi si trasferì, lasciando la vicina cattedra di Foro Claudio. Poco dopo la morte del presule, la chiesa subì diversi interventi di ampliamento, per ospitare la sepoltura del fondatore. Riferibile a questo periodo è anche la facciata, che custodisce un interessante portale architravato sormontato da un arco a tutto sesto, di raffinata fattura.

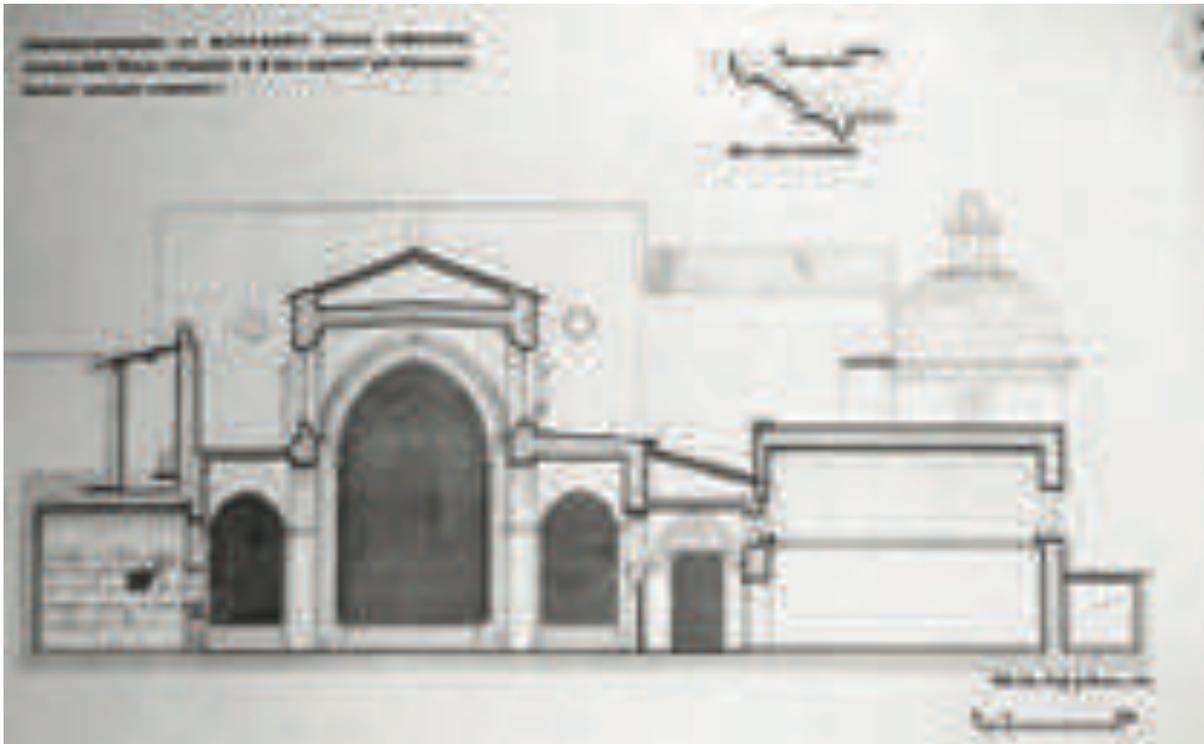
A sud della navata destra fu inglobato uno spazio che conduceva al sacello, che, con molta probabilità, aveva originaria funzione di porticato. Nei pressi di quest'ultimo è un pavimento

in tessellato marmoreo policromo, in buone condizioni di conservazione, risalente al IV-V secolo, con ampi inserti di gusto cosmatesco.

L'espansione più significativa, ad ogni modo, va riferita al XIV secolo, con l'allargamento dello spazio presbiteriale, l'impianto di un nuovo sistema absidale pentagonale ed una caratterizzazione spaziale in accordo allo stilema del gotico d'Oltralpe. L'intervento, certamente finanziato in gran parte dai Marzano, è con tutta evidenza contemporaneo all'ampliamento trecentesco del vicino castello, denotando in ciò l'esistenza di un programma di intraprese costruttive da parte degli importanti feudatari, che riguardò sia il polo religioso sia quello politico della terra carinolese.

Riferibile al gusto catalano, invece, è l'arco trionfale che separa la navata centrale dal transetto, realizzato realisticamente sempre sotto i Marzano, ma nel periodo in cui la potente famiglia era ormai legata ai governanti aragonesi. Ulteriori interventi hanno interessato la chiesa nei secoli successivi, quali la realizzazione di una

Fig. 30. Carinola (CE), cattedrale, sezione sulla sacrestia, 1971 (ril.: F. Sarno). ASBA-CE, B. 196 (immagine pubblicata su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza BAPSAE di Caserta, con nota prot. n. 19595 del 12.9.2012). Si noti l'arco trionfale di stilema catalano.



serie di cappelle affiancate alla navata sinistra, del pronao cinquecentesco e l'erezione di un secondo campanile, collocato sulla piazza antistante, in sostituzione dell'originario, di cui rimane solo la base, costituita da grossi blocchi isodomi di tufo grigio, posto nei pressi delle absidi e crollato²⁹.

All'attualità la struttura avrebbe bisogno di significativi interventi di conservazione della materia, soprattutto per il risanamento dagli evidenti fenomeni di umidità di risalita capillare, causa di diverse manifestazioni di degrado.

Spostandosi a Nocelleto, una delle frazioni più estese di Carinola, posta a sud-est del capoluogo, si ritrova un esempio molto interessante di struttura tardo-medievale, denominata casa Di Cresce, un tempo non certamente episodio isolato nel settore urbano di matrice tre-quattrocentesca della frazione. Ampiamente disturbato da interventi di ristrutturazione, l'edificio conserva, fortunatamente, caratterizzazioni strutturali utili ad un'organica analisi delle sue tecniche costruttive murarie.

Casa Di Cresce è inserita sull'asse di penetrazione verso ovest di via Stefano Ceca, che, dall'arteria principale di Nocelleto, si dipana sino a raggiungere, su una piccola altura, un'altra struttura degna di attenzione: la chiesa dell'Annunziata. Quest'ultima, con nucleo originario di probabile matrice paleocristiana, ha subito pesanti stratificazioni nel corso dei secoli, tra le quali si segnala l'insolito spostamento, dalla facciata principale a vantaggio di quella posteriore, del portale durazzesco, che ne ha imposto un nuovo asse di fruizione, opposto a quello originario in direzione est-ovest (Fig. 32).

Sulla stessa strada si individua anche un consistente banco tufaceo emergente, in alcuni tratti confinato da un muro a scarpa in blocchetti di tufo grigio, che fa comprendere come anche Nocelleto – parimenti a Carinola – abbia beneficiato, per la realizzazione delle strutture edilizie, di uno sperone di tufo opportunamente coltivato.

Ritornando all'edificio oggetto della nostra attenzione (Tav. 2), ha interesse ricordare che



Tav. 2. Carinola (CE), fraz. Nocelleto, casa Di Cresce, caratterizzazioni strutturali. Si noti, sulla facciata prospiciente via Stefano Ceca, la quota di calpestio originaria, più alta rispetto a quella attuale.

esso presenta un interessante portale (Fig. 33), riconducibile allo stile catalano, in conci quadrati di tufo grigio – colpiti da forte erosione – con arco a tutto sesto inquadrato in una cornice rettangolare, che introduce all’ingresso, non centrale, alla corte interna, molto ampia e circondata da una serie di ambienti con originaria destinazione di ricovero per animali da lavoro.

Un portale quasi identico si trova nell’edificio posto proprio di fronte a quello in causa, segno dello sviluppo, al tempo, di un’economia alquanto florida, tanto da permettere ai proprietari delle abitazioni di fregiarsi di un così importante elemento decorativo.

Il primo livello della casa è scandito da un esteso spazio rettangolare, frazionato in epoca recente per ospitare alloggi di fortuna, generalmente con altezza al colmo di appena 2,30 m. Il secondo livello, pesantemente rimaneggiato, è destinato a residenza.

Gran parte della muratura è stata integrata attraverso due gravi interventi di sarcitura condotti con l’utilizzo di blocchetti di tufo giallo napoletano, con buona probabilità risalenti, rispettivamente, agli inizi ed alla seconda metà del secolo scorso.

Sul prospetto su via Stefano Ceca, in corrispondenza del secondo livello, si osserva un brano murario apparecchiato “a cantieri” alti 45 cm circa, scandito da una serie di buche pontae. Un altro apparecchio murario è visibile nello spazio andronale e presenta “cantieri” di altezza minore (35-40 cm) (Fig. 34).

L’altezza di questi ultimi può essere agilmente confrontata con le murature caratterizzanti la fase costruttiva “B” del castello di Carinola, ascrivendo con buona probabilità la matrice dell’edificio ad un’intrapresa costruttiva tardo-angioina, ristrutturata, sopraelevata ed impreziosita attraverso la realizzazione del portale e di modanature in stile catalano durante il dominio aragonese.

Sempre a Nocelleto, in vico Aurora, a poche decine di metri da casa Di Cresce, in uno spazio urbano introdotto da un grande portale catalano ad arco ribassato inquadrato in una cor-

Fig. 31. Carinola (CE), cattedrale, cappella est della navata sinistra. Si noti l’apparecchio murario “a cantieri” di tufo grigio, alti 50 cm circa, confezionati con tre allineamenti di materiale spaccato di dimensioni eterogenee e pareggiati da un discreto numero di “asche”, anch’esse di tufo grigio.



nice rettangolare (Fig. 35), si ritrova una piccola abitazione ascrivibile al XV secolo (Fig. 36), che consente di ottenere utili ragguagli sull’articolazione spaziale dell’edilizia tardo-medievale nel distretto in causa.

Il fabbricato è caratterizzato da una loggia su due livelli che si apre su una corte comune e da una scala laterale; al piano terra, in uno spazio oggi chiuso, un tempo parte della loggia, si conserva un solaio ligneo – l’unico superstite – in discrete condizioni di conservazione (Fig. 37), con tutta evidenza coevo all’impianto originario della casa; un portale ogivale (Fig. 38) introduce invece ad uno dei due attuali ingressi su vico Aurora.

Anche in questo caso interventi invasivi – come la sostituzione di quasi tutti gli originari orizzontamenti in legno con solai in putrelle e tavelloni – impediscono una lettura esauriente dell’edificio, la cui iniziale analisi, ad ogni modo, consente di comprenderne la partizione degli ambienti abitativi, organizzati in due moduli: l’uno in direzione della corte interna, l’altro con accesso diretto dalla strada.

Nel distretto di Pontelatone, infine, si evidenzia la torre Marzano. Realizzata con buona probabilità entro il primo quarto del XIV secolo, ad opera di Tommaso Marzano, esponente della potente genia che dal 1306 annoverava tra i suoi possedimenti anche il piccolo centro del monte Maggiore, la struttura segue i canoni architettonici d’Oltralpe.

Fig. 32. Carinola (CE), fraz. Noccelleto, chiesa dell'Annunziata. In evidenza, il portale a cuspide dentellato, di matrice durazzesca, in origine collocato sulla fronte opposta.



Alta 20 m circa, si staglia su uno spazio caratterizzato da una cortina edilizia e da un esteso campo incolto, che offre, a pochi metri di distanza in direzione sud-ovest, un consistente banco di tufo grigio campano emergente.

La torre, la cui forma è data dall'intersezione di un elemento tronco-conico con uno cilindrico, si articola su tre livelli, accessibili da un ingresso sospeso a 8,50 m, raggiunto da una scala in acciaio frutto di un recente intervento di restauro. Al livello terraneo corre un camminamento che cinge completamente la base scarpata per un'altezza media di 1,80 m e conduce al livello ipogeo, che un tempo aveva la funzione di cisterna.

Sulla sommità sono ancora visibili le mensole per la difesa piombante ed il redondone, anch'esso di tufo grigio, che cinge quasi per intero

la circonferenza della base scarpata, subendo soluzione di continuità solo per far posto al vano d'ingresso, di forma rettangolare³⁰ (Fig. 39).

La torre Marzano è apparecchiata con "cantieri" di pietrame spaccato e rustico di tufo grigio alti 50-55 cm, con valori ricorrenti assimilabili ai due palmi; similmente riscontrabili in un'altra struttura militare di Terra di Lavoro, sempre riferibile al XIV secolo, apparecchiata però con l'utilizzo di materiale calcareo: la torre cilindrica del fortalizio di Pietravairano³¹ (Fig. 40). Stesso discorso non può effettuarsi per il castello di Carinola, che, come chiarito, offre – in riferimento alle intraprese del periodo in causa – apparecchi "a cantieri" alti generalmente non più di 40 cm, dunque tendenti ad 1,5 palmi.

Note:

¹ Le acquisizioni riportate in questa sede a proposito del castello di Carinola sono state in parte anticipate in F. MIRAGLIA, *La mensicronologia come strumento di analisi delle tecniche costruttive murarie tardomedioevali campane. Indagine stratigrafica sul Castello di Carinola*, in S. D'AGOSTINO (a cura di), *Storia dell'Ingegneria* (Atti del 4° Convegno Nazionale. Napoli, 16-17-18 aprile 2012), t. II, Santa Maria a Vico 2012, pp. 1139-1150.

² «Lo scalone d'angolo, col motivo lineare spezzato, è un classico elemento catalano che si trova realizzato in numerosi esempi, dal cortile del palazzo Bellomo a Siracusa a quello della deputazione di Barcellona». L. SANTORO, *Castelli angioini e aragonesi...*, cit., p. 142.

³ A dimostrazione della confusione delle fonti sul manufatto, appare utile ricordare come un castello di "Carinola" sia fugacemente citato da Giuseppe Del Re nel volume che raccoglie gli scritti di cronisti e scrittori sincroni napoletani al tempo della dominazione normanna nel regno di Puglia e Sicilia, nella *Storia* di Ugone Falcando, riferita al periodo 1146-1169. Il Falcando, storiografo operante nella seconda metà del XII secolo, di probabile origine transalpina, sulla cui vera identità poco si conosce, tratta delle vicende del regno normanno di Sicilia e cita "Carinola", riportando che: «i famigliari della Corte ritornati al Campanile, cavarono fuori il Conte di Mellento, e gli altri Francesi; e temendo gli impeti sediziosi della plebe e l'arrivo de' Messinesi, fecero quelli tra tanto dimorare ne' due castelli di Partenico e di Carinola, finchè non si fosser apprestati i navigli per imbarcarsi». Nel testo originale in latino la città è indicata come "Carinula". Strano appare l'accostamento del castello carinolese a quello di Partinico,

Fig. 33. Carinola (CE), fraz. Nocelleto, casa Di Cresce, fronte su via Stefano Ceca, piano terra. Si noti l'interessante portale catalano.



città siciliana sita nella provincia palermitana: più realisticamente, si tratta del castello di Carini, centro posto ad una trentina di chilometri da Palermo, che ospita un fortilizio di fondazione normanna, in alcune fonti indicato proprio con il toponimo “Carinula”. G. DEL RE, *Cronisti e scrittori sincroni della dominazione normanna nel Regno di Puglia e Sicilia*, in IDEM, *Cronisti e scrittori sincroni napoletani editi ed inediti ordinati per serie e pubblicati. Storia della monarchia. Normanni*, v. I, Napoli 1845, p. 388.

⁴ I castelli di pertinenza del demanio svevo in Campania (XIII secolo) erano quelli di Napoli (Castelcapuano), Avellino, Aversa, Caserta, Maddaloni, Mondragone, Caiazzo, Gaeta, Sessa Aurunca, Teano, Alife, Rocca D’Evandro, Fondi, Rocca D’Arce, Atina e Sora. Cfr. L. SANTORO, *Insediamenti svevi in Campania*, in M.S. CALÒ MARIANI, R. CASSANO (a cura di), *Federico II. Immagine e potere*, Venezia 1995, pp. 335-341 e P.F. PISTILLI, *Castelli normanni e svevi in Terra di Lavoro. Insediamenti fortificati in un territorio di confine*, San Casciano V.P. 2003, tavola fuori testo [Castelli svevi in Terra di Lavoro (1220-1250)].

⁵ L. SANTORO, *Insediamenti svevi...*, cit., p. 338.

⁶ Baldovino II (1217-1273) fu l’ultimo imperatore latino di Costantinopoli, dal 1228 al 1261, anno della riconquista della città da parte dei Bizantini. Alterne furono le vicende del suo regno e contrassegnate da continue lotte, tanto che fu costretto a recarsi spesso in Occidente a chiedere aiuto per fronteggiare i numerosi attacchi bizantini. Nel 1267 si recò presso la corte di Carlo I d’Angiò, che l’accolse con l’intento di appoggiarlo nella riconquista di Costantinopoli; ciononostante, la missione non partì mai. Dopo aver lasciato definitivamente le terre d’Oriente, con il figlio Filippo, visse stabilmente presso la corte angioina gli anni che lo separavano dalla morte.

⁷ «(Mandat ut reparentur castra Alifie, Montisdragonis et Carinole. “Item castrum Caleni, de quo ab una parte paries muri cecidit et indiget in omnibus reparari, reparari potest per nomine ipsius terre et casalium. Sunt etiam sibi vicini nomine Calvi, qui bene possunt ad eandem reparationem venire, vid. a strata superius”). Dat. Rome, IV maii XV ind. (Reg. 13, f. 203)». C. MINIERI RIC-

Fig. 34. Carinola (CE), fraz. Nocelleto, casa Di Cresce, piano terra, androne, lato ovest, muratura "a cantieri" di tufo grigio alti 35-40 cm.



CIO, *Il regno di Carlo I d'Angiò negli anni 1271 e 1272*, Napoli 1875, p. 63; IDEM, *I Registri della Cancelleria Angioina* (a cura di J. Donsi Gentile), v. VIII, Napoli 1967, p. 110. Uno studio sullo sviluppo dell'architettura catalana a Carinola informa che del castello, «intorno al 1272, le mura cadenti furono riparate in tutte le loro parti dagli uomini del luogo e dei casali ed ulteriormente ampliate e rafforzate durante la dominazione della monarchia catalano-aragonesa nel contesto di un più ampio programma di sistema difensivo del territorio del regno contro i nemici interni ed esterni». C. ROBOTTI, *Architettura catalana in Carinola*, in M. ROSI, *Carinola Pompei quattrocentesca*, Napoli 1979, p. 96.

⁸ Al tempo, detentore del regno di Napoli era Ladislao di Durazzo, ultimo discendente maschio del ramo principale della dinastia degli Angioini, che lo tenne sino al 1414, anno della sua morte.

⁹ Il testo originale, in latino *vulgaris*, recita «quod castrum est supra quemdam montem et deinde supra unum tartarectum, sicut esset tribus vicibus turre magna castris Caleni, inexpugnabile contra totum mundum». La traduzione è di padre Michele Piccirillo, noto archeologo, nativo di Carinola, per decenni impegnato a condurre scavi in Terra Santa, che ha ritrovato il manoscritto nella biblioteca nazionale di Parigi, ampiamente commentandolo in una recente pubblicazione. Nel testo è possibile ritrovare riferimenti ad altri edifici presenti a Carinola, tra i quali la cattedrale, e considerazioni sul massiccio massicano e sull'attuale lago di Falciano. Cfr. M. PICCIRILLO (a cura di), *Io notaio Nicola De Martoni. Il pellegrinaggio ai Luoghi Santi da Carinola a Gerusalemme 1394-1395*, Gorle 2003, pp. 4, 162-163.

¹⁰ F. RUSSO, *Trenta secoli di fortificazioni in Campania*, Piedimonte Matese 1999, p. 202.

¹¹ Camillo Porzio operò nel XVI secolo. Scrisse la storia della congiura dei baroni, che inizialmente pensò di redigere in latino, in volgare: «e così, in tersa favella to-

scana la diede egli alla luce nel 1565 a Roma in un volume in 4». C. MINIERI RICCIO, *Memorie storiche degli scrittori nati nel Regno di Napoli*, Sala Bolognese 1990, pp. 283-284. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1844.

¹² Il Porzio, a proposito di un soggiorno del conte Giovan Francesco Petrucci presso la corte aragonesa, necessario per motivi diplomatici, scrive che quest'ultimo: «giunto a Corte ed umanamente inteso e con simulate parole ricevuto, ivi alquanto si fermò, più per attendere la rovina del Re e goderne, che perché avesse voglia di giovargli. La quale cosa da molti della Corte conosciuta, invidiando la fortuna sua, ed agli stati e rendite sue aspirando, il diffamarono essere rivenuto a spiare gli andamenti del Re: ed ispaventandolo che come traditore l'avrebbe punito, furono cagione che mandate prima le sue più care cose nel castello di Carinola, egli anche nascostamente di notte, vi si rifuggisse». C. PORZIO, *La congiura de' Baroni del Regno di Napoli contra il re Ferdinando I*, ristampa a cura di S. D'Aloe, Napoli 1859, p. 108.

¹³ Il 21 settembre 1934, l'allora soprintendente all'Arte medioevale e moderna, Armando Venè, inviò una missiva al Ministero dell'Educazione Nazionale, nella quale informava che il podestà di Carinola aveva stabilito di acquistare dai proprietari, i fratelli Enrico e Luigi Verrengia, il castello. Il soprintendente propose al suddetto Ministero di autorizzare l'alienazione pubblica dell'edificio, «purché nell'atto di cessione venga inserita la clausola che sull'immobile anzidetto nessun lavoro potrà essere eseguito senza la debita preventiva approvazione di questa Soprintendenza». Il Ministero, con missiva dell'1 ottobre 1934, ne autorizzò l'alienazione nelle forme e nei modi previsti dalla soprintendenza campana. Archivio Centrale dello Stato (ACS), Ministero P.I., Dir. Gen. AA.BB.AA., div. II, 1934-40, Napoli Provincia A-M, B. 259, class. 6, monumenti, f. «Carinola. Castello medioevale».

¹⁴ Che il castello non fosse più adatto ad ospitare le carceri, era ben chiaro al Caravita di Torritto, che, pur utilizzando un accorto e riverente linguaggio per non suscitare le ire del Regime, pose enfasi sull'inadeguatezza della destinazione d'uso: «il Commissario Prefettizio, dott. Giovanni De Stasio (...) ha acquistato pel Comune l'antico Castello Ducale attualmente sede delle Carceri Mandamentali. Questo Castello, che ricorda Giov. Antonio Petrucci, Conte di Carinola, non è sotto tutti i punti di vista, la sede più adatta per le attuali carceri». B. CARAVITA DI TORRITTO (a cura di), *Una minuscola città del Quattrocento*, Aversa 1936, pp. 23-24.

¹⁵ Prima del presente studio e del citato saggio dell'PA. sull'analisi stratigrafica della struttura, il supporto bibliografico sul castello di Carinola era limitato ad alcuni testi locali ed a saggi di più ampio respiro territoriale, che, per tale motivo, lo descrivono in maniera approssimativa o riferendolo a vicende storico-architettoniche più gene-

Fig. 35. Carinola (CE), fraz. Nocelleto, ingresso urbano al vico Aurora. In evidenza, il possente portale catalano incastonato tra due edifici.



rali. Un contributo sull'analisi delle tecniche costruttive del fortilizio, che tratta dei paramenti esterni del mastio e della fronte sud del castello, è in M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 234, n. 59. Si vedano anche C. ROBOTTI, *Architettura catalana...*, cit., p. 96 e C. CUNDARI, L. CARNEVALI, *Il patrimonio architettonico di Carinola. I temi analizzati e le architetture rilevate*, in C. CUNDARI, L. CARNEVALI (a cura di), *Carinola e il suo territorio. Rassegna dei beni architettonici*, Roma 2003, pp. 67-69. In quest'ultimo contributo si afferma che la sua conoscenza «attende ulteriori indagini "in corpore" oltre ad una più esauriente lettura della sua stratificazione e della sua funzione nel tempo». Riferimenti al castello di Carinola sono anche in C. CROVA, op. cit., p. 43, n. 83 e pp. 113-114, dove si traccia un parallelo tra il paramento esterno a filari di conci del mastio e la seconda cinta muraria di Sessa Aurunca (XIII-XIV secolo), «realizzata in conci di tufo grigio a spigoli sbalzati (...) apparecchiata su filari orizzontali e regolari». In ordine al castello, si afferma: «maggiore raffinatezza si ritrova, invece, nella rocca di Carinola, il cui paramento dovrebbe

essere riconducibile agli interventi di ampliamento e rafforzamento quattrocenteschi, realizzati in conci».

¹⁶ I paramenti interno ed esterno di un edificio differiscono, nella gran parte dei casi, soltanto per motivi economici e di ordine funzionale. Infatti, «all'esterno del muro viene sempre impiegato il paramento tecnicamente migliore, sia per ragioni estetiche sia funzionali di resistenza agli agenti atmosferici e antropici; all'interno, dove il paramento murario è più protetto dalle intemperie e dall'usura e dove frequentemente le superfici sono destinate a essere scialbate o intonacate, appare evidente come sia sufficiente una tecnica di minore pezzatura, limitatamente squadrata e scarsamente ripianata, con giunti e letti maggiormente evidenti, in sostanza più corsiva e quindi più economica». F. REDÌ, *Le strutture storiche come archivio di saperi empirici su materiali, tecniche costruttive e organizzazione del cantiere nel Medioevo: diagnostica archeologica e metodi di datazione*, in C. VARGNOLI (a cura di), *Muri parlanti. Prospettive...*, cit., p. 47.

¹⁷ In letteratura è stata condotta un'analisi degli apparecchi murari angioini ed aragonesi di Terra di Lavoro,

Fig. 36. Carinola (CE), fraz. Noccelleto, edificio in vico Aurora 1, fronte sud, piano primo, scorcio della loggia.



Fig. 37. Carinola (CE), fraz. Noccelleto, edificio in vico Aurora 1, fronte sud, piano terra, deposito, particolare del solaio ligneo (XV sec.).



nella quale il mastio e la scarpata del castello di Carinola sono inseriti in una sottoclasse tipologica che presenta «tessiture in tufo giallo o grigio di qualità fine, in conci squadrati in 5 piani con faccia vista spianata e spigoli tendenzialmente vivi, apparecchiati per filari orizzontali». Il contributo in questione informa che i filari hanno altezza variabile tra 30 (rara) e 34 cm, segnalando anche picchi (come nel caso in parola) di 35-42 cm e lunghezza variabile tra 39 e 54 cm. Ancora, l'analisi conferma la presenza di malta dalla granulometria fine, di giunti arretrati e di finiture dei conci allisciate. Ulteriori notizie pervengono circa il nucleo murario, che, nella sottoclasse evidenziata, è generalmente costipato. Cfr. M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., pp. 232-234.

¹⁸ A Napoli «de cortine tardomedievali in tufo grigio campano e in piperno sono allestite con conci squadrati e spianati con cura negli assetti orizzontali e verticali e nelle facce esterne e solo sbazzati verso l'interno, di dimensioni analoghe a quelle dei contemporanei elementi in tufo giallo. In particolare, si riscontrano altezze comprese tra 20 e 39 cm (tra tre quarti di palmo e un palmo e mezzo circa), con notevole frequenza di quelle tra 26 e 34 cm. Le lunghezze sono generalmente di poco superiori, con un rapporto h:l pari a 1:1.5 (alle altezze maggiori corrispondono le lunghezze più marcate) o, meno diffusamente, a 1:1. Più raro è il caso di blocchi con rapporto tra i lati di 1:2, mentre sono assenti, tranne sporadici casi, quelli ancor più snelli (...) Dunque, le cortine in tufo grigio campano o in piperno erano messe in opera, in genere, contestualmente ai massi murari in tufo giallo, confezionati, di solito, a cantieri, con ricorsi di orizzontamento pari all'altezza dei blocchi in pietra da taglio», similmente al mastio del castello di Carinola. L. GUERRIERO, A. MANCO, *Paramenti in tufo grigio e in piperno dell'età moderna*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane...*, cit., pp. 390, 392, 394.

¹⁹ L'importante struttura è stata oggetto di una relazione dell'A. al convegno internazionale del CITTAM *Sustainable Environment in the Mediterranean Region: from Housing to Urban and Land Scale Construction* (Napoli, 12-14 febbraio 2012), incentrata sulle sue caratterizzazioni costruttive quattrocentesche e sette-ottocentesche. Le acquisizioni riportate in questa sede sono in parte in corso di pubblicazione nel saggio F. MIRAGLIA, *New acquisitions on palazzo Marzano in Carinola*, redatto in occasione del citato convegno.

²⁰ «È lecito ipotizzare che il palazzo impegnasse l'intera insula, estendendosi quindi a quella che oggi è divisa fra due proprietà eredi Ceraldi, e Bove». G. TORRIERO, *Casa Marzano a Carinola*, in C. CUNDARI (a cura di), *Verso un repertorio...*, cit., p. 124. A dimostrazione della veridicità di tale considerazione appare utile ricordare che, in un ambiente posto al secondo livello del palazzo, si trova una finestra che affaccia nella piccola corte della proprietà attigua; quest'ultima, in origine, era verosimilmente l'ulteriore cortile di un unico edificio.

²¹ Cfr. R. FILANGIERI DI CANDIDA, *La casa di Marino Marzano...*, cit. e M. ROSI, *Il palazzo Marzano di Carinola*, Napoli 1979.

²² Il 14 ottobre 1938, il soprintendente all'Arte medioevale e moderna della Campania, Armando Venè, inviò al ministro dell'Educazione Nazionale una missiva sul restauro in corso alla «casa Martullo», nella quale annunciava con enfasi che «dall'esame delle annesse fotografie, prese così, alla buona, durante il corso dei lavori, salvo a trarne un sufficiente numero ed in maniera più perfetta, ad opera compiuta, codesto On.le Ministero può già rendersi conto dell'importanza del restauro il cui risultato sarà certamente quello di restituire all'ammirazione degli esteti e degli studiosi una delle più belle espressioni di architettura catalana, importate dagli Aragonesi nella Campania nel Sec. XV». ACS, Ministero P.I., Dir. Gen. AA.BB.AA.,

Fig. 38. Carinola (CE), fraz. Nocelleto, edificio in vico Aurora 1, fronte sud, portale d'ingresso ad arco ogivale (XV sec.).

div. II, 1934-40, Napoli Provincia A-M, B. 259, class. 6, monumenti, f. "Carinola. Casa Martullo". In ordine ai restauri condotti negli anni trenta del secolo scorso sul palazzo, in particolar modo grazie all'impegno profuso dai soprintendenti Gino Chierici e Armando Venè e dal direttore di prima classe Oreste Siviero, si veda F. MIRAGLIA, *Palazzo Marzano a Carinola: i restauri...*, cit. Il contributo in questione si giova, oltre che di cospicui documenti di archivio, anche di immagini illustranti gli interventi eseguiti.

²³ I contrasti tra Marino Marzano e Ferrante d'Aragona, già latenti, esplosero in seguito alla morte del Magnanimo (1458) ed alla conseguente ascesa al trono del figlio naturale. Il Filangieri, a tal proposito, fissa proprio nel 1458 il limite estremo dei lavori condotti dalle maestranze catalane sul palazzo Marzano. Cfr. C. PORZIO, op. cit., R. FILANGIERI, *Architettura e scultura catalana in Campania nel secolo XV*, in "Boletín de la Sociedad Castellonense de cultura", XI, Castellon, s.n., 1930, pp. 15 ss. e IDEM (illustrato da), *Il codice miniato della confraternita di Santa Marta in Napoli*, Firenze 1950.

²⁴ Nonostante l'ambito ruolo che ricopriva nelle complesse e delicate maglie del potere aragonese, il Petrucci fu uno degli artefici della "congiura dei Baroni", attuata insieme a due suoi figli e ad altri notabili — quali i Coppola e i Del Balzo — e mirante a rovesciare dal trono Ferrante, considerato un ostacolo al rafforzamento del potere baronale.

²⁵ V. RUSSO, *Palazzo Novelli "casa catalana" a Carinola*, in C. CUNDARI (a cura di), *Palazzo Novelli a Carinola. La storia, il rilievo, il restauro*, Roma 2003, p. 71.

²⁶ G. FIENGO, *Prefazione* a H. ROTOLO, op. cit., p. 10.

²⁷ Il restauro di palazzo Petrucci, finanziato con fondi dell'Unione Europea e del Comune di Carinola, è ampiamente descritto in C. CUNDARI (a cura di), *Palazzo Novelli a Carinola...*, cit. Ha interesse constatare, a tal proposito, che alcuni interventi che lo hanno caratterizzato sono rispondenti perlopiù a logiche di sostituzione edilizia, e, pertanto, non sono certamente ascrivibili ad una compiuta prospettiva di conservazione.

²⁸ Al riguardo cfr. M. D'ONOFRIO, V. PACE, *Italia Romana. La Campania*, Milano 1981, pp. 96-108, M. ROSI, *Carinola...*, cit., F. MIRAGLIA, R. NOCCO, C. VALENTE, *Carinola. Viaggio...*, cit., C. CUNDARI, L. CARNEVALI (a cura di), op. cit., A. BRODELLA, *Storia della Diocesi di Carinola*, Marina di Minturno 2005, IDEM, *Appendice alla storia della Diocesi di Carinola*, Marina di Minturno 2005 e C. VALENTE, *L'Università Baronale di Carinola...*, cit.

²⁹ L'architetto Margherita Asso, negli anni sessanta e settanta del Novecento funzionario della Soprintendenza ai Monumenti della Campania, che ne curò il restauro, riconobbe alla cattedrale il carattere di «palinsesto», impressionata dalle sue stratificazioni, che datavano dal IV al XVIII secolo. Cfr. M. ASSO, *Carinola (Caserta). Chiesa*



di S. Giovanni Apostolo (ex Cattedrale), in "Bollettino d'Arte", s. V, a. LII (1967), f. II, aprile-giugno, p. 118. Ampi ragguagli, a tal proposito, sono in G. LEVA, F. MIRAGLIA, *Il restauro della cattedrale di Carinola (1966-72)*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Monumenti e documenti. Restauri e restauratori del secondo Novecento* (Atti del seminario nazionale), Napoli 2011, pp. 427-438.

³⁰ Cfr. C. RAUCCI, *La Torre Angioina*, in AA.VV., *Pontelatone dall'età aragonese all'eversione della feudalità*, Curti 2009, pp. 19-21.

³¹ «Il mastio della fortezza di Pietravairano è costituito da un'alta torre cilindrica, in posizione prominente, su base troncoconica e con cornice di separazione in blocchi di tufo grigio, con ingresso sopraelevato, affine all'esemplare, di volume però minore, della vicina Pontelatone. Il basamento è apparecchiato per cantieri, alti 45-50 cm, di pietre rustiche nella varietà calcarea locale, miste a rari ciottoli, disposte per fasce, con ingranaggio serrato e assortimento omogeneo (...) Nel corpo cilindrico superiore (...) pur mantenendo i cantieri un'altezza media di 40-45 cm, gli elementi lapidei fanno registrare un'eterogeneità più pronunciata per quanto concerne pezzature e dimensioni». M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 270, n. 101.

Fig. 39. Pontelatone (CE), la torre Marzano in una foto degli anni ottanta del Novecento. Dalla struttura – qui ritratta prima dell'intervento di restauro – si poteva agevolmente leggere la presenza dell'apparecchio murario “a cantieri”, con questi ultimi ben riconoscibili perché non ancora obnubilati dalle ristilature in malta fine cementizia (da AA.VV., 1989: *Pontelatone dall'età longobarda all'età aragonese*).



Fig. 40. Pietravairano (CE), torre cilindrica. Si notino le palesi affinità con la torre Marzano: la base di forma tronco-conica, l'ingresso sopraelevato ed il redondone che circonda il corpo cilindrico superiore (Foto S. Merola, S. Palmieri).



Tecniche di muro in tufo grigio nei sub-areali di studio (XIII-XV)

Setti verticali

Le tecniche di muro riscontrate nei sub-areali analizzati in questa sede, tra il XIII ed il XV secolo, quindi nell'arco temporale che va dalla dominazione angioina a quella aragonese, palesano il preponderante ricorso al magistero "a cantieri", sia nelle fabbriche di più complessa fattura o fortificate sia, a maggior ragione, mercé l'economicità di realizzazione, nell'edilizia.

Più rare, invece, sono risultate essere le strutture erette con magisteri a filari, tecnica sovente esperita per la realizzazione di fodere sui paramenti murari esterni – soprattutto per motivi difensivi – e per la configurazione dei cantonali.

In ordine alla lavorazione dei materiali lapidei dei menzionati "cantieri", il tufo grigio campano e la sua variante tufo giallo stratificato, sulla scorta di quanto sinora approfondito, risultano apprestati di solito con l'utilizzo di pietrame spaccato, congiuntamente ad elementi minuti, più o meno diffusi, quali "asche" e zeppe, per pareggiare i ricorsi orizzontali.

L'altezza dei "cantieri", indicatore cronotipologico rilevante ai fini della datazione degli stessi, nei manufatti ascrivibili al periodo che va dall'inizio del XIV sino a tutto il XV secolo, corrispondente alla fase conclusiva della dominazione angioina, a quella durazzesca ed alla breve presenza della corona aragonese, assume valori oscillanti tra 40 e 56 cm.

La relativa tipologia è perlopiù "ad incastro", ossia con ricorsi orizzontali conformati da elementi lapidei apparecchiati tridimensionalmente, tenendo, in tal modo, in massimo conto il corretto ingranaggio tra il nucleo murario ed i due paramenti. Ciò ha permesso anche la realizzazione di sezioni murarie di ragguardevole spessore.

Non mancano, ad ogni modo, "cantieri" apparecchiati "a fascia", soprattutto in presenza di costituenti di pezzatura più omogenea, o con altezza minore (35 cm circa), di produzione antecedente, riferibile, come confermano soprattutto i dati desunti dall'analisi stratigrafica delle

murature del castello di Carinola, alla prima fase della dominazione angioina (XIII secolo).

La generale assonanza nelle altezze dei "cantieri", cui non fanno certamente eccezione le strutture militari o quelle di più ambizioso programma, dimostra che, nonostante il mutare delle dominazioni e del gusto costruttivo, essendo esiguo il lasso temporale considerato, le tecniche di muro non hanno subito sostanziali variazioni. Al riguardo, si può far cenno, ancora una volta, ad alcune murature del castello di Carinola per una prima classificazione della tecnica costruttiva muraria "a cantieri", della quale il fortilizio offre ampie testimonianze, a partire dal muro della fronte est (Tavv. 3-4).

Il paramento interno di quest'ultimo, frutto di più intraprese costruttive, come poc'anzi appurato a seguito dell'analisi stratigrafica, è apparecchiato con "cantieri" di pietre spaccate alti 35-45 cm, regolarizzati con l'utilizzo di materiale minuto e di elementi fittili, in gran parte pezzi di coppi. Nel settore più a nord della parete, l'apparecchio murario presenta allineamenti di elementi litoidi diffusamente impilati, più che negli altri settori, dove invece questi risultano apprestati in modo maggiormente omogeneo. I costituenti hanno generalmente dimensioni medio-grandi e allungate (alti 22 cm, lunghi 42 cm, con un rapporto h:l pari a 1:2).

Spostandosi sul lato est del muro è possibile analizzarne il paramento esterno, apparecchiato "a cantieri", conformante la parte sommitale della scarpa contigua al mastio, con costituenti che offrono, mercé la più accurata lavorazione, dimensioni più equilibrate, con altezza e larghezza tendenti ad un palmo e lunghezza pari a 34-54 cm (1,25-2 palmi) (Fig. 41).

Un altro campione murario che ha interesse analizzare riguarda il paramento interno del mastio (Tav. 5), riferibile, come chiarito in precedenza, al XIII secolo e apparecchiato con "cantieri" di pietrame spaccato che seguono, per quanto riguarda l'altezza, valori simili al precedente (40 cm circa). Gli elementi litoidi che lo compongono hanno dimensioni leggermente minori (alti 21 cm circa e lunghi 32-38 cm).

Fig. 41. Carinola (CE), castello, fronte est, paramento esterno. Si noti il differente apparecchio del muro soprastante, confezionato “a cantieri”, rispetto a quello della base scarpata, realizzato facendo ricorso a filari di conci squadrati alti 27 cm circa. I costituenti di entrambe le murature sono di tufo grigio.

Tav. 3. Carinola (CE), castello, fronte est, paramento interno, primo livello, muratura in tufo grigio (XIII sec.). Apparecchio “a cantieri” alti 40-44 cm, con due allineamenti di pezzame spaccato, che, diffusamente impilati, registrano una modesta presenza di elementi minuti di pareggiamento, di tufo e fittili. Il muro, che sulla fronte esterna ha un paramento a filari di conci alti 27 cm, è costruito con perizia. È probabile che il paramento interno sia stato realizzato, in parte, con i blocchi utilizzati per apprestare quello esterno non lavorati, ma soltanto sbozzati.



Sul paramento esterno del mastio, invece, si ritrovano conci squadrati con altezza di 40 cm circa, confermando, come accennato poc'anzi, una realizzazione sostanzialmente coeva dei due paramenti. Accanto a quest'ultimo, in direzione ovest, inoltre, è possibile analizzare l'apparecchio murario del corpo di fabbrica attiguo, che presenta “cantieri” alti 35-40 cm (si faccia riferimento, per l'analisi di entrambi i campioni murari, alla Tav. 6).

Ritornando alla fronte sud del castello, sul lato interno, nel punto immediatamente contiguo al grande arco ogivale superstite, si possono rilevare utili informazioni anche in ordine alla composizione dei nuclei murari. Infatti, l'analisi di un'alta e consistente breccia (Tav. 7), un tempo parte del muro posto ad ovest che chiudeva la grande sala del fortilizio, riferibile alla

prima metà del XV secolo, ha consentito di evidenziare la presenza di un nucleo murario cosiddetto “costipato”.

Questa tipologia di nucleo, come in precedenza enunciato, è largamente diffusa nel periodo tardo-medievale in Terra di Lavoro, sia nei manufatti realizzati in tufo sia in quelli nei quali è stato utilizzato il calcare. L'apparecchio murario che si desume dal campione analizzato presenta registri “a cantieri”, con altezza di 49-54 cm, dunque tendente a due palmi, costituiti da tre allineamenti di pietre spaccate mediamente inzeppate, disposte ad incastro.

Dalla sezione muraria si può anche dedurre la qualità della malta, a base di calce, con aggregati di sabbia di fiume, che presenta granulometria grossolana e letti di posa di altezza generalmente pari a 2-3 cm.



Tav. 4. Carinola (CE), castello, fronte est, paramento interno, primo livello, muratura in tufo grigio (XIII sec.). In evidenza, l'assetto delle buche pontate e gli apparecchi murari a "cantieri" ancora visibili, con altezza variabile da 35 a 45 cm, separati da una soluzione di continuità evidenziata dalla presenza di orizzontamenti non complanari (rielab. da rilievo di V. Dell'Aversano, F. Di Simone, C. Fusco).



Va segnalato, infine, che la notevole sezione dei setti murari, in alcuni casi superiore ai due metri, ha indotto alla realizzazione, evidentemente per motivi di ordine costruttivo, di "cantieri" con altezze che a stento superano i 50 cm, in ossequio alla prassi che indica la sussistenza di un rapporto inversamente proporzionale tra l'altezza di questi ultimi e lo spessore murario¹.

Anche il paramento esterno della fronte sud del castello, come accennato riferibile ad un'intrapresa costruttiva del XIV secolo, dispone di un apparecchio murario "a cantieri" di altezza assimilabile a quelli sinora riportati.

Ulteriori indicazioni sono fornite dall'analisi del paramento interno sulla fronte ovest del fortilizio (Tav. 8), che presenta "cantieri" di tufo

Tav. 5. Carinola (CE), castello, mastio, fronte nord, paramento interno, secondo livello, muratura in tufo grigio (XIII sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio "a cantieri" con altezza grossomodo costante (40 cm circa). I costituenti, composti da due allineamenti di pezzame spaccato, registrano una discreta presenza di elementi minuti di pareggiamento di tufo grigio.



Tav. 6. Carinola (CE), mastio e castello. CM1: mastio, fronte nord, paramento esterno, secondo livello, muratura in tufo grigio (XIII sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio a filari di conci con altezza di 39 cm circa. Gli elementi litoidi utilizzati sono di forma regolare, con facciavista allisciata e spigoli tendenzialmente vivi. I giunti di malta sono perlopiù arretrati e presentano granulometria grossolana. CM2: castello, fronte sud, paramento esterno successivamente inglobato nell'ampliamento della struttura, lato nord, primo livello, muratura in tufo grigio (XIV sec.). Il campione murario indagato è allestito con un apparecchio "a cantieri" alti 35-40 cm. Gli elementi litoidi utilizzati sono in pezzame spaccato, registrando la presenza diffusa di scaglie e scapoli. I giunti di malta sono arretrati e sulla superficie del paramento sono visibili lacerti d'intonaco.



grigio alti 52 cm circa, pareggiati da una discreta quantità di elementi minuti – anch’essi di tufo grigio – e di altre porzioni murarie rinvenibili su gran parte della struttura, come il paramento interno della fronte sud, con “cantieri” che, eccezion fatta per quelli basamentali (alti 56 cm circa) presentano mediamente un’altezza di 35-40 cm (Fig. 42).

Simili caratterizzazioni strutturali, come accennato, sono estesamente visibili sul paramento esterno della fronte ovest del palazzo Petrucci (Tav. 9), riferibile al XIV-XV secolo, sormontato da una monofora ogivale dentellata ed apparecchiato con corsi sdoppiati di bozze di tufo grigio, contenuti in “cantieri” di altezza grossomodo costante, pari a 40 cm circa, ana-

Fig. 42. Carinola (CE), castello, fronte sud, paramento interno, primo livello, muratura in tufo grigio “a cantieri” (XIV sec.). I primi due ricorsi, alti due palmi circa, sono sovrastati da ricorsi più bassi, con altezza di 35-40 cm.



logo nell'impostazione alla fronte sud del castello, nella quale è rinvenibile, tra le altre presenti, una monofora di foggia affine.

Inoltre, è chiaramente osservabile una saettiera, a conferma della destinazione difensiva di questa fronte, che, pur congiungendosi al manufatto a destinazione residenziale, costituiva una porzione della cinta muraria.

Questo tipo di feritoia, composta da due conci di ragguardevoli dimensioni (60 x 20 x 20 cm) posti con il lato lungo in verticale e da altri due collocati di punta per l'ammorsamento con il nucleo murario, si ritrova anche in una torretta nei pressi del castello (Tav. 10), che offre analoghe caratteristiche costruttive e “cantieri” dagli allineamenti non regolari, alti da 30 a 45 cm.

Il piccolo manufatto, non facilmente individuabile perché purtroppo pesantemente ri-

strutturato e mutato in abitazione, offre la fronte nord-est a facciavista, la qual cosa consente di verificare con precisione almeno altezza e lunghezza dei conci costituenti le due feritoie (75 x 27-30 cm).

Muovendosi in direzione nord-ovest, in vico del Sole si ritrova, invece, un possente muro di contenimento (Tav. 11), eretto per delimitare lo spazio occupato dal giardino del palazzo Petrucci, che scandisce tutta la lunghezza della strada, offrendo ampie porzioni a facciavista. Anche in questo caso ci si trova dinanzi ad un apparecchio murario “a cantieri”, con due allineamenti, a tratti irregolari, di pietre spaccate di tufo grigio, che presentano dimensioni marcatamente eterogenee.

Oltrepassando il muro, nell'ampio giardino del palazzo, la già citata abitazione posta nelle



Tav. 7. Carinola (CE), castello, fronte sud, piano terra, muratura in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato è allestito con apparecchio “a cantieri” alti 49-54 cm. Ogni “cantiere” è apprestato con tre allineamenti di pietre spaccate di varie dimensioni e contiene una discreta quantità di elementi minuti, di tufo grigio e fittili. Il campione murario informa, altresì, sulla composizione del nucleo, che si presenta “costipato”, realizzato con grande quantità di malta di granulometria grossolana e inerti costituiti da pietrame di provenienza fluviale.

sue adiacenze, articolata su due livelli fuori terra, mostra un apparecchio murario “a cantieri” con altezza oscillante dai 41 cm della porzione terranea ai 51 delle altre bancate, caratterizzati da due allineamenti di pietre spaccate di tufo grigio, che, giovandosi di profili maggiormente regolari, registrano una scarsa presenza di elementi minuti utilizzati per il pareggiamento dei ricorsi (Tav. 12).

Sempre a Carinola, spostandosi ad est, nel vico Macello è possibile osservare un edificio con un apparecchio murario “a cantieri” (Tav. 13) alti 36-49 cm, dal profilo alquanto irregolare. Il quadrante urbano, posto negli immediati pressi del sedile quattrocentesco (Fig. 43), del quale oggi purtroppo ben poco rimane – avendo lo stesso subito vari interventi di ristrutturazione nel corso degli anni – offre diversi episodi riferibili al XIV-XV secolo, sfortunatamente di difficile lettura, a causa di operazioni condotte senza perseguire la doverosa istanza di salvaguardia delle originarie caratterizzazioni strutturali e figurali (Figg. 44-45).

Ancora più ad est, negli immediati pressi della chiesa dell'Annunziata (Fig. 46) è possibile rinvenire un consistente tratto della murazione urbana dell'insediamento, con buona probabilità realizzata dopo la costruzione dell'edificio sacro e dell'ospedale ad esso attiguo – del quale oggi non vi è più traccia – e, pertanto, riferibile ad intraprese del XV secolo. In questo episodio è agevole rilevare la presenza di un apparecchio murario “a cantieri” di tufo grigio, alti 39-44 cm, ai quali sono affiancati filari di conci che presentano costituenti alti mediamente 40 cm (Fig. 47).

Un apparecchio murario “a cantieri”, simile per impostazione a quello sopra descritto, si trova a Mondragone – realtà urbana non molto distante da Carinola, situata sulla fascia litoranea casertana – al civico 51 della centrale via Venezia. Si tratta del bastione sud-ovest della “Terra di Mondragone”, insediamento fortificato di origine quattrocentesca ma sviluppatosi appieno nel corso del XVI secolo, rappresentando il nucleo dal quale si è originata la città contemporanea (Fig. 48).

Anche in questo caso, le altezze dei “cantieri”, conformati da tre allineamenti di pezzame spaccato di tufo grigio, sono assimilabili a due palmi napoletani².

Ampie informazioni sul magistero murario “a cantieri” sono riscontrabili anche nel distretto di Pontelatone, posto nell'area del monte Maggiore. In particolar modo, la base scarpata della citata torre Marzano (Tav. 14), ascrivibile – come chiarito – al XIV secolo, dispone di ricorsi orizzontali di pietrame spaccato di tufo grigio, conformati da due allineamenti di altezza pari a 50-55 cm, con costituenti alti 18-22 cm e lunghi 35-54 cm, pareggiati da un discreto numero di elementi minuti. Il corpo superiore presenta “cantieri” più omogenei, alti circa 52 cm, pareggiati facendo ampio ricorso a zeppe e ad abbondante malta.

In corrispondenza della sommità della base scarpata l'altezza dei ricorsi aumenta (60-70 cm) per raggiungere l'imposta della volta dell'ambiente interno. A questi dati vanno aggiunti quelli inerenti alle dimensioni dei conci squadrate che coronano il vano d'ingresso. Questi ultimi, anch'essi di tufo grigio, collocati in lungo e in largo, con facciavista allisciata e sagomati in opera con grande precisione, hanno altezza variabile (28-56 cm, con una media di 35 cm), e una profondità ragguardevole, pari a 50 cm circa (Fig. 49). Il possente redondone, infine, ha un diametro di 30 cm³.

Sempre a Pontelatone, lungo via IV novembre si trova un ampio brano murario che presenta “cantieri” alti 40-54 cm (Fig. 50), riferibile ad intraprese del XV secolo, coevo a quelli che caratterizzano il centro storico del sito, apprestati in genere con due allineamenti di costituenti di dimensioni eterogenee, impilati e sovrastati da elementi più piccoli per il pareggiamento dei ricorsi orizzontali. L'analisi qualitativa della malta restituisce un conglomerato, di granulometria grossolana e mediocre qualità, in gran parte soggetto a fenomeni di distacco.

Ha interesse ribadire, tra l'altro, che le indagini sinora condotte, soprattutto nel distretto di

Fig. 43. Carinola (CE), via Annunziata, scorcio del sedile (XV sec.). In evidenza, i resti di un arco a sesto acuto, occluso per creare un vano abitativo.



Fig. 44. Carinola (CE), vico Macello, supportico. Diffuse ristilature di malta fine cementizia hanno alterato pesantemente il ritmo originario della muratura facciavista, rendendone difficile la lettura.



Carinola, evidenziano la chiara interdipendenza tra il magistero murario “a cantieri” e quello a filari, spesso rinvenibili nella stessa struttura, come nel caso del castello o di palazzo Petrucci. Questa contiguità si spiega con il fatto che, in occasione della dominazione aragonese, i due edifici furono ampiamente ristrutturati. In particolare, il castello, si giovò dell’impianto di paramenti esterni a filari di conci squadrati, con funzione di irrobustimento delle facciate più frequentemente esposte agli attacchi dei nemici.

Ampie informazioni, in tal senso, sono offerte dal paramento esterno del mastio, sulla

fronte sud, e dal basamento della scarpata del fortilizio ad est, poc’anzi citato. I conci del mastio, alti 27-39 cm, con un *range* di 28-30 cm, lunghi 70 cm e larghi 40 cm (Fig. 51), presentano giunti di malta non analizzabili compiutamente, perché oggetto di una recente ristilatura con malta fine cementizia, mentre quelli della scarpa, di dimensioni similari (alti 27 cm, lunghi 70 cm e larghi 38 cm), scampati per ora ad interventi invasivi, sono caratterizzati da giunti arretrati sino ad 8-10 cm.

Ritornando al magistero murario preponderante, ossia quello “a cantieri”, utile è anche

Fig. 45. Carinola (CE), edificio in vico Macello 10, paramento esterno, evidenze stratigrafiche.



Fig. 46. Carinola (CE), scorcio della chiesa dell'Annunziata. Si noti l'evidente stato di degrado dell'edificio sacro – segnalato, in particolare, dalle preoccupanti condizioni statiche del campanile – da anni abbandonato dalle istituzioni.



L'esame di altre strutture fortificate, riferibili alla seconda metà del XV secolo, ad ulteriore dimostrazione, sulla scorta dei casi in precedenza analizzati, di come l'altezza dei ricorsi fosse, in genere, sostanzialmente omogenea, anche al variare delle tipologie strutturali⁴, dimostrando in ciò l'acquisizione e l'utilizzo seriale delle medesime prassi costruttive.

La cinta muraria di Sessa Aurunca (Fig. 52), sul tratto nord-est, è realizzata con "cantieri" di pezzame spaccato di tufo grigio alti 43-49 cm. Sempre nel centro sessano, si può fare riferimento alla torre dei Cappuccini (Fig. 53), posta al culmine meridionale della città, che presenta un apparecchio "a cantieri" di tufo giallo, di altezza tendenzialmente pari a 52 cm circa, quindi a due palmi, ed alla torre ad ovest di quest'ultima (Fig. 54), confezionata con "cantieri" di tufo giallo alti 42-50 cm.

Infine, la base scarpata della torre di S. Biagio (Fig. 55), realizzata nel XV secolo attorno al corpo quadrangolare di matrice angioina, è apparecchiata con "cantieri" di tufo giallo di altezza pari a 52 cm circa.

Ritornando alle abitazioni, ha interesse segnalare che lo studio del quadrante urbano di Sessa Aurunca ampiamente caratterizzato da interventi legati alla cultura durazzesco-catalana, che si dipana negli immediati pressi del duomo

in una serie di strade strette e tortuose, offre un'interessante campionatura di murature, utili per assicurare ulteriore conferma delle caratterizzazioni delle tecniche di muro annoverabili al XIV-XV secolo.

All'angolo tra vico Ugolino e via S. Antonio è una muratura "a cantieri" di tufo giallo alti 48 cm circa, caratterizzati da costituenti di dimensioni generalmente medie, pareggiati con elementi fittili e "asche" di tufo grigio. Elementi di dimensioni maggiori, di reimpiego, sono inseriti nel muro in maniera episodica.

Al civico 30 di via Scanzati (Fig. 56), invece, si trova un edificio articolato su tre livelli, che presenta una muratura "a cantieri" anch'essa apparecchiata con costituenti di tufo giallo. Gli orizzontamenti, formati da due allineamenti di pezzame spaccato di dimensioni eterogenee, sono alti 40-45 cm e presentano elementi minuti di pareggiamento di tufo grigio e frammenti di cocciopesto.

Giova soffermarsi anche su un immobile di matrice catalana sito in via Spine al civico 14 (strada che costeggia l'area occupata dal duomo), nel quale, sebbene ampiamente trasformato da interventi spesso lesivi, è stato possibile analizzare, nello spazio andronale, due apparecchi murari di fattura simile, realizzati in tufo grigio e giallo, rientranti nella classificazione stu-

Tav. 8. Carinola (CE), castello, fronte ovest, paramento interno, primo livello, muratura in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” con altezza grossomodo costante (50-52 cm). I costituenti sono organizzati in due allineamenti di pezzame spaccato di grandi dimensioni. Gli orizzontamenti sono pareggiati da una discreta quantità di elementi minuti, anch’essi di tufo grigio.



diata nella presente ricerca. Il muro posto sul lato sud-ovest (Fig. 57), conformato da due allineamenti di pezzame spaccato di tufo giallo, presenta “cantieri” alti 45-52 cm, pareggiati da “asche”, anch’esse di tufo giallo. I costituenti hanno pezzatura alquanto eterogenea.

Quello posto sul lato sud-est (Fig. 58), al contrario, presenta “cantieri” di tufo grigio, apparecchiati con pezzame spaccato e rustico di forma perlopiù assimilabile al rettangolo ed al trapezio⁵. Come nel caso precedente, l’altezza dei “cantieri”, pareggiati con “asche” di tufo grigio e giallo, è pari a 45-52 cm, *range* sinora ampiamente riscontrato. D’altra parte, “cantieri” alti mediamente 45 cm sono presenti al secondo livello della citata casa Di Cresce a Nocelleto di Carinola, ascrivibili ad intraprese catalane e rientranti, anch’essi, in valori compresi tra 1,5 e due palmi.

Ritornando al palazzo di via Spine, nel cortile si nota, vulnerata da interventi scellerati che l’hanno quasi distrutta, una finestra di stilema

catalano (Fig. 59)⁶. Lo stesso discorso può estendersi al palazzo noto per aver ospitato il Gran Capitano Consalvo Ferrando de Cordoba nei primi anni del vicereame spagnolo. Articolato su tre livelli fuori terra, l’edificio ha subito pesanti interventi di ristrutturazione e sopraelevazione, favoriti da una notevole parcellizzazione della proprietà e condotti nel colpevole disinteresse delle istituzioni (Fig. 60).

Continuando il percorso di conoscenza delle tecniche di muro che caratterizzano, per l’arco temporale individuato, l’edilizia del territorio in esame, nel borgo di Pugliano, frazione del comune di Teano ma prossimo al distretto carinolese, si può osservare un apprezzabile repertorio di edifici tardo-medievali, a partire da una piccola abitazione in via Casa Licciardi, riferibile, come attesta la data contenuta in una delle due insegne presenti sulla facciata principale, al 1456⁷, dunque agli albori della dominazione aragonese, quando la genia dei Marzano era ancora una delle più potenti della *Terra La-*

Fig. 47. Carinola (CE), murazione urbana, versante est. In evidenza, uno sperone esterno, che presenta un apparecchio "a cantieri" di tufo grigio (XV sec.) alti 39-44 cm, fortunatamente non ancora alterato da interventi di ristilatura dei giunti di malta.

Fig. 48 - Mondragone (CE), bastione difensivo della "Terra di Mondragone" (XV-XVI sec.), fronte ovest. È ben evidente l'apparecchio murario "a cantieri".

Fig. 49. Pontelatone (CE), torre Marzano, particolare del vano d'ingresso. In evidenza, i conci squadrate di tufo grigio che lo coronano e i giunti di malta scampati alla ristilatura con malta fine cementizia, operata nel recente intervento di restauro, perlopiù arretrati.



Fig. 50. Pontelatone (CE), via IV novembre, muratura “a cantieri” di tufo grigio (XV sec.) alti 40-54 cm, organizzata facendo ricorso a costituenti di foggia eterogenea.



Tav. 9. Carinola (CE), palazzo Petrucci, fronte ovest, paramento esterno, piano terra, muratura in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio a corsi sdoppiati di bozze contenuti in bassi “cantieri” alti 40 cm circa, con un discreto impilaggio dei costituenti. Gli elementi litoidi registrano la presenza di pietrame rustico e una scarsa quantità di materiale minuto. Una saettiera, realizzata con pietre grossolanamente acconciate sovrastate da un elemento triangolare, interrompe la continuità della tessitura muraria.

boris ed era già legata, attraverso il matrimonio tra Marino Marzano ed Eleonora d’Aragona, alla corte del Magnanimo.

Di semplice fattura, costruito con materiali di raccolta, l’edificio è impreziosito da una finestra con forme ben assimilabili a quelle di alcune presenti nel più noto palazzo Petrucci di Carinola (Fig. 61).

Il paramento esterno che affaccia sulla corte retrostante (Fig. 62) offre utili informazioni sull’apparecchio murario, realizzato con “cantieri” di tufo giallo e grigio alti 40-45 cm. Cantionali apprestati con elementi di tufo giallo grossolanamente squadrati ne definiscono gli allineamenti.

Sempre a Pugliano, in via S. Maria degli Angeli, si staglia un’alta casa – non analizzabile compiutamente a causa dell’impossibilità di ac-

cedervi (Fig. 63) – dall’apparecchio murario “a cantieri” di tufo grigio, linearizzati da cantionali in conci squadrati dello stesso materiale. Nei pressi di quest’abitazione abbandonata si trova un altro edificio, che offre il paramento esterno della fronte laterale a facciavista, organizzato in corsi sub-orizzontali di pietrame rustico con zeppe, alti mediamente 27 cm (Fig. 64).

Anche un manufatto a destinazione abitativa, sito a Formicola in una traversa di via S. Cristina (Tav. 15), dispone di muratura “a cantieri”, con altezza di 43-50 cm, confermate i valori richiamati nei distretti sinora analizzati.

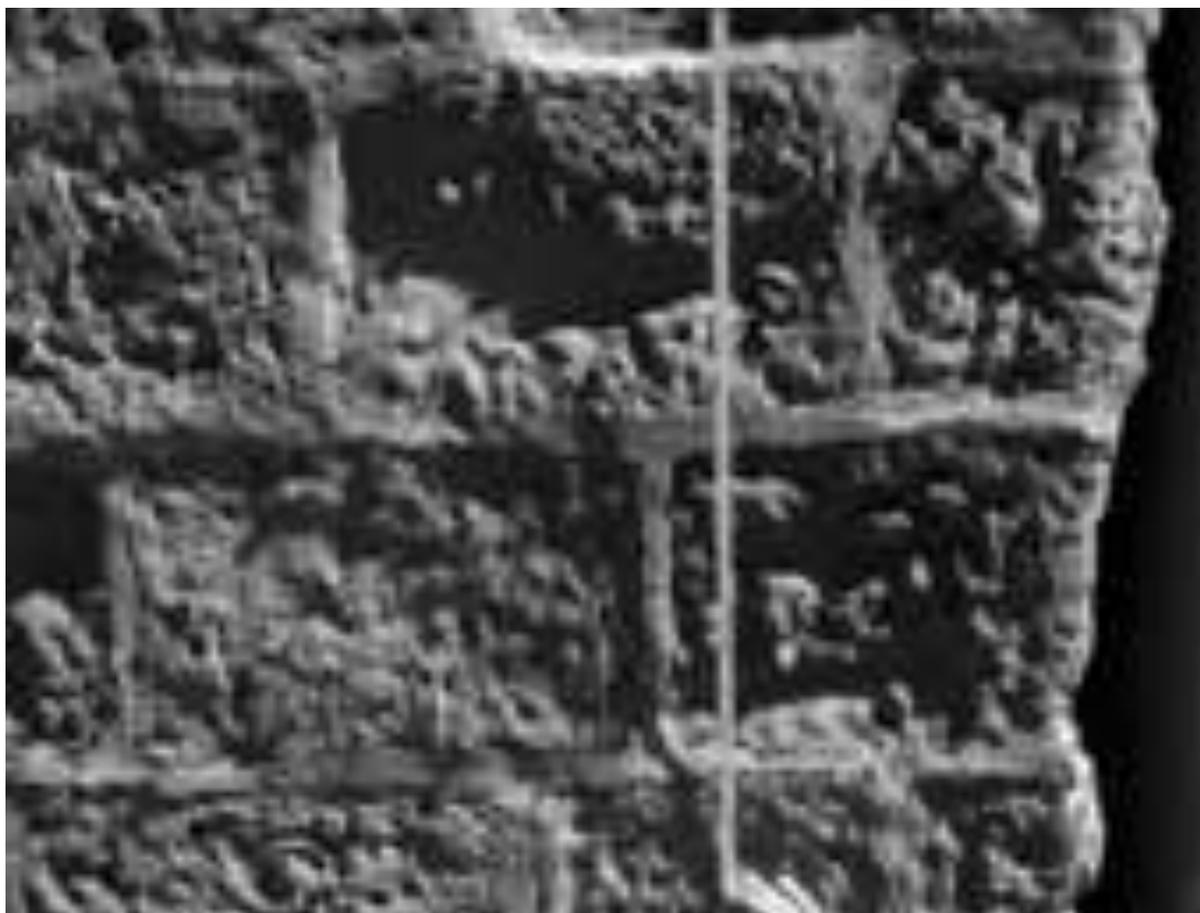
Nella frazione Cavallari dello stesso comune, altresì, è possibile notare, in via Cavallari 17, un interessante edificio a corte interna con loggia arcata (Figg. 65-66). Su un pilastro ottagonale di foggia quattrocentesca, con il corona-



Tav. 10. Carinola (CE), edificio in via Annunziata, fronte nord-est, paramento esterno, piano primo, muratura in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio "a cantieri" alquanto irregolari, alti da 30 a 45 cm. Gli elementi litoidi sono organizzati in due allineamenti di pezzame spaccato di grandi dimensioni e forma eterogenea. Gli orizzontamenti, alcuni dei quali linearizzati da conci squadrati di tufo grigio, sono pareggiati con l'utilizzo di un'elevata quantità di elementi minuti dello stesso materiale.



Fig. 51. Carinola (CE), mastio, fronte sud, paramento esterno, primo livello, apparecchio murario a filari di conci di tufo grigio. Si notino la forte erosione dei costituenti e le improvide ristilature con malta fine cementizia.



mento del capitello identico alle cornici lapidee adiacenti, sono impostate voltine seriori in bozze di tufo grigio, riferibili alla tarda età moderna.

Ad eccezione del pilastro, il manufatto è realizzato con costituenti di tufo grigio e ripete, anche se in piccola scala, la tipologia della casa palatiata di matrice catalana, disponendo di una piccola corte e di una loggia articolata su due livelli, con una scala laterale che consente l'accesso ai locali posti alla quota superiore.

Lo spazio analizzato è agilmente comparabile con il loggiato sette-ottocentesco posto nel cortile minore di palazzo Marzano a Carinola, per quanto riguarda l'articolazione planimetrica e la forma degli elementi litoidi – bozzette – che compongono le voltine a tutto sesto, con la sola differenza che l'episodio carinolese non pre-

senta preesistenze riferibili ad intraprese tardo-medievali.

Il palazzo Rotondo nella vicina Pontelatone, ascrivibile al XV secolo, presenta, sulla fronte nord-est, un apparecchio murario “a cantieri” (Tav. 16), costituiti da due allineamenti di pietre spaccate di tufo grigio, con altezza pari a 27-30 cm, dunque tendente ad un palmo, offrendo ricorsi orizzontali caratterizzati da valori tendenzialmente pari alla metà di quelli riscontrati con maggior ricorrenza per il periodo in causa, pareggiati da un elevato numero di materiale minuto (in preponderanza “asche”), anch'esso di tufo grigio.

La realizzazione di “cantieri” così bassi si è resa evidentemente necessaria a causa della disponibilità *in loco* di enormi quantità di materiale minuto, che non ha consentito – per motivi di

Tav. 11. Carinola (CE), muro in vico del sole, fronte nord, paramento esterno, piano terra, muratura in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” piuttosto irregolari, alti 35-45 cm. Il materiale lapideo utilizzato, organizzato in due allineamenti di pezzame spaccato, ha dimensioni eterogenee, registrando una discreta quantità di elementi minuti per il pareggiamento dei ricorsi orizzontali.



ordine strutturale – la confezione di ricorsi orizzontali più alti.

Articolato su due livelli fuori terra, l'edificio conserva, complessivamente, la caratterizzazione spazio-funzionale del *palatium* quattrocentesco, dal tratto distintivo catalano, dimostrato anche attraverso la realizzazione di interessanti membrature e sotto forma di una scala scoperta, poggiate su un'arcata a cuspide.

Di questo interessante manufatto merita attenzione anche il cantonale, presente sulla stessa fronte e visibile per un'altezza di 1,50 m circa, composto da elementi di tufo grigio grossolanamente “acconciati”, alti 10-16 cm, posti alternativamente in lungo e in largo. Oltre ad assicurare un sufficiente allineamento per la composizione dei “cantieri”, l'angolata ne determina chiaramente l'altezza.

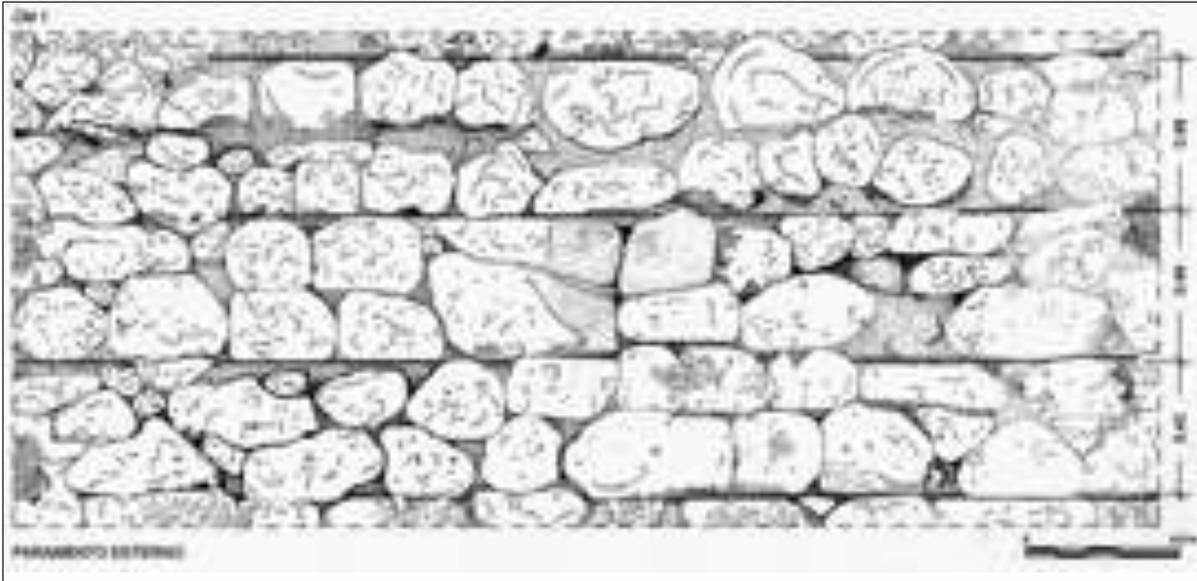
Ulteriori episodi edilizi, utili a confermare le invarianti sinora riscontrate, sono rinvenibili nel suggestivo borgo di S. Castrese, centro sto-

rico di Castel Volturno, come già ricordato di origine alto-medievale ma con consistenti caratterizzazioni risalenti al XIV-XV secolo. L'edificio al civico 2 di vico V S. Castrese (Tav. 17) – uno dei pochi accessibili – ad esempio, presenta un apparecchio murario “a cantieri” alti 40-45 cm, conformato da pietre spaccate di tufo grigio e giallo.

All'esterno dello stesso si osserva un paramento “a cantieri” configurato con identici litotipi, caratterizzato però da un'ingente presenza di frammenti di cotto e cocciopesto, nonché di *spolia* di origine romana, con buona probabilità recuperate dalle macerie dell'antico ponte (Fig. 67) realizzato per attraversare il fiume Volturno.

Nel sito in parola è possibile analizzare anche alcune sezioni murarie, grazie alla presenza di breccie, che evidenziano un nucleo “incastrato” che configura, sovente, ricorsi orizzontali periodici alti 40-45 cm e denota al suo interno la presenza di una gran quantità di

Fig. 52. Sessa Aurunca (CE), cinta muraria, fronte nord-est, paramento esterno, piano terra, muratura “a cantieri” di tufo grigio (XV sec.) alti 43-49 cm (da FIENGO, GUERRIERO 2008).



malta (Fig. 68). Nonostante la condizione di grave degrado in cui versa da anni, il borgo conserva ancora elementi quattrocenteschi, come una serie di interessanti mensole realizzate in tufo grigio (Fig. 69), anch'esse purtroppo fortemente lesionate.

Nella vicina Mondragone, invece, il convento francescano (Fig. 70), conferma, in via ulteriore, come in Terra di Lavoro, in linea con altre province del regno napoletano, nel pieno periodo rinascimentale ancora persistessero logiche costruttive e stilistiche legate alla cultura medievale.

Riferibile con certezza al volgere del XV secolo⁸, la struttura presenta uno spazio claustrale di impianto planimetrico quadrangolare, quasi intatto, ancorché abbandonato al più cupo degrado, realizzato con l'utilizzo di litotipi misti – calcare e tufo grigio – e scandito da arcate ogivali confezionate, come i pilastri sui quali scaricano, con conci regolari di piperno, configuranti uno spazio coperto con crociere a sesto acuto⁹.

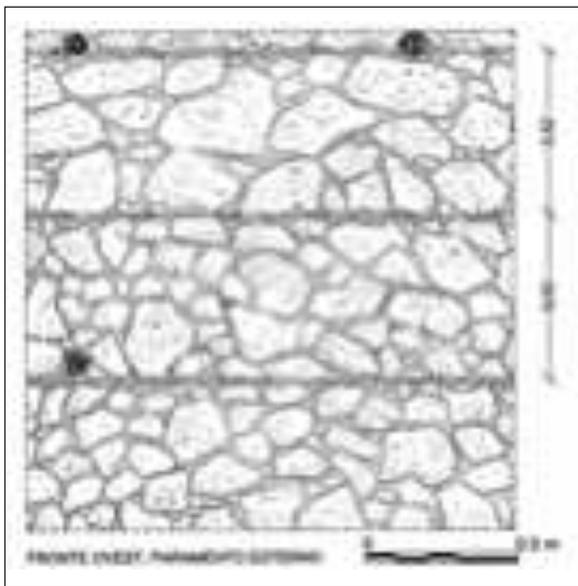
Riferendosi a strutture del XVI secolo, invece, è utile analizzare le murature esterne del monastero della Maddalena a Carinola (Fig. 71), apparecchiate con “cantieri” di tufo grigio di altezza pari a 68-72 cm, caratterizzati da costi-

tuenti di foggia rustica con forme generalmente tendenti al rettangolo o al trapezio. Altri interessanti edifici cinquecenteschi, sempre a Carinola, sono la villa Saraceni, limitatamente al primo livello, oggi adibito a cantina, che presenta “cantieri” di tufo grigio più bassi (48-52 cm), assimilabili a due palmi, ed il vescovado, sempre limitatamente al primo livello, affiancato alla torre campanaria della cattedrale, con “cantieri” di tufo grigio alti 65 cm circa.

In quest'ultimo caso si nota la presenza di “spaccatoni”, collocati in lungo e in largo, di dimensioni assimilabili a quelle sancite dalla prammatica di Pedro Afan De Ribera, segno dell'uniformazione ai canoni dettati dal governo vicereale.

Invece, l'estesa masseria sita nel vicino borgo di S. Ruosi al civico 2 di via Gentili, che presenta due fasi costruttive, entrambe ascrivibili al XVI secolo, è caratterizzata da apparecchi murari “a cantieri” di tufo grigio e giallo, alti mediamente 54 cm circa, pari a due palmi (Fig. 72). L'imponente edificio, ormai allo stato di rudere, articolato su due livelli, offre una notevole occasione per analizzare le tecniche costruttive nel distretto carinolese riferibili al primo Cinquecento.

Fig. 53. Sessa Aurunca (CE), torre dei Cappuccini, base scarpata, paramento esterno, muratura “a cantieri” di tufo giallo (XV sec.). Si evidenziano la collocazione “ad incastro” dei costituenti e l’altezza dei “cantieri”, quest’ultima tendente a due palmi (da FIENGO, GUERRIERO 2008).



Inoltre, a pochi metri dal borgo, in direzione nord, è ancora rinvenibile l’ingresso ad un’antica cava di tufo giallo, materiale che emerge estesamente in diversi punti della zona.

Appare infine utile riportare il caso del complesso dei Carmelitani in Sessa Aurunca, riferibile al volgere del XVI secolo, che, come rilevato in recenti studi sulle tecniche costruttive murarie del distretto, presenta, in alcuni punti, “cantieri” più alti rispetto ad edifici dello stesso periodo, che assumono valori di 60-80 cm (quindi variabili da poco più di due a tre palmi), ad ogni modo prevalentemente attestati sui 67 cm circa (2,5 palmi).

I ricorsi orizzontali arrivano a contenere anche quattro allineamenti di pietrame spaccato di tufo giallo, pareggiati da un numero non elevato di elementi minuti, segno della presenza di una gran quantità di malta negli spazi interstiziali tra un costituente e l’altro¹⁰.

L’aumento dell’altezza dei “cantieri”, avutosi in queste aree dalla seconda metà del Cinquecento, è segnalato dalla confezione di apparecchi murari più arditi; questi, sebbene non sempre beneficianti di costituenti “normati” dalla prammatica vicereale o di un gran numero di zeppe o “asche” per il pareggiamento dei ri-

corsi orizzontali, tendevano a superare agevolmente i due palmi; misura, invece, ampiamente riscontrata dall’ultima fase del dominio angioino a tutto il periodo della dominazione aragonese.

Cantionali

L’analisi effettuata sui campioni murari evidenzia, nell’arco temporale individuato, la presenza di un modello mensiocronologico ricorrente, con apparecchi murari a filari, confezionati con l’utilizzo di conci più o meno quadrati, perlopiù tendenti alla regolarità dei profili, con altezza assimilabile, in genere, alla misura di un palmo napoletano, confermando, nella grande maggioranza dei casi, una prassi ereditata dalla cultura costruttiva angioino-aragonese. Un cospicuo numero di confezioni angolari di questo tipo è rinvenibile, in particolar modo, nei distretti di Carinola, Sessa Aurunca e Pontelatone.

Nel primo, ha interesse evidenziare i cantonali a facciavista sud-est e nord-est di palazzo Petrucci (Tav. 18), riferibili al XIV-XV secolo, composti da conci regolari di tufo grigio alti 26-35 cm, larghi 27 cm circa e lunghi 61-90 cm, collocati alternativamente in lungo e in largo.

Purtroppo, a seguito del recente restauro, entrambi, a causa del ringrosso dello spessore dell’intonaco, si trovano in sottosquadro di almeno 2-3 cm.

Il robusto contrafforte della chiesa dell’Annunziata (XV secolo) (Tav. 19), invece, offre conci alti 20-34 cm, larghi sino ad un palmo e lunghi sino a tre palmi; ancora a Carinola è visibile, tra i ruderi del castello, nella porzione frutto di intraprese costruttive quattrocentesche, un cantonale realizzato con conci di tufo grigio di altezza largamente tendente ad un palmo, lunghezza di 41-43 cm (1,5 palmi circa) e larghezza pari a 22 cm circa (Fig. 73); idoneo, dunque, alla configurazione di “cantieri” alti due palmi.

Ulteriore esempio è il cantonale sito nella corte interna del già citato edificio di via Spine a Sessa Aurunca, ascrivibile al XV secolo, che presenta costituenti di tufo giallo grossolana-

Fig. 54. Sessa Aurunca (CE), torre di sud-ovest, paramento esterno, muratura “a cantieri” (XV sec.) alti 42-50 cm. Si registra, unitamente al litotipo maggiormente utilizzato, il tufo giallo, l’occasionale presenza di frammenti di cocciopesto e di costituenti di tufo grigio.



mente squadrati alti 27 cm circa, con lunghezza prevalente pari a 45 cm circa e larghezza di 18-22 cm (Fig. 74).

Diverse analogie, per quanto riguarda il litotipo utilizzato – tufo giallo – sono rinvenibili nella citata abitazione di via Casa Licciardi a Pugliano di Teano, che presenta anch’essa conci squadrati, ma di dimensioni minori: altezza e larghezza pari a 13 cm circa ($\frac{1}{2}$ palmo) e lunghezza di 27 cm circa (un palmo).

Nel distretto sessano, più che altrove, nei basamenti dei cantonali sono stati utilizzati, nel tardo Medioevo, in luogo di costituenti lapidei, elementi di spoglio (Fig. 75), in genere colonne risalenti all’epoca romana, in taluni casi comprensive anche del capitello.

A Pontelatone si segnalano, in particolare, due cantonali: quelli dei palazzi Rotondo e Gal-

piati; quest’ultimo, sebbene in gran parte obnubilato da intonaco cementizio, che sporge di almeno tre centimetri rispetto alla superficie dei blocchi a facciavista, soffocando anche le cornici delle finestre del piano nobile, offre utili informazioni sulla confezione muraria, presentando conci squadrati di tufo grigio, alti 27-34 cm, larghi un palmo e lunghi 1,5-2 palmi.

Nel distretto di Mondragone si ritrovano, invece, varie strutture realizzate con l’utilizzo di litotipi misti (come il convento di S. Francesco), per via della presenza contemporanea di consistenti giacimenti calcarei e di una cava di tufo grigio coltivata intensivamente sino al XIX secolo. Tra gli altri, significativo è il caso della torre ducale (Fig. 76) – una delle strutture turrette più imponenti del periodo vicereale – riferibile al XVI secolo¹¹, che presenta – similmente ad epi-

Fig. 55. Sessa Aurunca (CE), torre di S. Biagio, particolare del paramento interno della base scarpata. In evidenza, l'apparecchio murario "a cantieri" di tufo giallo (XV sec.) alti 52 cm circa.

Fig. 56. Sessa Aurunca (CE), edificio in via Scanzati 30, paramento esterno, piano terra, muratura "a cantieri" di tufo giallo (XIV-XV sec.) alti 40-45 cm.



Fig. 57. Sessa Aurunca (CE), edificio in via Spine 14, piano terra, androne, lato sud-ovest, muratura "a cantieri" di tufo giallo (XV sec.) alti 45-52 cm.

Fig. 58. Sessa Aurunca (CE), edificio in via Spine 14, piano terra, androne, lato sud-est, muratura "a cantieri" di tufo grigio (XV sec.) alti 45-52 cm.





Tav. 12. Carinola (CE), edificio adiacente al palazzo Petrucci, fronte est, paramento esterno, piano terra, muratura in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” alti, ad eccezione del ricorso inferiore che ha un allineamento irregolare, 51 cm circa, composti da due allineamenti di costituenti. Gli elementi litoidi presentano prevalentemente pezzatura rustica, registrando una scarsa presenza di materiale minuto, perché disposti in maniera serrata. I giunti di malta, arretrati, presentano granulometria grossolana.

sodi riferibili al XV secolo – in corrispondenza della base scarpata, spesse angolate di conci di tufo grigio e giallo alti generalmente 27 cm. Questi ultimi determinano gli allineamenti dei “cantieri”, con i quali la stessa è apparecchiata, configurati in pezzame spaccato di calcare, tufo grigio e giallo. Inoltre, ne caratterizzano anche il corpo superiore, assumendo altezze simili a quelle riscontrate sulla scarpa; ciò ad ulteriore dimostrazione del costante ricorso al tufo per la confezione di elementi squadri.

Infine, sempre in riferimento ad episodi del XVI secolo, è utile segnalare, per le sue peculiarità, il cantonale nord-ovest della citata masseria sita nel borgo di S. Ruosi a Carinola (Fig. 77). Infatti, a differenza degli esempi sinora riportati ed in linea con le intraprese costruttive del Cinquecento in altri distretti di Terra di Lavoro e soprattutto napoletani¹², esso è allestito “a cantieri” di tufo grigio e giallo. I ricorsi orizzontali, confezionati facendo largo uso di “spaccatoni” lunghi 52-55 cm, hanno un’altezza ricorrente di 52 cm circa (due palmi).

Aperture arcate

Il repertorio di aperture arcate esaminato, in parte già oggetto di molteplici studi, soprattutto riguardo al distretto di Carinola, è utile alle finalità della presente ricerca limitatamente all’opportunità di raffrontare elementi stilisticamente riconoscibili e con caratteristiche tra loro simili, facenti parte di strutture edilizie diverse, per attestare – ove possibile – i rapporti cronologici tra le stesse intercorrenti.

Prescindendo, dunque, da ulteriori analisi su portali e finestre già ampiamente studiati e classificati in letteratura¹³, cui si è fatto in questa sede talora cenno all’esclusivo fine di chiarire le problematiche di datazione di alcuni edifici, si riporta una rassegna delle aperture arcate ritenute significative per il conseguimento degli scopi suddetti.

In ordine ai casi analizzati nei sub-areali di studio per il periodo considerato, ha interesse

Fig. 59. Sessa Aurunca (CE), edificio in via Spine 14, corte interna, piano terra. Si nota appena, in gran parte coperta da una struttura recente edificata a ridosso, una tipica finestra catalana, probabilmente a croce guelfa.



asserire che è stato rinvenuto sostanzialmente un unico tipo di confezione, caratterizzata, dal punto di vista della forma dei costituenti, dall’utilizzo di materiale squadri, che si giova, nella gran parte dei casi, di accurata sagomatura, tendenzialmente cuneiforme, resa possibile anche dall’ottima lavorabilità offerta dal materiale tufaceo.

Riferendosi nuovamente al castello di Carinola, è utile citare l’apertura al secondo livello, con arco a sesto acuto, conformata da elementi di tufo grigio modellati con cura e riportante due fregi, in corrispondenza dei piedritti, con eleganti motivi floreali (Fig. 78).

Ulteriori campioni di aperture arcate, con caratteristiche affini ma meno pretenziose, sono riscontrabili nella corte del palazzo Petrucci (Figg. 79-80); quest’analogia consente di acco-

Tav. 13. Carinola (CE), edificio in vico Macello, fronte nord-ovest, paramento esterno, piano terra, muratura in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il campione murario indagato è alloggiato in un'insula posta negli immediati pressi del sedile e della chiesa dell'Annunziata. Presenta un apparecchio "a cantieri", ben riconoscibili soltanto nei due ricorsi centrali, con altezza di 36-49 cm, ciascuno composto da due allineamenti di elementi litoidi. I costituenti registrano la presenza di pezzame spaccato e materiale minuto. I giunti di malta sono perlopiù arretrati e presentano granulometria grossolana. Per gran parte il paramento è ricoperto da intonaco. Accanto ai "cantieri", sulla destra, è ben visibile un robusto cantonale, parte di una struttura stratigraficamente anteriore, apprestato con conci pseudo-regolari con altezza di 12-21 cm.



Fig. 60 Sessa Aurunca (CE), palazzo di Consalvo Ferrando de Cordoba, ingresso principale.



Fig. 61. Teano (CE), fraz. Pugliano, via casa Licciardi, edificio a destinazione abitativa (XV sec.), prospetto principale. In evidenza, la finestra di stilema catalano e l'oculo strombato all'incrocio delle falde del tetto.



stare, in chiave temporale, alcune fasi costruttive dei due manufatti, rientranti nel contesto storico inquadrato tra l'ultima fase del governo angioino, la presenza durazzesca e gli albori della breve dominazione aragonese (XIV-XV secolo).

Non v'è dubbio, infatti, che l'apertura arcata del castello, probabilmente non di molto superiore a quella presente nel palazzo Petrucci, ne abbia mutuato, abbellendole, le caratterizzazioni formali.

Sempre per il palazzo in questione è stato possibile anche analizzare, con completezza, il pilastro centrale che sorregge le arcate del primo

livello della loggia (Tav. 20), apparecchiato con conci squadrate di tufo grigio che configurano filari alti 28-32 cm.

Ancora, arcate simili a quelle descritte si possono rinvenire nel citato episodio del convento di S. Francesco a Mondragone, riferibile, come in precedenza affermato, al termine del XV secolo, confermando la sostanziale permanenza di istanze costruttive legate alla cultura tardo-gotica.

Anche la cattedrale di Carinola offre un interessante esempio di arco a sesto ogivale di stilema catalano, collocato, come si è detto, tra la



Tav. 14. Pontelatone (CE), torre Marzano, muratura in tufo grigio (XIV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” con altezza mediamente pari a 54 cm, ad eccezione di due orizzontamenti, collocati nella parte sommitale della base scarpata, in corrispondenza dell’ingresso, con altezza lievemente maggiore (70 e 60 cm). Gli elementi litoidi, composti da due allineamenti di pezzame spaccato e pietre rustiche, a tratti impiantati, registrano una modesta presenza di “asche”, sempre di tufo grigio, per il pareggiamento dei “cantieri”.

Fig. 62. Teano (CE), fraz. Pugliano, via casa Licciardi, edificio a destinazione abitativa, scorcio del prospetto posteriore. Si noti l’apparecchio murario “a cantieri” di tufo grigio e giallo, linearizzati da cantonali confezionati con conci di tufo giallo collocati in lungo e in largo.



navata centrale ed il sistema absidale pentagonale. Non fanno eccezione le frazioni del sito carinolese: infatti, a Nocelleto, in vico Aurora 1, si rinviene il già citato portale con arco a sesto ogivale, confrontabile con episodi simili, ancorché più raffinati, presenti a Sessa Aurunca (Fig. 81), ai caratteri compositivi dei quali è stato chiaramente informato.

Infine, nel distretto di Formicola, nella frazione Fondola, è possibile analizzare un piccolo portale, dell’ampiezza di 1,50 m circa, che presenta, appena riconoscibile perché estesamente intonacato, un arco a sesto ribassato realizzato facendo ricorso a costituenti caratterizzati da una lavorazione meno accurata, evidentemente frutto di intraprese più modeste rispetto agli esempi sinora enunciati (Fig. 82). Sempre per lo stesso distretto, riferendosi alla frazione Caval-

lari, si ricorda la loggia del citato edificio in via Cavallari 17, riportante, al primo livello, aperture arcate a sesto acuto, realizzate con conci quadrati di tufo grigio.

Prospettive di tutela

La colpevole e generalizzata assenza di iniziative miranti alla protezione del vasto e significativo patrimonio culturale analizzato in questa sede è senza dubbio la principale causa del degrado che lo affligge da molti decenni a questa parte. A tal proposito, ha senza dubbio interesse avviare alcune considerazioni sull’attuale contesto operativo.

C’è da rilevare, innanzitutto, che nella totalità dei distretti in causa gli edifici indagati rica-

Fig. 63. Teano (CE), fraz. Pugliano, via S. Maria degli Angeli, edificio a destinazione abitativa (XV sec.), prospetto laterale. In evidenza, la base scarpata ed il corpo superiore. Si notino, sulla prima, i robusti cantonali, apparecchiati con conci squadrati di tufo grigio, meno regolari in corrispondenza del corpo superiore.



dono, perlopiù, all'interno di centri storici ormai quasi del tutto abbandonati o in frazioni periferiche, poste in aree scarsamente abitate e, pertanto, poco considerate o, al più, interessate da interventi parziali o episodici.

Ne deriva che, generalmente, essi non si giovano delle opportune politiche di conservazione che meriterebbero, ma sono spesso oggetto del disinteresse pubblico e privato, o, peggio, subiscono interventi di ristrutturazione per niente rispettosi del loro aspetto esteriore e della distribuzione interna.

Operazioni tipiche di una simile inadeguata concezione culturale, originata dalla pericolosa pretesa di piegare gli edifici storicizzati a non meglio identificate esigenze figlie della contemporaneità, determinandone, nella gran parte dei casi, un utilizzo non compatibile, sono, in primo

luogo: la rimozione dei solai lignei in favore di quelli latero-cementizi; la sostituzione degli infissi in legno; l'impiego di intonaci a base cementizia in luogo di quelli a base di calce; la copertura delle murature storiche facciavista, peraltro senza nulla prima documentare, col risultato di obliterarne l'aspetto figurale.

A tutto ciò va certamente unito, come ulteriore e dannoso effetto, il frazionamento degli immobili in più unità abitative, con la conseguenza della realizzazione di superfetazioni abusive piccole e grandi. Senza contare la mancanza di qualsivoglia programma di manutenzione di strutture e finiture, che causa, tra le altre problematiche – come l'inevitabile presenza di quadri fessurativi complessi – anche l'insorgere di vegetazione infestante, di tipo erbaceo o addirittura arboreo e di fenomeni di umidità che esprimono livelli significativi di degrado.

Giova, a tal proposito, considerare che, per quanto riguarda le strutture storicizzate, ancorché non auliche e dunque non oggetto – come purtroppo sovente accade – della dovuta attenzione da parte degli organismi preposti alla tutela dei beni culturali, l'inadeguato utilizzo spesso concorre a pregiudicarne irreversibilmente il carattere originario e le stratificazioni presenti.

In casi del genere, a nulla vale assumere qualsivoglia iniziativa se prima non ci si preoccupa di eliminare le superfetazioni e di riparare i danni strutturali individuati. D'altro canto, anche gli pseudo-restauri, condotti senza seguire la logica della conservazione, bensì cavalcando necessità di trasformazione o di riconduzione ad un non meglio precisato "antico splendore", provocano un danno notevole al patrimonio culturale e, per ovvie ragioni, soprattutto ai manufatti non rientranti nei circuiti ufficiali promossi dagli enti di tutela.

Nei distretti indagati, ad esempio, i palazzi Petrucci a Carinola e Galpiati a Pontelatone hanno subito alterazioni che in gran parte sarebbero state scongiurabili proprio a causa dei restauri realizzati. In essi, infatti, l'intervento annunciato come soluzione delle problematiche

Fig. 64. Teano (CE), frazione Pugliano, via S. Maria degli Angeli, edificio a destinazione abitativa (XV sec.), prospetto laterale, paramento esterno, piano terra. Il campione murario analizzato presenta un apparecchio a corsi sub-orizzontali di bozze con zeppe di tufo grigio e giallo, alti 27 cm circa, non mancando altezze leggermente minori (22 cm circa). Gli elementi litoidi sono di foggia rustica e forma quadrangolare, triangolare e trapezoidale. L'allineamento dei corsi è ottenuto tramite un discreto numero di zeppe di tufo grigio.



che li affliggevano, non ha purtroppo sortito l'effetto auspicato; cosa all'attualità ancora facilmente riscontrabile, persino attraverso un'analisi non approfondita.

La rimozione dei solai lignei “incartati” di palazzo Petrucci e la ricostruzione di una porzione della finestra a croce guelfa di palazzo Galpiati (Figg. 83-84) sono esempi paradigmatici della discutibile, sebbene purtroppo sempre più attuale, esigenza di “mimesi” che guida taluni interventi, portando a trasfigurare il carattere di palinsesto della struttura – semplificandone acriticamente ed artificialmente la complessità – per relegarla in una sorta di limbo figurale, nel quale le stratificazioni rischiano di non essere più lette come parte integrante di un contesto narrativo, ma piuttosto a guisa di meri elementi di discontinuità formale.

Il *vulnus* tuttora maggiormente riscontrabile in parecchi interventi è il largo ed inadeguato utilizzo di malta ed intonaco di natura cementizia, sconsigliabili per un materiale con elevate proprietà idrofile qual è il tufo campano; altresì, danno di non secondaria importanza è rappresentato dalla ricostruzione delle parti mancanti o danneggiate, condotta seguendo – anacronisticamente – le ampiamente superate logiche del restauro stilistico, alla ricerca di una sempre più improbabile “unità”, subordinata al gusto improvvisato del “restauratore” ed alla sua scarsa – se non addirittura inesistente – conoscenza dei tratti e caratteri del moderno dibattito sui temi del restauro architettonico.

D'altronde, l'analisi dei campioni murari condotta in questa sede conferma, in via ulteriore, come i fenomeni di degrado delle strutture

Fig. 65. Formicola (CE), fraz. Cavallari, via Cavallari 17, edificio a corte con loggia arcata (XV-XVIII sec.). In evidenza, il pilastro ottagonale quattrocentesco e le aperture arcate a sesto leggermente ogivale.



allestite ricorrendo a costituenti tufacei siano molto più articolati e complessi di quelli che, ad esempio, affliggono i manufatti realizzati facendo ricorso alla pietra calcarea.

Sul deterioramento del materiale tufaceo, infatti, incidono molteplici fattori, in primo luogo la non ragguardevole resistenza meccanica; peraltro, quando esposto all'azione continua degli agenti atmosferici, esso subisce azioni erosive dovute a corrasione, risultando anche esposto all'aggressione di agenti biodeteriogeni.

Anche la corrosione, provocata da fattori di origine chimica, ha come effetto il verificarsi di

evidenti fenomeni erosivi, che ne danneggiano – irreversibilmente e a fondo – la materia costituente. Appare utile indicare, di seguito, per completezza d'indagine, i fenomeni più ricorrenti di degrado del tufo grigio campano, che in questa sede non ha interesse approfondire, in considerazione del noto e qualificato supporto scientifico e documentario esistente in merito, snodatosi in letteratura attraverso svariati studi.

Seguendo la diversificazione operata in letteratura dal noto Lessico Normal¹⁴ tra fenomeni macroscopici, dunque visibili ad occhio nudo, di “alterazione” (modificazione di un materiale non implicante necessariamente un peggioramento delle sue caratteristiche sotto il profilo conservativo) e “degrado” (modificazione di un materiale comportante un peggioramento delle sue caratteristiche sotto il profilo conservativo), sono senz'altro da segnalare, riferendosi alla prima categoria, l'alterazione cromatica e la patina biologica. Nella seconda categoria, quella che annovera le patologie maggiormente lesive per il materiale lapideo, vanno invece necessariamente considerate l'alveolizzazione, il distacco, l'erosione, l'essfoliazione, la mancanza e la fratturazione o fessurazione.

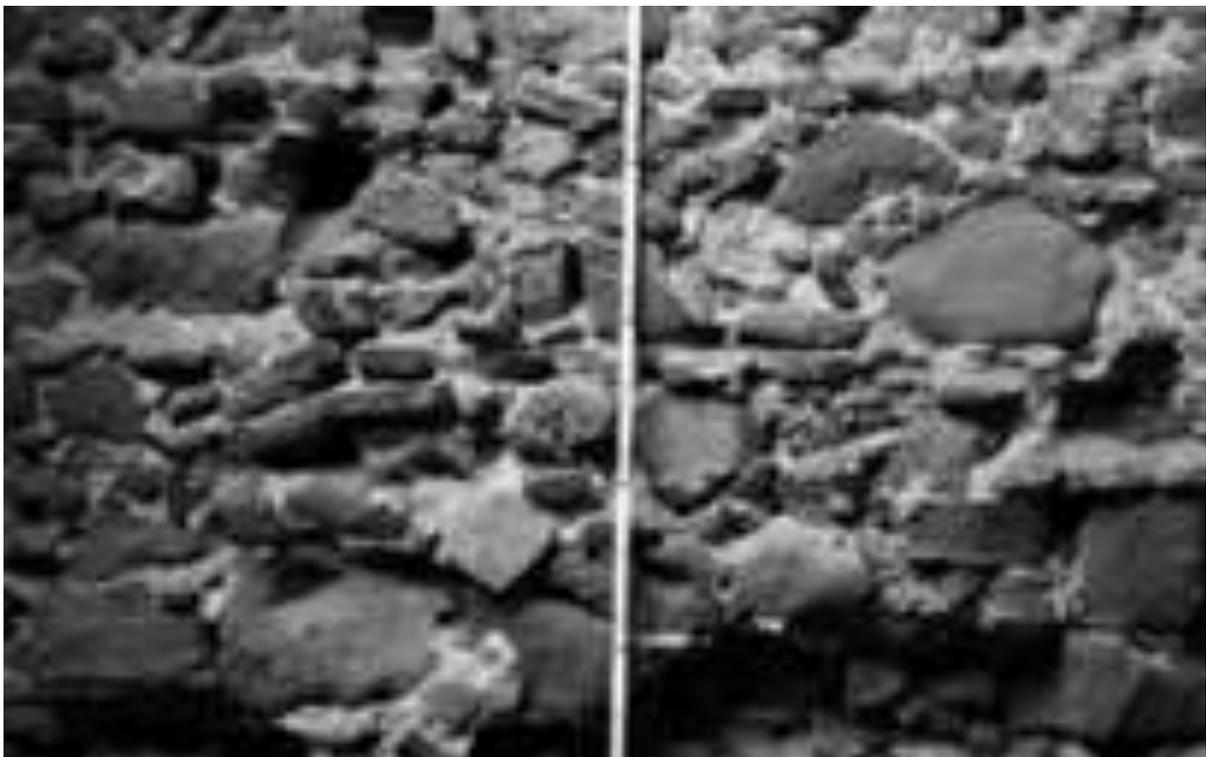
Queste ultime patologie, maggiormente ricorrenti per il materiale tufaceo, originate da fenomeni fisici, chimici o composti, secondo diverse modalità e con differenti quote di gravità, portano ad un unico risultato: il sacrificio di porzioni più o meno significative di materia, pregiudicando, in tal modo, l'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti storicizzati.

La differenziazione delle patologie implica una gestione oculata delle misure atte a scongiurarne le ripercussioni. Infatti, condurre un intervento mirante alla conservazione della materia soggetta a degrado senza comprenderne a fondo le dinamiche, potrebbe addirittura danneggiarla. Per tale motivo, è necessaria una corretta analisi dei fenomeni di degrado, da condursi anche attraverso l'applicazione di moderne indagini strumentali.

L'analisi diagnostica delle murature, attuata prediligendo – ove possibile – tecniche non in-

Fig. 66. Formicola (CE), fraz. Cavallari, via Cavallari 17, edificio a corte con loggia arcata, ipovista delle voltine (XVIII sec.). Si notino le arcate realizzate con bozzette di tufo grigio.

Fig. 67. Castel Volturno (CE), borgo di S. Castrese, vico V S. Castrese 2, fronte nord-ovest, paramento esterno, piano terra. Si notino i “cantieri”, pareggiati da una gran quantità di elementi fittili di piccole dimensioni, e *spolia* del ponte romano, affiancati a costituenti di tufo grigio e giallo.



Tav. 15. Formicola (CE), edificio in trav. via S. Cristina, fronte nord-est, paramento esterno, piano terra, muratura in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” alti 43-50 cm. I costituenti, organizzati in due allineamenti di pezzame spaccato, hanno dimensioni eterogenee, registrando anche la presenza di elementi rustici e una discreta quantità di materiale minuto utilizzato per l’allineamento dei ricorsi orizzontali.



vasive, può rappresentare un'azione utile per individuare le procedure applicabili per la loro conservazione¹⁵. Grande importanza dovrà essere riconosciuta non soltanto alla qualità ed alle caratteristiche del materiale analizzato, ma anche al magistero murario che lo caratterizza, a seconda del quale, come poc'anzi richiamato, possono senza dubbio mutare i valori di resistenza fisico-meccanica di una struttura; per tale motivo, devono necessariamente essere ben ponderate le dinamiche di intervento.

A tal uopo, l'innegabile utilità di studi incentrati sulle tecniche costruttive murarie – e in

particolar modo sulla necessità di analizzarle in termini comparativi – risiede anche nella realizzazione, e successiva riproposizione in altri areali, di opportuni protocolli di ricerca, di cui più volte in questa sede si è fatto cenno.

Questi ultimi dovranno concorrere fattivamente alla qualificazione – attraverso il riconoscimento e la conseguente esplicitazione di caratterizzazioni altrimenti non rivelate o non rivelabili – di un moderno esercizio della tutela del costruito storico, sia dal punto di vista culturale sia, soprattutto, in ordine agli interventi da attuare per assicurarne la conservazione e la

Fig. 68. Castel Volturno (CE), borgo di S. Castrese, breccia muraria. Si noti il nucleo “incastrato”, costituito da elementi di tufo grigio e giallo e da una gran quantità di malta, configurante “cantieri” alti 40-45 cm.



Fig. 69. Castel Volturno (CE), borgo di S. Castrese. Elementi decorativi superstiti di un edificio diruto, le mensole, di foggia quattrocentesca, sono realizzate con l'utilizzo di costituenti di tufo grigio accuratamente lavorati.



Fig. 70. Mondragone (CE), convento di S. Francesco (XV sec.), piano terra, scorcio del chiostro. Si notino le arcate a sesto ogivale realizzate con conci squadrate di piperno (da BUONANNO 1981).



custodia all'indirizzo delle future generazioni, nel sempre più attuale solco della concezione *ruskiniana*.

Note:

¹ Giova, a tal proposito, citare il brano conclusivo di un interessante saggio sulle tecniche costruttive tradizionali, che, sebbene riguardi un altro areale di studio – comunque campano – la Costiera amalfitana, è significativo per la comprensione del rapporto tra lo spessore delle se-

zioni murarie e l'altezza dei “cantieri”: «Non vi è dubbio sul fatto che l'elemento distintivo più importante per fissare l'età di una muratura allestita “a cantieri” è l'altezza di questi ultimi. Alla luce del suddetto parametro si è constatato che essa è generalmente inferiore a m. 0,50 nel corso del XII secolo; oscilla, invece, tra m. 0,50 e 0,65 nel XIII secolo e si attesta sopra i m. 0,60 nei due secoli seguenti. La rilevata tendenza è funzione dello spessore delle strutture. In altri termini, nell'area amalfitana, le murature del XII secolo sono tendenzialmente più grosse di quelle del secolo successivo. L'impiego in esse di abbondante malta tra le pietre rustiche ed in corrispondenza degli oriz-

Tav. 16. Pontelatone (CE), palazzo Rotondo, fronte nord-est, paramento esterno, piano primo, muratura in tufo grigio (XV sec.). CM1: cantonale posto sulla parte sinistra del muro, formato da conci pseudo-regolari di tufo grigio, con altezza di 10-16 cm, che scandisce l'articolazione dei "cantieri", regolandone gli allineamenti. CM2: muratura in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato è allestito con apparecchio "a cantieri", apprestati con pietre spaccate disposte su due allineamenti e diffusamente impilate, con altezza di 27-30 cm, non mancando altezze minori (24 cm circa). I "cantieri" sono regolarizzati tramite l'utilizzo di un gran numero di elementi minuti, perlopiù "asche", di tufo grigio e, in misura minore, di pezzi di coppi.



zontamenti consigliò, ai fini della presa, del successivo indurimento e del conseguente calo di questa, l'adozione di "cantieri" bassi ed anche di tempi più lunghi nell'avanzamento dell'opera. Per contro, nel XIII secolo, la maggiore leggerezza delle volte, il cui spessore strutturale, anche in corrispondenza di luci cospicue, spesso non supera m. 0,10 o 0,15, e l'irrobustimento dei pilastri angolari di scarico delle crociere, liberando le pareti da funzioni portanti, resero più rapidi i tempi di costruzione e, quindi, consen-

tirono l'attribuzione ai "cantieri" di un'altezza maggiore. Ecco perché, in definitiva, l'altezza del cantiere va relazionata al suo spessore. Difatti, la cinquecentesca torre di Crapolla, le cui murature non sono inferiori a m. 2,00 di spessore, ha "cantieri" alti quanto quelli di tre secoli prima». G. FIENGO, *L'Atlante delle tecniche costruttive tradizionali di Napoli e Terra di Lavoro (XVI-XIX sec.)* in C. VARAGNOLI (a cura di), *Muri parlanti. Prospettive...*, cit., pp. 31-32, 34.

Fig. 71. Carinola (CE), monastero della Maddalena, fronte sud, paramento esterno, piano terra, muratura “a cantieri” di tufo grigio (XVI sec.) alti 68-72 cm.

Fig. 72. Carinola (CE), borgo di S. Ruosi, masseria in via Gentili 2, fronte ovest, paramento esterno, piano terra, muratura a “cantieri” di tufo grigio e giallo (XVI sec.) alti 54 cm circa.



Fig. 73. Carinola (CE), castello, fronte sud-ovest, primo livello, cantonale in tufo grigio (XV sec.). Parte integrante dell'ampliamento quattrocentesco del fortilizio, l'angolata è apparecchiata facendo ricorso a costituenti squadrati di tufo grigio, collocati in lungo e in largo, di altezza pressoché identica, pari a 27 cm circa.



² Cfr., a tal proposito, F. MIRAGLIA, C. VALENTE, *Mondragone: persistenze della “Terra Murata” nel tessuto urbano della città contemporanea*, “Terra Laboris. Itinerari di ricerca” 1, Marina di Minturno 2012, nello specifico il paragrafo *La murazione della Terra di Mondragone: caratterizzazioni costruttive dei tratti sud-ovest e nord-est*, pp. 11-14. Nel saggio in questione (p. 11) si mette in enfasi che «la presenza di tratti della murazione, riscontrati in diverse aree della città un tempo incluse nella Terra Murata, fa comprendere come le direttrici di sviluppo dell’edilizia contemporanea abbiano sostanzialmente seguito, anche e soprattutto per esigenze di economicità di realizzazione, gli originari tracciati difensivi, sovente assorbendoli nelle nuove strutture. Partendo da questo assunto, verificabile agevolmente *in situ*, incrociando i dati offerti da rilievi aerofotogrammetrici,

catastali e satellitari, si è potuto giungere alla ricostruzione del tratto della murazione in questo punto» rilevando, ad ogni modo, che «solo un’analisi meticolosa, da condursi su ogni abitazione (...) potrà offrire ulteriori delucidazioni in merito alla configurazione planimetrica e tecnologica della murazione».

³ Ulteriori ragguagli sull’apparecchio murario della torre Marzano sono in L. GUERRIERO, F. MIRAGLIA, op. cit. e in M. D’APRILE, *Murature angioino-aragonesi...*, cit., p. 283, n. 111.

⁴ È noto, infatti, che nel caso di manufatti a destinazione militare le maestranze avevano l’incombenza di realizzare strutture con la capacità di resistere agli attacchi nemici, dunque certamente più resistenti di quelle a destinazione abitativa, soprattutto all’avvento di strumenti

Tav. 17. Castel Volturno (CE), borgo di S. Castrese, vico V S. Castrese 2, fronte nord-ovest, paramento interno, piano terra, muratura in tufo grigio e giallo (XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio “a cantieri” con altezze grossomodo costanti (40-45 cm). I “cantieri” subiscono una soluzione di continuità dovuta alla collocazione di una nicchia arcata, anch’essa realizzata con elementi di tufo. I costituenti presentano sbozzatura grossolana, registrando una scarsa quantità di materiale minuto per il pareggiamento dei ricorsi orizzontali.



bellici di notevole potere offensivo, quali le cosiddette “bombarde”. Questa necessità impellente portava, nella gran parte dei casi — tra le altre cose — alla configurazione di murature con sezioni significative.

⁵ Un’analisi del paramento murario, che riporta simili risultati, è in C. GIANNATTASIO, *Strutture protomoderni in tufo...*, cit., p. 267.

⁶ A tal proposito, si veda anche C. GIANNATTASIO, *La costruzione in tufo...*, cit., p. 112, Fig. 3.

⁷ «Il primo stemma, che sembra essere il più antico, riporta, la data dell’edificio, in numeri romani, al 1456. L’insegna, realizzata in tufo grigio, ha forma rettangolare ed ha come base uno dei lati lunghi. Essa comprende una cornice fortemente incisa nel tufo, sulla quale è raffigurata, all’interno, una pianta dalla ricca vegetazione, la quale, probabilmente, simboleggia, con il suo vigore arboreo, l’albero della vita; un cuore trafitto, collocato nell’angolo basso a destra subito al di sotto di esso e la sopraccitata data del 1456». A. BALASCO, *Alcune note sull’architettura “catalana” nell’alta Terra di Lavoro*, in A. PANARELLO (a cura di), *Conoscere il Roccamonfina. 2. L’architettura...*, cit., p. 57.

⁸ L’edificazione del convento è attribuita da fra Francesco Gonzaga ad Antonio Carafa principe di Stigliano, duca di Mondragone, che nel 1480 ottenne dal suo senato l’autorizzazione per costruire, tra le mura della cittadella fortificata, una dimora per i padri francescani zoccolanti,

i quali ancora oggi ne detengono le sorti. Cfr. R. CASTRICHINO, G. SUPINO, *San Francesco D’Assisi a Gaeta e a Casanova di Carinola*, Formia 1991, p. 46.

⁹ Il chiostro del convento di S. Francesco «fu realizzato secondo una re-interpretazione autoctona di stiliem gotici, in palese ritardo nei confronti della dinamiche culturali del Rinascimento». F. MIRAGLIA, *Piccoli tesori vulnerati. Il triste destino dell’ex Convento di San Francesco (già dell’Annunziata) in Mondragone*, in “Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura”, 70 (2008), p. 41.

¹⁰ Cfr. C. GIANNATTASIO, *Strutture protomoderni in tufo...*, cit., p. 265 e, della stessa autrice, *La costruzione in tufo...*, cit., pp. 117-118.

¹¹ La torre ducale di Mondragone, posta nei pressi del casale medievale di S. Angelo, presenta una base scarpata di forma tronco-piramidale sormontata da un corpo di fabbrica parallelepipedo, sovrastato a sua volta da una possente merlatura, all’attualità quasi del tutto conservata. L’altezza e la possanza di questo interessante edificio alludono alle strutture difensive realizzate in epoca medievale, piuttosto che alle basse e tozze architetture militari rinascimentali, meno vulnerabili alle artiglierie; ciò sarebbe dovuto al fatto che la torre, anche se lontana dal mare, rappresentava una significativa postazione di difesa e di avvistamento in favore delle aree interne, comunque vulnerabili agli attacchi saraceni o da parte del brigantaggio

Fig. 74. Sessa Aurunca (CE), edificio in via Spine 14, corte interna, cantonale in tufo giallo (XV sec.). Si notino anche le due aperture in facciata; quella in alto, trilobata, realizzata con identico litotipo utilizzato per apprestare il cantonale, e quella posta più in basso, seriore, con cornice a fascia girata in tufo grigio pipernoide, parzialmente tagliata.



Fig. 75. Sessa Aurunca (CE), edificio in via S. Antonio, cantonale. La soluzione angolare al piano terra è ottenuta con l'utilizzo di due elementi monolitici sovrapposti.



locale. A tal uopo cfr. L. SANTORO, *Case-torri del Cinquecento nel vicereame di Napoli*, in "Napoli nobilissima", IV s., XXIX (1990), pp. 11-16 e C. VALENTE, *Lineamenti di storia dell'architettura mondragonese*, in "Le radici & il futuro", 3 (2003), pp. 99-108. Ad ogni modo, uno dei motivi di questa ispirazione a dinamiche costruttive e formali medievali va ricercato senza dubbio anche nell'accennata necessità, da parte degli artefici, soprattutto nei territori periferici del regno di Napoli, che non si giovavano dei fermenti culturali che caratterizzavano invece la capitale, di seguire – e approfondire – prassi costruttive più vicine alle loro conoscenze in campo edilizio, perché frutto di esperienze ormai consolidate.

¹² In letteratura è stato osservato che, nell'età vice-reale, a Napoli ed in Terra di Lavoro i cantonali di tufo

grigio e giallo erano costantemente «allestiti secondo ricorsi di orizzontamento periodici, "a cantieri", alti in media 2 palmi (circa 52 cm), facendo ricorso, per le pietre angolari, prevalentemente a "spaccatoni" e a "spaccate". Nei campioni del primo Cinquecento, questi sono lavorati molto rapidamente, senza curare particolarmente la spianatura degli assetti orizzontali, pur segnalandosi per il notevole volume». L. GUERRIERO, G. CECERE, op. cit., pp. 159-160.

¹³ È sembrato opportuno non riproporre in questa sede il più che nutrito apparato grafico e documentario disponibile sui portali e le finestre di stilema durazzesco e catalano massicciamente presenti a Carinola, Sessa Aurunca e Pontelatone ed oggetto, sin dall'inizio del XX secolo e soprattutto negli ultimi anni, di diversi studi di

Tav. 18. Carinola (CE), palazzo Petrucci, piano terra, cantonale in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il campione murario indagato è apparecchiato con filari di conci squadrati di tufo grigio con altezza di 26-35 cm, collocati in lungo e in largo.



Fig. 76. Mondragone (CE), torre ducale, fronte sud-est, cantonale in conci di tufo grigio e giallo (XVI sec.). I costituenti, disposti in lungo e in largo, hanno dimensioni omogenee, con altezza tendente ad un palmo, non mancando elementi leggermente più bassi (22 cm circa).



Fig. 77. Carinola (CE), borgo di S. Ruosi, masseria in via Gentili 2, fronte nord-ovest, cantonale "a cantieri" di tufo grigio e giallo. In evidenza, gli "spaccatoni" utilizzati per apparecchiare i ricorsi orizzontali.



Fig. 78. Carinola (CE), castello, fronte sud, secondo livello. L'apertura a sesto ogivale, simile a quella della loggia di palazzo Petrucci, è riferibile alla fase costruttiva "C" del fortilizio (prima metà XV sec.).



Tav. 19. Carinola (CE), chiesa dell'Annunziata, piano terra, cantonale in tufo grigio (XV sec.). Il campione murario indagato presenta un apparecchio a filari, a tratti irregolari mercé lo sfalsamento dei giunti orizzontali, di conci squadrati alti 20-34 cm. I costituenti, in corrispondenza della sommità del basamento, mostrano una lavorazione più accurata, assumendo forma trapezoidale, mentre quelli della parte inferiore hanno perlopiù foggia rustica.



Fig. 79. Carinola (CE), palazzo Petrucci, loggia, primo livello. In evidenza, le aperture con arco a sesto ogivale.



respiro nazionale, preferendo riportare materiale inedito. Ad ogni modo, utili approfondimenti in tal senso, soprattutto per quanto riguarda i distretti di Carinola e Sessa Aurunca, sono in M. ROSI, *Carinola...*, cit., E. CARELLI, *Elementi architettonici...*, cit. e C. CUNDARI (a cura di), *Verso un repertorio...*, cit.

¹⁴ Riferendosi alle note “Definizioni di degrado e simbolizzazione grafica proposte dalla Raccomandazione Normal 1/88” (quest’ultima recentemente aggiornata dall’Uni Normal 11182 dell’aprile 2006, che ne riprende sostanzialmente le linee operative aggiornandone alcune definizioni), si possono agilmente comprendere, in prima istanza, i fenomeni di degrado poc’anzi richiamati; l’individuazione degli stessi – cui dovranno far seguito opportuni interventi per attenuarne e, ove possibile, eliminarne le azioni – è opera istruttoria per qualsivoglia intervento di restauro. La letteratura, a tal proposito, informa che «il documento NORMAL 1/88 ha fornito un chiaro contributo nel riordino del lessico e degli apparati descrittivi delle diverse forme di degrado, anche se limitatamente ai materiali lapidei prevalentemente naturali. Occorre sotto-

Fig. 81. Sessa Aurunca (CE), portale tardo-gotico in via Delio, realizzato con conci squadrate di tufo giallo (archivio M.A. Russo).



lineare che il metodo espositivo e la tecnica di comunicazione adottati sono necessariamente sintetici e riferiti a classi di fenomeni molto generali». C. ARCOLAO, *La diagnosi nel restauro architettonico. Tecniche, procedure, protocolli*, Vicenza 2008, p. 32.

¹⁵ Per le caratterizzazioni strutturali del tufo si vedano G. GUERRIERO, P. LENZA, *Le murature storiche napoletane...*, cit., G. FIENGO, L. GUERRIERO, P. LENZA, *Strutture murarie campane in tufo giallo (XVI-XIX). Caratterizzazione metrologica e modellazione strutturale*, in A. AVETA, S. CASIELLO, F. LA REGINA, R. PICONE (a cura di), *Restauro e consolidamento*, Roma 2005, pp. 171-180, B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Experimental tests...*, cit., B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, *Prove a compressione...*, cit., B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Mechanical behaviour...*, cit., e B. CALDERONI, G. CECERE, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Metrological definition...*, cit.

Tav. 20. Carinola (CE), palazzo Petrucci, fronte sud, piano terra, pilastro in tufo grigio (XIV-XV sec.). Il pilastro è composto da conci grossolanamente squadrate, ben visibili soltanto su una delle quattro facce, di dimensioni prevalenti variabili, pari a 32 x 54 x 26 cm e 28 x 32 x 28 cm. I costituenti sono ben ammorsati, disposti alternativamente in lungo e in largo (rielab. da rilievo di A. Navarra, G. Pirozzi, M. Romano).



Fig. 82. Formicola (CE), fraz. Fondola, portale in via Fondola 14. Si notino, sulla sinistra, superiormente all'apertura arcata a tutto sesto, i costituenti di un arco a sesto ribassato, in parte obnubilati dall'intonaco.

Fig. 83. Pontelatone (CE), palazzo Galpiati, facciata principale, finestra a croce guelfa. Si notino gli evidenti danni provocati alle eleganti membrature (da AA.VV., 1989: *Pontelatone dall'età longobarda all'età aragonese*).

Fig. 84. Pontelatone (CE), palazzo Galpiati, facciata principale, finestra a croce guelfa. In evidenza, l'intervento di ripristino "in stile" delle parti mancanti (da AA.VV. 2009: *Pontelatone dall'età aragonese all'eversione della feudalità*).



Bibliografia

Nel seguito sono enumerate cronologicamente le fonti consultate, suddivise in sezioni tematiche.

Inquadramento storico e territoriale

- G.B. PACICHELLI, *Il Regno di Napoli in prospettiva diviso in dodici provincie*, v. I, Sala Bolognese 1979. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1702-1703.
- L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico-ragionato del Regno di Napoli*, Sala Bolognese 1984. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1804.
- L. GIUSTINIANI, *Nuova collezione delle prammatiche del Regno di Napoli*, t. XIV, Napoli 1805.
- C. AFAN DE RIVERA, *Tavole di riduzione dei pesi e delle misure delle Due Sicilie*, Napoli 1841.
- C. MINIERI RICCIO, *Memorie storiche degli scrittori nati nel Regno di Napoli*, Sala Bolognese 1990. Ripr. facs. dell'ed.: Napoli, 1844.
- G. DEL RE, *Cronisti e scrittori sincroni napoletani editi ed inediti ordinati per serie e pubblicati. Storia della monarchia. Normanni*, v. I, Napoli 1845.
- G. MORONI ROMANO, *Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica da S. Pietro sino ai nostri giorni*, v. LXIV, Venezia 1853.
- C. PORZIO, *La congiura de' Baroni del Regno di Napoli contra il re Ferdinando I*, ristampa a cura di S. D'Aloe, Napoli 1859.
- G.E. STREET, *Some account of Gothic architecture in Spain*, London 1865.
- R. FILANGIERI, *Architettura e scultura catalana in Campania nel secolo XV*, in "Boletín de la Sociedad Castellonense de cultura", XI, Castellon 1930.
- R. FILANGIERI (illustrato da), *Il codice miniato della confraternita di Santa Marta in Napoli*, Firenze 1950.
- G. CHIERICI, *Il palazzo italiano dal secolo XI al secolo XIX*, Milano 1957.
- P.M. LUGLI, *Storia e cultura della città italiana*, Bari 1967.
- R. PANE, *Il Rinascimento nell'Italia meridionale*, Milano 1975.
- L. SANTORO, *Aspetti e problemi dell'ambiente campano*, Napoli 1979.
- AA.VV., *Guida d'Italia. Campania*, Milano 1981.
- M. D'ONOFRIO, V. PACE, *Italia romanica. La Campania*, Milano 1981.
- I. HOGG, *Storia delle fortificazioni*, Novara 1982.
- L. SANTORO, *Castelli angioini e aragonesi nel Regno di Napoli*, Segrate 1982.
- M. ROSI, *Architettura meridionale del Rinascimento*, Napoli 1983.
- G. ALISIO, *Napoli nel Seicento. Le vedute di Francesco Cassiano de Silva*, Napoli 1984.
- V. VALERIO, *L'Italia nei manoscritti dell'officina topografica conservati nella Biblioteca Nazionale di Napoli*, Napoli 1985.
- G. GALASSO, R. ROMEO (a cura di), *Storia del Mezzogiorno*, v. V, Roma 1986.
- G. FIENGO, *I Regi Lagni e la bonifica della "Campania Felix" durante il vicereame spagnolo*, Firenze 1988.
- L. SANTORO, *Casa-torri del Cinquecento nel vicereame di Napoli*, in "Napoli nobilissima", IV s., XXIX (1990), pp. 11-16.
- V. VALERIO, *Società uomini e istituzioni cartografiche nel Mezzogiorno d'Italia*, Firenze 1993.
- M.S. CALÒ MARIANI, R. CASSANO (a cura di), *Federico II. Immagine e potere*, Venezia 1995.
- G. LABROT, *Quand l'histoire murmure. Villages et campagnes du royaume de Naples (XVI-XVIII siècle)*, Roma 1995.
- R. DI BATTISTA, *La porta e l'arco di Castelnuovo a Napoli*, in "Annali di architettura. Rivista del Centro internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio di Vicenza", 10-11 (1998-1999), pp. 7-21.
- F. RUSSO, *Trenta secoli di fortificazioni in Campania*, Piedimonte Matese 1999.
- A. SERRA DESFILIS, "È cosa catalana": *la Gran Sala de Castel Nuovo en el contexto mediterráneo*, in "Annali di architettura. Rivista del Centro internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio di Vicenza", 12 (2000), pp. 7-16.
- A. GAMBARDELLA (a cura di), *Ager Campanus ricerche di architettura*, Napoli 2002.
- V. VALERIO, *Costruttori di immagini. Disegnatori, incisori e litografi nell'Ufficio Topografico di Napoli (1781-1879)*, Napoli 2002.
- AA.VV., *Ritratto di Terra di Lavoro*, Caserta 2005.
- G. AMIRANTE, M.R. PESSOLANO, *Immagini di Napoli e del Regno. Le raccolte di Francesco Cassiano de Silva*, Napoli 2005.
- L. CARDI, *Carte geografiche e vedute di Terra di Lavoro dal XVI al XIX secolo*, Marina di Minturno 2006.

- S. PALMIERI, *Il Castelnuovo di Napoli. Una postilla*, in "Napoli nobilissima", V s., VII (2006), pp. 161-178.
- C. DE SETA, A. BUCCARO (a cura di), *Iconografia delle città in Campania. Le province di Avellino, Benevento, Caserta, Salerno*, Napoli 2007.
- M. ROSI, *L'altro Rinascimento. Architettura meridionale nel '400*, Napoli 2007.
- G. FIENGO, L. GUERRIERO, *La residenza aragonese della Conigliera in Napoli*, in "Napoli nobilissima", VI s., I (2010), pp. 81-102.

Sub-areali di studio

- S. THEO, *Cenni sulle origini di Carinola*, Napoli 1843.
- L. MENNA, *Saggio storico della città di Carinola* (a cura di A. Marini Ceraldi), Scauri 1980. Ripr. facs. dell'ed.: Aversa, 1848.
- E. BERTAUX, *L'art dans l'Italie méridionale*, Parigi 1904.
- A. VENTURI, *Storia dell'arte italiana*, v. IV - v. VIII, t. II, Milano 1923.
- P. TOESCA, *Storia dell'arte italiana. I: il Medioevo*, Torino 1927.
- U. TAVANTI, *Carinola. Una piccola città catalana in Italia*, in "Le vie d'Italia", 7 (1931).
- B. CARAVITA DI TORRITTO (a cura di), *Una minuscola città del Quattrocento*, Aversa 1936.
- AA.VV., *Miscellanea in onore di J. Puig y Cadafalch*, Barcelona 1947-1951, pp. 37-40.
- G. D'ANGELO, *Carinola nella storia e nell'arte*, Teano 1958.
- R. PANE, *Note su Guillermo Sagrera architetto*, in "Napoli nobilissima", III s., I (1961-62), pp. 151-162.
- G. ALOMAR, *Los discipulos de Guillermo Sagrera en Mallorca Napoles y Sicilia (I)*, in "Napoli nobilissima", III s., III (1963-64), pp. 85-96.
- G. ALOMAR, *Los discipulos de Guillermo Sagrera en Mallorca Napoles y Sicilia (II)*, in "Napoli nobilissima", III s., III (1963-64), pp. 125-135.
- G. D'ANGELO, *Carinola la città catalana*, in "Rassegna Aurunca", 4/5 (1964), pp. 16-21.
- M. ASSO, *Carinola (Caserta). Chiesa di S. Giovanni Apostolo (ex Cattedrale)*, in "Bollettino d'Arte", V s., LII, II, aprile-giugno 1967, p. 118.
- E. CARELLI, *Elementi architettonici durazzeschi e catalani a Sessa Aurunca*, in "Napoli nobilissima", III s., XI (1972), pp. 33-45.
- A. VENDITTI, *Presenze ed influenze catalane nell'architettura napoletana del regno d'Aragona (1442-1503)*, in "Napoli nobilissima", III s., XIII (1974), pp. 3-21.
- R. CAUSA, *Piccolo itinerario nell'arte catalana*, in "Civiltà della Campania", 4 (1976), pp. 12-17.
- M. ROSI, *Carinola. Pompei quattrocentesca*, Napoli 1979.
- M. ROSI, *Il palazzo Marzano di Carinola*, Napoli 1979.
- B. BUONANNO, *Notizie storiche del Convento della Chiesa e dei Frati di Mondragone*, Napoli 1981.
- G. CARBONARA (a cura di), *Restauro e cemento in architettura*, Roma 1981.
- TOURING CLUB ITALIANO, *Città da scoprire. Guida ai centri minori. Italia meridionale e insulare*, Milano 1985.
- G. GUADAGNO (a cura di), *Storia economia ed architettura nell'Ager Falernus* (Atti delle giornate di studio febbraio-marzo 1986), Marina di Minturno 1987.
- AA.VV., *Pontelatone dall'età longobarda all'età aragonese*, Curti 1989.
- R. CASTRICHINO, G. SUPINO, *San Francesco D'Assisi a Gaeta e a Casanova di Carinola*, Formia 1991.
- L. CRIMACO, *Volturnum*, Roma 1991.
- G. PUGLIESE CARRATELLI (a cura di), *Storia e civiltà della Campania. Il Rinascimento e l'Età Barocca*, Napoli 1994.
- A.M. VILLUCCI, *Sessa Aurunca: un itinerario culturale*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 28 (1994), pp. 15-26.
- G. DI MARCO, *Sessa e il suo territorio tra medioevo ed età moderna*, Marina di Minturno 1995.
- M. ROSI, *Pontelatone e l'area di Montemaggiore*, Napoli 1995.
- A. BRODELLA, *Storia della sagrestia della Cattedrale di Carinola e due censimenti della popolazione della città*, Marina di Minturno 1996.
- T. COLLETTA (a cura di), *Le cinte murarie urbane della Campania. Teano, Sessa Aurunca, Capua*, Napoli 1996.
- A. CAPRIO, *Castel Volturno. La storia, la cultura, i monumenti, le famiglie*, Napoli 1997.

- CIRCOLO LEGAMBIENTE NUOVA CALENUM, *Carinola tra storia e immagini*, Caserta 1997.
- F. MIRAGLIA, C. VALENTE (a cura di), *La Cultura del Rispetto. Orizzonti di salvaguardia integrata*, Marina di Minturno 1998.
- G.P. BROGIOLO (a cura di), *Atti del II Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Brescia, 28 settembre-1 ottobre 2000), Firenze 2000.
- G.M. MASUCCI, *Carinola: censimento del patrimonio edilizio urbano di un insediamento feudale tra tardo medioevo ed età moderna*, Tesi di Dottorato in Storia e conservazione dei Beni Architettonici - XIII ciclo (tutor G. Fiengo), Seconda Università degli Studi di Napoli, 2000.
- F. MIRAGLIA, R. NOCCO, C. VALENTE, *Carinola. Viaggio nel dominio della memoria*, Napoli 2000.
- *Carinola. Lo spirito & il Potere*, Edizioni Cult Art s.a.s. 2001 (cd-rom).
- F. MIRAGLIA, *Schede. Carinola*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 42 (2001), pp. 67-72.
- R. SASSO, *Schede. Sessa Aurunca*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 44 (2001), pp. 59-76.
- C. VALENTE, *Schede. Mondragone*, in "Civiltà aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 47 (2002), pp. 61-73.
- *Carinola. Arte, storia e natura*, Napoli 2003.
- C. CUNDARI, L. CARNEVALI (a cura di), *Carinola e il suo territorio. Rassegna dei beni architettonici*, Roma 2003.
- C. CUNDARI (a cura di), *Palazzo Novelli a Carinola. La storia, il rilievo, il restauro*, Roma 2003.
- M. PICCIRILLO (a cura di), *Io notaio Nicola De Martoni. Il pellegrinaggio ai Luoghi Santi da Carinola a Gerusalemme 1394-1395*, Gorle 2003.
- A. CASAMENTO, E. GUIDONI (a cura di), *Le città medievali dell'Italia meridionale e insulare* (Atti del convegno, Palermo, 28-29 novembre 2002), Roma 2004.
- A. BRODELLA, *Storia della Diocesi di Carinola*, Marina di Minturno 2005.
- A. BRODELLA, *Appendice alla storia della Diocesi di Carinola*, Marina di Minturno 2005.
- C. CUNDARI (a cura di), *Verso un repertorio dell'architettura catalana. Architettura catalana in Campania. Province di Benevento, Caserta, Napoli, Subiaco* 2005.
- G. PAROLINO, *Sessa Aurunca. Storia della toponomastica*, Marina di Minturno 2005.
- A. GAMBARDELLA, D. JACAZZI (a cura di), *Architettura del classicismo tra Quattrocento e Cinquecento. Campania ricerche*, Roma 2007.
- A. GAMBARDELLA, D. JACAZZI (a cura di), *Architettura del classicismo tra Quattrocento e Cinquecento. Campania saggi*, Roma 2007.
- F. MIRAGLIA, *Piccoli tesori vulnerati. Il triste destino dell'ex Convento di San Francesco (già dell'Annunziata) in Mondragone*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 70 (2008), pp. 41-49.
- C. VALENTE, *L'Università baronale di Carinola nell'Apprezzo dei beni Anno 1690*, Marina di Minturno 2008.
- AA.VV., *Pontelatone dall'età aragonese all'eversione della feudalità*, Curti 2009.
- S. FRANCO, *I partiti politici in Terra di Lavoro (1919-1926)*, Marina di Minturno 2009.
- F. MIRAGLIA, *Note sulla rappresentazione della città e del territorio di Carinola tra il XVII ed il XVIII secolo. La veduta tardoseicentesca di Francesco Cassiano de Silva*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 75-76 (2009), pp. 71-77.
- A. PANARELLO (a cura di), *Conoscere il Roccamonfina. 1. Il geosito* (Atti del convegno – Roccamonfina, 11 luglio 2009, Volume primo – Relazioni), Formia 2009.
- G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Monumenti e documenti. Restauri e restauratori del secondo Novecento* (Atti del seminario nazionale), Napoli 2011.
- F. MIRAGLIA, *La raffigurazione di Sessa nelle vedute tardoseicentesche di Francesco Cassiano de Silva*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 81 (2011), pp. 57-65.
- F. MIRAGLIA, *Sessa Aurunca nella cartografia storica tra Cinquecento e Settecento*, in "Civiltà Aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 83 (2011), pp. 49-55.

Lineamenti geomorfologici e materiali da costruzione

- F. DE CESARE, *La scienza dell'architettura applicata alla costruzione, alla distribuzione, alla decorazione dell'architettura civile*, I, Napoli 1855.

- L. RAGUCCI, *Principj di pratica di architettura*, II ed., Napoli 1859.
 - F. PENTA, *I materiali da costruzione dell'Italia meridionale*, v. I, Napoli 1935.
 - P. DI GIROLAMO, *Petrografia dei tufi campani*, in "Rendiconti dell'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche", XXXV (1968), pp. 5-70.
 - F. SCARSELLA, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia*, Foglio 172, "Caserta", In appendice: "vulcano di Roccamonfina", Fogli 160-161-171-172 (C. BERGOMI, V. MANGANELLI), Roma 1971.
 - P. DI GIROLAMO ET AL., *Correlazioni stratigrafiche fra le principali formazioni piroclastiche della Campania (Roccamonfina, Campi flegrei, Somma-Vesuvio)*, in "Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrografia", XXVIII (1972), pp. 77-124.
 - D.G.A. WHITTEN, J.R.V. BROOKS, *Dizionario di geologia* (ed. it.), Milano 1978.
 - A. PETRONE ZOLFO, *Considerazioni geografiche sulla piana di Mondragone*, Sant'Arpino 1979.
 - F. ORTOLANI, F. APRILE, *Principali caratteristiche stratigrafiche e strutturali dei depositi superficiali della piana campana*, in "Bollettino Società Geologica Italiana", 1985, pp. 195-206.
- Tecniche costruttive tradizionali**
- G. FIENGO, *La chiesa e il convento di S. Maria del Pozzo a Somma Vesuviana*, in "Napoli nobilissima", III s., IV (1964-65), pp. 125-132.
 - G. FIENGO, *Organizzazione e produzione edilizia a Napoli all'avvento di Carlo di Borbone*, Napoli 1983.
 - P. PEDUTO, *Nascita di un mestiere. Lapidari, ingegneri, architetti di Cava dei Tirreni (secc. XI-XVI)*, Cava dei Tirreni 1983.
 - F. PATRONI GRIFFI, «Ad uso de bono maestro». *Muratori cavesi a Napoli nel '400*, in "Napoli nobilissima", III s., XXIV (1985), pp. 60-62.
 - A. AVETA, *Materiali e tecniche tradizionali nel napoletano. Note per il restauro architettonico*, Napoli 1987.
 - J.P. ADAM, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*, Milano 1988.
 - U. MENICALI, *I materiali dell'edilizia storica*, Roma 1992.
 - F. STRAZZULLO, *Documenti per la storia dell'edilizia e dell'urbanistica nel regno di Napoli dal '500 al '700*, Napoli 1993.
 - A. GISOLFI (a cura di), *Multimedia. Beni culturali e formazione* (Atti del Convegno Nazionale "Sistemi multimediali intelligenti. Multimedia e beni culturali. Multimedia e formazione", Ravello 1994), CUEBC, Salerno 1994.
 - T. MANNONI, *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, Genova 1994.
 - M. MORONI, P. SARTORI (a cura di), *Proceedings of the International Symposium "Dealing with defects in building"*, Varenna 1994.
 - R. CASSANELLI (a cura di), *Cantieri medievali*, Milano 1995.
 - F. STRAZZULLO, *Edilizia e urbanistica a Napoli dal '500 al '700*, Napoli 1995.
 - S. DELLA TORRE (a cura di), *Storia delle tecniche murarie e tutela del costruito. Esperienze e questioni di metodo* (Atti del Convegno, Brescia 1995), Milano 1996.
 - D. FIORANI, *Tecniche costruttive murarie medievali. Il Lazio meridionale*, Roma 1996.
 - *Scala nel Medioevo* (Atti delle Giornate Internazionali di Studio, Scala 1995), Amalfi 1996.
 - S. DELLA TORRE, T. MANNONI, V. PRACCHI (a cura di), *Magistri d'Europa. Eventi, relazioni, strutture della migrazione di artisti e costruttori dai laghi lombardi* (Atti del convegno internazionale, Como 1996), Como 1997.
 - G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Murature tradizionali napoletane. Cronologia dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo*, Napoli 1998.
 - S. GELICHI, *Introduzione all'archeologia medievale. Storia e ricerca in Italia*, Roma 1998.
 - M. RUSSO, *Aspetti della cultura costruttiva napoletana tra XVI e XVII secolo*, in "Napoli nobilissima", IV s., XXXVII (1998), pp. 215-229.
 - G. AUSIELLO, *Architettura medievale. Tecniche costruttive in Campania*, Napoli 1999.
 - S. D'AVINO, M. SALVATORI (a cura di), *Metrologia e tecniche costruttive* (Atti della Giornata di Studio, Pescara 1998), Roma 1999.
 - M. D'APRILE, *Murature angioino-aragonesi in Terra di Lavoro*, Napoli 2001.
 - G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante*

delle tecniche costruttive tradizionali. *Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca. L'indagine documentaria* (Atti del I e del II Seminario Nazionale), Napoli 2003.

- P.F. PISTILLI, *Castelli normanni e svevi in Terra di Lavoro. Insediamenti fortificati in un territorio di confine*, San Casciano V. P. 2003.

- H. ROTOLO, *Restauri antichi e nuovi nel palazzo di Antonello Petrucci in Napoli*, "Quaderni del Dipartimento di Restauro e Costruzione dell'Architettura e dell'Ambiente", 3, Napoli 2003.

- C. CROVA, *Insediamenti e tecniche costruttive medievali. Il Latium adiectum e la Terra Laboris*, Montecassino 2005.

- G. COPPOLA, E. D'ANGELO, R. PAONE (a cura di), *Mezzogiorno & Mediterraneo. Territori, strutture, relazioni tra antichità e medioevo* (Atti del Convegno Internazionale. Napoli 9-11 giugno 2005), Napoli 2006.

- M. SALVATORI, *Manuale di metrologia per architetti studiosi di storia dell'architettura ed archeologi*, Napoli 2006.

- R. CHIOVELLI, *Tecniche costruttive murarie medievali: la Tuscia*, Roma 2007.

- L. D'ORTA, *Murature post-medievali in calcare di Terra di Lavoro. Caratterizzazione cronotipologica*, Tesi di Dottorato in Conservazione dei Beni Architettonici - XXI ciclo (tutor L. Guerriero), Seconda Università degli Studi di Napoli, 2008.

- G. FIENGO, L. GUERRIERO (a cura di), *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro (XVI-XIX)*, 2 tt., Napoli 2008.

- SALIM ELWAZANI, SHATHA MALHIS, JAMAL AL-QAWASMI, *Responsibilities and Opportunities in Architectural Conservation: Theory, Education, and Practice*, I, CSAAR Press 2008.

- L. GUERRIERO, L. RONDINELLA, *The mensiochronology of traditional building elements as way to safe the authenticity of monuments and urban environments*, in *Proceeding of Icomos 16th International Scientific Symposium "Finding the spirit of place"* (Quebec, Canada, 2008), cd-rom, pp. 1-12.

- V. PRACCHI (a cura di), *Lo studio delle tecniche costruttive storiche: stato dell'arte e prospettive di ricerca*, Como 2008.

- C. VARAGNOLI (a cura di), *Muri parlanti. Prospettive per l'analisi e la conservazione dell'edilizia storica* (Atti del convegno, Pescara 26-27 Settembre 2008), Firenze 2009.

- A. PANARELLO (a cura di), *Conoscere il Roccamonfina. 2. L'architettura* (Atti del convegno e catalogo della mostra, Roccamonfina, 11 settembre 2010), San Nicola La Strada 2010.

- C. CROVA, *L'arte di costruire al tempo di Federico II. Cantieri e tecniche costruttive in Terra di Lavoro*, in "Napoli nobilissima", VI s., II (2011), pp. 81-104.

- F. MIRAGLIA, *Palazzo Marzano a Carinola: i restauri degli anni Trenta del Novecento*, in "Civiltà aurunca. Rivista trimestrale di cultura", 84 (2011), pp. 43-62.

- S. D'AGOSTINO (a cura di), *Storia dell'Ingegneria* (Atti del 4° Convegno Nazionale. Napoli, 16-17-18 aprile 2012), 2 tt., Santa Maria a Vico 2012.

- P. DE JOANNA, D. FRANCESE, A. PASSARO (Eds.), *Proceedings of the 1st International SMC - CITTAM Conference. Sustainable Mediterranean Construction. Sustainable Environment in the Mediterranean region: from Housing to city and land scale Construction*, Milano 2012.

- F. MIRAGLIA, C. VALENTE, *Mondragone: persistenze della "Terra Murata" nel tessuto urbano della città contemporanea*, "Terra Laboris. Itinerari di ricerca" 1, Marina di Minturno 2012.

- G. LEVA, F. MIRAGLIA, *La tutela del palazzo Marzano a Carinola tra gli anni quaranta e settanta del Novecento attraverso l'attività della Soprintendenza ai Monumenti della Campania*, "Terra Laboris. Itinerari di ricerca" 2, Marina di Minturno 2012.

Tecniche di conservazione e consolidamento strutturale

- G. FIENGO (a cura di), *Diagnosi dei dissesti e consolidamento degli edifici*, Napoli 1978.

- S. MASTRODICASA, *Dissesti statici delle strutture edilizie*, Milano 1993.

- A. AVETA, *Tecniche per il restauro. Problemi di umidità negli edifici monumentali*, Napoli 1996.

- G. CARBONARA, *Trattato di restauro architettonico*, v. II, Torino 2004.

- A. CATALANO, G. FRUNZIO (a cura di), *Diagnostica per la tutela dei materiali e del costruito* (Atti del convegno, 4 dicembre 2003, sito reale di San Leucio), Napoli 2004.

- A. AVETA, S. CASIELLO, F. LA REGINA, R. PICONE (a cura di), *Restauro e consolidamento* (Atti del Convegno, Napoli 2003), Roma 2005.
- *Conference proceedings, The Tenth North American Masonry Conference* (St. Louis, Missouri, June 3-6, 2007), Omnipress 2007.
- C. ARCOLAO, *La diagnosi nel restauro architettonico. Tecniche, procedure, protocolli*, Vicenza 2008.
- B. CALDERONI, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Mechanical behaviour of post-medieval tuff masonry of the Naples area*, in "Masonry International. Journal of the International Masonry Society", v. 21, n. 3 (2009), pp. 85-96.
- B. CALDERONI, G. CECERE, E.A. CORDASCO, L. GUERRIERO, P. LENZA, G. MANFREDI, *Metrological definition and evaluation of some mechanical properties of post-medieval Neapolitan yellow tuff masonry*, in "Journal of Cultural Heritage", v. 11, n. 2 (2010), pp. 163-171.

Indice dei nomi*

- Adam J. P., 45 (n. 33)
Afan de Ribera P., 14, 33, 38, 44 (nn. 26, 30), 91
Afan de Rivera C., 44 (n. 24)
Alberti L.B., 32
Alfonso il Magnanimo (o Alfonso V o Alfonso d'Aragona), 14 (n. 1), 29 (n. 27), 32, 52, 55, 71 (n. 23), 86
Alomar G., 32, 42 (n. 8)
Amirante G., 28 (n. 22), 29 (n. 24)
Aprile F., 27 (n. 4)
Arcolao C., 115 (n. 14)
Asso M., 71 (n. 29)
AvetaA., 27 (n. 10), 115 (n. 15)
Balasco A., 110 (n. 7)
Baldovino II di Costantinopoli, 47, 67 (n. 6)
Bernardo vescovo di Carinola, 62
Bicco M., 14 (n. 2)
Brodella A., 71 (n. 28)
Brooks J.V.R., 27 (n. 7)
Buccaro A., 29 (n. 22), 30 (n. 33)
Burattini E., 43 (n. 15)
Calderoni B., 44 (n. 27), 115 (n. 15)
Calò Mariani M.S., 67 (n. 4)
Caprio A., 30 (n. 38)
Carafa (o Carafa della Stadera) (famiglia), 23, 25, 30 (n. 42)
- Antonio, 110 (n. 8)
- Diomede I, 25, 26
- Francesco II, 26
- Luigi, 29 (n. 31)
- Nicola Guzmàn, 20
Caravita di Torritto B., 68 (n. 14)
Carbonara G., 27 (n. 5)
Carelli E., 29 (n. 28), 115 (n. 13)
Carnevali L., 69 (n. 15), 71 (n. 28)
Carillo S., 14 (n. 2)
Carlo I d'Angiò, 47, 67 (n. 6), 68 (n. 7)
Carlo di Borbone, 27 (n. 9)
Casamento A., 30 (n. 38)
Casiello S., 115 (n. 15)
Cassano R., 67 (n. 4)
Cassiano de Silva F., 21, 23, 28 (n. 22), 29 (n. 23), 30 (nn. 34, 35)
Castrichino R., 110 (n. 8)
Catalano A., 44 (n. 23)
Cavallaccio S., 14 (n. 2)
Cecere G., 14 (n. 2), 27 (nn. 4, 8, 11), 43 (n. 16), 44 (n. 27), 45 (n. 31), 111 (n. 12), 115 (n. 15)
Chierici G., 71 (n. 22)
Chiovelli R., 45 (n. 30)
Colacino P., 29 (n. 32)
Consalvo II, 23, 29 (n. 31)
Coppola (famiglia), 71 (n. 24)
Cordasco E.A., 44 (n. 27), 115 (n. 15)
Crimaco L., 30 (n. 38)
Crova C., 7, 44 (n. 29), 69 (n. 15)
Cundari C., 29 (n. 27), 69 (n. 15), 70 (n. 20), 71 (nn. 25, 27, 28), 115 (n. 13)
D'Agostino S., 66 (n. 1)
D'Aloe S., 68 (n. 12)
D'Aprile M., 7, 14 (n. 2), 27 (n. 7), 41 (n. 1), 42 (n. 4), 43 (nn. 12, 19, 21), 44 (nn. 22, 28), 45 (nn. 32, 34), 69 (n. 15), 70 (n. 17), 72 (n. 31), 109 (n. 3)
D'Avino S., 43 (n. 15)
D'Orta L., 14 (n. 2)
de Cordoba C.F. (Gran Capitano), 23, 84
de Luna G., 32
de Toledo P., 33, 44 (n. 30)
De Cesare F., 45 (n. 31)
De Marco C., 14 (n. 2)
De Martoni N., 48, 68 (n. 9)
De Seta C., 29 (n. 22), 30 (n. 33)
De Stasio G., 68 (n. 14)
Del Balzo (famiglia), 71 (n. 24)
Del Re G., 67 (n. 3)
Della Torre S., 14 (n. 2), 41 (n. 2), 43 (nn. 11, 15)
Di Girolamo P., 27 (n. 4)
Di Marco G., 29 (n. 30)
Donsì Gentile J., 68 (n. 7)
Eleonora d'Aragona, 25, 29 (n. 27), 55, 86
Federico II di Hohenstaufen, 22, 67 (n. 4)
Ferdinando II di Borbone, 44 (n. 24)
Ferdinando il Cattolico, 23
Ferrante I (o Ferdinando I) d'Aragona, 13, 14 (n. 1), 25, 26, 29 (n. 29), 44 (n. 24), 48, 56, 68 (n. 12), 71 (nn. 23, 24)
Ferri L., 14 (n. 2)
Fiengo G., 7, 9, 14 (nn. 2, 5), 15 (nn. 6, 7), 27

I numeri si riferiscono alle pagine del testo; se sono in parentesi e preceduti dalle lettere "n." o "nn.", si riferiscono invece alle note.

(nn. 4, 9), 30 (n. 37), 41-42 (n. 2), 42 (nn. 3, 5),
 43 (nn. 15, 17), 44 (nn. 22, 27, 30), 45 (n. 31), 70
 (n. 18), 71 (nn. 26, 29), 108 (n. 1), 115 (n. 15)
 Filangieri di Candida R. (o Filangieri), 32, 42 (n.
 7), 70 (n. 21), 71 (n. 23)
 Filippo re di Tessaglia, 47
 Fiorani D., 43 (n. 11)
 Forcimanya Matteo, 32
 Frunzio G., 44 (n. 23)
 Galasso G., 26 (n. 1)
 Galluccio Antonio, 21, 29 (n. 32), 48
 Gentile A., 26 (n. 1)
 Giannattasio C., 14 (n. 2), 30 (n. 37), 110 (nn. 5,
 6, 10)
 Giovanna I d'Angiò, 29 (n. 27)
 Giustiniani L., 28 (nn. 12, 20), 30 (nn. 40, 42,
 44), 45 (n. 31)
 Gonzaga fra Francesco, 110 (n. 8)
 Grillo de Mari Marc'Antonio, 21
 Grimoaldo, 24
 Guerriero L., 7, 9, 14 (nn. 2, 3, 4), 15 (nn. 6, 7),
 26 (n. 2), 27 (nn. 4, 8, 11), 30 (nn. 37, 39), 41-42
 (n. 2), 42 (nn. 3, 5), 43 (nn. 15, 16, 17, 20), 44
 (nn. 22, 23, 27), 45 (n. 31), 70 (n. 18), 71 (n. 29),
 109 (n. 3), 111 (n. 12), 115 (n. 15)
 Guidoni E., 30 (n. 38)
 La Regina F., 115 (n. 15)
 Labrot G., 30 (n. 32)
 Lapazzaia (o Lapizzaia) G., 33
 Lenza P., 44 (nn. 23, 27), 115 (15)
 Lepre A., 26 (n. 1)
 Leva G., 71 (n. 29)
 Lugli P.M., 28 (n. 15)
 Manco A., 70 (n. 18)
 Manfredi G., 44 (n. 27), 115 (n. 15)
 Mannoni T., 15 (n. 8), 41 (n. 2)
 Marzano (famiglia), 9, 14 (n. 1), 22, 23, 25, 29
 (n. 27), 62, 84
 - Giovanni Antonio, 22, 29 (n. 27)
 - Marino, 14 (n. 1), 23, 25, 29 (n. 27), 32, 42 (n.
 7), 55, 70 (n. 21), 71 (n. 23), 86
 - Tommaso, 25, 26, 29 (n. 27), 65
 Minieri Riccio C., 67 (n. 7), 68 (n. 11)
 Miraglia F., 7, 8, 14 (n. 3), 26 (n. 2), 28 (nn. 14, 16,
 22), 29 (n. 23), 30 (nn. 35, 39), 42 (n. 8), 66 (n. 1), 70
 (n. 19), 71 (nn. 22, 28, 29), 109 (nn. 2, 3), 110 (n. 9)
 Montuori M., 14 (n. 2)
 Moroni M., 43 (n. 15)
 Mussolini B., 17
 Nocco R., 28 (n. 14), 71 (n. 28)
 Novelli (famiglia), 56
 Ortolani F., 27 (n. 4)
 Pacichelli G.B., 22, 29 (n. 25), 30 (n. 33)
 Palladio, 32
 Panarello A., 14 (n. 3), 27 (n. 2), 110 (n. 7)
 Pandolfo Capodiferro, 22, 29 (n. 26)
 Pane R., 9, 19, 28 (n. 18)
 Peduto P., 42 (n. 1)
 Penta F., 26 (n. 2), 27 (n. 3)
 Pessolano M.R., 28 (n. 22), 29 (n. 24)
 Petrone Zolfo A., 27 (n. 3)
 Petrucci (famiglia), 56, 57
 - Antonello, 14 (n. 5), 48, 56, 71 (n. 24)
 - Giov. Antonio, 68 (n. 14)
 - Giovan Francesco, 48, 68 (n. 12)
 Piccirillo M., 68 (n. 9)
 Picone R., 115 (n. 15)
 Pistilli P.F., 67 (n. 4)
 Plinio il Vecchio, 17
 Porzio C., 48, 68 (nn. 11, 12), 71 (n. 23)
 Pracchi V., 41 (n. 2)
 Ragucci L., 45 (n. 31)
 Raucci C., 71 (n. 30)
 Redi F., 69 (n. 16)
 Robotti C., 68 (n. 7), 69 (n. 15)
 Romeo R., 26 (n. 1)
 Rosi M., 28 (nn. 13, 17), 30 (n. 41), 68 (n. 7), 70
 (n. 21), 71 (n. 28), 115 (n. 13)
 Rotolo H., 14 (n. 5), 71 (n. 26)
 Ruggiano L., 21, 29 (n. 32), 48
 Rumolo M., 30 (nn. 41, 43)
 Russo F., 68 (n. 10)
 Russo M., 42 (n. 9), 43 (nn. 15, 18), 44 (nn. 25,
 30), 45 (n. 31)
 Russo V., 71 (n. 25)
 Sagrera G., 32, 42 (nn. 7, 8)
 Sagrera J., 32
 Salvatori M., 43 (n. 15)
 Santello L., 27 (n. 2)
 Santoro L., 28 (n. 19), 66 (n. 2), 67 (nn. 4, 5), 111 (n. 11)
 Sartori P., 43 (n. 15)
 Scamozzi V., 32

Serlio S., 32
Strazzullo F., 42 (n. 6), 44 (n. 30)
Supino G., 110 (n. 8)
Teodomaro di Montecassino, 24
Torriero G., 70 (n. 20)
Trincherà F., 29 (n. 29)
Ugone Falcano, 66 (n. 3)
Valente C., 28 (nn. 14, 21), 71 (n. 28), 109 (n. 2),
111 (n. 11)
Valerio V., 29 (n. 22)
Varagnoli C., 14 (n. 4), 27 (n. 5), 30 (n. 37), 69
(n. 16), 108 (n. 1)
Venditti M., 29 (n. 27)
Venè A., 68 (n. 13), 70-71 (n. 22)
Venturi A., 19
Villucci A.M., 30 (n. 36)
von Daun W.P., 28 (n. 22)
Whitten D.G.A., 27 (n. 7)

Indice delle località*

- ager Falernus* (vedi agro Falerno)
agro Falerno, 7, 9, 17, 19, 33
Airola, 28 (n. 22)
Alianello, 29 (n. 32)
Alife, 29 (n. 27), 47, 67 (nn. 4, 7)
Alifie (vedi Alife)
Ardore, 29 (n. 32)
Atina, 67 (n. 4)
Avellino, 17, 29 (n. 22), 67 (n. 4)
Aversa, 37, 67 (n. 4)
- edifici religiosi:
- complesso monasteriale di S. Lorenzo *ad Septimum*, 37
Bacoli, 27 (11)
Baia, 26
Benevento, 17, 24, 29 (nn. 22, 26, 27), 44 (n. 26)
Caiazzo, 47, 67 (n. 4)
Calabria, 29 (n. 27)
Calvello, 29 (n. 32)
Camaldoli, 18
Campagna, 29 (n. 32)
Campania, 7, 15 (n. 7), 17, 22, 27 (n. 6), 29 (nn. 22, 27), 30 (n. 38), 41 (n. 2), 45 (n. 31), 54, 56, 67 (n. 4), 68 (n. 10), 70 (n. 22), 71 (nn. 23, 28)
Campania Felix (vedi Terra di Lavoro)
Campi Flegrei, 17, 27 (n. 3)
Campolattaro, 29 (n. 32)
Capo Miseno, 27 (n. 11)
Capua, 28 (n. 19), 29 (n. 26)
Carini, 67 (n. 3)
Carinola, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28 (nn. 14, 17, 19, 20, 21), 28-29 (n. 22), 29 (nn. 23, 30, 31), 30 (n. 33), 32, 33, 34, 35, 42 (nn. 7, 8), 47, 48, 49, 55, 56, 63, 65, 66, 66 (nn. 1, 3), 68 (nn. 7, 9, 12, 13, 14), 68-69 (n. 15), 70 (nn. 17, 18, 19, 20, 21), 71 (nn. 22, 25, 27, 28, 29), 73, 81, 82, 84, 86, 89, 91, 92, 97, 99, 102, 110 (n. 8), 111 (n. 13), 115 (n. 13)
- edifici civili:
- casa Di Cresce, 63, 65, 84
- casa in vico Aurora, 65, 101
- castello, 8, 12, 13, 19, 21, 29 (n. 23), 33, 47, 48, 50, 52, 53, 60, 62, 65, 66, 66 (nn. 1, 3), 68 (nn. 7, 12, 13, 14), 68-69 (n. 15), 70 (nn. 17, 18), 73, 74, 76, 79, 82, 92, 97, 99
- masseria in via Gentili, 91, 97
- palazzo Marzano (o casa Martullo), 8, 19, 28 (n. 16), 32, 42 (n. 8), 52, 54, 55, 56, 70 (nn. 19, 21), 70-71 (n. 22), 71 (n. 23), 89
- palazzo Parascandolo, 32, 52
- palazzo Petrucci (o palazzo Novelli), 8, 12, 13, 19, 28 (n. 16), 32, 34, 42 (n. 8), 47, 52, 55, 60, 61, 71 (nn. 25, 27), 78, 79, 82, 86, 92, 97, 99, 102, 103
- porta dell'Annunziata, 47
- sedile, 81
- edifici religiosi:
- cattedrale, 8, 28 (n. 16), 29 (n. 23), 60, 61, 62, 68 (n. 9), 71 (n. 29), 91, 99
- chiesa dell'Annunziata, 28, 81, 92
- chiesa dell'Annunziata (Nocelleto), 63
- monastero della Maddalena, 91
- frazioni, località:
- Casale, 19
- Casanova, 19, 110 (n. 8)
- Foro Claudio, 62
- Nocelleto, 8, 19, 63, 65, 84, 101
- S. Donato, 19
- S. Ruosi, 19, 91, 97
- S. Croce, 19
- Ventaroli, 19
Carinulum (vedi Carinola)
Caserta (o provincia di Caserta), 17, 29 (n. 22, 27), 67 (n. 4), 71 (n. 29)
Castel Volturno, 8, 9, 14 (n. 3), 17, 19, 24, 26 (n. 2), 30 (nn. 38, 40), 33, 90
- edifici civili:
- casa in vico V S. Castrese, 90
- castello, 24, 25, 30 (n. 39)
- frazioni, località:
- borgo di S. Castrese, 8, 24, 25, 90
Castelforte, 29 (n. 32)
Castelgrande, 29 (n. 32)
Caulonia, 29 (n. 32)
Cava dei Tirreni, 31, 42 (n. 2)
Celenza, 29 (n. 32)
Città S. Angelo, 29 (n. 32)
Colletorto, 29 (n. 32)
Corfù, 48
Coroglio, 27 (n. 11)

I numeri si riferiscono alle pagine del testo; se sono in parentesi e preceduti dalle lettere “n.” o “nn.”, si riferiscono invece alle note.

- Crecchio, 29 (n. 32)
 Ferrazzano, 29 (n. 32)
 Fondi, 28 (n. 19), 29 (n. 32), 67 (n. 4)
 Formicola, 7, 9, 14 (n. 3), 17, 19, 26, 26 (n. 2),
 30 (n. 44), 33, 86, 101
 - edifici civili:
 - casa in via S. Cristina, 86
 - edificio in via Cavallari, 86, 101
 - frazioni, località:
 - Cavallari, 26, 86, 101
 - Fondola, 26, 101
 - Lautoni, 26
 - Pizzo S. Salvatore, 26
 Frosinone, 17
 Gaeta, 67 (n. 4)
 Gerusalemme, 48, 68 (n. 9)
 Grottacastagnara, 29 (n. 32)
 Isernia, 17
 Itri, 29 (n. 32)
 Latina, 17
 Laviano, 29 (n. 32)
 Lazio, 17
 Liberi, 26
 litorale Domizio, 7, 9, 20
 Maddaloni, 67 (n. 4)
 Malvito, 29 (n. 32)
 Melfi, 17
 Mellento, 66 (n. 3)
 Molise, 17
 Monasterace, 29 (n. 32)
 Mondragone, 8, 21, 23, 27 (n. 3), 47, 67 (n. 4),
 81, 91, 93, 99, 109 (n. 2), 110 (nn. 8, 9, 11)
 - edifici civili:
 - torre ducale, 93, 110 (n. 11)
 - edifici religiosi:
 - convento di S. Francesco (o convento france-
 scano), 91, 93, 99, 110 (n. 9)
 monte Callicola, 26
 monte Cicoli, 19
 monte Maggiore (o Montemaggiore), 7, 9, 17,
 25, 26, 26 (n. 2), 30 (n. 41), 33, 65, 81
 monte Massico, 19
 monte Pecoraro, 19
 monte Petrino, 19
 monte S. Croce, 26 (n. 2)
 monte Serrone, 26
 monte Tre croci, 19
 monte Trentaremi, 27 (n. 11)
 monti Ausoni, 17, 26 (n. 2)
 Montecorice, 29 (n. 32)
 Montefusco, 29 (n. 32)
 Montemalo, 29 (n. 32)
 Monteverde, 29 (n. 32)
 Napoli (o provincia di Napoli o regno di Na-
 poli), 7, 9, 14 (nn. 2, 5), 17, 18, 22, 23, 27 (nn. 4,
 9), 27-28 (n. 12), 28 (nn. 13, 19, 22), 29 (nn. 27,
 29), 30 (n. 37), 31, 32, 33, 36, 37, 42 (n. 6), 43
 (n. 15), 44 (nn. 22, 25, 26, 27, 30), 45 (n. 31), 48,
 57, 67 (n. 4), 68 (nn. 8, 11, 12), 70 (n. 18), 71 (n.
 23), 108 (n. 1), 111 (nn. 11, 12)
 - edifici civili:
 - Castel Nuovo, 32, 47, 50, 55
 - Castelcapuano, 67 (n. 4)
 - palazzo Petrucci, 14 (n. 5), 57
 Nisida, 27 (n. 11)
 Palermo, 67 (n. 3)
 Partinico, 66 (n. 3)
 Pietravairano, 66
 - edifici civili:
 - torre, 66, 71 (n. 31)
Ponteladrone o *Pontelatrone* (vedi Pontelatone)
 Pontelatone, 7, 8, 9, 12, 14 (n. 3), 17, 19, 25, 26,
 26 (n. 2), 30 (nn. 41, 42, 43), 32, 33, 34, 35, 65,
 71 (n. 30), 81, 89, 92, 93, 102, 111 (n. 13)
 - edifici civili:
 - palazzo Affinito, 25
 - palazzo Galpiati, 25, 34, 35, 93, 102, 103
 - palazzo Rotondo, 8, 25, 34, 89, 93
 - palazzo Scirocco, 25, 34
 - torre Marzano, 8, 12, 25, 65, 66, 81, 109 (n. 3)
 Principato *citerior*, 31
 Rapone, 29 (n. 32)
 Riardo, 29 (n. 32)
 Ripacandida, 29 (n. 32)
 Rocca D'Arce, 67 (n. 4)
 Rocca D'Evandro, 67 (n. 4)
 Roccamonfina (apparato vulcanico), 15, 17, 22,
 26-27 (n. 2), 110 (n. 7)
 Roccanova, 29 (n. 32)
 Roccapiperozzi, 26
 Roccella, 29 (n. 32)
 Roma, 21, 22, 23, 29 (n. 29), 68 (n. 11)

Rossano, 29 (n. 27)
 Salerno, 17, 29 (nn. 22, 26)
 Sant'Arcangelo, 29 (n. 32)
 Sasso, 26
 Scafati, 31
 - edifici religiosi:
 - abbazia di Realvalle, 31, 32
 Schiavi, 26
 Sessa (o Sessa Aurunca), 7, 8, 9, 12, 17, 19, 22, 23, 26, 28 (n. 19), 29 (nn. 27, 28, 29, 30, 31), 30 (nn. 34, 35, 36, 37), 32, 33, 34, 35, 47, 55, 67 (n. 4), 69 (n. 15), 83, 92, 101, 111-115 (n. 13)
 - edifici civili:
 - castello, 22, 23, 24, 35
 - porta dei Cappuccini, 23
 - torre dei Cappuccini, 12, 35, 83
 - torre di S. Biagio, 8, 22, 23, 30 (n. 34), 83
 - edifici religiosi:
 - complesso dei Carmelitani, 92
 - monastero di S. Germano, 22
 - monastero di S. Stefano, 22
 - palazzo in via Spine, 83, 84, 92
 - porta della Maddalena, 23
 Sessano, 29 (n. 32)
 Sesto, 26

Sora, 67 (n. 4)
 Sperlonga, 29 (n. 32)
 Stigliano, 29 (n. 32)
Suessa (vedi Sessa)
 Teano, 8, 30 (n. 33), 47, 67 (n. 4), 84, 93
 - edifici civili:
 - abitazione in via Casa Licciardi, 84, 93
 - casa in via S. Maria degli Angeli, 86
 - frazioni, località:
 - Pugliano, 8, 84, 86, 93
 Terra di Lavoro, 7, 9, 10, 14 (nn. 2, 3), 17, 18, 26, 26 (nn. 1, 2), 27 (nn. 4, 7), 29 (n. 27), 30 (nn. 32, 37), 34, 39, 40, 43-44 (n. 22), 44 (nn. 27, 29), 66, 67 (n. 4), 69 (n. 17), 74, 91, 97, 108 (n. 1), 110 (n. 7), 111 (n. 12)
 Terra di Mondragone (vedi Mondragone)
Terra Laboris (vedi Terra di Lavoro)
 Tito, 29 (n. 32)
 Torella, 29 (n. 32)
 Torre a mare, 29 (n. 32)
 Traetto, 24, 29 (n. 32)
Trebola, 30 (n. 44)
Turris Feniculi (vedi Formicola)
 Vienna, 28 (n. 22)
Volturnum (vedi Castel Volturno)

Stampato nel mese di dicembre 2012
presso le ARTI GRAFICHE CARAMANICA
Via Appia, 814 - tel. 0771.680838
MARINA DI MINTURNO (Latina)

Lo studio analizza, attraverso l'applicazione di protocolli mensiocronologici di respiro nazionale, le tecniche costruttive murarie in tufo grigio tardo-medievali di alcuni areali della Campania settentrionale, privilegiando la conoscenza di quelle impiegate su larga scala, per identificare gli elementi ricorrenti della produzione architettonica storicizzata, ai fini della sua conservazione e valorizzazione, in accordo con le istanze del moderno esercizio della tutela.

Francesco Miraglia (Formia 1972) è architetto, giornalista pubblicista e dottore di ricerca in Conservazione dei beni architettonici. Autore di diversi studi a diffusione nazionale ed internazionale sulla tutela del patrimonio culturale, attualmente è Cultore della Materia in Restauro presso il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale "L. Vanvitelli" della Seconda Università di Napoli e la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno.