

Università degli Studi di Napoli Federico II – Facoltà di Architettura
Dottorato di ricerca in Conservazione dei Beni Architettonici (XIX ciclo)
coordinatore: prof. Stella Casiello

titolo della tesi:

**Tecniche costruttive tradizionali e artigianato edile
nell'architettura napoletana del XVIII e XIX secolo**

dottorando: **Luigi Raia**
tutor: **prof. Aldo Aveta**

Indice

Premessa

- 1. L' "arte del costruire" nella trattatistica napoletana tra Settecento e Ottocento** pag. 9
 - 1.1 Il cantiere edile nei significativi contributi di G. La Pazzaja, M. Gioffredo, N. Carletti, V. Ruffo e G. Rondelet
 - 1.2 Le conoscenze empiriche delle maestranze tradizionali nell'opera di G. Rosati
 - 1.3 L' "arte del costruire" e del "riparare" negli scritti di F. De Cesare
 - 1.4 Le lavorazioni edili nel "Dizionario" di L. Ragucci

- 2. Le maestranze dalla nascita dei Corpi d'Arte alla fine del governo borbonico** pag. 113
 - I "Fabbricatori" ed i "Corpi d'Arte"
 - 2.2 I "Reali Laboratori" e l'edilizia napoletana tra il XVIII ed il XIX secolo

- 3. Le tecniche tradizionali e il restauro architettonico** pag. 165
 - 3.1 Il dibattito disciplinare (criteri, raccomandazioni, normative)
 - 3.2 Possibili prospettive

- Appendice** pag. 226
 1. Primo inventario dell'artigianato edile nel territorio vesuviano
 2. Alcuni riferimenti legislativi alle tecniche costruttive tradizionali e all'artigianato edile

- Bibliografia** pag. 273

Premessa

Il tema della conservazione del patrimonio culturale, negli ultimi anni, ha gradualmente ampliato i propri orizzonti disciplinari sottolineando sempre più la necessità della conoscenza delle “forme” edilizie ed artigianali tradizionali. Di conseguenza, nello specifico ambito del restauro si sono affermati orientamenti che riconoscono l'importanza della stessa sopravvivenza delle tecniche costruttive tradizionali e dei mestieri artigianali e del loro impiego nel campo operativo.

Se dal punto di vista culturale, dunque, è ormai acquisita e condivisa la necessità di documentare, di studiare e di preservare i mestieri e le tecniche artigianali, oggi per diversi e ovvi motivi in via di estinzione, dal punto di vista critico ed operativo, invece, si aprono una serie di interrogativi circa la possibilità di “riappropriarsi” e di “riutilizzare” le tecniche tradizionali nel moderno cantiere di restauro architettonico.

La presente ricerca intende indagare sulle problematiche appena delineate nel tentativo di formulare un contributo volto ad approfondire la conoscenza delle tecniche costruttive tradizionali nell'area specifica del napoletano e a evidenziare il rapporto tra tali tecniche tradizionali ed il restauro.

Per l'articolazione dello studio sono stati individuati due specifici ambiti di studio che si sono rivelati fondamentali.

Il primo è incentrato sullo studio delle tecniche costruttive tradizionali e dell'artigianato edile nella storia dell'architettura in diversi suoi aspetti; il secondo sui connotati del rapporto tra tecniche tradizionali e restauro architettonico. Per quanto riguarda il primo ambito, dagli Statuti dei Corpi d'Arte e Mestieri, dallo studio dei Capitolati e dei documenti d'archivio, nonché dai resoconti delle attività svolte dalle maestranze edili emergono significative informazioni che ricostruiscono l'evoluzione storica delle tecniche costruttive ed artigianali nell'area napoletana, dove, nel corso dei secoli, significativo e rilevante è stato l'apporto dei mestieri e delle maestranze edili alle architetture, siano esse civili, religiose o militari.

L'indagine è stata supportata dallo studio dei numerosi trattati e manuali che tra il XVIII e XIX secolo sono stati stampati a Napoli.

Nell'arco di questi due secoli nelle tipografie di Napoli verranno stampate le opere di G. La Pazzaja, M. Gioffredo, N. Carletti, V. Rosati, F. De Cesare, L. Ragucci e di altri ancora impegnati a codificare e a trasmettere i principi dell' "edificazione" secondo la regola dell'arte, elaborati alla luce della reiterata tradizione costruttiva napoletana.

L'analisi critica e la collazione di questi testi hanno permesso di evidenziare il modo in cui, in tempi coevi all'edificazione di importanti architetture napoletane, venivano affrontati i temi dell'impiego dei materiali naturali; delle tecniche costruttive in uso localmente; delle conoscenze e abilità delle maestranze napoletane; delle forme architettoniche presenti sul territorio. Quelle che gli autori presentano come digressioni, acquistano invece notevole significato ai fini della ricerca. Le opere dei trattatisti saranno, inoltre, adottate come libri di testo per la formazione dei giovani architetti ed ingegneri nei vari Corpi Reali, i quali, operando a stretto contatto con le maestranze, ne perfezioneranno le tecniche e le stesse conoscenze. Da un lato documentano la tradizione, dall'altro incideranno su quella a venire.

Mentre le enunciazioni teoriche restano presto superate dal progredire dei saperi scientifici e possono al più testimoniare un passaggio nell'evoluzione dei "saperi", le "leggi" pratiche del cantiere, così come enunciate nella manualistica del tempo, restituiscono una immagine fedele delle conoscenze tradizionali e della storia delle fabbriche.

Altrettanto importante, ai fini della ricerca è stato l'inquadramento dell'esperienza dei Reali Laboratorj voluti da Carlo III. In particolare, dallo studio dei "regolamenti" formulati per gestire l'attività dei Laboratorj e dai relativi documenti d'archivio sono emersi significativi elementi sulla formazione e sull'operato degli artigiani partenopei colmando, in parte, una carenza documentaria esistente su questi argomenti.

Le fonti scritte hanno permesso di rivalutare la figura dell'artigiano che si distingue per il proprio apporto "originale" fornito alla produzione dei beni; per la sua capacità come artefice di prefigurare gli esiti del proprio lavoro, approntando e perfezionando tutti gli strumenti e le macchine da lavoro ed utilizzando i materiali più idonei alla esecuzione delle opere.

Nei *Reali Laboratorj*, inoltre, gli artigiani erano chiamati in prima persona ad esprimersi sull'approvvigionamento delle materie prime, valutandone la qualità, la provenienza, la lavorabilità, l'eventuale grado di stagionatura. Inoltre, si coglie nell'organizzazione dei Reali Laboratorj la volontà di formare tra i giovani nuovi artigiani, iniziandoli alle varie arti con discipline teoriche ed esperienze dirette di lavoro presso le diverse officine. Viene, in questo modo, riaffermata la tradizionale consuetudine che, nel mondo artigiano, prevede la pratica di "andare a bottega" per apprendere arte e mestieri.

Proficua si è rivelata la consultazione presso l'Archivio di Stato di Napoli del fondo del "Ministero dell'Agricoltura, Industria ed Artigianato", dove, si sono apprese informazioni inedite che hanno consentito la caratterizzazione della produzione artigianale in rapporto all'architettura storica.

La maggior parte delle carte esaminate (atti notarili, capitolati, registrazioni delle spese, cedole di pagamento) descrive le relazioni tra la committenza – casa reale, ecclesiastica o privati – e le diverse maestranze.

Attraverso esse non solo si risale ai nomi delle famiglie di artigiani più importanti che operavano nel campo dell'edilizia, ma soprattutto si riscontrano le descrizioni delle lavorazioni e del grado di finitura dei singoli elementi. Ancora, le modalità dell'estrazione dalle cave, e l'approvvigionamento delle materie prime. Vengono ribaditi i tempi ed i costi per ogni categoria di lavoro, fino ad arrivare ai termini tecnici in uso presso le maestranze per descrivere materiali e lavorazioni.

Inoltre, dall'esame delle diverse elaborazioni dei regolamenti dei Corpi dell'Arte, formulati dal XIII al XVIII secolo, dai mastri marmorari, dai pipernieri, dai fabbricatori, dagli stuccatori, dagli indoratori, dai falegnami, ed altri ancora, è stato possibile cogliere i cambiamenti nell'organizzazione interna dei mestieri tradizionali e capire la reale diffusione ed il valore di mercato della produzione artigianale nonché restituire uno spaccato della vita di bottega e dell'operato delle diverse maestranze nell'entroterra napoletano. Infatti la ricerca mira ad evidenziare come gli statuti ed i regolamenti dei Corpi d'Arte, a differenza delle altre fonti scritte finora menzionate, sono nati dall'interno del sistema produttivo artigianale e quindi recano la traccia

delle conoscenze tecniche e delle abilità che le maestranze sentono di possedere; esprimono i bisogni specifici e le aspirazioni della classe artigiana.

Il secondo ambito di ricerca, invece, si è concentrato sui caratteri del rapporto tra tecniche tradizionali e restauro architettonico.

A tale scopo, si è fatto innanzitutto riferimento alle Carte del restauro, agli indirizzi, alle dichiarazioni ed alle norme, internazionali e nazionali, fino ad arrivare agli orientamenti attuali.

Infatti, il tema delle tecniche tradizionali e dell'artigianato ha assunto un'importanza via via crescente nell'attuale dibattito sulla conservazione del patrimonio culturale, in quanto considerate fondamentali nella definizione e nella trasmissione dell'identità storica e culturale dei popoli.

Tanto l'U.N.E.S.C.O. quanto la Comunità Europea hanno recentemente rinnovato il proprio impegno in questa direzione adottando convenzioni e risoluzioni per la salvaguardia del patrimonio culturale. Tale patrimonio si manifesta anche attraverso "le savoir-faire liés à l'artisanat traditionnel" per il quale sono raccomandate un insieme sistematico di misure di salvaguardia, di sviluppo e di valorizzazione.

E' noto come e quanto la dimensione materiale dei manufatti è stata oggetto di attenzione: essa si è concentrata sul riconoscimento del valore della cultura materiale stratificata dei "beni architettonici" quale essenza autentica delle opere; la materia "formata" rappresenta un "documento vivido", originale, che reca impressa la traccia del lavoro e dell'ingegno delle diverse civiltà.

Perciò è semplice riconoscere che una necessaria fase di indagine critica sui manufatti storici si debba soffermare sulle tecniche costruttive artigianali consentendo, oltre alla comprensione critica del patrimonio architettonico, una corretta valutazione delle fabbriche, collocando i singoli manufatti nel contesto irrinunciabile costituito dai materiali, dall'abilità delle maestranze, dalle tradizioni ed innovazioni costruttive, dalle conoscenze tecniche.

E' acclarato quanto la discussione intorno alle tecniche tradizionali presenti nell'architettura storica e al valore delle maestranze artigianali abbia

particolari ricadute nel moderno dibattito sul restauro: dal rapporto antico-nuovo all'autenticità materica degli edifici storici, dal concetto di manutenzione a quello di recupero del patrimonio architettonico.

Riconoscere l'unicità e l'irriproducibilità della "dimensione materiale" dei beni architettonici comporta, inoltre, una ponderata valutazione critica delle tecniche di intervento.

Queste ultime non possono considerarsi alla stregua di semplici e secondari dettagli operativi ma elemento essenziale per la verifica critica del progetto di restauro rispetto agli obiettivi e ai contenuti metodologici della conservazione.

La ricerca sottolinea come nell'attuale dibattito culturale, se da un lato, registra largo consenso la necessità di conoscere approfonditamente le tecniche costruttive tradizionali, dall'altro, appaiono contrastanti gli orientamenti teorici circa il loro utilizzo ed ancora più controversi giudizi sugli esiti dei restauri condotti ricorrendo estesamente alle tecniche tradizionali.

I diversi orientamenti sul tema delle tecniche tradizionali sono la conferma che le scelte operative non hanno mai carattere di pura oggettività sono, invece, il riflesso dell'approccio culturale, della "filosofia" del restauro che guida ogni singolo operatore.

Tutto ciò apre a una scottante tematica: quella di una moderna produzione artigianale, attuale nelle forme e nelle modalità di espressione utile nel restauro senza cadere nella riproposizione mimetica di forme stereotipate, nell'adesione ad un repertorio che abbia la tentazione del ripristino à *l'identique*.

Scindere il sedizioso legame che fin ad ora è stato proposto tra tecniche tradizionali e restauro à *l'identique*, può generare nuove e significative prospettive di impiego per l'artigianato edile nel progetto e nel cantiere di restauro.

Infatti, anche nella periodica manutenzione degli elementi architettonici, il ricorso ad abili artigiani – opportunamente guidati e formati non nell'ottica del ripristino, del mimetismo, della falsificazione – può tradursi in scelte operative miranti al rispetto dell'integrità degli edifici storici e non in una

lenta, quanto semplice ed acritica eliminazione e rifacimento degli elementi architettonici degradati.

Tali obiettivi sono stati verificati concretamente, nell'area napoletana, con la redazione di un inventario delle attività artigianali, sviluppato attraverso l'indagine sul territorio ed il contatto diretto con le maestranze.

L'indagine è stata limitata alle attività che lavorano la pietra, il ferro ed il legno - categorie queste ultime, il cui apporto all'architettura storica napoletana è stato notevole nel corso dei secoli - selezionando quanti ancora operano seguendo le tecniche tradizionali, padroneggiandone gli strumenti e le conoscenze.

I risultati sono stati evidenziati graficamente mediante l'elaborazione un opportuno fotoschema che, attraverso una sequenza di fotografie, documenti fase per fase: le tecniche, i materiali, i tempi necessari per ogni lavorazione dall'approntamento all'oggetto finito.

Si è conseguita una duplice finalità: restituire un quadro d'insieme delle diverse imprese edili ed attività artigianali nell'ambito territoriale omogeneo di studio; leggere, all'interno delle specifiche attività artigianali, le tecniche e le lavorazioni caratteristiche e capire quale evoluzione hanno assunto le professioni tradizionalmente legate all'architettura storica e quale apporto possono fornire al moderno cantiere di restauro.

Capitolo 1

L' "arte del costruire" nella trattatistica napoletana tra Settecento e Ottocento

1.1 Il cantiere edile nei significativi contributi di G. La Pazzaja, M. Gioffredo, N. Carletti, V. Ruffo e G. Rondelet.

Tra il XVIII e il XIX secolo si assiste allo sviluppo della manualistica nel campo dell'architettura riprendendo una consuetudine avviata da Vitruvio prima, dai grandi trattatisti cinquecenteschi poi.

La temperie culturale illuminista diffusasi a Napoli durante l'occupazione francese aveva reso maturi i tempi affinché le opere dei trattatisti non si limitassero soltanto a reiterare i canoni dell'architettura classica ma indagassero sulle proprietà chimiche e fisiche dei materiali, sulle conoscenze empiriche impresse nelle tecniche tradizionali, sugli esiti delle diverse lavorazioni.

Nell'arco di questi due secoli nelle tipografie partenopee verranno stampate le opere del La Pazzaja, di Gioffredo, del Carletti, del Rosati, del De Cesare, del Ragucci e di altri ancora che si impegnarono a codificare e a trasmettere i principi dell'edificazione secondo la regola dell'arte, elaborati alla luce della lunga tradizione costruttiva napoletana.

Organicamente viene affrontato il tema della progettazione degli edifici: dalla scelta del sito al disegno delle "facciate", dalle "dottrine statiche" all'articolazione degli spazi interni. Segue, in base alle conoscenze scientifiche del tempo, la classificazione dei materiali da costruzione (*Della Materia per lo Edificare*), spingendosi, talvolta, fino alla descrizione delle tecniche da utilizzare nel caso del "restauro" degli antichi edifici¹.

Ampio risalto riveste la contabilità dei lavori, con l'elenco dei prezzi di mercato dei materiali e della manodopera, i costi delle lavorazioni ed i criteri per la loro misurazione.

I trattati ed i manuali editi a Napoli si caratterizzano per le ampie digressioni che affrontano i temi dell'impiego dei materiali locali; delle tecniche tradizionali in uso presso le maestranze napoletane; delle forme architettoniche presenti sul territorio.

Da un lato essi documentano la tradizione dall'altro incideranno su di essa, in quanto le opere dei trattatisti saranno adottate come libri di testo per la formazione dei giovani architetti ed ingegneri nei vari Corpi Reali. Questi

¹ Scorrendo gli indici dei diversi manuali si ripetono i principi della corretta progettazione: "Ordinazione, Disposizione, Eunitria, Simitria, Decoro, Distribuzione, Invenzione".

ultimi, operando a stretto contatto con le maestranze, ne perfezioneranno le tecniche e le conoscenze.

Ad esempio, sull'opera di F. De Cesare *Trattato elementare di Architettura civile* verranno formati gli ingegneri del Corpo Reale del Genio Civile, impiegati, tra l'altro, ad esaminare le capacità dei diversi artigiani ed a rilasciare la "patente" di costruttore.

Permane come nodo centrale la corretta conduzione del cantiere attraverso l'enunciazione delle regole maturate empiricamente e anche per sommatoria di esperienze delle maestranze locali ed espresse come "*definizioni*", "*illustrazioni*" e "*corollari*"².

La "*perfetta esecuzione*" delle opere al pari della corretta progettazione diventa il "fine", il "risultato felice" dell'edificazione, che può conseguirsi solo maturando una vasta "esperienza architettonica" basata sulla frequentazione assidua del cantiere edile.

Nella sua *Architettura Civile* del 1772, il Carletti³ ribadisce la necessità che sia l'architetto quanto il capomastro muratore, definito quest'ultimo, "fabbricatore", devono conoscere minuziosamente i materiali da costruzione – "*è tenuto esaminare in ogni luogo*" – e devono operare secondo i "*suoi particolari sistemi*" ossia ricorrendo alle tecniche tradizionalmente in uso nell'area napoletana⁴.

Solo operando in questo modo si conseguirà l'obiettivo di conservare l'edificio "*lontano dalla lacrimevole deteriorazione*".

Carletti affronta il tema dei materiali tradizionali già nel libro I del suo trattato. Ad esempio, nella prima delle sezioni definite "*esperienza architettonica*" annota il peso, empiricamente determinato, dei materiali e delle murature in uso nel napoletano:

"Un palmo cubo di pietra marmorea cinerizia compatta ed unita, che in più luoghi del Regno di Napoli s'incontra, esaminato fra più qualità dell'istessa natura, pesa, rotola Napol. da 60 a 70.

² Cfr. Niccolò Carletti, *Istituzioni d'Architettura Civile*, Napoli 1772.

³ Nel frontespizio delle *Istituzioni* l'autore si definisce: "*Filosofo, Professore di Architettura, Accademico di Merito di S. Luca*", nella successiva *Storia della regione abbruciata in Campagna Felice* (Napoli 1787) aggiungerà i titoli di "*Ingegnere del Re delle Due Sicilie, Professore di Matematica e della Scienza dell'Architettura Universale, Accademico di Merito delle S. ed A.N. di Roma, Socio di altre Accademie di Europa, ec.*"

⁴ Per "*fabbrica*" si intendeva la muratura, composta da conci di pietra o mattoni che "*nuotantino nella calce magisteriata con terra ed acqua, che la stabilisce alla solidità e fermezza*".

Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 10.

Un palmo cubo di pietra pipernina, che incontrasi presso Napoli ne' luoghi di Soccava, e Pianura, esaminato fra le due qualità simili, che ivi esistono, pesa rotola Napol. da 35 a 40.

Un palmo cubo di pietra bituminosa, o sia di lava del Vesuvio; esaminato fra le molte qualità, che se ne incontrano ne' vari siti di quella regione, pesa rotola Napol. da 60 a 70”⁵.

Per quanto concerne le murature:

“Un palmo cubo di fabbrica di pietre di tufo regolari di quelle in ogni intorno della Città di Napoli, esaminato fra più qualità simili, pesa rotola Napol. da 20 a 22”⁶.

Il Carletti ritornerà sul tema della descrizione dei materiali per le murature nel cap. XII e segnatamente parlando del tufo⁷ dirà: *“ordinariamente sono i*

⁵ Nel descrivere le unità di misura in uso all'epoca presso i costruttori è significativa l'opera di G. Rosati, *Elementi per la Edificazione* (Napoli 1805, pag. 68): *“La Misura lunga, che si usa presso di noi, la massima si dice Miglio. Ogni miglio si divide in Passi, i quali sono 1000, ovvero in Canne, che sono 875. Ogni passo si divide in Palmi, che sono 7, ed ogni canna contiene 8 di questi palmi. Questo palmo poi si divide in 12 parti uguali, che si dicono Pollici, ovvero Once; mentreche ciaschedun pollice, o sia oncia si suddivide in 12 particelle uguali chiamate Linee, ovvero in 5 particelle uguali dette Minuti, de' quali fanno uso gli Artefici”*.

Nella conversione alle attuali unità di misura è utile ricordare che un Rotolo corrisponde a 0,890 chilogrammi; il Palmo a 26,4 cm. (cfr. G. Landi, *Istituzioni di Diritto Pubblico del Regno delle Due Sicilie*, Roma 1977).

⁶ Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 13,14.

L'autore riporta, inoltre, tra le murature: *“Un palmo cubo Napoletano di fabbrica di pietra marmorea cinerizia costruito perfettamente, ed esaminato dopo la sua liga fra più e diverse qualità, pesa proporzionalmente rotola Napol. da 58 a 68.*

Un palmo cubo di fabbrica di mattoni costruito colle forme regolari, ed esaminato come sopra, pesa rotola Napol. da 37 a 38.

Un palmo cubo di fabbrica di pietre di tufo e di mattoni, considerata la composizione per metà, pesa rotola Napol. 29”.

⁷ Abitualmente il tufo veniva cavato dal sottosuolo dell'area in cui si intendeva edificare. Numerose erano tuttavia anche le cave cittadine che fornivano tufi di differente qualità, come si evince dallo studio condotto nel 1879 dall'ing. Rajola Pescarini. Questi prelevando campioni dalle diverve cave, così ne sintetizzò le caratteristiche di resistenza a compressione:

Cava	Prime fessure	Schiacciamento
Fontanelle	Kg. 24	Kg. 35
S. Gennaro dei Poveri	24	44
Calabrese	28	41
Monte dei Monaci	28	32
Schiavottello	32	52
Scudillo	49	62
S. Rocco	38	46
S. Rocco (traforo)	31	42
Ponti rossi	46	64
Ponti rossi (De Rosa)	19	38
Mergellina	28	37
Posillipo	39	41
Posillipo (Alfano)	18	28
Piedigrotta	36	49
Monte Oleoni	36	41

Cfr. Rajola Pescarini, *Descrizione dei materiali da costruzione della Provincia di Napoli*, Napoli 1879.

Tufi, di color nero⁸ turchiniccio, gialliccio, rossiccio, bianchiccio ecc; i di cui componenti aridi, e solidi uniti in pietra dall'azione de' fuochi sotterranei ne han presi i distinti colori. Esse sono, ciascuna nel proprio genere, leggiere, cariche di pori, ed imperfette; e quantunque facilissimo ne sia il taglio, sono soggette alla corrosione, e al discioglimento alla presenza dell'area; per cui in Architettura la di loro distribuzione esige molta cognizione, per farle corrispondere alla perfetta struttura”⁹.

Continuando la rassegna sui materiali di origine vulcanica, l'autore riporta nella sezione V una attenta descrizione dell'utilizzo dei lapilli nella realizzazione del lastrico battuto: *“In più luoghi del Regno di Napoli, e forse altrove, e specialmente nella nostra Città e sue vicinanze ordinariamente i pavimenti si fanno di lapilli pomici magisteriati con calcina viva, ed acqua; indi tenuta la composizione per qualche tempo in riposo, affinché la calcina sia mediante l'acqua perfettamente in ogni dove internata; la dispongono sopra un ammasso di rottami, o calcinaccio battendola continuamente colle leve, fino a ridurla in un corpo consolidato, e piano. La proporzione, che osservasi in questa composizione, secondo la spirienza, sta come 3:1, cioè a dire, tre quarte parti di lapilli, ed una di calcina, con tant'acqua tinta di calcina, quanto abbondantemente l'arte stima necessaria”¹⁰.*

Carletti caratterizza non soltanto i materiali da costruzione in uso localmente, ma si sofferma anche sulla descrizione delle tecniche di esecuzione tradizionali.

⁸ *“Il tufo nero dicesi di trasporto perché non trovasi sul luogo dell'eruzione ma invece sulla penisola Sorrentina, ed in altri siti delle province limitrofe a quella di Napoli, sovrapposto ad altre rocce di origine diversa. Le cave sono presso Sorrento, di facile accesso per la via di mare”.*

Cfr. Rajola Pescarini, op. cit. pag. 4.

⁹ Cfr. N. Carletti, op. cit., Libro I, cap. XII, *Della Materia per lo edificare*, Osservazione IV.

Una prima spiegazione dell'orogenesi del tufo verrà fornita, in seguito, dal De Cesare: *“Il tufo è dovuto al detrimento polverolento de' grani di pomici ammassati da tempo immemorabile, dalla lenta infiltrazione delle acque con molecole di varia natura che riducono la massa solida, e riunita da un cemento delle stesse pomici triturate; e per lo più presenta un'apparente omogeneità. Da principio la sostanza è terrosa, e stritola sotto la mano, perché saturata di materie lapidescenti. Il tufo spesso è misto con tritume di lava, di vetro, di sabbia; e se ne trova pure seminato di testacei petrificati.*

Questa nostra Capitale poggia su di un suolo interamente di tufo, ed è questo sottoposto al lapillo, ed alla pozzolana, e costituisce un masso, che nel cavar un pozzo artesiano accosto al real palazzo fu ritrovato alto fino a 53 m (pal. 200); è seguito poi da altrettanta doppiezza di sabbia e lapilli vulcanici messi su di una roccia marnosa. Il tufo della collina della Madonna del pianto è spesso più pomicioso; il suo strato è alto 32 m. (palmi 120). Piccole sono le masse di Capodichino; ingrossano verso Capodimonte, nelle cave del luogo detto le Fontanelle, nel colle di Pizzofalcone, e lungo la strada di Posillipo. Trovasi in vari punti interposto tra il tufo e la pozzolana un masso più oscuro e men coerente del tufo giallo, che i cavaatori chiamano mappamonte, quasi appamonte per la sua poca tenacità.”

Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell'Architettura*, Napoli 1855, Sez. I, Cap. I, *Delle Pietre*, pag. 10.

¹⁰ Cfr. N. Carletti, op. cit., Libro I, Sezione V, *De' Pavimenti*, pag. 88.

Ad esempio, nella *Condotta e direzione della fundamenta*, le considerazioni “scientifiche” sulla natura dei terreni e sulla loro convenienza per le opere di fondazione si intrecciano ai suggerimenti dettati dalla pratica di cantiere.

Così allo “scolio” I leggiamo: “*Le regole pratiche fondate nella filosofia sperimentale, che usano gli Architetti per assicurarsi del terreno sodo, e adatto alla costruzione delle fundamenta sono, l’osservare se essi resistono a’ replicati colpi de’ picconi, e delle zappe; se non risuonano a’ replicati colpi d’un ben fermo pistone, o pur alle violenti replicate cadute d’un grave ad arte buttato sul terreno; se resistono agl’intempestivi movimenti; se il di lor colore, e odore è di pietra, creta, o gesso; e se al gusto sono essi viscosi, ed acidi*”¹¹.

Ben XV “corollari” si susseguono sul tema delle opere di fondazione indicando i materiali, le tecniche di esecuzione, i tempi delle lavorazioni, “*al fin di stabilire sul sodo, e nel fermo le soprastrutture*” e si concludono con lo scolio IX: “*Nelle nostre Regioni, ed altrove è costume già osservato fra’ Moderni, che le fundamenta si costruiscano colle pietre stesse comuni forti, di tufi, o d’altra spezie, come le strutture de’ sostegni dell’Edificio; e gli Architetti le dirigono alla sodezza, e fermezza col farvi esercitare dagli Artefici tutte le perite diligenze sopra dimostrate*”¹².

¹¹ Cfr. N. Carletti, *Architettura civile*, Napoli 1772, pag. 200.

¹² Corollario II: “*I terreni di diversa natura degli osservati sono (giusta la sperienza) i leggieri, i rari, i deboli, e gli altri simili, i quali, giusta le leggi della Natura, facilmente cedono al peso delle soprastrutture; dunque nelle cavate debbonsi togliere tutti quei, che sono di natura fangosi, pomiciosi, smossi, riempiti, rari, leggieri, bituminosi, e simili*”.

Sezione II, *Della disposizione delle Forme solide per le fundamenta*, Osservazione IV: “*Le osservazioni fatte da’ famosi Architetti su gli Edifici ben intesi degli Antichi; la continua sperienza; e le dottrine elementari hanno stabilito, che le forme solide da elegersi per la lodevole condotta de’ fundamenti, affinché corrispondano alla solidità, fermezza, e durazione degli Edificj, sieno di tre generi; la prima piramidale troncata; la seconda piramidale coordinata ad una quantità di parallelepipedi orizzontali, come i gradi elevati gli uni sopra degli altri; e la terza a seconda de’ parallelepipedi verticali”.*

Scolio II: “*La quantità regolare, a cui restringonsi le fundamenta piramidali troncate da’ piedi alle cime, per attestato dello Scamozzi, si giudica dagli Architetti a proporzione delle qualità delle materie, che si dispongono nella costruzione; prefiggendola, giusta i casi, non meno della dodicesima, nè più dell’ottava parte dell’altezza perpendicolare della struttura*”.

Corollario IX: “*Dunque è abominevole sciocchezza di coloro, che negli Edificj di qualunque importanza, giudicano superflue, e dannose all’interesse del Fondatore la diligente condotta, e la consigliata direzione senza risparmio delle fundamenta*”.

Corollario X: “*Quindi è manifesto per le cose dimostrate, che alla prudente condotta delle fundamenta conviene ordinarvi le prime pietre di gran volume, ben spianate e livellatamente poste sul livellato piano del terreno sodo; affinché sia una comune superficie quella del piano delle cavate, con quella delle strutture; onde restino in un perfetto equilibrio architettonico coordinate, e poste*”.

Corollario XII: “*E per la stessa ragione è riprendevole abuso il fabbricare nelle fundamenta pietre minute, di materie frali, o sdruciolevoli di qualsivoglia genere; e specialmente de’ rovinacci inutili di altre demolite fabbriche; a cagion che esse non sono adatte a sostenere per lunghissimo tempo il peso delle soprastrutture*”.

Cfr. N. Carletti, op. cit., pagg. 201-206.

Nel titolo successivo – “*Della condotta, e direzione delle mura*” - alla classificazione delle murature per materiali e tecniche di posa in opera fa riscontro la menzione dei principali edifici napoletani in cui tali paramenti murari ricorrono¹³.

Il discorso si articola intorno al “*muro di opera rustica, muro di opera lavorata, muro ordinario, muro di lavoro certo, muro di lavoro incerto, muro di mattoni, muro di pietre e mattoni, muro a graticcia*”¹⁴.

Per esempio, alla definizione VI: “*muro di opera lavorata dicesi quella coordinazione delle pietre marmoree, travertine, pipernine, ed altre simili di gran volume, disposte colle facce viste sotto qualsivoglia invenzione in una superficie piana, o pur a compartimenti rilevate; e sono per costruzione riquadrate, spianate e pulite*”.¹⁵ Applicazione dell’opera lavorata “*le avvisiamo [...] nelle mura del recinto fatto dagli Aragonesi; le mura della prima, e seconda contignazione della Casa nobile degli Orsini, e quasi universalmente nelle prime contignazioni di molte case private*”¹⁶.

Nel libro settimo, che conclude le *Istituzioni d’Architettura Civile*, è affrontato il tema della “stereometria architettonica” per la necessità di applicare corretti metodi di quantificazione dei materiali impiegati e delle lavorazioni da retribuire. Il Carletti afferma: “*questi calcoli sono ovvi, e risaputissimi non meno da’ nostri misuratori degli edificj, che da ogni ceto di persone*”.¹⁷ Di certo alla divulgazione di questa materia hanno contribuito gli scritti del La Pazzaja, editi in Napoli quasi cinquant’anni prima¹⁸.

In particolare, Il *Libro d’Aritmetica e Geometria* si apre trattando delle unità di misura in uso presso la città di Napoli e della loro conversione nei confronti delle unità in uso localmente a Capua, ad Aversa, a Caserta, a Salerno e negli altri distretti del Regno. Le nozioni teoriche sono supportate da molti esercizi pratici in materia di tecnica agrimensoria e nelle “*misure di terreni a palmi per edificare casamenti*”¹⁹.

¹³ Il Carletti per certo aveva una buona conoscenza dell’architettura napoletana, tra le sue opere troviamo, infatti la *Topografia universale della Città di Napoli in Campagna Felice e note enciclopediche storiografe* (Napoli, 1776), e *Storia della Regione Abbruciata in Campagna Felice* (Napoli, 1787).

¹⁴ Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 210.

¹⁵ Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 211.

¹⁶ Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 211.

¹⁷ Cfr. N. Carletti, op. cit., pag. 374.

¹⁸ Cfr. G. La Pazzaja, *Libro d’Aritmetica e Geometria, e delle Misure, de’ Territorij, e fabbriche, a’ costume del Regno di Napoli*, Napoli 1727.

¹⁹ Cfr. G. La Pazzaja, op. cit., pag. 157.

In merito al rilievo dei terreni La Pazzaja descrive lo strumento usato per le misurazioni, la “*catena*”, che “*vuole essere di ferro filato a maglie ben saldata, le quali contiene passi cinque. [...] E detto passo si costuma nella Città di Napoli, e suoi casali, e distretto, di palmi 7 ½ di canna*”²⁰.

Nel “procedere nelle misure delle fabbriche” l’attenzione si sposta dall’unità di misura di superfici a quelle dei volumi da utilizzare, soprattutto, per computare il volume di terreno da “cavare” nelle opere di fondazione e per determinare la quantità di materie prime necessarie nei i paramenti murari. “*Mi pare convenevole dare principio al misurare delle fabbriche, secondo la costumanza Napolitana, del qual trattato è da sapere primieramente, che ‘l muro non consiste in altro, eccetto in canne, palmi, e palmitelli. Però una canna quadra s’intende palmi semplici 64, perchè 8. via 8. fa 64., muro di due palmi, e da sapere quante pietre vanno per canna, moltiplica 2. via 64. fanno 128., e tante pietre d’un palmo l’uno ci anderanno, cioè pietre 128. d’un palmo quadro ciascheduna nello muro di due palmi, come è detto. Avvertendoti, che 8. palmi semplici dell’area della canna, ch’è 64. s’intende un palmo, e volendo sapere la somma d’un muro, o altre fabbriche, piglierai prima la misura della longhezza, altezza, e grossezza, e quelle moltiplica la longhezza via l’altezza, e la somma moltiplica per la grossezza, e dell’ultima somma levasi la metà, però non essendo muro di due palmi, ed il rimanente si parte per 64. e ne risulteranno le canne, ed il rimanente saranno palmi semplici, che i fabbricatorj chiamano palmitelli*”²¹.

In La Pazzaja come nelle opere degli altri trattatisti coevi ricorre spesso il riferimento alla “canna di costumanza”. Ragucci nel suo Dizionario de’ vocaboli tecnici del 1859 né dà la seguente definizione: “*diceasi canna di costumanza napoletana un solido di 64 palmi superficiali e di grossezza due palmi, che nel prodotto dava 128 palmi cubici*”.

²⁰ Cfr. G. La Pazzaja, op. cit., pag. 136.

²¹ Cfr. G. La Pazzaja, op. cit., pag. 159.

Accanto alle misure lineari esisteva la “*quadratura*”, detta anche “*misura quadrata*”, usata per la definizione delle superfici. “*Il miglio quadrato è una superficie quadrata, che un miglio lungo per ogni lato, e che contiene 1.000.000 di passi quadrati, ovvero 765.625 canne quadrate, ovvero 49.000.000 di palmi quadrati. Il miglio quadrato adunque ha di lato una lunghezza di 7000 palmi lunghi, i quali equivalgono a 1000 passi, ovvero 875 canne, e che si dice lato, ovvero radice di una tale superficie quadrata. Inoltre il passo quadrato contiene 49 palmi quadrati, e la canna quadrata contiene 64 di questi palmi quadrati; giacche il primo ha di lato 7 palmi, e la seconda 8 palmi lunghi. Il palmo quadrato contiene 144 pollici quadrati, o sieno once quadrate. E finalmente il pollice quadrato, o sia oncia quadrata contiene 144 linee quadrate, ovvero 25 minuti quadrati*”.

Cfr. G. Rosati, *Elementi per la edificazione*, Napoli 1805, pag. 69.

Ogni palmo corrispondeva a circa 26,4 cm; di conseguenza la canna, otto volte più grande del palmo, era pari a circa 210 cm. Per “canna di costumanza” si intendeva allora un solido di 210 cm x 210 cm, con spessore di 52 cm e rappresentava l’unità di misura per i solidi murari. La canna di costumanza a sua volta era la quarta parte della “canna grossa”.

Ragucci consente anche di comprendere cosa si intendeva con i “palmitelli”: *“quando un numero di palmi cubici ottenuti dà calcoli eseguiti si divide per due, sono chiamati ancora palmi di costumanza, o palmitelli”*. In altre parole, ogni palmo di costumanza valeva due palmi cubici.

Nella determinazione delle aree coperte, comunemente dette “lamie”, se queste sono a volta, non soltanto viene considerato lo sviluppo lineare delle superfici curve - moltiplicando tra loro le massime dimensioni rilevate - ma si tiene conto del diverso onere di magistero in relazione all’articolazione spaziale della copertura, ai materiali utilizzati, alla complessità della centinatura lignea.

“Circa il misurar delle lamie a botte, a gabata, a crocette, a lunette, a vela, ed altre simili, piglierai la lunghezza, e la larghezza, una con il sesto, e settimo della volta di detta lamia, e lor crocette, e le stenderai a modo di fabrica piana, moltiplicando per la lunghezza via la larghezza [...] e così è convenzione, e costumanza Napolitana di misurarle, e quando detta lamia fusse di pietre spaccatelle, si misura per una fiata, e meza, e quando fusse di pietre spaccate, si misura due fiate, ed una per la forma, che sono tre fiate, ed ancora la pettorata di un terzo di palmo, quanto al magisterio si misura per due palmi, e avvertendoti, che a ciascuna lamia ci aggiungerai altrettanto, quanto in se contiene per la forma quanto al magisterio. E più se li dona l’incosciatura, che nasce tra li due muri, che mantiene la volta della lamia, però differente una dall’altro, si come al procedere delle lamie, si dimostra lor qualità, e le vere incosciature, che averanno”²².

Per le opere in piperno, l’autore ricorda che la pietra si vende non a canne, ma secondo il suo sottomultiplo, i palmi, “a centinajo ed a migliajo”. Inoltre, la determinazione dell’onere di magistero avviene dopo che “fusse al lavorato” e “assetato alla fabrica”, ossia dopo la posa in opera, computando la superficie effettivamente lavorata, come appare alla vista e non secondo la

²² Cfr. G. La Pazzaja, op. cit., pag. 160

dimensione che la pietra “ebbe in terra”²³. Ulteriori precisazioni meritano i costi di lavorazioni pregiate, opera di maestri lapicidi, quali la scorniciatura, la decorazione con motivi floreali e i tondi di scultura: “*Si sogliono ancora adornare le porte tanto delle sale, quanto delle fenestre, e porte delle camere, e delli giardini, tavole da mangiare, e balagusti, in le loggie, e colonne di pietre di Massa, molto stimata di valore, più la decima parte del piperno, cioè lavoro piano, scorniato, fogliame, e sculture. Però il lavoro piano si misura una fiata, come il piperno, lo scorniato si computa la misura doppia. Le fogliame tre fiata, con cingere tutto il lavoro. Le balagusti non si misurano altramente, a causa che si vendono ciascuno da per se, e così e costumanza alli maestri, che lavorano in Napoli, e dette pietre per la finezza facilmente urtando si spezzano*”²⁴.

Dagli scritti del La Pazzaja traspare la profonda conoscenza che l'autore ha del mondo dell'edilizia partenopeo. Dal contatto diretto con il cantiere deriva, ad esempio, l'attenta descrizione dei criteri di computo in funzione delle lavorazioni, per ognuna delle quali sono fissati precisi coefficienti moltiplicativi.

²³ Significativa la descrizione che il De Cesare fornisce di questo materiale: “*Il piperno è una particolare varietà di terra bruciata: di pasta tenera, friabile; conglomerata con numerosi pezzi della stessa sostanza, ma di diversa grana, e di colore più oscuro, i quali più della rimanente massa resistono alla decomposizione; per cui le soglie, gli scalini, i quadrelli di tale pietra presentano con l'uso nelle superfici tanti nodoli di forma variabilissima, quasi sempre compressi nel senso dell'altezza della lava. Si cava presso di noi in Pianura ed in Soccavo, ov'è sottoposto alla grande massa di cui si compone il monte superiore dei Camaldoli. Vi sono due specie di piperni: il più tenero dicesi, piperno dolce, per distinguerlo dal più forte. Il più dolce arriva certe volte alla tenecità del tufo forte; mentre ve n'è poi forte quasi come la pietra vulcanica*”.

Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell'Architettura*, Napoli 1885, “Delle pietre”, pag. 11.

In merito alla caratterizzazione fisico-chimica di questo materiale è stato osservato che il “*piperno, datato approssimativamente 39000 anni, è caratterizzato da una peculiare tessitura eutassica con scorie nere collassate immerse in una matrice cineritica di colore grigio chiaro. La composizione mineralogica è costituita da sanidino, subordinato plagioclasio, clinopirosseno, biotite, anfibolo, magnetite e sodalite. Il feldspato, solo parzialmente primario, raggiunge tenori superiori all'80% a causa dei processi di devitrificazione che seguono la messa in posto del deposito. La tessitura eutassitica conferisce alla pietra, quando tagliata nelle direzioni del verso o del secondo, un particolare disegno che la rende pregevole per la realizzazione di lastre da rivestimento, colonne, angolari, etc. Dal punto di vista petrofisico, il piperno presenta una forte variabilità nei suoi parametri fondamentali (peso di volume, porosità, resistenza a compressione uniassiale, velocità ultrasonica), da porre in relazione ad una marcata variabilità macroscopica dei suoi caratteri tessiturali; sulla base di questi ultimi, sono stati riconosciuti cinque orizzonti litostratigrafici. Pur presentando caratteristiche fisico-meccaniche di buona qualità, sicuramente da mettere in relazione ai processi di saldatura e di feldspatizzazione autigena che la vulcanoclastite ha subito dopo la sua messa in posto, il piperno, quando viene posto in opera, è interessato da processi alterativi che si sviluppano prevalentemente a danno delle scorie (alveolizzazione) e della matrice cineritica (disgregazione e cristallizzazione dei Sali)*”.

Vd. “*Il piperno dei Campi Flegrei: una pietra di importanza storica da valorizzare*” dal “*Riassunto delle Comunicazioni*” relative al Convegno Nazionale dell' A.I.Ar. “*Innovazioni tecnologiche per i beni culturali in Italia*” tenuto nella Reggia di Caserta dal 16 al 18 febbraio 2005

²⁴ Cfr. G. La Pazzaja, op. cit., pag. 175



Chiostro dei SS. Marcellino e Festo.

Il complesso monastico, il cui nucleo primitivo, risale all’VIII secolo, si caratterizza per l’esteso uso del piperno, con il quale le esperte maestranze napoletane, realizzarono, nel corso dei secoli, tanto gli elementi architettonici quanto gli apparati decorativi, tuttora presenti nel vasto porticato e negli annessi edifici.

Di questo materiale lapideo il De Cesare fornisce una interessante descrizione: *“Il piperno è una particolare varietà di terra bruciata: di pasta tenera, friabile; conglomerata con numerosi pezzi della stessa sostanza, ma di diversa grana, e di colore più oscuro, i quali più della rimanente massa resistono alla decomposizione; per cui le soglie, gli scalini, i quadrelli di tale pietra presentano con l’uso nelle superfici tanti nodoli di forma variabilissima, quasi sempre compressi nel senso dell’altezza della lava. Si cava presso di noi in Pianura ed in Soccavo, ov’è sottoposto alla grande massa di cui si compone il monte superiore dei Camaldoli. Vi sono due specie di piperni: il più tenero dicesi, piperno dolce, per distinguerlo dal più forte. Il più dolce arriva certe volte alla tenacità del tufo forte; mentre ve n’è poi forte quasi come la pietra vulcanica”*.

Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell’Architettura*, Napoli 1885, “Delle pietre”, pag. 11.



Chiostro dei SS. Marcellino e Festo.

Particolare delle cornici in piperno, riccamente decorate con tondi scultorei e motivi floreali.

Nel caso della “scorniato”, negli “apparati” con motivi floreali o in presenza di sculture, non si considerava soltanto lo sviluppo delle superfici lineari del piperno lavorato. La superficie complessiva veniva moltiplicata per una volta e mezzo, per due o ancora di più in rapporto alla complessità del lavoro eseguito. Da qui nasce l’esigenza fortemente sentita dai tanti committenti napoletani di stabilire criteri precisi di quantificazione, in un clima generale, in cui le frodi erano all’ordine del giorno, specie quando le maestranze si occupavano anche dell’approvvigionamento dei materiali.

Non a caso, nel successivo *Saggio ragionato sulla origine, ed essenza dell’architettura civile* di Vincenzo Ruffo, pubblicato nel 1789, il dibattito sul mondo dell’edilizia e delle tecniche tradizionali si arricchisce di considerazioni teoriche e critiche circa l’operato degli architetti e dei fabbricatori ancora uniti nello stesso Corpo d’Arte.

L’opera si apre con una polemica dai forti toni all’indirizzo degli architetti, rei di aver tradito l’arte, offuscati dal “*sordido guadagno*”.

La polemica finisce per coinvolgere le istituzioni che fanno poco o nulla per regolamentare l’esercizio della professione, consentendo, secondo il giudizio del Ruffo, a chiunque di improvvisarsi progettista o costruttore a discapito della qualità degli edifici.

Le invettive del Ruffo diventano ancor più chiare nell’individuare le cause del degrado edilizio della città di Napoli: “*Nel mentre ammiriamo la stabilità degli edificj antichi, che dopo tanti secoli esistono, e che mostrano poter durare altrettanto, fa pietà il vedere ai giorni nostri la durata delle private abitazioni non oltrepassare pochi anni, e molte volte pochi mesi ancora. Quali sono le cause d’un fenomeno sì singolare, a cui non si trova alcun rimedio, giacchè nessun provvedimento ancora si è dato? L’ignoranza, e la malizia degli Architetti, e degli appaltatori, e la trascuragine del governo per un’arte tanto necessaria, e tanto utile alla Società, che vien lasciata in balia di chiunque vuol professarla, dal che ne avviene, che la maggior parte, ignorante de’ principj dell’arte, e poco conoscendo i doveri morali dell’uomo, non ha altro scopo, nè si prefigge altro fine nell’esercizio della più nobile delle arti, che un sordido guadagno*”²⁵.

²⁵ V. Ruffo, *Saggio ragionato sull’origine, ed essenza dell’architettura civile*, Napoli 1789, pag. 83.

In buona sostanza anche gli altri trattatisti condivideranno il giudizio espresso dal Ruffo sullo stato dell’arte. Per esempio, con maggiore ironia Francesco De Cesare nel *Trattato elementare di Architettura civile* affermerà:

Spostando l'attenzione verso argomenti di natura più propriamente tecnica, V. Ruffo conduce la sua trattazione indagando attentamente sulle proprietà dei materiali e cerca di fornire chiare spiegazioni dei fenomeni fisici e chimici coinvolti nell'arte del costruire, alla luce delle intuizioni scientifiche del tempo: *“La cognizione de' materiali, delle loro parti componenti, delle proprietà, e qualità de' medesimi, della loro forza, e resistenza, e del meccanismo nella di lor combinazione, forma una parte non indifferente della scienza della costruzione, attaccata, e legata colla fisica, dalle di cui osservazioni, ed esperienze deve ricavare quanto le manca ancora per la sua perfezione”*²⁶.

E' interessante, ad esempio, rileggere la spiegazione che l'autore fornisce delle straordinarie capacità leganti della malta: *“Malta dicesi l'impasto della calce coll'arena mediante l'acqua. E' uno degl'ingredienti necessarj alla costruzione, anzi da tale impasto ne dipende tutta la bontà.*

I Chimici credono, che la durezza de' corpi, e la di loro coesione nasca da' Sali, che insinuandosi nè pori delle particelle componenti, le tengano tra loro strettamente unite. Si dissolvono, quando perdono tali Sali, e tanto sono più duri, quanto maggiore è il loro numero. La calce altro non è, che un corpo, a cui l'azione del fuoco ha fatto perdere i suoi Sali. Mischiata coll'arena, i Sali di questa introducendosi ne' pori di quella, uniscono di nuovo le parti, e ne fanno un corpo duro, che dicesi malta. La sua perfezione dipende dalla qualità delle materie componenti, dalla di loro proporzione, e dal meccanismo, che si adopra per mescolarle. Ognuno è persuaso, che più la calce sarà abbondante di parti Alkaline, maggior copia di acidi ha di bisogno

“noi non facciam che cicalare [...] ed appena s'incomincia a maneggiar la pratica, addio teorica, e si opra... come si opera”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 22.

²⁶ A proposito dei materiali da costruzione il Ruffo fornisce una singolare descrizione: *“Terra, pietre, calce, arena, legno, metalli sono i materiali, che impiega l'architettura, i quali, mischiati e composti dall'acqua, e dal fuoco, acquistano nuove qualità, e si formano nuovi corpi, che tutti entrano nella composizione delle differenti parti della costruzione.*

Le analisi chimiche ci dimostrano, che tutt'i corpi son composti di terra, terra diversamente combinata, mescolata, ed attenuata dall'acqua, ch'è il gran mestruo della natura. L'aria, l'acqua, le pietre, i vegetabili, i metalli, tutti contengono terra. Tutte le terre si dividono in calcaree, e vitrescibili, quelle esposte all'azione del fuoco li riducono in calce, queste s'induriscono, ed acquistano le qualità di vetro.

Le pietre, che altro non sono, che terra ed acqua mischiate insieme, soffrono la stessa divisione in calcaree, cioè e vitrescibili. Il marmo, le pietre dure, e bianche sono della prima sorte. Le pietre di lavagna, le focaje, il cristallo di rocca, e tutte le preziose sono della seconda sorte”.

Cfr. V. Ruffo, op. cit., pag. 85-86.

per ben fermentare, e viceversa più l'arena avrà parti vitrescibili, o sieno acidi, e maggior copia richiede di Alkali per ben ligare, e far corpo"²⁷.

Nel vasto panorama dei manuali e dei trattati, l'opera del Ruffo si distingue per la sua singolare impostazione dialettica e critica. L'autore associa ai suoi intenti divulgativi una vasta panoramica di tutte le problematiche allora presenti nel campo dell'architettura e della tecnica costruttiva²⁸.

Ed è proprio nel tracciare una definizione dell'architettura che possiamo riscontrare l'importanza che il Ruffo assegna a quest'arte e l'esigenza che egli ravvede, già nel XVIII secolo, della formazione culturale degli architetti. *"E' la più necessaria, e la più utile delle arti inventate dall'uomo per sicurezza, comodo e vantaggio dell'umana società. E' la Regina delle arti. [...] Può dunque l'architettura definirsi l'arte d'impiegare tutt'i materiali della natura per sicurezza, comodo, e piacere dell'uomo. [...] L'essenza dunque dell'architettura consiste nel comodo, e nella stabilità, cui deve corrispondere una ragionata disposizione di parti, che giovi a tutto questo, al bisogno, ed al fine dell'opera"*²⁹.

²⁷ Lo stesso Ruffo chiarisce il termine: *"Alkali è una parola Araba. Gli Arabi chiamano kali la soda; dalla liscivia delle ceneri di questa pianta si cava un sale, che fermenta cogli acidi, e perchè questo sale è quello di questa specie più conosciuto, perciò hanno dato il nome di Alkali a tutt'i Sali, che fermentano cogli acidi. Acido è tutto ciò che picca. Si dividono in manifesti e nascosti. [...] La proprietà generale degli acidi è la loro effervescenza, mischiati cogli Alkali. Tutte le materie calcaree abbondano di Alkali, siccome le materie vitrescibili abbondano di acidi. Ecco la causa della liga della calce coll'arena. La calce fassi dalle pietre calcaree, o per dir meglio è una pietra calcare, da cui l'azione del fuoco ne ha estratto quel glutine, che faceva prima la coesione delle parti. L'arena è un'ammasso di particelle terree, scabrose, e vitrescibili, che all'azione del fuoco s'induriscono, e mischiate colla calce, con essa si uniscono, e fanno grandissima liga"*.

Cfr. V. Ruffo, op.cit., pag. 85.

²⁸ *"L'esperienze, le osservazioni, e le analisi chimiche, mercè il lavoro di tanti valenti Fisici, hanno sparso su questo soggetto de' lumi non pochi, ed hanno arricchita questa parte della costruzione di cognizioni quanto necessarie; altrettanto utili per la perfezione dell'arte. [...] Si desidera pure un maggior numero di sperienze di quante fin'ora ne sono state fatte, per istabilire una sistemata teorica sulla resistenza de' solidi, le di cui cognizioni sono press'a poco nello stato, in cui le lasciò Galilei. I Meccanici non hanno seguito fin'oggi, che la teoria di questo famoso Filosofo, cioè che la resistenza dei solidi è in ragione diretta della larghezza, in ragion duplicata dell'altezza, ed in ragion inversa della lunghezza. Monsieur Gauthier, tanto benemerito di questa parte della meccanica architettonica, che riguarda la resistenza dei solidi, la costruzione, e la spinta delle volte, ha fatto delle molte sperienze sulla resistenza di varie forme di pietre, da cui ne ha ricavati alcuni principj generali, per determinare l'altezza, a cui il porfido, il marmo, la pietra dura, il mattone, e 'l tufo, situati orizzontalmente, possono sostenere carico di pietre a loro simili senza rompersi. Ma tutto ciò non basta ancora; l'immensa diversità delle pietre, le quali differiscono tra loro, come il clima, le situazioni locali, ed altre circostanze; l'infinito numero di combinazioni possibili, secondo le quali possono essere disposte, e situate; i differenti pesi, ed in tante differenti situazioni, da cui possono essere caricate, la forza del glutine artificiale, che nella fabbrica le unisce, la quale da niuno ancora è stata determinata; tutto ciò richiede un numero prodigioso d'osservazioni, ed esperienze, dirette dalla Geometria, per aversi una teoria fondata, e stabile su questa parte, tanto interessante dell'architettura"*. Ancora il Ruffo menziona le *"opere... e dissertazioni"* di *"De la Hire, Bernoulli, Couplet, Camus, Frezier"*.

Cfr. V. Ruffo, op. cit., pag. 88.

²⁹ Cfr. V. Ruffo, op. cit., pag. 76,77,82.

Ritornerà l'autore sull'argomento nell'altra sua opera, del 1790, *Saggio filosofico sul bello*: *"L'architettura al contrario si regola colla ragione, e colla riflessione; nulla ammette che non sia vero e reale, e che non*

Ampio spazio è riservato al valore dell'esperienza pratica, ai saperi appresi empiricamente, al pragmatismo che la conduzione di un cantiere impone e da cui possono provenire nuove soluzioni tecniche: *“vi bisogna un treno d'esperienze senza numero, replicate in mille luoghi differenti, e dirette da osservatori perspicaci, diligenti, ed esatti, i quali senza disgiungere la teoria dalla pratica, non abbiamo altro avanti gli occhi, che il vero vantaggio delle arti”*³⁰. Alle considerazioni di natura teorica seguono precetti pratici al fine di operare secondo la perfetta regola dell'arte nella scelta del sito, nell'approfondimento delle fondazioni, nelle murature, nella conduzione del cantiere, nella scelta dei materiali e delle lavorazioni, nonché nella distribuzione interna degli edifici³¹.

corrisponde al fine, che l'arte si propone nelle sue produzioni. [...] Queste poche osservazioni fanno conoscere, quanta è grande l'estensione della comodità, e della solidità, quanti moltiplicati i loro rapporti, che devono essere sempre analoghi, e corrispondenti ai climi, ai materiali, ai diversi stati dell'uomo, agli usi, ed ai costumi delle diverse nazioni. Il fine principale dell'Architettura essendo quello di contribuire alla felicità della Società, e concorrere al bene generale, procurando il vantaggio di ciascun particolare; si deve giudicare del suo grado di perfezione, secondo che sembra aver meglio ottenuto il suo intento. [...] l'Architettura esamina il bello Universale, ed Essenziale della natura, fa l'analisi di tutte le sue produzioni, delle loro proprietà, e rapporti, osserva in che consiste il bello, e quali sono le sue caratteristiche. [...] Unità, Varietà, ed Espressione come sono le caratteristiche del bello Essenziale, ed Universale, così formano li principj del bello Architettonico. [...] Nulla di superfluo, nulla di mancante, nulla di eccedente, e d'inutile; tutto deve essere necessario, e deve contribuire quanto più puole al fine dell'Architettura. Unità nel tutto, e nelle parti, e coll'Unità semplicità, ordine, simmetria, Euritmia, e Convenienza”.

Cfr. V. Ruffo, *Saggio filosofico sul bello*, Napoli 1790, pag. 145.

Conclude le sue argomentazioni sul ruolo degli architetti affermando: *“lasciando la regola e 'l compasso, obliando le leggi, e tutti li ostacoli della pedanteria, nel fuoco della composizione si abbandonerà totalmente al suo Genio inventore, e dopo aver creato un tutto analogo alle sue mire, ed alle sue ricerche comincerà ad esaminarlo, correggerlo, ed emendarlo, guidato sempre dalla ragione, e dalla Filosofia per portarlo a quel grado di perfezione, che più li conviene [...] e per pervenirvi devono gli Architetti allo studio della parte pratica dell'arte da cui oggi sono soltanto occupati, unirvi l'espressione, la ragione, e la Filosofia”.*

Cfr. V. Ruffo, *Saggio*, op. cit., pag. 157

³⁰ Cfr. V. Ruffo, op. cit., pag. 89.

³¹ Per esempio, a proposito delle opere di fondazioni è interessante rileggere le raccomandazioni formulate dal Ruffo: *“Il fondamento è la parte principale dell'edificio. E' quello, che sostiene tutta l'opera. Non v'è precauzione che basta per assicurarsene la solidità. Richiede nella sua costruzione, uguale, e maggiore attenzione de' muri, che deve sostenere. Da ciò si vede quant'è stravagante la pratica di fare i fondamenti a getto. Il fondamento varia, come varia il suolo, su di cui devesi fabbricare. L'arte, guidata dalla pratica, e da una lunga sperienza, ha stabilite leggi per ogni sorta di fondamento, secondo il suolo, l'edificio, ed i materiali. [...] La grossezza de' muri è determinata dal peso, che devono sostenere, dalla di loro altezza, e da' materiali, di cui sono composti. Sempre però bisogna avere avanti gli occhi quel principio generale, che le parti più forti devono sostenere le più deboli, e perciò a misura, che il muro cresce in altezza, deve diminuire in grossezza, e se si può anche in gravità. Il vuoto deve cadere a piombo sul vuoto, e 'l pieno sul pieno, bisogna perciò evitare quanto è possibile il posare in falso. [...] I muri sono di due sorti, o composti di piccoli materiali, o di grossi massi di pietre, come per lo più praticavano i Romani nelle di loro opere pubbliche. Per questi la malta non produce effetto alcuno, e la di loro perfezione dipende dalla perfetta quadratura de' massi nel lavorarli, e dalla esatta linea perpendicolare nel metterli in opera. Per quelli la lor maggiore perfezione dipende dalla qualità della malta, la quale deve avere i suoi rapporti non solo colla qualità delle calce, e dell'arena, di cui è composta, ma anche colla qualità de' materiali, che deve unire e legare. I mattoni per esempio essendo formati da parti vetrificabili e porose, richiedono una malta abbondante di calce, o sia di parti alcaline, e liquido più tosto, acciò i suoi Sali possano insinuarsi ne' pori de'mattoni. Per le stesse ragioni, il tufo richiede la stessa qualità di malta. Le pietre dure al contrario, e calcaree, esigono una malta più tosto magra, che grassa, ma*



Pio Monte di Misericordia.
Particolare della scala con pannelli decorativi in piperno.

densa e non liquida. Di qualunque materia sieno però, bisogna sempre badare all'appiombo de' muri, da cui dipende buona parte della loro solidità [...]"
Cfr. V. Ruffo, op.cit., pag. 90,91.

1.2 Le conoscenze empiriche delle maestranze tradizionali nell'opera di G. Rosati

Nel 1805 verrà data alle stampe l'opera di Giuseppe Rosati, *Elementi per l'Edificazione*, che pur inserendosi nell'alveo dei coevi "manuali" e "trattati" di architettura introduce significati elementi di novità.

Già nel titolo, "*elementi*" e non "*principi*", è chiaramente denunciata la natura dell'opera, più divulgativa che tecnica. Si tratta della trasmissione dei rudimenti della disciplina rivolta ad un ampio pubblico e non più alla ristretta cerchia degli addetti ai lavori. Il Rosati si definisce "dottore di filosofia e di medicina"; gli *Elementi*, pertanto, non sono frutto dell'esperienza personale dell'autore quale progettista o costruttore.

Alla luce di queste note si giustifica l'ingenuità di talune affermazioni nel campo della statica degli edifici o nella natura dei materiali da costruzione. Eppure l'opera resta significativa per il suo carattere divulgativo e come espressione dei criteri pragmatici, del bagaglio di conoscenze empiriche usate nel cantiere edile tradizionale e che, probabilmente, il Rosati apprende dal dialogo e dal confronto tra le esperienze dei fabbricatori dell'epoca. Alla fine di ogni argomento l'autore sinteticamente enuncia le condizioni, i criteri, i rudimenti per distinguere, secondo la "*perfetta regola dell'arte*", i materiali, le tecniche, le lavorazioni. Paradossalmente, sono proprio queste semplici regole pratiche a destare il maggiore interesse. Mentre le enunciazioni teoriche restano presto superate dal progredire scientifico e possono al più testimoniare un passaggio nell'evoluzione delle conoscenze, le "leggi" pratiche del cantiere restituiscono una immagine fedele dei saperi tradizionali e della storia delle fabbriche.

Inoltre, dalla lettura degli *Elementi* appare chiaro come sull'autore abbiamo influito gli scritti del Ruffo tanto nell'organizzazione del piano dell'opera, quanto nei contenuti. La vicinanza tra i contenuti di principio delle due opere appare ancora più chiara laddove viene ribadita la preparazione e l'abilità che ogni capo mastro deve possedere se vuole esercitare l'attività di fabbricatore.

Scorrendo l'indice dell'opera, alla parte introduttiva, dedicata al disegno¹ e al consueto discorso sugli ordini architettonici, segue il capo IV, “*la fabbricazione*”.

Otto paragrafi sviluppano tale argomento: “*la fortezza, il cemento, le pietre, i legni, i fondamenti, la muratura, la costruzione delle volte, la spinta delle volte*”.

Nel trattare la “fortezza” il Rosati immediatamente individua nel cemento -“*il vero ligame fortissimo*”- l'elemento essenziale per garantire la solidità degli edifici al pari della giusta disposizione delle connessioni tra i conci lapidei².

Tra i materiali da costruzione oltre alle pietre ed alla malta, l'autore ricorda il legno ed il ferro³.

Immediatamente dopo, enuncia un principio generale: “*ogni Fabbrica ha la parte, che preme, e la parte, che resiste*”; da qui il “corollario”: “*dunque*

¹ Il Rosati introduce gli strumenti (“*alcune machinette*”) comunemente adoperati nel disegno: “[...] la Riga... questa suol farsi perloppiù di legno duro, e di quella lunghezza, che si conviene. Alcuni la fanno costruire di ottone. [...] Il secondo strumento è il Toccalapis, che è un cannello di legno, ovvero di metallo, a' di cui estremi si fissa immobilmente la pietra matita, che è di un colore piombino oscuro”, questo strumento era necessario per tracciare le linee di costruzione dei grafici. “Il terzo strumento è il Compasso, questo strumento è di ottone, ma le sue punte sono di acciaio. Il compasso serve per prendere esattamente quelle lunghezze, che bisognano pel disegno”. Seguono una serie di “strumenti” che potremmo definire degli “scalimentri” ante litteram, ausilii utili sia per riportare in scala i grafici, che per disegnare elementi la cui misura oltre ad essere multiplo esatto dell'unità, contenga anche sottomultipli. Sono nell'ordine: “la Linea delle parti uguali, la Scala semplice, la Scala composta”.

“Il settimo strumento è la Squadrella formata da due righe di qualsivoglia materia dura, ed unito ad angolo retto. [...] L'ottavo strumento è il Semicerchio [...] che suole costruirsi o di ottone, o di altra sostanza dura. Egli è diviso nella sua Semicirconferenza in 180 gradi. Nel centro C vi è una piccola apertura per riconoscere il centro istesso”, precursore del più moderno goniometro.

Cfr. G. Rosati, *Elementi per l'edificazione*, Napoli 1805, pag. 35,36.

² “Tutta la costruzione della fabbrica viene fatta da materiali, i quali si dividono in due classi. Nella prima sono i Materiali duri che sono le pietre, e nella seconda i Materiali molli, che sono i Cementi, i quali dopo di essere stati adoperati debbono anche essi consolidarsi, ed indurirsi. L'abilità adunque dell'Architetto deve consistere nella scelta di questi stessi materiali, nella quantità, della quale fa bisogno, nella distribuzione da darsi per le differenti parti della fabbrica, e finalmente per la connessione migliore, nella quale debbano essere situati, per indi essere sicurissimo della robustezza, e della longevità dell'edificio. I materiali duri, che sono le pietre, essendo corpi secchi, perciò han bisogno del materiale molle per unirsi tra di loro con una forza ben grande, e da resistere alla lunghezza del tempo, ed all'azione degli urti esterni. Di qui si vede di quanta importanza debba essere la perfetta manifattura del Cemento, senza del quale non vi è fortezza, nè stabilità nella unione delle pietre.”

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 140.

³ In merito al primo afferma: “i Legni, che sono sostanze vegetabili, e le quali sebbene indispensabili per la costruzione de' Tetti, e per le chiusure delle Porte, e delle Finestre, sono però di seconda necessità. Perchè poco, o niente contribuiscono alla vera fortezza della casa”. Sul ferro, invece, dice: “questo metallo intanto non deve fare, ne è pretendibile, che lo faccia il principale sostegno della fabbrica, nè l'Artefice deve fidare alla sola sua forza. La Fabbrica dovrà essere talmente eseguita co' materiali di assoluta necessità, che sono le pietre, ed il cemento, che sia bastevole da se sola a mantenersi illesa senza aver bisogno di questi secondarj ajuti. Il Ferro dovrà essere impiegato per gli ornati, e pè riparari”.

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 141.

quella fabbrica sarà sicuramente forte, e durevole, quando la parte, che sostiene, e resiste abbia una forza maggiore di quella, che preme"⁴.

Significative sono le pagine che descrivono il procedimento per ottenere la calce dalle pietre calcaree: *"Le Pietre calcaree sparse sulla Terra sono infinite. Raccolte, e disposte con arte nella fornace a forza di fuoco vivo si convertono in calce. Per ottenere questo effetto non ci vuol meno di 60 ore di tempo con un fuoco attivissimo non interrotto. Si è osservato, che le pietre calcaree le più dure, e le più pesanti dieno la calce migliore, e perciò i marmi sono da preferirsi ad ogni altra pietra"*⁵.

Alle note sulla cottura in fornace seguono i criteri per distinguere la **calce** di buona qualità: *"Inoltre dopochè le pietre abbiano sofferta la cottura, e sieno trasmutate in calce, allora bisognerà conoscere se questa sia riuscita di perfetta qualità. Per essere buona dovrà avere le seguenti condizioni. La grandezza del pezzo dovrà essere minore di quella del sasso, da cui deriva; il peso sarà la metà circa del medesimo; percossa deve mandare del suono; smorzandosi nell'acqua se assorbe assai, e produce del fracasso con fumo abbondante; finalmente dopo estinta si attacca come un glutine a' corpi, che tocca. Avverate tutte queste qualità, la Calce si stima ottima"*⁶.

Anche in merito agli **inerti** siano essi di cava o dal letto dei fiumi, individua dei criteri empirici, gesti semplici da compiere in cantiere, per accertarsi della loro qualità.

*"L'arena deve essere spogliata dalla parte terrea; se posta nell'acqua non la intorbida; se non macchia la superficie su di cui si maneggia; se nel maneggiarla sia stridente; se esposta per lungo tempo all'aria scoperta non produca dell'erba; se finalmente sia colorita, perchè la bianca è la peggiore. Scegliendo un Arena si fatta, ella è ottima per l'uso"*⁷.

⁴ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 142.

⁵ Quanto all'azione della malta nelle murature afferma: *"La composizione, che si ottiene mescolando insieme la Calce come il prodotto dell'azione del fuoco sulle pietre calcaree, e l'Arena, che è la pietra vitrificabile stritolata, e ridotta quasi in polvere, e poi unite con una sufficiente quantità di acqua, sarà quella mollissima, che si dice Cemento, ovvero Malta, che forma il più ben inteso glutine per ligare le pietre tra di loro nella fabbrica dell'edificio, e che dopo poco tempo s'indurisce al pari di quelle"*.

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 143.

Quanto alla provenienza delle pietre Rajola Pescarini afferma: *"Si ricava dalla pietra calcare di Castellammare e della penisola Sorrentina. Vien cotta a legna o a carboni ed a S. Giovanni a Teduccio in forno ad azione continua. Opificii a Castellammare, al Granatello, a S. Giovanni a Teduccio, a Posillipo, e a Pozzuoli"*. L'autore inoltre ricorda la *"Calce di Caivano, che si ricava dalla pietra calcare di Maddaloni. Opificio a Caivano. Cotta a legna"*.

⁶ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 143.

⁷ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 144.

Nella composizione della **malta**, oltre a verificare la qualità e la provenienza tanto del legante quanto degli inerti, l'autore prescrive l'adozione di una buona tecnica di impasto: *“la sua perfezione deve ottenersi dal meccanismo d'impastarla. L'acqua deve esser poca, e gittata a riprese; ma l'intrigo maggiore consiste nel manipolarla per lungo tempo, finchè il tutto sia perfettamente mescolato. L'acqua soverchia fa il Cemento troppo liquido, ed i Sali svappano, e perdono la di loro forza; siccome manipolarla per poco tempo, gl'ingredienti non si mescolano bene, ed il Cemento diviene di poca forza”*⁸.

In definitiva, una verifica della qualità della malta viene individuata nel rispetto di quattro “condizioni” così descritte:

⁸ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 145.

Altre note riguardano il gesso: *“quando sia cotto a dovere si riduce in polvere, e poi mescolato con acqua si scioglie, e dopo pochi istanti acquista una presa fortissima. Si usa il Gesso per intonachi, e stucchi nello interiore degli edificj”*.

L'importanza della qualità dell'acqua nel confezionamento delle malte verrà estesamente trattata dal De Cesare. L'autore compie una vasta digressione sulle proprietà di questo elemento alla luce dello sviluppo che la chimica e la fisica avevano conseguito per quei tempi. Riconosciuti i tre stati fisici in cui l'acqua può trovarsi - solido, liquido ed aeriforme - per ciascuno individua i pericoli che possono sorgere dall'utilizzo nel cantiere di costruzione. Egli scrive: *“Spett'all'Architetto istituito di questi principii non fare intraprendere un'opera nè gran calori della state, poichè il sole disseccano troppo sollecitamente la faccia esteriore de' muri, quando va a disseccarsi l'interno della grossezza di essi, l'acqua ivi contenuta riducendosi allo stato di gas, in forza del calorico che vi penetra, cresce di volume, e perchè la faccia esteriore raddensata in virtù dell'evaporazione dell'acqua già eseguita dal calorico, che più immediatamente l'agisce ed attratte fra loro le particelle delle pietre, che dall'acqua qual fluido deferente venivan segregate, l'acqua gassificata nell'interno della muratura crescendo il suo volume, per farsi strada, deve necessariamente fendere e squarciare ogni resistenza, per cui appariscono spesso delle lesioni, appena che la fabbrica sembrerà disseccata. [...] Quelle, che bisognano, per l'uso dell'impasto della malta debbono essere chiare, e fluide; nè va esclusa l'acqua di mare, la quale veramente per essere troppo imbevuta di muriato di soda (sale comune) oltre del solfato, e carbonato di calce, ha bisogno di una poderossima calce, capace di poterlo distruggere; essendo un principio dimostrato in Chimica, che di due Sali, sempre il maggiore trae a se il minore. Vanno egualmente proscritte le acque fangose e stagnanti, come poco fluide e sempre ripiene di corpi eterogenei. L'acqua troppo fredda pregiudica la calce ne restringe i pori e ne fa perdere l'attività: peggio l'acqua calda. Avendo io estinto la calce con dell'acqua caldissima, n'ebbi per risultato un'istantanea effervescenza, un bollire vivo che innalzavasi notabilmente, un calorico molto più intenso dell'acqua bollente: poichè esposta l'acqua ad una temperatura maggiore ed istantanea di quella, richiedevasi per gassificarsi, generossi tale strepito nelle sue particelle, che oltre una gran quantità di vapori esalati, venne slanciata in ogni parte con fortissima veemenza; non altrimenti di ciò che avviene versando dell'acqua fredda sull'olio bollente; quale effetto, dovea aspettarsi sicuramente dal mischiarsi il calorico combinato e libero di quello dell'acqua con quello, che contenevasi dalla calce, che restò inservibile perfettamente, perchè ogni sale restò evaporizzato. L'acqua d'un grado temperato sarebbe sempre da preferirsi; e quando sia troppo fredda per essersi da poco cavata da' pozzi, o da neve liquefatta, deve restarsi per poco esposta all'aria, per così farla perder quella freschezza; purchè però l'aria non sia di una temperatura più fredda. [...] Da ciò viensi a ricavare, che le cautele quali abbiamo accennate necessarie per l'evaporazione dell'acqua nè gran calori, vanno similmente assegnate nel tempo della congelazione: quindi è da evitarsi, sì il tagliar le pietre, che l'impastar mattoni, e finalmente fabbricare in tempo de' gran freddi, per evitare le fenditure prodotte dall'acqua, che naturalmente si contiene nelle pietre e nella malta, quale in forza del gelo espandendosi non lascerà produrre”*. Per il confezionamento “pregevolissimo” delle malte viene suggerito l'impiego delle acque del Sarno che godono di una particolare ‘prerogativa’: *“pietrificano e si riducono alla solidità del tufo”*.

Cfr. F. Cesare, *La scienza dell'Architettura*, op. cit., pag. 28-30, cap. II, “Scelta delle acque”.

“Sarà ottimo il Cemento se in poco tempo passi dalla liquidità alla durezza; se dopo sia impenetrabile all’acqua; se si assottigli in modo, che penetri ne’ pori delle pietre; e finalmente se non faccia delle screpolature. Queste qualità unite insieme fanno un Cemento di tutta sicurezza, e possiamo adoperarlo con buona riuscita in tutte quelle opere, le quali sono destinate non solo alla lunga durata, ma benanche ad una bella comparsa”⁹.

In merito alle pietre riporta il risultato di alcune prove empiriche da cui egli fa derivare una “improbabile” verifica della massima altezza che l’edificio possa raggiungere, senza che la muratura di pietra vada in crisi¹⁰.

Continuando il suo discorso sui materiali, il Rosati, ritorna a parlare del legno. Vi è la descrizione della tecnica per il taglio dei tronchi e la successiva stagionatura al fine di rendere il legno quanto più resistente possibile e per il maggior numero di anni. La tecnica suggerita consiste nel rimuovere la corteccia dai tronchi una stagione prima dell’effettivo taglio¹¹.

⁹ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 145.

¹⁰ *“Si è saputo con decisi esperimenti, che un palmo cubo di pietra dura, che sia tutta un pezzo, e che pesi a misura nostra rotoli 53 può frangersi sotto il peso di rotoli 221’184. Se il peso sia un poco meno di questo; allora la pietra resta illesa. [...] Si cerca di sapere sino a quale altezza di fabbrica possa arrivare si fatto peso ridotto a palmi cubi, e soprapposti l’un l’altro, sino al punto di frangersi il palmo cubo della pietra sottoposta. Per calcolare si fatta altezza noi faremo così. Il palmo cubo di pietra dura di 53 rotoli sta alla sua estrema carica di 221’184 rotoli sino al punto di frangersi, come 1 palmo di altezza, che è quella della pietra sottoposta al quarto proporzionale, che si trova 4173 palmi, e questa è l’altezza della fabbrica, che ancora potrà essere resistita dalla prima pietra sino al punto di frangersi. Cessi adunque ogni vano timore della rovina delle Case sospettandola dalla sua altezza; giacchè non abbiamo giammai conosciuto un edificio così smisuratamente elevato”. Ora, aldilà di capire cosa si intenda per “decisi esperimenti”, è chiaro che tale “criterio di proporzionamento” non tiene conto delle reali condizioni di carico, della geometria dell’edificio, delle proprietà meccaniche dei materiali, delle tecniche di costruzione e delle condizioni dei terreni di fondazione.*

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 149.

¹¹ *“... affinché il legno per uso dell’edificio possa dirsi di ottima qualità, egli è mestieri, che abbia due condizioni inseparabili. Deve essere duro, e pesante, e deve conservarsi sempre sano. [...] La esperienza ha fatto vedere, che per ottenere il legname che sia dotato di ambedue le riferite qualità, egli fa uopo, che nella Primavera si scorticasse l’albero nel suo tronco, e poi tagliarlo nello Inverno. Si fatta pratica ha sempre un esito felice; giacchè il legname così preparato diviene duro, pesante, attissimo a resistere, e si conserva sempre illeso dal marcimento, e dal guasto degl’insetti. La cagione di questo fenomeno è la seguente. Tolta via la scorza, cadono le foglie, e si diminuisce perciò la traspirazione fatta dalle stesse foglie; per cui il succo nutritivo non potendo svaporare, fa crescere la densità, e la durezza del legno. Si taglia poi nello Inverno, perchè allora il succo è più denso, e concentrato, e perciò il legname diventa ottimo, tantopiù che essendo anticipatamente scorticato, la parte tenera si trova indurita. Che se poi la scorticatura non si faccia in Primavera allora dopo tagliato nello Inverno si deve subito scorticare affinché non marcisca.*

Dopo preparato così il legname fa uopo di farlo stagionare almeno per due anni. Questa attenzione ella è indispensabile. I legni sono soggetti a spaccarsi a misura che si disseccano; che anzi tanto più grandi sono le fessure, per quanto più sollecito sia il disseccamento. Dippiù si è osservato, che ogni legno nel disseccarsi produce tre specie di movimenti. Il primo è, che si abbrevia nella lunghezza, ma questo è di picciola quantità. Il secondo è, che s’impicciolisce nella grossezza. Il terzo è, che si muove contorcendosi intorno al proprio asse. Di qui siegue, che il legname per farlo stagionare a dovere si deve custodire al coperto, perchè se sia esposto al gran Sole, ed alla pioggia, si guasta, e si marcisce; onde siegue ancora la necessità di non adoperarlo, se non sia ben secco e stagionato”.

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 151.

Inoltre, l'autore propone alcuni espedienti pratici per preservare il legno in caso di incendi. Riconoscendo che *“il fuoco non possa agire sopra i corpi combustibili senza il concorso dell'aria”* suggerisce di rivestire accuratamente il legno con sottili lamine di ferro battuto, preventivamente verniciate contro la ruggine. Altro metodo consiste nel confezionare una apposita malta composta *“di una parte di ottima arena, di due parti di calce, e di tre parti di fieno minutamente sminuzzato, e s'impasta tutto con acqua sino ad una sufficiente mollezza”* e con questa si intonaca il legno per un pollice di spessore¹².

Conclusa la descrizione dei principali materiali da costruzione tradizionali passa all'analisi delle murature, cominciando dai **“fondamenti”**.

Per evitare tale “rovina” il Rosati unisce la sua voce a quella degli altri trattatisti nel denunciare l'imperizia e la superficialità con cui vengono realizzate le opere di fondazione, causa della “prossima rovina” degli edifici¹³.

Il Rosati propone di fissare il rapporto tra la larghezza dei muri di fondazione e quelli al pianterreno in funzione della tipologia dell'edificio da realizzare; le murature fondali possono essere da un quarto fino al doppio di quelle appena fuoriterza o finanche il triplo in caso di edificazione di una torre.

Il primo nodo importante riguarda il proporzionamento delle sezioni murarie e la relativa rastremazione dal piano di contatto con il terreno a quello di innesto con i muri dell'edificio.

Inoltre, *“qualunque proporzione di larghezza, che si dia alla prima fabbrica del Fondamento, la medesima deve essere fatta a scarpa sino alla superficie del Pianterreno, e che il declivio della scarpa sia uguale da ambedue le parti, affinché il mezzo di sopra vada a perpendicolo col mezzo di sotto. La*

A tal proposito, il De Cesare nel *Trattato elementare di Architettura pratica* (Napoli, 1827), richiama le osservazioni pubblicate fin dal 1738 nelle Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, ad opera del Buffon. Secondo le sperimentazioni da questi condotte, rimuovere la corteccia degli alberi prima del loro effettivo taglio determina un incremento di circa 1/8 nella resistenza del legno.

¹² Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 151.

¹³ *“Un Cemento magrissimo, pietre le più irregolari, e di specie diverse vengono impiegate al ripieno, ed alla fabbrica del fondamento, e poca attenzione, e fatica nell'asestarle, ed unirle insieme, e poi si fanno meraviglia, che la Casa appena compiuta incomincia a dar segni di prossima rovina. Bisogna persuadersi, che la più grande attenzione, spesa e fatica si deve prestare alla formazione del fondamento, se si voglia una Casa, che si conservi per sempre”*.

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 154.

ragione di questa pratica è incontrastabile, giacchè un corpo sta più fermo per quanto la base sia più larga”¹⁴.

Il criterio empirico suggerito dal Rosati impone una sezione muraria delle fondazioni maggiorata di un trentesimo dell’altezza del muro del piano terra e con pari rastremazione presente su entrambi i lati del muro¹⁵.

Pur non andando oltre il semplice riferimento alle diverse caratteristiche dei terreni di fondazione suggerisce l’adozione di “archi rovesci” nel caso di terreni poco consistenti o di zattere in legno nel caso di terreni paludosi.

“Se nello scavo de’ pedamenti il fondo non sia ugualmente sodo, allora nelle parti più deboli si voltano degli archi massicci; ma colla prevenzione, che gli archi estremi, che sono agli angoli vanno costrutti con maggiore robustezza, perchè tutti gli archi intermedj spingono gli estremi. Si deve però avvertire, che anche il vuoto di questi archi sebbene sotterranei, dovranno corrispondere poi a’ vuoti delle aperture superiori dell’edificio”¹⁶.

Tra le diverse tecniche di costruzione per le murature in elevazioni fa riferimento all’ “embletto”, “o sia “Ligato”, ed era quando la sola faccia de’ muri era fatta da pietre regolari, ma il di dentro con fabbrica rustica. Quest’ultimo meccanismo è il più difettoso, e si dice da’ nostri Fabbrica riempita, ovvero a Cassa, perchè la più debole di tutte; mentrechè la Fabbrica massiccia riesce robustissima, perchè in tutta la massa del muro vi è la stessa sodezza”¹⁷.

In merito alle murature per le elevazioni ancora afferma: “*Nell’odierno metodo da fabbricare si distinguono due sole specie di Muratura, le quali nascono dalle qualità delle pietre. Quando le pietre sieno di figura*

¹⁴ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 152.

¹⁵ “*La grossezza del muro dell’edificio sopraimposto alla fabbrica del Pedamento qualunque sia, ella deve occupare altrettanto di larghezza del pedamento; ma il dippiù di larghezza, che dovrà avere il pedamento sarà la Trentesima parte dell’altezza del muro sopraimposto del primo Appartamento, e questa poi distribuirsi per una metà avanti, e per una metà dietro al muro istesso. Così se un muro sia alto 50 palmi, questi ridotti a pollici sono 600. Si divida dunque 600 per 30, il quoziente 20 pollici sarà il dippiù della larghezza, che deve avere la base superiore del fondamento relativamente alla grossezza del muro dell’edificio. Quindi una metà 10 pollici sarà il dippiù davanti, e l’altra metà 10 pollici sarà il dippiù di dietro”.*

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 153.

¹⁶ In merito alle zattere di legno: “... alle volte si trovano de’ fondi cedevoli, i quali coll’arte si faranno divenire sodissimi, e resistenti. Tali sono i fondi di Argilla, di Arena, di Palude, ed i fondi acquosi. La industria umana ha ritrovati alcuni mezzi, onde vincere questa di loro cedevolezza, ed edificarvi sopra con sicurezza intera. Il principale artificio egli è, che sopra l’Argilla, o l’Arena, ovvero sopra il fondo paludoso si debba fare un **Cancellato** di grossi travi di quercia, riempiendo gl’interstizj con fabbrica di mattoni, e buon cemento. Questa travatura deve essere posta a livello; e deve esser larga quanto più si possa; affinchè la fabbrica premesse sopra una base larghissima. La Quercia è il legno più adattato a conservarsi sotterra, e nell’umido”.

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 155.

¹⁷ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 156.

squadrata, e propriamente di forma parallelepipedica, allora l'opera si dice Fabbrica di assetto; quando poi le pietre sieno dissuguali, ed irregolari nella figura, allora l'opera si dice Fabbrica rustica. Di qui si deduce, che la Fabbrica di assetto è facile ad eseguirsi, e diviene robustissima; all'incontro la Fabbrica rustica è più intrigata nella esecuzione, e nel tempo istesso di meno sodezza”¹⁸.

Nel caso di un edificio ad un solo piano se eseguito con *fabbrica di assetto* lo spessore delle murature non deve essere inferiore ai due palmi, che diventano almeno tre se di *fabbrica rustica*.

Altro nodo affrontato riguarda il proporzionamento empirico della rastremazione nelle sezioni murarie in funzione dell'altezza dell'edificio. *“Questa quantità di minorazione di grossezza si dice Risega, ovvero Rilascio. Per proporzionare questa Risega noi seguiremo la regola generale. Sia qualunque la grossezza del primo muro, quella poi del secondo dovrà essere $\frac{1}{4}$ meno, quella del terzo $\frac{1}{4}$ meno del secondo, e così degli altri. Questa regola troppo generale in alcune circostanze può avere delle modificazioni, e specialmente se debbano resistere alla spinta delle Volte”¹⁹.*

Seguono le considerazioni circa il posizionamento della risega: a filo esterno, interno o in asse²⁰.

La tecnica di posa in opera secondo la regola dell'arte impone il rispetto di quattro condizioni fondamentali da parte delle maestranze:

*“Le pietre di qualunque specie sieno nell'atto della fabbricazione si debbano tutte **bagnare**, affinché il cemento abbia la speditezza d'insinuarsi per i pori delle medesime. Se la bagnatura si trascuri, la fabbrica viene slegata, perchè l'aridità naturale di alcune pietre assorbe in un momento tutto l'umido del cemento, e questo asciugandosi non fa più liga colle pietre.”*

¹⁸ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 156.

¹⁹ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 157.

²⁰ *“La maggior parte degli Artefici dividono la Risega in due metà, delle quali una metà ne danno avanti, e l'altra metà dietro al muro sopraimposto. Questo primo sentimento sembra il migliore; giacchè in questa situazione il muro soprapposto preme a perpendicolo nel preciso mezzo del muro sottoposto; ed in questo caso la Risega interna verrà coperta dal pavimento, e la esterna verrà abbellita da una modanatura portata in giro per l'edificio. L'altro sentimento è di coloro, che vogliono lasciare la Risega tutta intera nello esterno dell'edificio, perchè questi pensano, che la fabbrica abbia in questo modo maggiore fermezza, comechè resiste meglio alla spinta delle Volte, e de' Solaj. Il terzo sentimento è di lasciare la Risega tutta nello interno per allargare le stanze, mentre che le facce esterne de' muri si corrispondono a perpendicolo. Questo ultimo sentimento ci sembra il meno abbracciabile, poichè risveglia l'idea di debolezza”.*

Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 158.

*“La più ben intesa **Concatenazione** delle pietre tra di loro. In questo consiste il vero tessuto della muratura. Questa manovra deve eseguirsi con tre modi uniti insieme. Le pietre si debbano assettare secondo quella giacitura naturale, che hanno nella terra, dalla quale sono state cavate, perchè in questa maniera fanno la massima resistenza. Dippiù che il vivo di una pietra corrisponda sulla commessura delle altre sottoposte, perchè così non si smoveranno. Finalmente, che per ogni tratto di fabbrica si pongano a traverso pietre più lunghe delle altre, che da’ pratici si dicono Ligatori, ed i quali ne fermano molte sottoposte prese insieme, perchè così la fabbrica viene solidissima”.*

*“La muratura debba elevarsi **a perpendicolo**. Non è difficile il comprendere la ragione di tutto questo. Se vi sia un poco di pendenza, la fabbrica va in rovina”.*

*“Il muro per tutta la sua lunghezza dovrà **elevarsi ugualmente** nel tempo istesso. La ragione di questa pratica è manifesta; giacchè in questo modo la pressione sulla fabbrica recente è uguale, laddove sarebbe dissuguale, se si facesse tutto all’opposto, ed allora ne potrebbero accadere degli avvallamenti”.*

A queste condizioni che non si dovranno “*giammai trascurare*”, l’autore fa seguire alcune riflessioni sulle “stagioni” che offrono il clima migliore per intraprendere i lavori: “*il tempo da fabbricare sia in Primavera, ed in Autunno; perchè nella State le fabbriche si disseccano più sollecitamente di quel che bisogna per assodarsi, e nello Inverno i gran freddi gelando l’umido prima che sia dissipato può fare delle crepature. Quando la fabbrica manifesta la sua lanugine salina, allora è segno, che sia bene asciugata, e bene assodata*”.²¹

²¹ Cfr. G. Rosati, op. cit., pag. 156-159

1.3 *L'arte del costruire e del "riparare" negli scritti di F. De Cesare*

Negli anni '30 dell'Ottocento è dato alle stampe il *Trattato elementare di Architettura civile* dell'architetto Francesco De Cesare che divenne, a testimonianza della sua larga diffusione, il libro di testo del Real Collegio Militare.

L'opera è articolata in tre parti: la prima affronta il tema "della conoscenza" e "dell'uso" dei materiali da costruzione tradizionali; la seconda è dedicata alla articolazione e distribuzione degli edifici privati e pubblici; infine, la terza alla "decorazione".

Già da una rapida scorsa al piano dell'opera emerge l'importanza che per il De Cesare assume la trasmissione dei saperi tecnico-pratici per la corretta conduzione del cantiere antepoendoli – ed è questo il primo tra i trattatisti citati a farlo – alle considerazioni di natura teorica sui "principii" derivati dalla tradizione classica sul "bello architettonico"¹.

Nelle "conclusioni" del *Trattato elementare di Architettura civile* l'autore, seguendo una tradizione ormai consolidata, enuncia sotto forma di "leggi fondamentali" i principi dell'arte del fabbricare². Tra questi il De Cesare non tralascia di definire il "percorso formativo, che egli stesso auspica diventi

¹ Il De Cesare motiva questa scelta non soltanto con il richiamo all'opera di Vitruvio ma affermando nell'introduzione: "*la solidità di una fabbrica sia l'utilità e la bellezza maggiore: perciò a noi è sembrato più conveniente incominciare da questa, a fronte della quale, se la comodità e la bellezza non sono conciliabili dovranno sempre cederli il posto, giacchè mancata, che essa sia le altre due vanno col fatto ad annullarsi, e la sicurezza si domanda da ognuno a preferenza di tutto*".

Cfr. F. De Cesare, *Trattato Elementare di Architettura civile*, Napoli 1827, pag. 14.

² "*Un buon Architetto non dovrà mai perder di mira le seguenti leggi fondamentali dell'arte di fabbricare,*

1. *Il forte deve sostenere il debole,*
2. *La solidità dev'essere reale, ed apparente.*
3. *I materiali tanto più stagionati, tanto migliori.*
4. *Niente d'inutile.*
5. *Accordo di composizione.*
6. *Accordo fra l'esterno, e l'interno.*
7. *Unità di stile, identità di carattere.*
8. *Il bisogno determini la disposizione, e la grandezza delle parti.*
9. *Le parti debbono essere subordinate al tutto.*
10. *L'accessorio non ha da divorare il principale.*
11. *Euritmia in ciò, che si scovre a colpo di occhio.*
12. *Contrasto ed armonia nell'insieme.*
13. *Rapporti semplici, perchè più belli.*
14. *Sobrietà e convenienza negli ornamenti.*
15. *Eligger per guida la ragione, piucchè le autorità e gli esempj.*
16. *Studiar sempre, per così far sempre migliore.*

Tutte le produzioni architettoniche regolate con questi principj dovranno assolutamente esser solide, commode, e belle, e lo scopo è che ricercasi nella costruzione di tutti gli edifici".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., vol.III, pag. 208.

percorso comune ad ogni nuovo architetto: espressione sintetica e sinergica di saperi scientifici ed umanistici, che spaziano dalla perfetta conoscenza dei materiali e delle tecniche edilizie alle “meditazioni filosofiche”, sotto il costante monito *“non ti contentar di essere mediocre; a chi basta la mediocrità vi si manterrà sempre al di sotto [...] studiar sempre, per così far sempre migliore”*³.

In realtà, non è necessario attendere la conclusione dell’opera per capire come nel pensiero del Di Cesare si affermino come principi inderogabili la frequentazione del cantiere e la rivisitazione scientifica dei saperi tradizionali. L’autore si spinge ancora oltre affermando che la valutazione dei progetti non deve esaurirsi nella ricerca del “bello architettonico”, privilegiando esclusivamente gli aspetti formali delle architetture. I progetti devono essere accompagnati da una *“memoria ragionata”* a cura dell’architetto in cui siano espressi con chiarezza e nel dettaglio *“la scelta, l’uso e la proporzione de’ materiali”* che intende utilizzare. Sarà proprio questa relazione tecnica a testimoniare la conoscenza che il progettista ha dei “principii scientifici” dell’arte edificatoria, cosa che gli consentirà di *“assumere meritevolmente il nome di Architetto, di cui molti periti fraudolentemente s’investono”*⁴.

La validità di un progetto resta definita per il De Cesare, dalla qualità della costruzione oltrechè dall’idea progettuale che la sottende, senza perdersi nelle frivole “minutezze di dettaglio” degli apparati decorativi.

In realtà, per l’articolazione dell’opera e per il grado di definizione raggiunto nelle argomentazioni l’aggettivo “elementare” che il De Cesare dà al suo “Trattato di Architettura” appare un eccesso di modestia⁵. Il “Trattato elementare di Architettura civile” rappresenta una importante

³ Cfr. F. Di Cesare, op. cit., pag. 13.

Ancora nell’introduzione il De Cesare richiama la massima vitruviana *scientia pluribus disciplinis, et variis eruditionibus ornata* e riafferma la necessità che *“dall’Architetto debbono esser possedute [tutte le altre discipline] per indispensabile necessità; giacchè è per esse, ch’ei può decidere delle obbligazioni annesse ad un’intrapresa qualunque, della conoscenza de’ materiali tutti, e finalmente dalla giusta disposizione, proporzione ed eleganza delle opere, che egli imprende a diriggere”*. (ibidem).

⁴ Cfr. F. Di Cesare, op. cit., Parte I, pag. 274.

⁵ L’autore prova a spiegare l’aggettivo “elementare” col dire che *“un trattato completo di Architettura l’occupazione richiederebbe di un’intera accademia per li suoi tanti rami, che abbraccia, e tutti tali da essere estesamente trattati; quindi viene a dedursi, che da un libro elementare, ottenersi non possono, che cognizioni elementari, scopo dell’attuale trattato”*.

L’autore nell’introduzione si richiama alla tradizione inaugurata dal Vitruvio, con l’obiettivo di raccogliere quale *“ape diligente tutt’ il buono disperso ne’ diversi codici dell’Architettonica disciplina”*.

Cfr. F. Di Cesare, op. cit., pag. 10.

“testimonianza” circa i materiali e le tecniche utilizzate nella tradizione costruttiva napoletana. Inoltre, registra l’evoluzione di questi stessi saperi alla luce delle acquisizioni scientifiche nel campo della caratterizzazione fisico-chimica dei materiali e delle teorie sperimentali della scienza delle costruzioni che in quegli anni cominciavano a diffondersi. Il nuovo approccio scientifico alla materia, anche se ancora embrionale, favorisce non più una semplice reiterazione delle tecniche di cantiere ma una spiegazione dei perchè di alcuni fenomeni, delle cause e del comportamento tanto dei materiali quanto delle fabbriche alle sollecitazioni esterne.

Dal *Trattato Elementare* traspare la rilevanza dell’esperienza acquisita osservando ciò che accade quotidianamente nella costruzione di un edificio; inoltre, rivela una conoscenza approfondita dei nuovi studi sperimentali condotti anche all’estero, attingendo ai risultati delle “prove di carico” e delle prime “analisi chimiche” sui materiali compiute dal Rondelet ma anche dai vari Buffon, Coulomb, Ronzier, Soufflet, Gouthey. L’autore si inserisce in questo nuovo filone tecnico-letterario citando spesso i risultati di esperimenti condotti direttamente ed in prima persona sulle fabbriche napoletane.

E’ possibile ricavare dagli scritti del De Cesare una panoramica generale sullo stato dell’arte in una fase in cui il ruolo dell’architetto emerge prepotentemente a guidare l’innesto tra le nuove acquisizioni scientifiche e la tradizione ormai consolidata delle maestranze locali.

Dopo aver svolto le considerazioni preliminari che si concludono con la massima di Plauto “proba est materia si probum adhibes fabrum”, al fine di ribadire ulteriormente il bisogno di conoscere accuratamente i materiali quanto le tecniche di costruzione, De Casare da inizio alla sistematica trattazione dei **terreni di fondazione**. Vengono passati in rassegna i diversi terreni, le precauzioni da adottare nella scelta del sito, gli espedienti empirici per “saggiare” le caratteristiche del sottosuolo⁶.

⁶ “I segni in generale dettati da’ più valenti Architetti per conoscere la fermezza del terreno idoneo a piantarvi, sono i seguenti: 1.° se lasciato cadere dall’alto un corpo pesantissimo non se ne senta il rimbombo, nè vedesi vacillare il suolo, ciocchè si renderà più sensibile sperimentandolo di notte, come vuole lo Scamozzi, o situando in poca distanza un bacile con dell’acqua, che ad ogni picciola variazione scorgerassi tremolare 2.° Se la terra creduta buona a fondarvi posta che sia nell’acqua non vada a risolversi 3.° Se verrà assicurata per buona da intelligenti del paese, e 4.° Finalmente quando fusse fabbrica d’importanza, non sarà superfluo osservare la terra su cui saran poggiati forti edifici antichi situati in quella vicinanza”.

Cfr. F. Di Cesare, op. cit., pag. 25.

Tra i diversi sistemi di fondazione l'architetto ravvisa nella platea un pratico modo di procedere al fine di assicurarsi al pian terreno ampi locali da destinare a cantine, a cellai ed a depositi, preservando nello stesso tempo gli edifici dall'umidità.

Particolarmente vantaggioso risulterà il ricorso, per la copertura di questi ambienti, a volte di getto realizzate senza armature lignee, ma costruite contro terra: *"... ed allora eseguiti i muri fondamentali, costrutte le volte fra i stessi su la sottoposta terra, aspettato il necessario rassetto, si tolga la terra da un'apertura della volta all'uopo restatavi; si avrà così lo stesso intento, e si risparmierà la spesa di quella forma sopra legnami, che sarebbe necessaria per la formazione delle volte coperture de' ricercati voti sotterranei. Tali risparmi senza danno alcuno della fabbrica non debbono mai andar tralasciati"*. Lo scavo per la platea conseguirà un ulteriore vantaggio: *"Nel fare questi cavamenti ordinariamente si ritrova l'arena, la pozzolana, il lapillo, ed altri materiali, che di seguito diremo, quali necessitano durante la fabbricazione, per cui deve aversi cura da principio stabilire un luogo, ove avransi a riporre, che sia il più vicino, ed il meno incomodo, evitando così spesa, e perdita di tempo"*⁷.

Al III capitolo segue la trattazione **"delle Pietre"**⁸. Ai precetti già contenuti nelle opere degli altri trattatisti fin qui analizzati, De Cesare aggiunge quelli relativi ai tempi della lavorazione sfruttando l'influenza delle condizioni climatiche, nonchè l'alto contenuto di umidità delle pietre appena cavate.⁹ *"Ad evitare però che le pietre non si fendessero maggiormente, egli è cosa buona tagliarle ne' principii della primavera, acciocchè dissecandosi gradatamente, non siano esposte ad una subitanea azione del Sole, che vaporizzando l'acqua in esse contenute, e crescendo conseguentemente di volume, ne segrega le particelle in forza della sua espansione, e quindi frangonsi. Lo stesso succederebbe se si esponessero all'azione del freddo*

⁷ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 25.

⁸ *"Generalmente però le migliori [pietre] si stiman quelle che sono di un colore eguale, di granitura compatta, prive di vene e di buchi, e finalmente, che resistono all'azione del calorico e del diaccio, senza calcinarsi e senza fendersi, e che non saranno corrose dal salso, specialmente dovendo fabbricare in siti marini. E' una pruova che le pietre non possono essere attaccate dal salso, se resistono senza scheggiarsi, essendo immerse nell'acqua forte"*.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 31.

⁹ In merito al taglio delle pietre, il De Cesare ritornerà sull'argomento ne *La Scienza dell'Architettura*: il taglio avveniva mediante seghe a lame lisce, e nel solco prodotto dall'azione della lama si versava una soluzione di acqua ed arena. Nel caso di "pietre dolci" si usava una comune sega con lama a denti, a cui si sostituiva finanche la *piccozza* nel caso del tufo.

d'inverno appena tagliate dalla cava, in virtù della forza espansiva dell'acqua contenuta nelle stesse, acquistata col diacciarsi. [...] Giova però farle lavorare appena uscite dalle cave, perchè ritrovandosi allora di minor durezza di quella che vanno posteriormente acquistando, con più facilità si possono maneggiare. Esse sono di un'uso migliore per le fabbriche, per la difficile impressione che le fa il gelo e 'l calorico, poichè essendo più compatte, le particelle componenti le stesse godono un'attrazione più forte. E' prudenza però evitarle nelle cime degli edifici, ove pel loro peso danneggerebbero: come ancora il soprapporre a pietre più deboli".

L'architetto non dimentica di citare le pomici, le pietre laviche ed i marmi¹⁰. Adducendo per questi ultimi un criterio empirico di valutazione basato sulla percussione con un martello¹¹. Permane nell'opera qualche traccia di convinzioni frutto di vecchie tradizioni, quale quella di ritenere che il marmo in cava vada 'coltivato', nel senso che la sua estrazione ne favorisca la ricrescita, credenza questa che risale alle popolazioni etrusche¹².

Conclude la trattazione "delle pietre" menzionando gli studi sperimentali compiuti dal Rondelet sui giacimenti minerari e sull'estrazione da questi di diversi campioni di rocce. Dai risultati delle prove effettuate, De Cesare fa discendere alcune considerazioni sulle resistenze delle rocce in funzione della loro giacitura, della geometria e del loro peso.

¹⁰ *"Fra le tante diverse specie di pietre dolci le migliori son quelle, che romponsi in ischegge senza molto tritursi, e che siano di una granitura eguale. Sebbene alcune volte si trovan delle pietre porose all'eccesso, quali sono di buon uso, purchè la porosità viene compensata da una gran forza di coerenza, che han fra di loro le parti della materia componente le stesse, e conseguentemente sono di un peso più leggiero, e formano colla malta un attacco sì tenace, che soglion formare la muratura fortissima, e di ottimo uso specialmente verso la sommità de' muri e nelle volte, ove si richiede forza e leggerezza. A queste sorti di pietre riducansi le pomici, che furono in grande uso anche presso gli antichi Romani".*

"Le pietre per lastricare strade, e per altro simile uso debbono essere bibaci e forti, per assorbire l'umido, e mantenere così le strade asciutte; perciò le pietre raccolte da lave compatte de' monti ignivomi riescono molto vantaggiose, sebbene siano buone anche per la fabbrica, e possono con successo adattarsi ad oggetti lussuosi, ricevendo una bella pulitura".

"Le pietre però suscettibili di maggior lustro sono i marmi, come l'indica lo stesso nome, che deriva da marmorein rilucere: questi però per essere calcarei, e sparsi di vene piene di materia eterogenea debbonsi applicare più per ornare, che per sostenere. In molte parti pur non ostante s'impiega per muri".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 32.

¹¹ *"I veri marmi differiscono da un'altra infinità di pietre dure, poichè battuti coll'acciaro non tramandano fuoco; laddove i porfidi, i diaspri, gli alabastri, ed un'infinità di ciottoli e pietre cretose battute danno per lo più scintille di fuoco, e pur non ostante si considerano come marmi, e tali ancora si chiamano in Architettura".*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 34.

¹² *"Dal ritrovare asce, picconi ed altri simili strumenti pietrificati nelle cave de' marmi, si deduce ragionevolmente, che il marmo vassi a rigenerare nelle cave".*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 34.



Particolare delle volte di getto di una casa fortificata a Somma Vesuviana.

Il De Cesare descrive la pratica comune di realizzare, al piano terra degli edifici, delle volte di getto senza armature lignee: “costrutte le volte fra i stessi su la sottoposta terra, [...] si risparmiarà la spesa di quella forma sopra legnami”. (Cfr. F. De Cesare, *Trattato Elementare*, op. cit., pag. 25).

Dalla caratterizzazione fisico-chimica dei minerali deriva “*l'utilizzo che se ne può fare*” e il proporzionamento delle sezioni murarie¹³.

Il cap. IV è dedicato alle opere in **laterizio**. Si apre con la descrizione delle proprietà dell'argilla e dei relativi tempi di lavorazione e di cottura.

Non vengono tralasciati particolari circa la stagionatura dell'argilla prescrivendo che si attendano due anni di naturale essiccazione prima della cottura in fornace.

La cottura rappresenta una fase estremamente delicata per cui sono necessari “*mille riguardi*” e “*la sperienza è la maestra*” per evitare di compromettere la resistenza meccanica dei mattoni nonché le caratteristiche di isolamento termico e di resistenza superficiale agli agenti atmosferici¹⁴.

L'obiettivo di realizzare dei mattoni particolarmente porosi viene conseguito con l'uso della paglia: “*alcune volte però per essere l'argilla troppo pastosa riescono i mattoni pesanti e poco porosi; allora si suole smagrir la materia con della sabbia, o pure, sarà migliore, mischiarvi della paglia triturrata, o de' minuzzoli di canna, specialmente quando l'argilla sarà di buona qualità, perchè allora nel cuocersi si brucia la paglia, e restano quegli interstizii voti, riescono perciò leggieri, e' di forte presa colla malta: buoni riescono ancora col mischiarvi del tufo triturrato, o della cenere di carbone*”¹⁵.

¹³ “*I diversi strati dello stesso masso non danno pietre egualmente resistenti.[...] I differenti strati della stessa specie di pietra sono di vario peso. Non così però delle diverse specie. Le pietre sono più resistenti caricate a seconda la disposizione in cui erano nella cava, che diversamente. [...] dalla resistenza delle pietre isolatamente, non se ne può dedurre quella de' muri, senza aver considerazione alla grossezza delle pietre medesime. Dalle stesse esperienze si riconosce la falsità della regola comunemente accettata, che la resistenza di un solido regolare è reciprocamente come il quadrato della sua altezza. [...] Le pietre soverchiamente caricate manifestano delle fenditure tempo prima di schiacciarsi. Volendo stabilire la grossezza de' muri ricavandola dalle esperienze riportate da Rondelet, o da altri, devesi aver riguardo, che ivi il peso sovrapposto alle pietre fu quello capace di schiacciarle; quindi nella pratica non devesi aver conto, nè caricar le stesse, se non di una terza parte di un tal peso, quale cogli accidenti impreveduti tante volte arriva ad eguagliarne la metà del carico capace di essere dalle stesse sostenuto, ed è sufficiente per le regole di solidità*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 34,35.

¹⁴ “*La cottura de' mattoni molto contribuisce alla loro perfezione, onde è necessario il ben disseccarli, e gioverebbe se venissero cotti dopo due anni, così non resterebbero scheggiati, né torti, ed avrebbero bisogno di minor fuoco. Questa cottura dev'essere per gradi, poichè l'istantanea veemenza d'un gran calorico, vaporizzando l'acqua, che sempre nè mattoni si contiene, li fenderebbe con de' scoppi violenti. [...] Una doppia cottura somministrerà a' mattoni una doppia forza, rendendoli ruvidi, spungosi, leggieri e di un color chiaro; laddove i meno cotti sono meno porosi, di maggior gravità, e di un colore più rosso. Tolto il fuoco debbono restarsi i mattoni nella fornace, altrimenti verranno cotti nelle sole superfici esterne, e saranno per ogni ragione inservibili. Bisogna aspettare che il calorico vi s'insinui, perciò bisogna levarli, quando la fornace sarà raffreddata*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 40.

¹⁵ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 38.

DENOMINAZIONI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	SPESSEZZA
	palmi	palmi	palmi
Mattoni correnti d'Ischia.	0,72	0,28	0,10
Idem grandi	0,90	0,36	0,105
Barbaglioni	1,00	0,48	0,11
Mattoncelle per divisioni.	1,00	0,50	0,07
Mattoni piccoli del Granatello	0,74	0,31	0,12
Mattoni grandi del Granatello	0,97	0,45	0,15
Barbaglioni del Granatello	1,17	0,54	0,16
Pianelle del Granatello	1,18	0,60	0,08
Mattoni per pavimenti	1,07	0,55	0,13
Mattoni correnti di Gaeta.	1,02	0,55	0,12
Stragrandi di Gaeta	1,14	0,60	0,16
Quadrelli correnti denominati <i>rigiole</i>	0,75	0,75	0,06
Compressi a macchina di Colonnese	0,78	0,78	0,07
Quadrelli più grandi.	0,84	0,84	0,07
Quadroni	1,00	1,00	0,08
Quadroni grandi	1,25	1,25	0,10
Quadroni stragrandi (4).	1,50	1,50	0,10

"Denominazioni e dimensioni de' mattoni, e quadrelli della piazza di Napoli, in misure napolitane".

Tabella tratta da F. De Cesare, *La scienza dell'Architettura*, Napoli 1855.

Libbre Parigine	Riduzione in rotoli		Riduzione in Kilogrammi		Libbre Parigine	Riduzione in rotoli		Riduzione in Kilogrammi	
	rot: cent:		Kil: cent:			rot. cent.		Kil. cent.	
1	0.	54	0.	48	100	54.	86	48.	95
2	1.	09	0.	97	200	109.	73	97.	90
3	1.	64	1.	46	300	164.	60	146.	85
4	2.	19	1.	95	400	219.	47	195.	80
5	2.	74	2.	44	500	274.	34	244.	75
6	3.	29	2.	93	600	329.	21	293.	70
7	3.	84	3.	42	700	384.	08	342.	65
8	4.	38	3.	91	800	438.	95	391.	60
9	4.	93	4.	40	900	493.	82	440.	55
10	5.	48	4.	89	1000	548.	69	489.	50
20	10.	97	9.	79	2000	1097.	38	979.	01
30	16.	46	14.	68	3000	1646.	07	1468.	51
40	21.	94	19.	58	4000	2194.	76	1958.	02
50	27.	43	24.	47	5000	2743.	45	2447.	52
60	32.	92	29.	37	6000	3292.	14	2937.	03
70	38.	40	34.	26	7000	3840.	83	3426.	54
80	43.	89	39.	16	8000	4389.	52	3916.	04
90	49.	38	44.	05	9000	4938.	21	4405.	55

Tabelle dal *Trattato Elementare* del De Cesare che illustrano la conversione dalle unità di misura di lunghezza e peso internazionali a quelle napoletane.

Piedi parigini	Riduzione in palmi		Riduzione in metri		Piedi parigini	Riduzione in palmi		Riduzione in metri	
	pal: cent:		metri: cent:			pal: cent:		metri: cent:	
1	1.	23	0.	32	100	123.	17	32.	48
2	2.	46	0.	64	200	246.	35	64.	96
3	3.	69	0.	97	300	369.	53	97.	45
4	4.	92	1.	29	400	492.	71	129.	93
5	6.	15	1.	62	500	615.	89	162.	41
6	7.	39	1.	94	600	739.	06	194.	90
7	8.	62	2.	27	700	862.	24	227.	38
8	9.	85	2.	59	800	985.	42	259.	87
9	11.	08	2.	92	900	1108.	60	292.	85
10	12.	31	3.	24	1000	1231.	78	324.	83
20	24.	63	6.	49	2000	2463.	56	649.	67
30	36.	95	9.	74	3000	3695.	34	974.	51
40	49.	27	12.	99	4000	4927.	12	1299.	35
50	61.	59	16.	24	5000	6158.	90	1624.	19
60	73.	90	19.	49	6000	7390.	68	1949.	03
70	86.	22	22.	73	7000	8622.	46	2273.	87
80	98.	54	25.	98	8000	9854.	24	2598.	71
90	110.	86	29.	23	9000	11086.	02	2923.	55

Segue il discorso sul dimensionamento dei singoli elementi: *“La figura de’ mattoni ordinariamente è quella di un parallelepipedo rettangolo di sette, otto, e fino a nove pollici di lunghezza, per quattro in circa di larghezza, e due di altezza”*¹⁶.

Le precauzioni summenzionate diventano ancora più vincolanti nella fabbricazione delle **tegole**, dove i contemporanei requisiti di leggerezza e di impermeabilità superficiale rivestono un ruolo essenziale: *“In ragione dell’uso più delicato, che hassi a fare dell’argilla, si richiede più pura e più maneggiata; per le tegole però essenzial requisito è fabbricarle di argilla leggera e compatta, affinché cocendosi non riescano porose e bibaci, e ciò per evitare il peso maggiore che acquisterebbero, e conseguentemente la maggior pressione che recherebbero alle mura sottoposte, essendo imbevute di acqua, ed evitare così il crescer delle erbe, che verrebbero a prodursi in effetto delle particelle terree trasportate dalle piogge, ed insinuate ne’ pori delle tegole, essendo l’argilla porosa”*.

L’architetto non tralascia di indicare la tecnica comune di posa in opera del manto di copertura, distinguendo tra tetti di tegole e quelli di coppi e controcoppi. *“Nella nostra capitale ed altrove si usano coprire i tetti ordinariamente con tegole, e fra le commessure degli orli delle quali disporvi de’ canali; in alcuni luoghi invece delle tegole si oprano anche canali, sebbene più grandi, con altri minori accavallati fra li stessi. Il primo metodo però è molto al secondo preferibile, perchè la tegola poggia assai meglio sulle ginelle, che i canali, quali in un solo punto le toccano, a causa della loro figura semicilindrica cava, e conseguentemente possono meglio assettarsi, e restano più ferme, nè allacciano l’acqua tanto, quanto i soli canali”*¹⁷.

¹⁶ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 39.

Il Rosati nel trattare dei mattoni aggiunge alcune semplici “condizioni” che consentano di valutarne la qualità: *“Poggiato il mattone a’ due estremi deve sostenere un gran peso posto nel mezzo; se abbia una leggerezza sensibile relativamente al suo volume; se percorso dia del suono; se posto nell’acqua non muta colore; e finalmente se non si rompe ad un forte gelo”*.

Cfr. G. Rosati, *Elementi per l’edificazione*, Napoli 1805, pag. 168.

¹⁷ A queste considerazioni si aggiungono quelle circa le dimensioni degli elementi in cotto rispetto all’orditura lignea: *“La nostra misura delle tegole è regolare; diminuendola richiederebbe nell’armaggio del tetto più legname, accrescendola converrebbe aumentarne anche la grossezza; dovendo essere le tegole resistenti non solo all’acqua, ma ancora alla gente che vi deve praticare nelle occasioni di visitarle, pulirle dalle erbe, rimetterle in calce in qualche parte, e casi simili, ed allora darebbero o spinta o peso maggiore alle mura sottoposte, oltrecchè sarebbero più difficili a meneggiarle”*. Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 42.

Significative risultano anche le osservazioni che il Rosati dedica allo stesso argomento:

Si ricorreva all'impiego di tegole o mattoni quadri, anche nella realizzazione dei pavimenti.¹⁸ In questi casi le maestranze napoletane utilizzavano elementi, il cui biscotto veniva trattato superiormente con vernici ad imitare il marmo. Sarà questa la tecnica adoperata dal Vanvitelli per la Reggia di Caserta. Scelta, quella di ricorrere ad elementi figuli, motivata dalla minore dispersione termica nei vasti ambienti della dimora reale¹⁹.

De Cesare continua la sua disamina dei materiali affrontando la descrizione “**della Calcina**”, prima con la caratterizzazione chimica delle pietre calcaree distinguendole in “*pietra calce primaria e secondaria*”, soffermandosi, poi, sulla cottura “*essenzial requisito per avere ottima calce*”²⁰.

Nel descrivere lo ‘*spegnimento*’ della calce viva vengono approfondite le diverse fasi di lavorazione e raccontati gli accorgimenti pratici a cui ricorrevano le maestranze per migliorarne la qualità.

“Quando più d’esalazioni produrrà la calce mescolata coll’acqua, tanto sarà migliore; ed è tale questa esalazione, che si è sperimentato unendo acqua e calce vaporizzarsene circa 2/7 parti dell’intera massa, e finalmente sarà buona, se spenta sarà molto glutinosa, e si attacchi come colla ad altri corpi. Levata dalla fornace una buona calce, senza le necessarie precauzioni si renderà in poco tempo inservibile, estinguendosi essa mediante l’umidità,

“Sopra l’armatura così disposta, in più casi adattansi tavole inchiodate, sopra le quali si coordinano le tegole; ed in altri modi le tegole o gli embrici si dispongono sopra i nudi travicelli”.

“Le Tegole sono di diversa spezie, e le più ordinarie per tali opere sono due; le prime piane con un risaldo per lo lungo da ogni lato, e si adattano co’ risaldi allo ‘nsù; sopra i quali si dispongono altre tegole, o tegolini incurvati, acciocchè non vi trapeli l’acqua fra l’uno e l’altro; le seconde sono gli embrici o sia tegolini in forma di canalicelli, che vi si dispongono per lo pari effetto”.

Scolio XII: *“I Tetti, che si fanno ne’ siti dominati da’ venti impetuosi, affine di liberar le tegole dall’esser smosse dai propri luoghi; sogliono gli Artefici con dotta providenza inchiodar le prime file sopra le armature; in qual caso avvertono gli Architetti che, affinché non trapeli l’acqua per gli fori, e si conservi il chiodo; s’inchiodino sotto le incavalcature delle succedenti tegole”.*

Cfr. G. Rosati, op. cit., “osservazioni XLVI-III”

¹⁸ Questa tecnica era stata illustrata dal Carletti, che nelle sue “Istituzioni di Architettura civile” scrive: *“Sogliono ben anche in tali Pavimenti adoperare le tegole quadrate, o di altre figure combinate dal taglio fatto per le diagonali, ed in varie guise unite. Queste tegole, o mattoni quadri, sono di due maniere, colorite che imitano i marmi, o pur che dimostrano altri capricciosi disegni; e senza colore di sorte alcuna, ma ambedue si distribuiscono negli Edifici secondo i rapporti della qualità e delle forze del Fondatore”.*

Cfr. N.Carletti, op. cit., Libro I, Sezione V, De’ Pavimenti, Scolio X, pag. 86.

¹⁹ Soltanto nel dopoguerra, con interventi di “restauro” si è provveduto in alcuni saloni alla sostituzione degli originali pavimenti in cotto, con nuovi in marmo che riproducono i disegni originali.

²⁰ Della cottura dice: *“Disposte che saranno nella fornace in ordin conveniente, cioè le più grandi nel centro, ove il calorico è sempre di un grado maggiore, e le più piccole in giro, cercando sempre di unire nella stessa cottura una qualità di pietre, vi si darà un fuoco continuato per circa sessant’ore; dico circa, poichè la diversa qualità delle legna, e delle pietre che si useranno, molto contribuisce alla specificazione del tempo. [...] Necessario è altresì mantener sempre il fuoco nel centro della fornace, nè dovrà togliersi, se non siasi sicurissimo che la calce sia cotta, e ciò facilmente si conosce, quando vedesi elevare dalla sua cima un cono di fuoco vivo senza fumo, e presa qualche pietra si ritroverà essere di un bel bianco splendente”.*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 45.

che abbiám detto raccoglie dall'aria, onde uscita dalla fornace è conveniente racchiuderla nelle botti, e coperte da stole così trasportarla; e piovento devesi evitare il contatto dell'acqua, poichè non essendo in quantità conveniente la brucia, e la riduce in polvere inservibile”.

La qualità della calce viva era misurata anche in funzione della quantità d'acqua necessaria per spegnerla: *“Le nostre calci, che sono le migliori, arrivano a sostenere cinque parti di acqua, sopra due di calce; ma la qualità della calce varia all'infinito questa proporzione”.*

Per lo “spegnimento” è *“sufficiente una vasca ben murata, ed intonacata, in cui posta la calce vi si versi una quantità di acqua corrispondente, poco però per volta, si mescoli spesso e si lasci stare per alcuni giorni prima di servirsene”.*

Più lungo era il periodo di stagionatura maggiore era la qualità del prodotto perché *“l'acqua avrà tempo di insinuarsi fino alle più piccole particelle di pietra non ben calcinate, per così poi poterle stemperare; poichè servendosi di questa specialmente per gl'intonachi, quando tali pietruzze non siano perfettamente disciolte, assorbendo dell'umido si fendono, e saltando fuori, restono l'intonaco pieno di screpolature, e bucato come un crivello”.*

Gli artigiani edili si accorgevano che la fase di spegnimento era riuscita correttamente quando *“immergendovi la zappa dentro non si sente resistenza, ed è ridotta ad una pasta tenue come mele, e ne sarà buona la sua qualità, se si attacca come colla a' corpi duri, che in essa vengono immersi”*²¹.

Il De Cesare non si ferma a questa descrizione. Riporta prima *“l'antico metodo”*²² per “estinguere” la calce e poi, attingendo al Milizia, accenna ad un metodo di spegnimento della calce per passaggi successivi: *“quasi simile è il metodo di estinguer la calce qui in Napoli, cioè di spegnerla nelle tine, da dove si versa nelle vasche, poichè essendovi qualche pietruzza non estinta, rimarrà per conseguenza nel fondo della stessa tina, e resterà pura la calce;*

²¹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 46, 47.

²² *“Esso consiste in disporre in una vasca uno strato di calce viva alto circa tre piedi, e coprirlo con altro di arena della medesima altezza, indi versarvi dell'acqua, ed a misura che si vedrà esalar fumo dall'arena, se ne aggiungerà dell'altra, vientandone così lo svaporo [...] e ne ricavavano poi quella malta, che noi non vogliam cessare di ammirare”.*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 48.

*queste vasche dovrebbero essere però ben murate ed intonacate, ma per disgrazia non lo sono*²³.

Sull'utilizzo della calce al fine di ottenere malte molto tenaci, il De Cesare, ritornerà nel secondo libro del *Trattato elementare*, dove fornirà una prima spiegazione dei meccanismi chimici che portano alla ricarbonatazione della calce²⁴.

Ampio risalto è dato anche al giusto rapporto tra leganti ed inerti, riportando i diversi criteri per confezionare le malte all'epoca suggeriti. Si sofferma sull'influenza che il tempo ha sulla consistenza della malta, verificata da un esperimento empirico effettuato su campioni di muratura realizzati con malte diverse²⁵.

Nel trattare dei “**leganti**” utilizzati in edilizia, De Cesare non tralascia di parlare del gesso. Dopo averne ricordato alcuni tra gli impieghi più disparati dalle pavimentazioni alle murature, si sofferma sul confezionamento di apposite malte di gesso. L'autore ribadisce per queste malte l'importanza di impiegare la giusta quantità di acqua e di metterle in opera in luoghi asciutti.²⁶ Inoltre, ricorda che “*la tenacità del gesso è maggiore di quella delle malte ordinarie, specialmente se viene impastato col latte di calce la somministra ¼ maggiore; il tempo però degrada molto questa tenacità, laddove quella della malta aumenta*”.

²³ Operando secondo la perfetta regola dell'arte il De Cesare garantisce: “*la calcina dopo 10 in 12 anni sarà simile ad un forte glutine, nè danneggerà punto i colori, quante volte sull'intonaco con essa composto vi si dovesse dipingere a fresco*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 49.

²⁴ “*La pronta consistenza, che succede dalla miscela della calce coll'arena, nasce dall'attrazione scambievole delle molecole della prima e della seconda, non che dall'acido carbonico, che la calce attrae dall'aria, quale acido è quello stesso, che la pietracalce perde allorchè viene a cuocersi. Quando la pietra calce si calcina, l'azione del calorico fa volatilizzare dalla stessa l'acido carbonico e l'acqua, quali colla loro combinazione con altri principii restati alla calce già cotta, formavano un tutto coesivo; cosicchè se alla detta pietra calce già cotta venisse restituito nuovamente l'acido carbonico e l'acqua perduta, allora disponendosi le parti nello stato, che avevano prima della calcinazione, il tutto tornerebbe a prendere quel grado di durezza, che alla pietra-calce compete*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., II libro, pag. 135.

²⁵ Tra l'altro vengono riportate alcune delle tecniche comunemente utilizzate per garantire una rapida presa della malta: “*il sale armoniaco sciolto nell'acqua di fiume, e questa impiegata per l'impasto della malta, ne produce il risultato. L'acqua mischiata coll'urina, e con questa spenta la calce. La polvere della stessa pietra di cui sarà fatta la calce mischiata coll'arena, sono mezzi non equivoci per ottenere una pronta consolidazione. Anche il gesso mischiato colla calce produce lo stesso effetto, ma bisogna ricordarsi, che il gesso si gonfia all'azione dell'umido; quindi non andrà praticato in que' luoghi ove verrebbe alterato*”.

²⁶ “*Il gesso non ammette tant'acqua, quanto la calce, ogni libbra di gesso si può impastare con altrettanto di acqua; questa proporzione può soffrire delle piccole variazioni. E' essenziale però avvertire, che la gran quantità di acqua lo snerva e lo rende inefficace alla presa, laddove la giusta proporzione rende questa presa istantanea in modo, che poco dopo impastato, si ottiene un cemento indurito quasi come pietra. Devesi evitare d'impiegare il gesso in luoghi umidi, poichè ivi si gonfia notabilmente, e quindi si scheggia e cade*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 52.

Dopo aver trattato dei leganti, le successive argomentazioni riguardano gli **inerti** per la composizione delle malte, distinti in funzione della provenienza, “*dalle cave, da’ fiumi, dal mare*”. Vengono citati in particolare la pozzolana ed il lapillo, bianco e nero. Quello bianco, adatto per la composizione di intonaci all’interno dei serbatoi di acqua; quello nero, utilizzato per i “lastrici”.

Degli inerti di origine vulcanica (lapillo, pozzolana, arena) era particolarmente ricco il sottosuolo napoletano: “*I strati di lapillo, di pozzolana, di arena ec. si ritrovano tante volte alternati. La pozzolana che si cava immediatamente sotto la terra vegetabile è per lo più bianca, e di circa 6 piedi di altezza, siegue a questa in alcuni luoghi il lapillo, il di cui strato è grosso circa 3 piedi, ed alle volte fino a 7, indi sieguono la pozzolana nera, il di cui strato ha circa 2 piedi di altezza, la rossa di 4 in 5 piedi, e l’azzurigna di 6 piedi, quest’ultima è assai cattiva, si ritrova quindi il tasso di 2 in 3 piedi alto: tante volte questi strati dopo il tasso vi sono replicati, formando varii letti di varia altezza, e seguiti ancora da pozzolana finissima, e da strati di lapillo quasi macinato: siegue indi la raccoglia, il monte. Prima di arrivare al monte si giungono in certi siti a contar 16 livelli di tali strati, vicendevolmente alternati, e di diversa altezza*”²⁷.

De Cesare avvia la trattazione dei “**legnami da costruzione**” attingendo tanto dalla tradizione artigianale napoletana che dagli studi pubblicati nelle “Memorie della Reale Accademia delle Scienze” di Parigi e nel *Trattato analitico della resistenza de’ solidi*, pubblicato dal Girard nel 1798.

Al *Trattato elementare* vengono allegate delle tavole che esprimono sotto forma tabellata i risultati di prove sperimentali condotte sulla resistenza del legno in funzione della sezione, dei carichi applicati e della loro giacitura, nonchè i pesi specifici delle diverse essenze. Nelle note che precedono i dati numerici l’autore ricorda di non considerare tali risultati sperimentali come dati assoluti perchè “*mille circostanze fanno variare e forza, e peso e solidità del legno*”, consigliando di applicare dei coefficienti di sicurezza che tengano conto della “deteriorazione”, dei “carichi esposti ad accidenti non prevedibili” nonchè della difficile valutazione del grado di stagionatura.

²⁷ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 54.

Tutti i risultati a cui giunge circa l'utilizzo del legno nei cantieri edili vengono espressi attraverso 40 norme generali, di cui in nota alcune delle più significative²⁸.

Nel parlare del legno seguono considerazioni di natura generale circa il luogo in cui gli alberi erano piantati, l'esposizione di cui godevano, la loro età, le diverse essenze, nonché una improbabile distinzione in "maschi, e femine" delle specie vegetali.

Circa il taglio dei tronchi, il De Cesare ricorda di *"usare l'attenzione di non eseguirlo in un sol colpo, ma tagliarlo sino alla metà della grossezza del fusto, lasciarli in tal modo per qualche giorno, indi si ritorna e si troncano interamente, così verranno più solidi"*²⁹.

Per l'autore è importante saper ben distinguere, avvalendosi di tutti i sensi - *"il colore, l'odore, il gusto, il suono ed il tatto"* - non soltanto le diverse essenze che meglio si prestano all'edificazione, ma tra queste anche i singoli tronchi privi di difetti. Tale considerazione è avvalorata dalla circostanza che in cantiere non è più possibile avvalersi delle considerazioni circa il sito dove l'albero era piantato, l'esposizione, il terreno vegetale da cui traeva nutrimento, rendendo ancora più difficile prevedere l'esito dell'utilizzo nell'edificazione in termini di resistenza ai carichi e di durata nel tempo.

²⁸ "1. Il legno verde è suscettibile di un carico maggiore, ed è più forte del secco: esso però è facile a curvarsi. 6. Un trave lasciato naturalmente rotondo è più forte di quello squadrato, perchè quivi i filamenti tagliati lo indeboliscono. 8. Il legname tagliato dal piede dell'arbore è più forte, più pesante e più resistente di quello della rimanente parte superiore. Un pezzo tagliato dal piede di una quercia del peso 60. libbre sostenne prima di spezzarsi 5350. libbre, laddove altro eguale tagliato nella parte superiore pesò 56. libbre, e sostenne 5275. libbre. 10. La forza de' legni frenati ne' capi è molto maggiore di quelli semplicemente poggiati. 14. Il legname sarà generalmente ben stagionato dopo quattro o cinque anni tagliato; esso disseccandosi ritira per larghezza, ed insensibilmente per altezza. Per disseccarsi però perfettamente si richiede un tempo assai lungo. 16. Il legname di quercia nel disseccarsi bene perde circa la terza parte del suo peso, gli altri legni meno compatti ne perdono più. 18. La frattura de' legni non succede sempre istantanea. Un carico quindi dato al legno, se resistito sarà per un mese, non se ne può dedurre, che lo sarà per un anno. 23. La forza de' legni non è come la loro grossezza, una trave di 10 piedi di lunghezza, e 4. pollici quadrati di grossezza sostenne 4000 libbre, altra simile, che nella stessa lunghezza aveva il doppio della grossezza ne sostenne 10000, ed altra finalmente di grossezza quatruple della prima ne sostenne 26000. 36. Buffon sperimentò che il legno conservato nella sua cortecchia prima di essere lavorato, attrae con più attività l'umido, che non il legno lavorato verde. Si può perciò giudicare, quanto sia irragionevole il sistema di scorzare i travi quando si debbono oprare, e non poco dopo tagliati dagli alberi".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 61-66.

²⁹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 59.



Chiesa di S. Angelo in Nilo.

Particolare degli stalli lignei in mogano.

Tra i difetti intrinseci del legno: le fenditure, dette “diacciole” se dal centro attraversano il tronco fino all’esterno della sua corteccia, “stellature” quelle piccole che, dal centro si propagano a mo’ di stella; il “doppio albarno” che interessa la parte prossima al cuore del tronco, ed è causa di marciscenza³⁰.

Inoltre, il tronco deve presentarsi diritto, con pochi nodi, compatto, di egual colore, poco poroso.

De Cesare fornisce delle note esplicative in merito alle caratteristiche di molte essenze ed al loro utilizzo, quali la quercia - “è *il legno sovrano*” e alla cui famiglia appartengono il rovere, il cerro, il sughero, il faggio -, il tiglio, il salice, il platano, l’olivo, il cipresso, l’abete³¹, il castagno³², il pioppo, la noce ed il pino.

Nella sua opera successiva, la *Scienza dell’Architettura*, il De Cesare riporterà l’assortimento del legname di castagno sulla piazza di Napoli:

“Trave dicesi il tronco rimondato dell’albero allorchè ha di lunghezza non meno di palmi 24, ed a palmi 22 gira la sua cima palmi 2.

Bastardo è quel trave che poco manca delle indicate misure.

³⁰ Il De Cesare fornisce la seguente spiegazione: “L’albarno è un anello di legno più leggero e più debole di quello del cuore dell’albero, e si ritrova immediatamente sotto la corteccia [...] Il doppio albarno o falso albarno si chiama quell’anello di legno leggero, che in alcuni alberi si ritrova dopo il vero albarno dal quale è diviso mediante altro anello di legno solido: esso è più leggero del primo, malgrado sia più vicino al cuore dell’albero; questo, quale che non è che una malattia, viene causato dalle gelate sopravvenute a’ legni nel pieno lor succo; gli alberi più vecchi ne risentono con più possanza i danni”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 59.

³¹ “L’abete è un legno proprio nelle costruzioni, e specialmente per li piccioli lavori; esso si conserva meglio degli altri legni, non escludone la quercia, allorchè è impiegato intriso nella malta, è leggero, forte, e difficile a piegarsi”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 69.

³² “Il castagno è il legname di cui l’uso è presso di noi più continuato; il suo legno è buono, specialmente se è bene stagionato, e compatto, e venghi impiegato al coperto, poichè le intemperie lo fan marcire. Il castagno se è troppo vecchio da’ legname poroso, debole, e più facile a marcirsi; vi sono anche di questi legnami i quali malgrado giovani hanno di tali difetti, e si conoscono a prima vista, non solo da’ loro larghi pori, ma ancora dell’essere di un colore più rosso, e più rozzo”.

Ritornereà sull’argomento il De Cesare nella *Scienza dell’Architettura*: un’ampia digressione illustra la provenienza dei principali legni usati nell’edilizia. Per ottenere tronchi di castagno resistenti, diritti e poco rastremati ricorda i boschi di Arienzo e Persano a Monteforte; quelli di Sant’Agata dei Goti, di certi siti in Cervinara. Da evitare quelli che provengono dagli Astroni.

Invece “i tronchi che ci somministrano tavole di legname castagno più atto al lavoro per uniforme tessitura, leggerezza, e morbidezza della sostanza legnosa, e che sono privi di sfoglie, si ottengono dal bosco di Pannarano vicino Cervinara, da Astroni, da Lauro, da Quindici, da Moschiano nel distretto di Nola, e da Satriano nelle Calabrie. Avella e Monteforte danno tavole forti, ma rustiche al lavoro, sfogliose, e soggette a torcersi”.

Nel 1879 al *Concorso Agrario Regionale* verranno esposti dei saggi di queste essenze di legno, in forma di prismi rettangolari, di altezza 20 cm, con spessore 5 cm larghezza variabile. I due lati stretti del campione presentavano il primo la corteccia dell’albero, l’altro la superficie segata; nei lati larghi veniva esposta la superficie piallata, e quella finita a *pulitura*. In tal modo poteva desumersi l’eventuale utilizzo per ogni essenza. Ulteriori informazioni sulle essenze esposte erano state raccolte con l’ausilio degli esperti giardinieri della Reggia di Caserta.

Cfr. N. Terracciano, *I legnami della Terra di Lavoro*, Caserta 1880.

Correa dicesi una trave di buona grossezza, e lunga oltre i palmi 30.

Travicelli, cavalli e stanteruoli vanno denominati i piccoli travetti.

Bolda si chiama una pertica alta 30 in 40 palmi e di diametro nella cima 25 a 33 centesimi se eccede tali dimensioni, dicesi, **boldone** e va enumerata fra i bastardi.

Ginella d'accetta è una pertica alta palmi 16, e di diametro in cima 33 centesimi.

Ginella bastarda è una pertica lunga palmi 14, e di diametro in cima 25 a 30 centesimi.

Ginella d'arma alta palmi 14, e di diametro in cima 20 a 24 centesimi.

Centina pertica alta palmi 14, e di diametro in cima non più di 20 centesimi.

Prefilo pertica alta palmi 12, di diametro in cima 17 centesimi.

Parastante trave spaccato che offre la grossezza di mezzo pezzo, o ad un dipresso.

Parastante di Somma varia nell'altezza

Panconcelli, volgarmente **chiancole** o **chiancarelle**, assicelle di legno fatte da barre spaccate per metà, lunghe palmi 3,50 a 5, e larghe da 20 a 24 centesimi. Alcune volte si segano per ricavarne una tavola dal mezzo del tronco, quindi **chiancole di spacco**, e **chiancole di sega**. Ad eguali dimensioni le prime sono sempre preferibili, perché più solide.

Tavolone per architrave di varia lunghezza e larghezza, ma di grossezza 33 centesimi.

Tavole alla mercantile. Variano nella lunghezza, e nella larghezza, su di una grossezza di 25 centesimi. Lo scarto di queste tavole serve pure ad uso di piccoli architravi.

Tavole terzaiole. Su diverse larghezze sogliono essere lunghe 8, 10, e 12 palmi, e grosse 16 centesimi.

Tavole a canna. Differiscono dalle terzarole nella grossezza, la quale è di 12 centesimi”³³.

Per l'assortimento del legname di pioppo:

“*Tavolone*. Varia nella larghezza, su di una lunghezza di palmi 16, e di rusca o grossezza 42 centesimi.

Tavola spaccata. Come la precedente, avendo di grossezza 20 centesimi.

³³ Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell'Architettura*, Napoli 1855, Sez. I, cap. I, “Del Legname”, pag. 72.

Tavola in terzo. Varia nella sola grossezza, che è di 12 centesimi.

Tavola in quarto. Sulle medesime dimensioni è grossa 8 centesimi.

Fella di Scatola. Sulla stessa lunghezza e larghezza è grossa 3 a 4 centesimi.

Scorze. Si dicono le due estreme felle risultate dal taglio del tronco in tavole”³⁴.

La rassegna sui materiali da costruzione continua trattando “**dei metalli**”. Oltre al ferro, De Cesare introduce anche l’oro, l’argento, il piombo, lo stagno, il rame ed il bronzo.

La lavorazione dei metalli pregiati è affidata ai **battitori**, artigiani che riducono in lamine sottili sia l’oro che l’argento³⁵. Sarà compito poi degli **indoratori** realizzare dei rivestimenti con queste lamine, lavorando a caldo o con del mordente.

De Cesare si attarda a descrivere entrambi i procedimenti, comincia con il “*mordente*”, una colla speciale ottenuta da prodotti vegetali che si caratterizza per la composizione e per la consistenza. La composizione del mordente è essenziale per garantire la durata della indoratura e al tempo stesso evitare la comparsa sulla superficie dei metalli preziosi di macchie ed efflorescenze. La consistenza, invece, varia in funzione del supporto: più liquida, per materiali porosi quali pietra e legno, più dura per il gesso³⁶.

Più complessa l’operazione di inargentare o indorare a caldo. Al metallo liquefatto si aggiunge mercurio e con tale miscela in tre o quattro strati successivi si riveste il supporto. Da questa prima lavorazione il metallo esce opacizzato conferendo uno sgradevole aspetto all’indoratura. Si procede allora con il “bianchimento”, un metodo complesso che consiste nel rivestire il pezzo indorato con una sorta di pasta lucidante sotto l’azione del fuoco³⁷.

³⁴ Cfr. F. De Cesare, *La Scienza*, op. cit., pag. 72.

³⁵ Secondo l’autore i battitori d’oro distendono un danaro di questo metallo fino ad ottenerne lamine per una superficie di 12 piedi.

³⁶ In merito agli ingredienti: “*la birra, il miele, e la gomma arabica bollito unitamente fa il mordente, la gomma arabica col zucchero, il succo di aglio, di cipolla, di giacinto, le colli, e tutte le materie oliose capaci di disseccarsi, non sono che tanti mordenti. Ordinariamente nella composizione del mordente vi si mescola un poco di carminio, affinché così colorito possi segnare con più esattezza i contorni*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 76.

³⁷ “*Il bianchimento è un’operazione difficoltosa, poichè se il metallo, cioè il bronzo, rame ec. sarà poroso, cacerà fuori per questi pori un’abbondanza d’impurità, ed addio indoratura; lo stesso succederà se qualche piccolo foro vi si sarà restato. In questo caso si turano tali buchi con chiodi di argento, incastrati con argento liquefatto; se questi buchi però non sono prima conosciuti, come ordinariamente succede, allora si perde tutta l’indoratura nel rimettere il pezzo al fuoco. Per non perdere l’oro, allorchè un pezzo qualunque si deve rimettere al fuoco, si sono spesso praticati diversi metodi. Si fa una pasta composta di parti eguali di succo d’aglio, e di*

Gli indoratori si avvalevano anche di un altro preparato definito “pasta d’oro” per turare eventuali piccoli buchi prodotti da un non perfetto rivestimento.

Argomentando sull’uso del ferro il De Cesare riporta il pregiudizio comune di “mezzo mondo architettonico”, che vede nella dilatazione termica di questo metallo - *“allungandosi e raccorciandosi”* - un grave ostacolo, tanto da sconsigliarne l’impiego persino come *“un freno per gli edifici”* ossia come catena in grado di assorbire le spinte e di *“mantenere in istretto legame la fabbrica”*. A questi, l’architetto replica con la considerazione che tutti i corpi, anche se in scala diversa, sono sensibili all’azione del caldo e che sulle parti metalliche annegate nella muratura gli effetti dell’escursione termica sono ridotti.

Un reale pericolo connesso all’uso del ferro come rinforzo statico per le murature è individuato nell’ossidazione che questi subisce, manifesta dalla formazione della ruggine ed attribuita più che all’azione degli agenti atmosferici, alla presenza della calce ed al contatto con altri materiali con composizione chimica fortemente acida. Il degrado prodotto dall’ossidazione può essere combattuto mediante vernici oppure rivestendo il ferro con “lamine di piombo”³⁸.

De Cesare non individua tanto un limite fisico nel ferro, grave al punto da renderne pregiudizievole l’utilizzo, quanto la maggiore cura necessaria per riconoscere lo stato di degrado in murature con tiranti di ferro.

Per avvalorare il suo discorso descrive il diverso meccanismo di collasso che subisce la muratura in presenza di irrobustimenti metallici. *“L’inconveniente maggiore ed irreparabile si è, che lesionandosi un muro, e restando nel suo principio mantenuto a freno dalla catena, crescerà questa lesione insensibilmente, fino che vincendo la resistenza di questa, collo spezzarsi ruina tutto in un punto, laddove se essa non vi fusse stata, scorgendosi da principio la lesione, le si sarebbero apprestati de’ rimedii analoghi, nè il male sarebbesi ingigantito”*³⁹.

bianco di uovo ammassato col bianco di Spagna, se ne intonichi il pezzo indorato, e dopo seccato si mette al fuoco: alcuni assegnano intonacare con ocra il pezzo da rimettersi al fuoco.”

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 77.

³⁸ *“Si osta ad un tale inconveniente coll’inverniciarlo, e fra tutte le vernici il tingerlo con nero di fumo impastato con olio di lino, molto giova, e molto lo difende dalla ruggine”.*

³⁹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 81.

In conclusione, l'uso dei tiranti in ferro è auspicato dell'autore specie nel consolidamento di edifici antichi che si presentano dissestati a patto che, periodicamente, se ne verifichi lo stato di conservazione.

Circa la lavorazione del ferro nel *Trattato elementare* viene ricordata la fase della fusione che consente di trasformare il minerale raccolto – le “rocce ferrigne” – in metallo attraverso la cottura di circa 6 ore per ogni 1000 libbre di minerale. Fusione conseguita con maggiore facilità nel caso di rocce scevre di impurità.

“I colpi continuati di martello fanno il ferro buono”, pertanto, appena uscito dalla fornace il metallo va lavorato tenacemente altrimenti ne risulterebbe “infinitamente degradato”. *“Lo stesso succede quando ancor caldo sia immerso nell'acqua (pratica per altro solita), e specialmente se questa sia fredda, o il ferro molto arroventato”*⁴⁰.

Tra le lavorazioni ricorda l' “**ammecciatura**”, sia a “**cerniera**” che a “**tallone**”, per realizzare catene molto lunghe⁴¹.

La trattazione si conclude condensando in norme - per il ferro sono 14 - i risultati sperimentali delle prove condotte su provini di ferro per verificarne la resistenza delle “verghe” e dei “bastoni” ed i limiti di impiego.

Il secondo libro dedicato alle tecniche di costruzione tradizionali si apre trattando delle opere di fondazione. Tra queste significativa è la descrizione delle “**palizzate**” in legno utilizzate per supplire alla scarsa consistenza dei terreni. *“La bontà di una palizzata consiste: 1. nella scelta de' pali; 2. loro dimensione; 3. modo come sono battuti, e 4. loro numero”*⁴².

⁴⁰ Al contrario, si riconosce un “ferro cattivo” se è: *“1. quello di grana grossa, e senza nervo; 2. il ferro troppo tenero che con facilità si roventa, e si rompe esposto al freddo; 3. quello sparso di macchie di vario colore; 4. il ferro ceneroso, quello cioè del colore della cenere, che mai riceve una bella pulitura; 5. il ferro sfoglioso, come è quello di Genova; 6. il ferro paglioso, quello cioè che ha dei filoni, che lo rendono friabile, per cui non si può nè avvolgere nè piegare: sono tutti difettosi. Il ferro più puro che ora si conosca e quello tratto dal monte Taberg nella Svezia, ed in Danimarca”*.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 78

⁴¹ *“Quando la lunghezza delle richieste catene fusse maggiore dell'ordinaria misura delle spranghe, allora si debbono queste ammecciare; l'ammecciatura a cerniera riesce vantaggiosa, quando sia eseguita con giudizio; essa consiste in ridurre in estremità di tali pezzi in forche a più rebbii, ed aggrappandoli vicendevolmente non solo saldarli, ma ancora incastrali con chiodi, o perni. L'ammecciare a tallone riesce anche vantaggioso, questo si pratica tagliando delle morse ne' capi delle spranghe ed incassarle scambievolmente; sempre però con saldature, e perni”*.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 82.

⁴² Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 115.

Per i primi due aspetti, De Cesare ricorda di adottare preferibilmente pali di quercia appena tagliati e privi di corteccia al fine di garantire la maggiore resistenza e lunga durata. La pratica di cantiere insegna che il legno ancora verde conserva in sè alcuni oli essenziali che lo preservano dalle azioni degenerative.

In merito al diametro dei pali vengono suggeriti alcuni criteri in funzione dell'altezza dei pali o della muratura da elevare.⁴³ Per determinare la quota a cui attestare la palizzata si può ricorrere a pali di prova conficcati nel terreno fino al rifiuto o ad uno strumento all'uopo costruito, la "drivella", utile per ricostruire anche la stratificazione dei terreni attraversati⁴⁴.

In merito all'inserimento dei pali nel terreno le note dell'autore sono chiare nel descrivere la macchina ("battipalo" o "lasciandare") e la tecnica utilizzata.⁴⁵ Delicata è la valutazione del grado di infissione raggiunta dal palo. Se il montone è troppo pesante o i colpi vibrati troppo repentini potrebbe verificarsi un apparente "rifiuto" o "rimbalzo", ed incautamente si potrebbero assestare i pali ad una quota inferiore a quella necessaria. Altri espedienti pratici risiedono nell'armare la punta della trave, dopo averla sagomata a mo' di cono secondo stabilite proporzioni con punte di ferro o di

⁴³ "Belidoro stabilisce per la proporzione di questi una grossezza eguale alla dodicesima parte dell'altezza, per quelli sino a 12 piedi, e per quelli più lunghi prescrive non eccedere i 14 pollici di grossezza. Perronet [...] viene ad assegnare 9 pollici di grossezza per quelli pali di altezza sino a 12 piedi, e per gli altri un pollice per ogni tesa di lunghezza. [...] L'Alberti li vorrebbe non meno alti dell'ottava parte del muro, che si dovrà sovrapporre". Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 117.

⁴⁴ "Si stabilisce la lunghezza de' pali, collo sperimentare fino a che profondità potrà introdursi una testa di ferro detta *Drivella*, che all'uopo verrà destinata; essa consiste in un lungo bastone di ferro di circa 30 piedi di lunghezza per la grossezza di due pollici quadrati; nella parte superiore questa testa è un poco più grossa, e tante volte contiene de' buchi o case di tratto in tratto nella sua lunghezza, per conoscere per mezzo di esse i differenti strati del terreno, per cui si riempiranno di sego; nella parte superiore vi si forma un anello di buona grossezza, e si cava fuori facendo uso di leve immesse in quest'anello. Il giro della drivella farà sì, che scacciato il sego dalle case, vi si rimpiazzerà la terra, ed estratta, si avrà conoscenza delle diverse specie de' strati".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 116.

⁴⁵ "Per battere i pali dentro terra si fa uso di una macchina detta *battipalo*, o *lasciandare*: l'uso di questa macchina è molto antica, ed è da Vitruvio chiamata *montone*. Consiste questa in un armatura di legno, nella quale un corpo pesante, cioè un grosso tronco di legno, od un masso di metallo, di peso da 300. a 2000. libbre si fa cadere da una data altezza, percuotendo il palo immesso nella terra. Il corpo pesante si chiama propriamente *montone*. [...] I colpi che si danno col *battipalo* debbono essere dati prima da *montone* non troppo pesante, o di bassa caduta, e continuati; sarà meglio ancora far uso da principio di grossi magli a mano, quali si possono fornire ancora di più manichi, per poterli far maneggiare da più persone: ogni 25 o 30 colpi si sospende, e poi si ricomincia, ciò che dicesi *volata*. Questi colpi gradatamente debbono ingagliardirsi; si fa uso perciò di montoni di vario peso, e gli si assegna diversa altezza nella caduta. L'esperienza ha fatto conoscere che travagliando notte e giorno un *montone*, ordinariamente non può battere al di là di 6 o 7 pali in 24 ore, incluso il tempo necessario per maneggiarli, e metterli a piombo".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 117-118.

bronzo⁴⁶. Potrebbe rendersi necessario cerchiare con anelli di ferro removibili la testa del palo, già perfettamente piana, per evitare che si fenda sotto i colpi del maglio. I pali vengono infissi cominciando dal centro dell'area di sedime del fabbricato e si procede verso il perimetro esterno. Per stabilire quanto fitta debba essere la trama dei pali valgono considerazioni circa la natura del terreno e la geometria dell'edificio.

Esaurito il discorso sulle fondazioni De Cesare passa in rassegna le diverse tipologie di costruzione delle murature – **isodome**, **pseudoisodome**, opera **reticolata**, **a getto**, **a scarpa**, opera **laterizia**, **intelaiata**, opera in **pisè** – seguendo uno schema ormai consolidato nella trattatistica dell'epoca. Si sofferma sui diversi criteri per stabilire la rastremazione⁴⁷ dei paramenti murari; suggerisce l'adozione di archi di scarico in pietra per alleviare il peso gravante sugli architravi in legno; consiglia di innestare gli architravi nella murature per 1/5 della loro lunghezza, da entrambi i lati, *“in modo, che un vano di 5. piedi richiede un architrave lungo 7”*⁴⁸.

Nodo importante da sciogliere è la chiara determinazione delle cortine murarie di tufo da adottare in funzione del carico.

Riconosce che vista la molteplicità dei fattori in gioco – geometria dell'edificio, carichi, spinte, materiali – non si può fornire una regola generale; nè esiste una formula che possa contemperare tutti i fattori in gioco. Propone un approccio diverso basato sull'esame *“di un gran numero di edifici tanto antichi che moderni”* e dal loro studio attento ricava alcuni criteri di massima: *“Son ricorso anche io all'esperienza, e, ho creduto, che i muri principali, cioè quelli delle facciate esterne ed interne, costrutti di tufo nostrale, nelle nostre case ordinarie, alte circa 60. piedi, coperte a terrazzi, o a tetti, armati in modo, come diremo, che non producono spinta, si possono*

⁴⁶ *“La proporzione di questa estremità conica si può stabilire in lunghezza, fra il doppio del diametro del palo, ed una volta e mezzo, troppo raccorciata renderà difficoltoso il batterli, troppo acuminata sarà soggetta a smuoversi e piegarsi”.*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 118.

⁴⁷ *“Alcuni han fissata la risega de' muri avendo riguardo alla loro grossezza, altri alla sola altezza, più conveniente però è stabilirla 1/180 dell'altezza del muro moltiplicata per la grossezza; in modo, che un muro di 60 piedi di altezza, e 3. di grossezza nel piede, si ritroverà nell'estremo risegato di un piede; cosicchè se questo farà parte di una fabbrica a tre piani, dal piano terreno al primo sarà grosso 3. piedi, da questo al secondo 2 1/2, e dal secondo al terzo soli 2.”*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 153.

⁴⁸ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 153.

stabilire eguale alla 30.a parte dell'altezza più un piede, per li muri sino a 40. piedi, e per gli altri 2. pollici per ogni 10. piedi di più.

*I muri secondarii, o partimenti, quelli cioè che dividono i membri della stessa casa, saranno ¼ meno grossi de' descritti*⁴⁹.

Per le costruzioni isolate, per gli edifici circolari, per i palazzi e gli edifici pubblici raccomanda degli ulteriori coefficienti di moltiplicazione dei maschi murari per garantirne la sicurezza.

De Cesare non ignora che le spinte orizzontali gravanti sulla muratura sono difficili da indagare ed è ancora più difficile proporzionare ad esse le cortine lapidee. Esemplifica il rapporto “spinta – sezione resistente” con il rapporto tra i due bracci di una leva, quello corto rappresentativo dello spessore, quello lungo dell'altezza della parete.

Accanto alle osservazioni empiriche vengono proposti alcuni metodi di verifica “analitica” per i muri di contenimento, per i contrafforti, per la spinta delle volte, esemplificati con l'ausilio di ‘esercizi svolti’ contenuti a corredo del *Trattato elementare*.

Per conseguire un risparmio maggiore ai muri di contenimento si possono sostituire le “**fascinate**”: una sorta di palizzata costituita da più file di pali intervallati da fascine e riempite con terreno opportunamente costipato⁵⁰.

Nel trattare delle volte l'autore distingue le diverse tipologie allora realizzate includendo anche le volte “finte” o “**incannicciate**”⁵¹.

Nel meccanismo di funzionamento della volta ricorda come parti essenziali l'innesto nella muratura perimetrale, l'attrito tra i conci, la chiave ed i piedritti. Per il proporzionamento di questi elementi sono sviluppate sia considerazioni di ordine pratico che alcune formule analitiche desunte per via sperimentale da studiosi italiani dell'epoca⁵².

⁴⁹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 156.

⁵⁰ Diverse sono le tecniche in uso per la realizzazione della fascinate: “Vi è un altro metodo, [...] detto fra noi a salciccioni, esso consiste in disporre un'ordine di pali [...] a 12. o 15. piedi distanti l'uno dall'altro, un secondo ordine circa tre piedi distante dal primo, e se l'uopo il richiede, anche un terzo, un quarto; fra li due estremi ordini di pali si dispongono de' cordoni di fascine l'uno sull'altro, lunghi quanto l'intervallo di detti pali; ogni cordone dev'essere fortemente ristretto con torte avvoltevi e ciascuno de' suoi capi legato a detti pali. Disposti questi cordoni, in modo che formano due pareti verticali, verranno fissati in terra e fra loro ogni due o tre piedi da altri pali di minore spessezza, quali trapassando nella grossezza de' cordoni entrano nella terra”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 175.

⁵¹ “Si chiamano volte finte od incannicciate quelle composte di un armatura di legno conformata a volta, rivestita con canne, e sopra dispostovi un masso di calce, e quindi l'intonaco, o lo stucco”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 176.

⁵² Tra di essi ricorda: “Borra col suo *Trattato delle resistenze*, Lamberti nella *Statica degli edifici*, Lorgua, *Saggi di Statica applicata alle arti*, Mascheroni nelle sue *Nuove ricerche delle volte*.”

Nella “tecnica costruttiva” viene ricordato come fondamentale il mutuo contrasto esercitato dai conci che fino ad una inclinazione di 30 gradi rispetto all’orizzontale “*si possono supporre come in un piano orizzontale, e perciò non capaci di alcuna spinta; quindi un cuneo il quale venisse impiegato in direzione di un angolo di 42. gradi, soli 12. ne debbono entrare in considerazione, e risolvere la sua potenza, come in una inclinazione di 12. gradi*”.⁵³ Mentre il dimensionamento della chiave di volta è funzione della geometria dell’arco e del carico da sopportare. Il De Cesare ricorda come all’atto del disarmo la chiave soffre inevitabilmente di un ribasso che può essere contrastato efficacemente con la curvatura delle centinature lignee correttamente proporzionate. A questo argomento è dedicato capitolo IX: **“delle armature di legnami per le volte”**.

L’autore afferma: “*le armature delle volte si dividono in tre classi, l’una detta armatura in aria, o sospesa semprecchè non vi siano travi che toccassero il suolo, la seconda armatura a puntelli, e la terza armatura mobile, che si possono levare interamente senza disarmarle*”⁵⁴.

Dopo aver indicato con “cavalletto” la struttura portante e con “tetto” propriamente il manto di copertura, vengono trattati i sistemi di copertura alternativi alle volte, realizzati mediante tetti piani con “terrazzi o lastrici”, oppure con capriate lignee⁵⁵.

La pendenza delle falde, anche nel caso di tetti “ad una penna”, è assegnata in funzione delle condizioni climatiche e del manto di copertura che può consistere in “*tegole piane, tegole piane e canali, con soli canali; come ancora con fogli di rame, di piombo, di ferro, e finalmente con lastre e vetri*”⁵⁶.

In merito alle tecniche, per costruire secondo la perfetta regola dell’arte impone: “*I travi vanno usati naturalmente rotondi*”.

⁵³ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 181.

⁵⁴ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 192.

⁵⁵ In merito agli elementi che costituivano le capriate lignee è significativa la sintetica descrizione che ne fornisce il Carletti: “*L’armadura del Tetto componesi di Travi, che riposano sopra le mura già concatenate; di Puntoni altrimenti detti Cavalli, che sono intestati nelle travi, e formano i lati del ricercato triangolo, o sia i fianchi vertenti del Tetto; di Colmelli, altrimenti detti Monachi, intestati co’ puntoni, che concatenano i colmelli co’ puntoni; di Paradossi o travicelli trasversali; di Asinelle, ed altri legnami giusta l’arte edificatoria, per fortificare e per comporre l’intera Opera*”.

Cfr. N. Carletti, op. cit., “Osservazione XLVI”.

⁵⁶ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 199.

“Una deve essere la specie del legno da impiegarsi nello stesso cavalletto. Se la lunghezza delle corde deve essere maggiore de’ travi che si potranno ottenere, si possono i stessi incastrare, praticandovi degl’intacchi, quali si allacciano con stacciolette di ferro”.

“E’ necessario restar delle saettiere, o finestrini nei muri che contengono il tetto, (quali muri sono chiamati quinte), affinché diano lume a’ suppeni”⁵⁷.

Per i già citati manti di copertura alcune precisazioni sono rivolte all’utilizzo di tegole piane e canali. La connessione tra i singoli elementi avviene attraverso un cemento dalla forte presa opportunamente lavorato a realizzare “osme” e “palombelle”. Per “**palombelle**” si intendono le chiusure praticate nell’incavo dei canali sulla linea di gronda. Nel portare a compimento le coperture è richiesta la massima attenzione perchè *“poche gocce di acqua trapelanti dal tetto, putrefanno l’armaggio, e deteriorano le fabbriche”⁵⁸.*

Per distinguere praticamente tra i diversi tipi di lavagna quella più adatta per manto di copertura si può *“immergerne un pezzetto, in modo, che metà vadi nell’acqua, e metà ne resti fuori, se dopo tempo si vedrà che la parte restata fuori l’acqua sarà pochissimo o niente inzuppata, allora si conoscerà per buona”⁵⁹.*

Nella costruzione dei **solai in legno** ricorda alcuni dei principi pratici già menzionati nella sezione del *Trattato elementare* dedicato ai materiali, aggiungendo alcune considerazioni pratiche per un semplice criterio di dimensionamento delle travi⁶⁰.

Per gli aspetti costruttivi si possono ricordare i seguenti principi: *“La migliore disposizione delle travi per le impalcature è dunque quella di piantarli fra muri opposti della stanza, presa nella minor larghezza, paralleli fra loro, a distanza di circa 3 piedi dal mezzo di uno a quello dell’altro, e disposti in modo, che il piede dell’uno corrisponda alla cima dell’altro; debbono entrare nel muro per quanto è l’intera sua grossezza, purchè questa non sia eccessiva, nel qual caso non si oltrepasseranno mai i 2 piedi. Devesi evitare per quanto si può, esporre la testa de’ travi al contatto della malta,*

⁵⁷ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 197.

⁵⁸ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 200.

⁵⁹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 201.

⁶⁰ *“calcolare il peso del pavimento considerandolo carico di molta gente, dividerlo pel numero de’ travi che si è fissato impiegare nella stanza, ed assegnarli una grossezza tre volte più resistente di ciò che dimostra l’esperienza”.*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 205.

gli acidi della calce lo farebbero marcire; per evitar ciò le teste de' travi si debbono abbrostolare, o pure spalmare di pece, e finalmente coprirlle con lamine di piombo”⁶¹.

De Cesare sconsiglia la tecnica definita “**impalcatura a compartimento**” che impone un graticcio di travi reciprocamente incastrate praticando “**meccie**” per metà delle sezioni della trave.

Un ulteriore accorgimento per rafforzare le travi principali consiste nell'incunearvi in mezzera una ‘**zeppa**’ tagliando la trave per 1/3 della sezione.

Completato il discorso sull'orditura principale l'attenzione si sposta sui manti di rivestimento.

La realizzazione del **lastrico** avveniva per fasi successive: si cominciava con il “riccio” uno strato di materiale di risulta privo di malta per uno spessore di circa 2 pollici; seguiva uno strato di malta composto da calce e lapillo (quello nero garantisce migliore qualità), di spessore variabile dai 7 pollici e ½ in caso di lastrico “*a cielo*”, ai 5 pollici se si trattava di un solaio intermedio, chiamato “*intersuolo*”. In entrambi i casi seguiva una fase di battitura con “pistoni” o “**mazzole**” che riduceva di circa 1/3 lo strato di malta. “*Per ottenere un buon lastrico è necessario, che il lapillo sia impastato colla calce un poco densa; si mescola il tutto, e si lasci in riposo per 24 ore, indi si rimescola umettendolo con latte di calce, e se ne ristende lo strato, quale si lascia, e nel giorno consecutivo s'incomincia a battere da più uomini, in*

⁶¹ La pratica di cantiere impone anche che: “*sopra i travi vanno poste le tavole grosse meno di un pollice, se queste s'inchioderanno, il solaio riuscirà più resistente; affinché non cadi polvere nella stanza si potranno mettere de' regoletti fra le commessure di queste tavole, chiamate presso di noi solarini, o meglio ligarvi delle strisce di tela unte con pece. Oltre de' solarini, sono anche in uso presso di noi disporre fra travi e travi delle stanghe di legno divise per metà, di grossezza un pollice, e di larghezza circa 3; queste, che volgarmente vengono chiamate chiangole si mettono fra le travi, poggiate nella superficie della sezione, e si frenano ne' capi e nelle commessure con malta, piuttosto povera di calce. Questa pratica causa tre inconvenienti, il contatto della malta fa marcire il legno, il non essere frenate con chiodi le rende facili a curvarsi, specialmente se non saranno impiegate perfettamente secche, e la loro poco larghezza produce nelle stanze un polverio molesto, e danno per incannicciate, o tele sottoposte alle soffitte. Non solo colle incannicciate si contraffanno le volte, ma più comunemente fra noi, per togliere la disgradevole veduta delle travi, si fa una volta finta, per lo più a piattabanda nelle piccole stanze, composta con una graticcia di fogliette ammecciate fra loro, di 1 o 2 pollici di larghezza, ripartita in riquadri larghi circa un piede, quale vien frenata con catenelle inchiodate ne' travi: questa graticcia si covre di tela, che vi s'inchioda, e quindi s'ingessa o si riveste di carta incollatavi, e dopo vi si dipinge. Queste graticce con tele debbon andar messe a qualche distanza dalle contignazioni, ed affinché il legname vi si mantenghi ventilato, è necessario praticare de' buchi ne' muri, quali si rendono meno visibili covrendoli con fogli di ferro o di rame bucato, si può anche evitar di tormentar le facciate, restando più buchi nella stessa tela, ed occutarli con borchie o rosoni dipintevi nel giro”.*

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 208.

ragione della sua larghezza, possono occuparvisi circa due persone per ogni tre tese quadre. I colpi da principio saranno dati forti, indi mano mano si alleggeriranno, facendo perciò uso di magli, (dette mazzole) più leggeri, e si umetta con latte di calce; è necessario che i colpi siano dati egualmente nell'intera superficie, e finita una battuta si ricomincia da capo. E' un segno che il lastrico abbia acquistata la sua consistenza, allorchè si sente una crudezza e reazione ne' colpi".

La regola dell'arte imponeva che si prendessero altre utili precauzioni per consentire una corretta "essiccazione" del lastrico: *"Costrutto il lastrico si deve coprire con paglia e rottami di pietra, per evitarlo da' danni che potrebbero sopravvenirli dalle gelate, e dal forte calore del sole, e non si scovrirà, se non dopo due mesi almeno, quando la stagione fusse temperata, o fino a che questa non si mostri".*

Ancora, la lavorazione del lastrico prevedeva degli artifici per migliorare il risultato estetico: *"Se questi lastrici si volessero rendere anche belli per l'interno delle stanze, si possono umettare mentre si battono, col latte di calce in cui vi sia mischiato della polvere di tegole, o pure stemperata qualche terra colorata, il rosso di Spagna e di Pozzuoli vi riesce a meraviglia"*⁶².

Se per la pavimentazione dell'intersuolo era previsto il ricorso alle "rigiole" la battitura avveniva in modo da lasciare la superficie corrugata, il massetto, in questi casi, prendeva il nome di "**lastrico cordonato**".

Sul *cordonato* venivano allettate con idoneo cemento le "rigiole".

Nel pavimentare i locali al pian terreno, per contrastare la risalita dell'umidità, si realizzava un massetto di elevato spessore, inclinato verso un

⁶² Anche l'attenzione del Rondelet fu colpita dall'uso del "lastrico", definito come uno "*strato di malta, o smalto, fatto con frantumi di pietra pomice e tufo bruciato*". Tant'è che lo studioso condusse esperienze su un campione di lastrico fattosi portare da Napoli, deducendone alcuni risultati interessanti: il peso specifico quasi pari a quello del legno di quercia e la resistenza meccanica simile a quella di molte pietre spiegava perchè l'uso del lastrico di lapillo risultava così vantaggioso nella realizzazione dei manti di copertura e nei massetti per la pavimentazione.

Nel 1839 B. Soresina curerà la prima traduzione italiana, tratta dalla sesta edizione originale ed arricchita con "note e giunte importantissime" dell'opera principale del Rondelet, il *Traité thèorique et pratique de l'art de bâtir*, (Paris, 1802-1810).

Lo studioso francese dedicò, nell'edizione originale della sua opera, ampio spazio alle tecniche tradizionali in uso a Napoli parlando, ad esempio, del confezionamento del malte, dell'utilizzo della pozzolana, del tufo e delle pietre laviche, oltre che del lastrico.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 210-211.

apposito canaletto di scolo per l'acqua. A questo primo massetto seguiva uno strato di carbone "ben battuto e livellato" poi, un nuovo massetto alto circa ½ piede e composto da "cenere calda, arena e calce".

Altri rimedi contro l'umidità venivano applicati alle murature di elevazione⁶³. L'argomento successivo, seguendo il piano dell'opera previsto dal De Cesare, è la lavorazione degli intonaci.

Oltre alla consueta descrizione della tecnica di posa in opera che distingueva tre fasi successive⁶⁴ – riccio, abbozzo, tonachino -, il De Cesare introduce una distinzione tra: "*intonaco idraulico*", lo "*stucco*", i "*marmi artefatti*" ed i "*musaici*".

Per i primi, adatti nel rivestimento delle cisterne, prescrive il ricorso ad un doppio strato di malta di pozzolana frammista a tegole frantumate. Per aumentarne l'impermeabilità l'intonaco ben battuto veniva arrotondato negli angoli e ricoperto con speciali vernici: "*morchia di olio, o pure con calce estinta nel vino, mischiata con latte di fico e gesso di porco*".

L'intonaco idraulico usato per la maggiore dalle maestranze napoletane è confezionato con malta e lapillo minuto macinato. Ancora, De Cesare aggiunge: "*Questo intonaco per riuscir forte, ed impermeabile all'acqua, deve porsi sopra un forte riccio, manipolarlo come il lapillo de' lastrici, distenderlo tutto in una volta, e ben batterlo e consolidarlo, assegnandolo una grossezza di circa un pollice*"⁶⁵.

⁶³ "Tre però sono i rimedi ritrovati sempre costanti per evitare l'umido e il nitro. Il rivestire cioè il muro con mattoni invetriati, messi colla superficie invetriata sulla faccia umida del muro; e meglio riesce se le loro commessure si chiudono con mastici ad olio. L'altro consiste nello spalmare di asfalto la superficie del muro per la grossezza di 1 cm. Il terzo finalmente da potersi praticare nello interno, è l'uso di un rivestimento isolato, distaccato assolutamente dalla superficie umida".

⁶⁴ "Il riccio si compone di sabbia, ghiaia o sabbione, con calce; esso dovrebbe essere più abbondante di calce dell'intonaco superiore, per aggrapparsi tenacemente nel muro; si fa tutto il contrario; qual meraviglia poi, se dopo poco tempo da per se stesso si vede l'intonaco distaccare dal muro, e cadere? Il riccio deve restarsi ruvido, affinché lighi bene collo strato d'intonaco, e non deve esser mai grosso meno di 4. linee; sul riccio si distende l'intonaco, composto come si disse con calce ben stemprata, ed arena, si appiana la superficie con una riga, si batte, e si liscia il più che si può, e quindi vi si fa una passata di latte di calce; riuscirà molto bello se alla calce vi si unirà creta bianca, o bianco di Spagna. Gl'intonachi che debbono stare allo scoperto, debbono essere più grossi. L'intonaco su di cui vi si deve dipingere a fresco, dev'essere di calce estinta da moltissimo tempo con arena fine. Dove poi si deve dipingere ad olio vuol'essere un'intonaco più consistente, composto di calce, tegole polverizzate, e spuma di ferro, il tutto ben battuto; e sopra vi si spalma uno strato di bianco d'uovo, e d'olio di lino. Si può ancora usare l'intonaco di tegole, o marmo polverizzato mischiato con calce ed ingrassato con olio di lino, sopra di cui si spalma uno strato di un composto di pece greca, mastice, e vernice il tutto bollito unitamente. Si lustrano le pitture a fresco spalmandovi con un fiocco di seta, della cera bianca liquefatta con olio puro; si strofina con feltro, e si riscalda più volte sul muro istesso, fino a che nette e lucide appariscano".

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 216.

⁶⁵ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 218.

Diverse erano inoltre i tipi di mescole che usate per riparare eventuali crepe sia negli intonaci idraulici che nei lastrici a sole nell'intento di realizzare dei veri e propri "mastici". A seconda dei casi poteva utilizzarsi: *"un cemento composto di una metà di pece liquida, e l'altra metà di pece dura con cera bianca, stoppa, pece liquida, e qualche terra arida, o pietra polverizzata, ed anche i gusci di ostriche polverizzati"*. In alternativa, *"calce estinta all'aria, con buon cemento polverizzato, ed il tutto ammassato con olio di noce, o di lino"* o, ancora *"il buon cemento comune, con la limatura di ferro mischiato"*⁶⁶.

Quanto alle tecniche tradizionali di intervento: *"I lastrici di lapillo si sarciscono con allargar prima la lesione, e regolarizzarla a coda di rondine, per circa un pollice di profondità, sarcire le lesione con iscarde di pietra viva, e quindi riempirle di cemento di lapillo, che si batte con martello, e dopo lasciatolo per un giorno si ribatte: affinché però nel disseccarsi questo lapillo non si restringa, è conveniente mettere nella massa un poco di calce viva in polvere"*⁶⁷.

Per le cavillature, invece, si ricorre ad *"olio di noce bollito con cenere"*⁶⁸.

Per la lavorazione dello **stucco** era necessario rendere idoneo il supporto con l'apposizione di una intelaiatura di chiodi riprodotte l'oggetto da realizzare. Seguiva un primo strato composto di *"con un cemento di 1/3 di sabbia fine e calce, e 2/3 di gesso"*. Si attendeva l'indurimento, evidente quando cessava di assorbire acqua e si procedeva con l'abbozzo preparato *"con cemento di 3/4 di arena fine e calce, ed 1/4 di gesso"*. La presa non

⁶⁶ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 218.

⁶⁷ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 268.

⁶⁸ Nella *Scienza dell'Architettura* verranno illustrati ulteriori rimedi: *"E' antico il sistema di turare le lesioni dei terrazzi di lastrico con pece su cui si attacca una striscia di tela anche spalmata di pece superiormente. Per evitare che le gelate la distaccassero, riducendo la pece friabile, vi si è unito il sego, l'olio, il catrame; nei tempi estivi però ridotta più liquida con tali grassi facilmente cola; alcuni perciò pensarono consolidarla versandovi dell'arena. Altri prescrivono unire alla pece eguale quantità di macra macinata con olio di lino. [...] Le lesioni, specialmente nei nuovi lastrici, si possono turare con molta sicurezza con sego liquefatto, e quasi bollente versato dentro di esse; quindi si consolida, dopo essersi alquanto condensato, con cenere cernita, che vi si sparge immediatamente al di sopra, e si comprime: se la lesione è alquanto larga si tura, o come dicono i nostri muratori si ceva con lucignolo di bambace imbevuto di sego liquefatto, e si procede come sopra. Ottimo è il calafatarle con istoppa catramata, come si fa nei bastimenti. [...] I lastrici a cui la scabrosità delle superfici impedisce il facile scolo, basta impregarli di sego versatovi nel forte calore della state, o riscaldato con fuoco. Ma se la superficie rosa è debole, o pure infossata, convien ricorrere alle incamiciature. Scalpellata tal parte di lastrico alla profondità di 4 cm si taglia nel giro a coda di rondine, si turano bene le lesioni sottoposte, e poi vi si versa il cemento di lapillo, dandogli una metà di più in altezza, e battuto riducesi allo stesso livello del lastrico antico"*.

avveniva immediatamente, ciò consentiva di realizzare accuratamente l'ornato, con l'ausilio di attrezzi all'uopo realizzati.

Assegnato il profilo da eseguire, i maestri stuccatori, procedevano alla realizzazione della “*masta*”. Realizzavano, cioè, una sagoma in legno esatta riproduzione dell'ornato con il profilo rivestito da una lamina in ferro per rendere precisi gli spigoli; con la “*masta*” definivano le cornici appena abbozzate. L'abbozzo, grezzo, era portato a compimento con un successivo “composto di polvere di marmo e calce”, o ancora di “*scagliola*”. Proprio per quest'ultima fase erano richiesti particolari accorgimenti: “*è necessario, che la calce sia buona; si tuffa nell'acqua, e dopo qualche intervallo se ne toglie, e si versa in un bacile, o vasca, ed appena incomincia a fumicare vi si versa l'acqua poco per volta, poi si passa per istaccio, o meglio si manipola sopra una tavola di marmo, indi si conserva, e si opra dopo cinque o sei mesi. Così apparecchiata la calce, con minor travaglio, somministra stucco più bello*”⁶⁹. Altro procedimento meno oneroso ma qualitativamente inferiore, consisteva nella realizzazione di appositi stampi in cui si versava in due o tre riprese lo stucco fatto di solo gesso.

Tra le diverse lavorazioni eseguite dalle esperte maestranze locali, De Cesare ricorda la finitura ad imitazione dei marmi, frutto di complessi procedimenti. Il punto di partenza era rappresentato dal comune strato di abbozzo a cui faceva seguito una mescola, accuratamente preparata dall' “artista” composta con la “*colla ricavata da orecchie di vacche bollite*” o, in alternativa, “*Colla di Fiandra, o colla Tedesca*”. In questa si scioglie la polvere di gesso, ottenuta da pietre particolarmente pure e passate per “*istaccio di seta*”.

Questo stucco speciale, dopo l'indurimento, subiva diverse lavorazioni che gradualmente ne definivano la superficie: “*si arrotta con pomice, o con pietra molare, si continua a levigare con tripela o tripoli e con feltro, o meglio con uno straccio de' nostri capelli, e finalmente gli si dà lustro con istrofinarlo coll'acqua di sapone*”⁷⁰. Il definitivo compimento era conseguito con: “*olio di lino, il quale si deve per molto tempo stropicciare*” per conferire lucentezza al marmo “*artefatto*”⁷¹.

⁶⁹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 219.

⁷⁰ Il De Cesare spiega cosa intende per “*tripela*”: “*è una polvere di terra molto comune fra noi, che caviamo nell'isola d'Ischia, e nel territorio di Baja*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 230.

⁷¹ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 220.

Procedimento molto simile con cui sono stati realizzati importanti lavori nella Reggia di Caserta era eseguito con la **scagliola**, per la quale l'autore ricorda: *“la scagliola dev'essere cotta un punto meno del dovere, indi si polverizza e si passa per istaccio, e si ammassa con acqua di colla Tedesca, e con de' colori del marmo, che si vuole imitare; si distende uno strato di questo stucco, il quale si arrota con pomice, e poi con ferro caldo e cera, o pure con olio di lino caldo, e quindi con feltro gli si fa acquistare lo splendore”*⁷².

L'architetto ricorda anche la lavorazione necessaria per la realizzazione dei mosaici. Tra i quali addita come *“perfettissimi”* quelli eseguiti da un abile artigiano, il Calandra, su disegno commissionato dal Cardinale Filomarino al Borromini. Le tessere di marmo venivano legate con un cemento di polvere di marmo e calce. In base al colore dei marmi veniva colorato il cemento.

Inoltre, l'autore segnala una tecnica particolare per tinteggiare il marmo: *“merita di essere annoverato [il metodo] praticato dal principe di S. Severo: esso consiste in versare del petrolio, o dello spirito di vino imbevuto di quel colore che si cerca, su di una tavola di marmo sufficientemente riscaldata; questa tinta gli si dà più volte; il colore penetrerà in tal modo, che anche segato il marmo, si conoscerà essersi per buona grossezza insinuato. Il sig. Celebrano si è fra noi distinto nel colorire i marmi”*⁷³.

Il primo libro si conclude con l'interessante capitolo XV: *“Delle cause che concorrono alla deteriorazione delle fabbriche, modo come si manifestano, riparazioni, ricostruzioni”*.

De Cesare vede nella corretta interpretazione del quadro fessurativo l'unica strada che consenta di provvedere correttamente ai dissesti a cui vanno incontro gli edifici quando *“1.° i muri non poggiano sul solido, 2.° quando questo peso si aumenta coll'aggiunzione di nuova fabbrica, e 3.° per la cattiva costruzione, o mala qualità de' materiali”*⁷⁴.

L'autore non sottovaluta il fatto che per intervenire su edifici in presenza di dissesti è necessaria molta esperienza ed estrema perizia perchè: *“le regole di questa conoscenza, soggette a mille variazioni, nascenti tutte da una serie*

⁷² Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 221.

⁷³ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 222.

⁷⁴ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 262.

di circostanze, rendono questa cognizione di gran lunga più difficile dell'arte istessa del costruire"⁷⁵.

Più avanti ancora aggiungerà in merito ai materiali ed alle tecniche di intervento: *"nelle restaurazioni in generale vanno impiegati i migliori materiali, e maneggiati con tutte le regole dell'arte"*⁷⁶.

De Cesare include alcuni esempi in cui si evidenzia il legame lesione-dissesto, e da qui, le probabili cause che l'hanno provocato. Tra queste assume un ruolo di primo piano l'imperizia e la cattiva fede tanto delle maestranze quanto degli architetti che avrebbero dovuto vigilare sulla qualità dei materiali e sulla corretta esecuzione. Più complesso diventa il discorso in presenza di strutture spingenti ed il De Cesare si sofferma, in particolare, sui meccanismi di rottura degli archi in muratura.

Maturare una lunga esperienza ed acquisire grandi capacità pratico-operative sono, inoltre, i presupposti essenziali per saper discernere tra le lesioni quelle pericolose per la stabilità degli edifici dalle semplici cavillature dovute al rassetto o alla cattiva esecuzione degli intonaci⁷⁷. In tali casi spetta all'architetto studiare l'eventuale progressione nel tempo delle lesioni sfruttando semplici artifici pratici⁷⁸.

Agli interventi di ricostruzione deve precedere la messa in sicurezza degli edifici attraverso adeguati puntelli, proporzionati ai carichi da sostenere e messi in tensione correttamente⁷⁹. Se i dissesti riguardano le volte una buona

⁷⁵ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 263.

⁷⁶ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 268.

⁷⁷ *"E' una strana avventura edificar nuove fabbriche senza lesioni: l'intervallo di tempo in cui quasi sempre si costruiscono le singole parti di una fabbrica, la diversa carica o spinta a cui van sottomessi i muri contemporaneamente innalzati, la varia grossezza dei medesimi, che più o men presto contribuisce alla loro consolidazione, e mille altre circostanze particolari sono di perturbazione all'uniforme rassetto, e causa di lesioni; e queste ben spesso danno spavento a coloro cui sono ignoti gli elementi dell'equilibrio delle fabbriche, e quanto è conseguenza della natura stessa dei materiali"*.

Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell'Architettura*, Napoli 1855, Cap. IX "Delle riparazioni e delle ricostruzioni" p. 259.

⁷⁸ *"Per conoscere poi se le lesioni progrediscono, si tengono in osservazione, chiudendole provvisoriamente con malta di gesso, poiché questa nel disseccarsi si dilata, e le riempie esattamente: continuando la causa si scorge subito una nuova fenditura nel gesso istesso. La malta di arena e calce non è indicata per tale esame, poiché col disseccarsi si restringe, e presenta perciò lesioni indipendenti dalla causa che vuol riconoscersi. Alcuni incollano una carta sulla lesione, o la fissano con chiodi, ma questa cede facilmente nelle piccole alterazioni per effetto delle varietà igrometriche della temperatura"*.

Cfr. F. De Cesare, *La Scienza dell'Architettura*, op. cit., p. 260.

⁷⁹ L'esigenza di mettere in atto tutte le possibili "precauzioni" per tutelare tanto la vita degli operai quanto le opere stesse su cui si interviene verrà ulteriormente ribadita da L. Ragucci: *"Il primo pensiero dell'architetto, a cui è affidata la direzione d'una fabbrica, senza alcun dubbio dev'essere quello di assicurare la vita degli operai in tempo della esecuzione dei lavori. Se cosiffatta premura convien che risplenda ove si tratti di edifici di nuova costruzione, con miglior consiglio crederei che abbia ad estendersi per que', che esigano di essere riparati o restaurati. In effetti per questi soprattutto sogliono essere frequenti ed imperiose le circostanze, in*

precauzione risiede nel realizzare preventivamente dei “*tompagni di fabbrica di mezza calce*”; ossia si affianca alla centina lignea un muro realizzato con una malta povera di calce, che consenta da un lato di operare in maggiore sicurezza, dall’altro di smontare e riutilizzare i conci del muro provvisorio terminato l’intervento di restauro.

Per la sostruzione muraria viene consigliata la tecnica di “*scucire e cucire, cioè levare dal muro tre o quattro pietre antiche, e rimpiazzarle colle nuove, incassandole con zeppe, e proseguire questa operazione finchè l’intera porzione sia rifatta, finita questa, deve avere il suo rassetto; affinché questo non offenda la fabbrica antica vi si resta nella parte superiore un voto di due pollici, in esso vi si mettono delle zeppe che s’incassano da giorno in giorno fino a che si conosca che la parte nuova non offre più rassetto, allora si lasciano le zeppe, e si fabbrica questo voto. Ordinariamente si usano zeppe di legno; è meglio però sostituirvi quelle di pietra viva, perchè inalterabili colla calce*”⁸⁰.

All’attività pratica di cantiere De Cesare affianca una parimenti intensa produzione letteraria. A trent’anni di distanza dal *Trattato Elementare*, nel 1855 darà alle stampe *La Scienza dell’Architettura applicata alla costruzione, alla distribuzione, alla decorazione degli edifici civili*.

Già nel titolo è denunciato il nuovo taglio che De Cesare darà alla sua opera: non più “trattato”, per giunta “elementare”, ma al centro dell’attenzione è la “scienza” dell’arte di edificare.

Gli argomenti vengono affrontati in maniera diretta ed approfondita; numerose tavole e tabelle illustrano le caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche dei diversi materiali da costruzione, quasi a formare una sorta di prontuario per l’attività dell’architetto.

La sezione “regole di costruzione” esamina – dalla fondazione dei muri alla copertura degli edifici – le tecniche di costruzione comunemente in uso, annotandone le caratteristiche positive, gli eventuali rischi e le alternative

cui è in rischio la vita de’ travagliatori; più numerosi e vicini i pericoli; più incerto il cemento. Or non basta, che pienamente siasi provveduto alla sicurezza degli artefici esecutori negli ardui casi di rifacimento di fabbriche vetuste o danneggiate, è necessità adoperare tali e tante opportune cautele, perchè non risentano esse maggior detrimento per le opere medesime, che vi s’inducono, tendenti a ripristinarle. Doppio scopo han dunque le precauzioni”.

Cfr. L. Ragucci, *Principj di Architettura*, Napoli 1843, pag. 373.

⁸⁰ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 267.

possibili, filtrate alla luce dell'esperienza pratica di cantiere dello stesso autore.

Una vasta appendice è dedicata alla “giurisprudenza relativa all'architetto costruttore”, in cui si affrontano i temi legati alla proprietà – servitù, distanze, diritti – vengono illustrate le disposizioni del Consiglio Edilizio di Napoli e raccolte le norme che regolamentano l'esercizio della professione di architetto.

1.4 Le lavorazioni edili nel “Dizionario” di L. Ragucci

Singolare è l'impostazione che Luigi Ragucci dà dei suoi “*Principj di Architettura*”: la compilazione di un dizionario dei vocaboli tecnici comunemente in uso presso le maestranze napoletane è l'artificio letterario a cui ricorre l'autore per descrivere le tecniche, le lavorazioni, i materiali, gli utensili dell'artigianato edile tradizionale¹.

Tutti i capo mastri che a diverso titolo e secondo le varie professioni, partecipano alla costruzione delle fabbriche sono raggruppabili, secondo il Ragucci, in dodici classi.

Alla settima classe attribuisce i dipintori: ben 71 esponenti del suo dizionario tecnico confermano l'importanza che tali artigiani rivestono nella produzione edilizia dell'epoca.

Ai dipintori è affidato il compito di preservare gli oggetti dall'azione distruttiva degli elementi e di assicurare compiutezza estetica ai diversi manufatti prodotti dai muratori, dai fabbri e dai falegnami. Nel bagaglio di conoscenze di ogni dipintore, un ruolo fondamentale gioca la corretta composizione delle vernici, l'adeguata preparazione dei supporti e, soprattutto, la capacità di prefigurare l'effetto estetico dei colori sulle superfici.

Un mastro dipintore si distingue per l'abilità acquisita nel saper dosare le tinte, nel valutare la percezione che l'occhio umano ha del colore al variare dell'incidenza della luce, all'alternarsi delle stagioni, all'invecchiamento, alle caratteristiche delle superfici².

Le tecniche comunemente in uso si distinguono, sostanzialmente, in base alle sostanze usate per veicolare i colori ed in base alle specifiche lavorazioni per preparare il supporto.

¹ I *Principj di pratica di Architettura ne' quali si espongono un'idea di descrizione di fabbricati. Otto esemplari di misure per altrettante Arti Diverse e un Dizionario de' vocaboli tecnici più in uso presso i nostri artefici* verranno dati alle stampe nel 1843. Nel testo si farà riferimento alla seconda edizione che L. Ragucci cura della sua opera “riveduta e notabilmente ampliata” nel 1859.

Nel seguito i termini in maiuscoletto indicano che nel *Dizionario* è dedicato ad essi uno specifico esponente.

² Già V. Ruffo aveva sottolineato l'importanza del “colore” nella percezione delle fabbriche e delle sensazioni che il cromatismo produce nell'osservatore: “*s'unirà l'intelligenza de' colori de' materiali, parte interamente sconosciuta, e di cui per mancanza di riflessione non se ne conoscono gli effetti. I colori colla loro unione, ed accordo, colla loro gradazione, e colla diversa quantità di luce, che ogni uno di essi riflette, eccitano un numero di diverse sensazioni, le quali possono, e devono entrare nell'esprimere il carattere dell'edificio*”.

Cfr. V. Ruffo, *Saggio ragionato sull'origine, ed essenza dell'architettura civile*, Napoli 1789, pag. 156.

PRINCIPJ DI PRATICA
DI
ARCHITETTURA

NE' QUALI SI ESPONGONO

UN' IDEA DI DESCRIZIONE DI FABBRICATI
OTTO ESEMPLARI DI MISURE PER ALTRETTANTE
ARTI DIVERSE

E UN DIZIONARIO DE' VOCABOLI TECNICI
PIÙ IN USO PRESSO I NOSTRI ARTEFICI

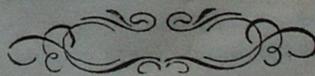
CORREDATI D'UNA TAVOLA IN RAME

DELL'ARCHITETTO

BUIGI RAGUCCI.

SECONDA EDIZIONE

RIVEDUTA E NOTABILMENTE AMPLIATA.



NAPOLI
STAMPERIA DEL CATTOLICO
DI FRANCESCO E GENNARO DE ANGELIS
1859.

Donazioni
1859
MOZZOL

Nei "Principj di pratica di Architettura" Ragucci descrive le tecniche tradizionalmente in uso e l'attività delle maestranze napoletane, ipotizzando il loro impiego per "restaurare e migliorare" un edificio. Ragucci innanzitutto descrive minuziosamente l'edificio che presenta caratteristiche tipiche dell'architettura napoletana, annotandone le dimensioni, le tecniche ed i materiali ed infine lo stato di degrado. Passa, poi, a descrivere la "misura e valuta de' lavori di fabbrica, intonachi, pavimenti, lastrici, bianco ed altro" necessari per l'intervento di "restauro".

Nella “dipintura a tempera” le sostanze coloranti, preventivamente macinate in acqua, vengono ulteriormente stemperate in opportune colle, a cui è affidato il compito di proteggere le superfici e di fissare il colore.

Le colle si ottenevano con procedimenti diversi, che permettevano di estrarre il “glutine” contenuto in alcune sostanze di origine animale: la colla di carniccio era prodotta bollendo ritagli di carta pecorina; la colla di fiandra, dai ritagli di pergamena forniva una colla particolarmente pregiata e molto tenace; la colla di pesce era estratta dalla vescica natatoria di diverse specie ittiche; altri analoghi tipi di colle venivano prodotti con i resti delle lavorazioni dei guanti, attività quest’ultima molto diffusa a Napoli.

Abitualmente si distinguevano quattro tipi di tempere: la *tempera comune*, di scarso pregio era, di solito, destinata alle superfici quali quelle dei soffitti, dei tavolati e delle scale ed agli ambienti di servizio.

Procedimento più complesso richiedeva la *tempera verniciata o cipollina*: il supporto era accuratamente preparato applicandovi molti strati di colla che una volta essiccati, venivano compiuti con la pietra pomice. A seguire, si dava il colore stemperato in colla di pergamena; due successive mani di colla leggera e trasparente per preservare i colori dall’ossidazione prodotta dall’aria; infine, quando gli strati precedenti erano ben secchi, si completava il lavoro due mani di vernice a spirito.

Nella tempera destinata agli appartamenti del sovrano detta per questo *a bianco di Re*, il supporto subiva un procedimento analogo a quello per la tempera verniciata, ma portata a compimento non già con la vernice a spirito, ma con altre due mani di bianco, ottenute mescolando alla tempera un po’ di indaco³ e di cerussa. Si conferiva, così, maggiore lucentezza alla tinta, specie negli ambienti dove il bianco faceva da sfondo alle indorature e agli ornamenti in stucco.

Quando si doveva evitare che con l’evaporazione dalla tempera esalassero cattivi odori, in luogo delle colle si utilizzava il latte di vacca.

Nella *dipintura a latte*, il vantaggio di non rilasciare “odori disgustosi” era, però, inficiato dalla minore resistenza di siffatte vernici.

³ L’indaco si estraeva da piante originarie delle Indie, delle Americhe e dell’Egitto. In commercio se ne trovavano di diverse qualità, quello più pregiato per grana e leggerezza dell’impasto si otteneva dagli alberi del Bengala. In generale, l’indaco non si usava nelle vernici ad olio, perché i solventi evaporando finivano per sbiadire il colore.



Per la tinteggiatura delle facciate nell'edilizia storica napoletana si faceva esteso uso delle "dipinture a calce", che, vista la sterra analogia tra i componenti della vernice e dell'intonaco, assicuravano una notevole traspirazione della muratura e buona durata nel tempo.

L'immagine in alto, riproduce la tela di Vincenzo Migliaro, datata 1887, *Vico Grotta e vico Forno a Santa Lucia*, che ben illustra le facciate tipiche degli edifici napoletani tinteggiati a calce.

(Immagine tratta dal catalogo della mostra *Civiltà dell'Ottocento. Le arti a Napoli dai Borbone ai Savoia*, Guida Electa, Napoli 1997, pag. 60.

Per quanto concerne le tecniche di posa in opera era buona norma che il supporto da tinteggiare venisse preparato in modo scrupoloso: ciò richiedeva un insieme sistematico di operazioni che andavano dalla semplice rimozione della polvere al consolidamento delle superfici intonacate. La tinteggiatura avveniva mediante applicazione di strati successivi di tempera, fino a quando il colore appariva uniforme. La prima mano era *arrotata*, il pennello era di proposito ruotato e tamponato contro il muro per consentire la penetrazione della tempera, che intanto veniva costantemente mescolata nel secchio; le successive mani erano stese, alternativamente, prima in verticale poi in orizzontale, assicurandosi sempre che lo strato precedente fosse perfettamente asciutto.

Il colore è diluito in ragione della superficie da coprire, per evitare che il trascorrere del tempo e l'azione dell'aria ne alterassero la lucentezza e la vividezza. La regola dell'arte prescriveva nella composizione della tempera una quantità di colla costante per tutti gli strati o, al più, maggiore per i primi. Diversamente, durante l'essiccazione, se gli strati con una maggiore concentrazione di colla seguivano a quelli più deboli potevano macchiare o far sgretolare il sottofondo. Ulteriori accorgimenti venivano seguiti per impedire che la calce degli intonaci potesse alterare la tempera: la parete veniva di sovente preventivamente trattata con un sottile strato isolante a base di colla di amido. Inoltre, si cercava di impedire la rapida evaporazione lavorando quando il clima non era torrido.

I dipintori avevano acquisito particolare abilità nella tecnica del chiaroscuro sfruttando sapientemente le proprietà della tempera. Lavoravano la stessa tinta – di solito il bianco, il verde, il rosso e l'azzurro – secondo diverse gradazioni; la variazione di tono era sfruttata per evidenziare le cornici, i festoni e gli altri apparati decorativi.

La dipintura *a fresco* rappresentava una ulteriore tecnica di posa in opera, che specie nella tinteggiatura delle facciate assicurava una maggiore uniformità del colore e durata nel tempo. I colori⁴ venivano stemperati in acqua di calce e dati su intonaco ancora fresco. Tale tecnica prevedeva una collaborazione continua tra il muratore ed il dipintore. Infatti realizzato l'arriccio, si

⁴ Nella dipintura a fresco si utilizzavano unicamente le terre coloranti. Infatti le altre sostanze coloranti di origine vegetale o di derivazione chimica, quali gli ossidi metallici, a contatto con la calce subivano delle disastrose alterazioni.

procedeva all'applicazione, mediante fratasso⁵ del tonachino, - strato fine di intonaco composto di calce mescolata all'arena -, in ragione della superficie che il dipintore poteva ragionevolmente tinteggiare nell'arco della giornata.

Si conseguiva con la dipintura *a fresco* l'indubbio vantaggio della perfetta integrazione tra tinteggiatura ed intonaco, tanto che, una volta asciugato, il colore non veniva disciolto dall'azione della pioggia. Non si trattava più di un film di rivestimento ma vista l'analogia tra i componenti della vernice e dell'intonaco, di un solo corpo uniforme e resistente. Inoltre, l'intonaco ancora fresco non assorbiva l'acqua della vernice che restando fluida consentiva al dipintore di procedere per alcune ore a lavorazioni più complesse utilizzando diverse tinte ed in diversa gradazione.

L'acqua di calce era utilizzata anche per imbiancare: sui muri con intonaco ormai asciutto si procedeva a distendere con il pennello la pittura a calce. Operazione, quest'ultima, periodicamente ripetuta, considerando la scarsa tenuta nel tempo di tale vernice. Per imbiancare si ricorreva anche agli *spugnosi bianchi*, particolari pietre di gesso che venivano cotte in fornace.

Simile alla tinteggiatura a tempera era il guazzo: in questo genere di dipintura i colori venivano sciolti in una miscela più o meno densa, di acqua e gomma arabica. Le gomme si prestavano bene alle lavorazioni dei dipintori per due rimarchevoli caratteristiche: erano estremamente solubili in acqua e non alteravano i colori per la loro intrinseca trasparenza.

Altra tecnica che garantiva il felice esito di ancorare tenacemente il colore al supporto ma con origini ancora più lontane, è l'**encausto**. Il veicolo delle sostanze coloranti è la cera che, con l'azione del calore, viene impressa saldamente alle superfici. Mediante appositi contenitori riscaldati con acqua bollente, alla cera fusa veniva aggiunto il colore con un "macinello" e quindi applicato. In alternativa, il colore poteva stemperarsi in maniera molto semplice in una miscela fluida costituita da cera ed olio di trementina⁶. Quindi si applicava alle superfici già trattate con uno strato preliminare di cera e si attendeva che l'olio di trementina evaporasse, procedendo, poi, ad imprimere le tinte mediante piastre di ferro riscaldate.

⁵ Per "fratasso" o "frataccio" si intendeva uno strumento costituito da una tavoletta di legno, di forma quadrata o ottagonale, munita di manubrio, con cui si applicava l'intonaco contro il muro.

⁶ L'olio di trementina si ottiene dalle resine prodotte dalle conifere ed è definita del Ragucci "*la sostanza più importante nell'arte del verniciatore*".

La vernice encaustica si utilizzava soprattutto per i pavimenti. Nell'acqua veniva sciolta della potassa, poi riscaldata gradualmente aggiungendo della cera gialla in piccolissimi pezzi e portata ad ebollizione, avendo cura di mescolare l'impasto fino ad ottenerne una vernice densa. Dopo l'essiccazione, il pavimento sul quale era stato applicato con un pennello o con un cencio la vernice encaustica veniva lucidato con uno strofinaccio.

Altra tecnica per dipingere i pavimenti si basava sull'uso del cinabro⁷. I punti di giuntura tra i quadrelli di cotto erano stuccati con bianchetto impastato con olio, quindi si procedeva con diversi strati di tinta "piombina chiara". Poi, uno strato di ocre rossa; uno di ocre e minio; il terzo di minio e cinabro, e infine solo cinabro. Il colore veniva fissato con due mani di vernice ad olio. Altre due applicazioni di cera di Venezia, successivamente lucidata con "panolino" garantivano maggior durata alla dipintura.

In realtà, molteplici sono le tecniche di verniciatura dei pavimenti: ad imitazione del marmo, del legno, dei tappeti orientali che restano comunque accomunate dall'uso di vernici ad olio e da strati di cera applicati a caldo.

Altra famiglia di dipinture è legata all'uso di vernici ad olio. Nel definire il termine vernice, Ragucci ne traccia i due tratti salienti: primo, trasmettere ai manufatti un aspetto brillante come "*se fossero bagnati*" e, secondo, proteggerli come se fossero posti dietro "*una lastra di vetro*". A seconda del solvente utilizzato si distinguono ancora in "*vernici asciutte*" ed in "*vernici grasse*".⁸ In effetti, nelle prime, il colore è veicolato dall'alcool, asciugano prontamente e penetrano in profondità, ma sono soggette ad alterarsi per azione dell'acqua. Le seconde utilizzano olii "seccativi" ed asciugano lentamente. L'olio di lino è sicuramente quello più pregiato, in alternativa, ma di minore qualità, l'olio di papavero, l'olio di noce, di nocciole e l'essenza di terebintina. L'olio, portato prima ad ebollizione, viene corretto

⁷ "*Il cinabro ha un colore rosso vivissimo; è la combinazione dello zolfo col mercurio, e trovasi abbondantemente in natura*".

⁸ Ragucci distingue ulteriormente le vernici nelle seguenti categorie:

"*La vernice bianca detta comunemente Vernice di Venezia è fatta di olio di trementina, di trementina fina e di mastice.*

La vernice a spirito di vino è un composto di sandaraca bianca, di gomma, e di mastice mescolati e liquefatti nello spirito di vino.

La vernice dorata è fatta con olio di lino, sandaraca, aloe, gomma-gotta, e litargirio d'oro.

La vernice a bronzo è composta di gomma lacca, di colofonia, di mastice in lagrima, e di spirito di vino.

La vernice comune altro non è che trementina comune liquefatta con olio di trementina".

Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 487.

con l'aggiunta di sostanze quali litargirio⁹ e l'acqua di ragia¹⁰ per rendere più rapida l'essiccazione. Le vernici ad olio ricoprono i manufatti con un film molto più spesso della tinteggiatura a tempera; resistono meglio all'usura ed agli agenti atmosferici e conservano a lungo la lucentezza.¹¹ Come contropartita richiedono una accurata preparazione del supporto ed un attento dosaggio degli elementi¹².

Nel caso della dipintura di oggetti in legno bisogna "apparecchiare" il supporto con un primo strato di imprimitura. Il bianco stemprato con molto olio penetra nei pori e li riempie. Una volta essiccata si procede con una seconda mano di vernice più densa.

Se con il tempo si rendeva necessario riverniciare i diversi manufatti, il primo passo consisteva nel lavare il supporto con sostanze caustiche come la potassa oppure con l'acqua di capitello, una sorta di lisciva molto forte.

La dipintura ad olio poteva interessare anche le superfici murarie, nel qual caso gli intonaci venivano preventivamente trattati con due strati di olio di lino bollente e poi si dava la tinta prescelta.

Gli elementi in ferro – cancelli, grate, ringhiere – venivano dipinti in "bronzo" o in "nero". Nel primo caso si procedeva con l'applicare due mani di una sorta di antiruggine, dal tipico colore arancio, fino a qualche anno fa ancora in uso, costituita dalla polvere di minio puro piombo stemperata nell'olio di lino cotto. La terza mano è di colore bronzo ottenuta con un "miscuglio di cerussa, di giallo di spin-cervino, e di azzurro di Prussia".

L'altro metodo prevedeva tre mani di nero d'Alemagna, diluito in tre parti di olio di lino ed una di un olio seccativo. Per proteggere il ferro dall'ossidazione sono da evitare tanto i "colori ocracei", perché abbondanti

⁹ "Litargirio. Protossido di piombo. Ottiene nella coppellazione in grande del piombo argentifero, per separarvi l'argento, il quale rimane nella stessa Coppella, mentre il piombo ossidato e fuso vien cacciato via dal vento dei mantici adoperato ad ossidarlo".

Cfr. L. Ragucci op. cit., pag. 304

¹⁰ "Acqua di ragia. Olio volatile che si ottiene colla distillazione della trementina e di qualche resina". L'acqua di ragia, comunemente adoperata come solvente anche nelle vernici moderne, era efficace nell'impedire che le tinte ad olio si ingiallissero velocemente.

¹¹ Specie per gli interni si ricorreva alle tinte ad olio. Straordinaria era la capacità della vernice Coppale di conservare la lucentezza. In tale vernice all'olio era aggiunta la resina di Coppale, estratta da alcune specie vegetali. Questa resina aveva la tendenza a solidificarsi alle basse temperature, pertanto la vernice Coppale andava applicata in estate, o comunque, in ambienti riscaldati con la stufa.

¹² Anche la tinta veniva scelta con le dovute precauzioni. Non tutte le sostanze coloranti si prestavano bene ad un impiego con le vernici ad olio. Per esempio, "si oscuravano all'aria, se stemperati ad olio, il verde-azzurro, il cinabro, il carminio, il violetto". Invece, il nero "richiede molto tempo per asciugarsi".

di acido e quindi corrosivi per il metallo, quanto la biacca “*perché a contatto con il ferro si converte in solfuro di piombo*”.

Procedura diversa era seguita per la doratura del ferro. Gli elementi di metallo riscaldati venivano verniciati a pennello con “*l’etere aurifero*”, una sorta di vernice costituita da etere ed acqua regia in cui era disciolto preventivamente dell’oro, fino alla saturazione. Stesa sul supporto caldo il solvente della vernice immediatamente evaporava e l’indoratura restava impressa sul ferro.

Dall’uso della pietra pomice per levigare le superfici prende il nome la dipintura pomiciata, usata per imitare sul legno l’effetto dei marmi. Il supporto apparecchiato con molti strati di bianco in colla forte, quindi levigato con pietra pomice, è poi dipinto ad imitare i colori e le venature del marmo. I maestri dipintori avevano raggiunto tale abilità da riprodurre finanche le venature dell’alabastro. La durata nel tempo della lavorazione era garantita dai numerosi strati – dai sedici ai venti – di vernice, nuovamente lisciata con polvere di pomice e definitivamente compiuta o con “*un glutine di polvere di Cipro e grasso purgato*” o, in alternativa, con un panno bagnato nell’acqua ed “*asperso di tripoli*”. La dipintura a *mezza pomice*, costituiva una variazione sul tema, che prevedeva a protezione dei manufatti dagli otto ai dieci strati di vernice, ossia la metà di quelli previsti per la dipintura “pomiciata”.

Allo smalto si ricorreva, invece, quando il supporto da decorare era costituito da terra cotta o dal vetro; si otteneva una sorta di pasta vitrea dagli ossidi metallici a cui si aggiungevano dei sali come “*i borati, i fluati ed i fostati*”.

Anche dalla cera si ottenevano vernici utilizzate per proteggere e ravvivare i diversi manufatti. La cera veniva sciolta in acqua pura con l’aggiunta di sale di tartaro purificato e fatta bollire avendo cura di rimescolare costantemente l’impasto. Una volta raffreddata aveva la consistenza di una densa crema, che diluita in acqua in funzione del supporto veniva applicata a pennello, lasciata asciugare e poi lustrata con pannolino.

Capitolo importante riguarda le sostanze coloranti, estratte queste ultime, da specie vegetali, da alcune terre o dai metalli per ossidazione.

Indipendentemente dall'origine i colori in polvere sono macinati in acqua pura, conservati in recipienti in vetro e al momento dell'utilizzo nuovamente stemperati in acqua o in olio a seconda della dipintura da realizzare.

Ragucci riporta i colori fondamentali o primitivi: il bianco, il giallo, il rosso, l'azzurro e il nero.

*“Per lo bianco si adopera la cerussa, il bianco di Spagna, e tutte le crete bianche”*¹³.

La cerussa o biacca è una sostanza bianca di origine chimica ottenuta dall'ossidazione del piombo. Veniva raccolta in pani di forma conica o sferica e lasciata essiccare al sole, utile tanto per le tempere che per le dipinture ad olio¹⁴.

*“Per lo giallo si adopera l'ocra comune, l'ocra gialla, le terre naturali di Siena, il Giallo di Napoli, il giallo minerale, il giallo di cromo, il giallo d'antimonio, gli ossidi di ferro”*¹⁵.

Le ocre particolarmente solubili negli olii, si prestano bene alla dipintura delle facciate e dei quadrelli da pavimentazione. Molto diffusa era la *Terra di Siena* che al naturale dava un colore giallo, cotta nei forni una tipica colorazione rossa chiamata commercialmente *Terra di Siena bruciata*.

Il *Giallo di Napoli* si raccoglieva in prossimità delle miniere di zolfo.

Il *giallolino* aveva, invece, origine minerale composto da *“antimonio calcinato, piombo calcinato, sale marino ed allume di feccia”*. Variando la proporzione degli elementi si avevano le diverse tonalità presenti in commercio.

Dal cromo si estraeva il *“giallo di cromo in panetti”*, atto alla dipintura a tempera, che dava un colore vivo, splendente come l'oro.

*“Per lo rosso: le ocre rosse, il rosso di Prussia o d'Inghilterra, le terre di Siena calcinate, l'ossido rosso di ferro, i carmini e le lacche carminate, le lacche rosse di Venezia e d'Italia”*¹⁶.

¹³ Il *“bianco di spagna* altro non è che una terra o marna bianca facile a disciogliersi nell'acqua. Non si usa ad olio perché presto si oscura, e s'indurisce e si addensa sotto il pennello nell'atto che si distende”.

Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 201.

¹⁴ Si utilizzano due lamine di piombo, avvolte a spira, lasciate ossidare ai vapori dell'aceto. Le lamine erano sospese in opportuni vasi, sul fondo dei quali, distanziato dal piombo, vi era un deposito di aceto. Il recipiente veniva immerso in un letto di sabbia che trasmetteva un debole calore. Periodicamente, le lamine erano estratte dal vaso, srotolate, ripulite dell'ossido bianco che si era formato sulle superfici ad opera dei vapori dell'acido dell'aceto, e rimesse nei vasi per reiterare il ciclo di produzione. Il bianco così raccolto era destinato ai dipintori per le loro vernici.

¹⁵ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 232.

Le lacche erano ricavate dalla resina prodotta da alcune specie vegetali presenti in India. Estratta dalle piante la materia colorante veniva fissata sopra l'allumina a formare delle paste di colore rosso. Tra le sostanze più importanti per la vivacità del colore sono da ricordare la radice di robbia e la cocciniglia¹⁷.

*“Per gli azzurri: l'oltremare, l'azzurro di cobalto, l'azzurro di Prussia, l'azzurro minerale, l'indaco, le ceneri azzurre, e tutte le differenti specie di azzurro”*¹⁸. Tra gli azzurri merita di essere ricordato l'oltremare, estremamente pregiato ottenuto dalla pietra di lapis-lazzuli e che si stemperava bene tanto nelle tempere, quanto negli olii.

*“Per il nero: il nero d'avorio, il nero d'osso, i neri tratti dai carboni vegetali, e specialmente dai nocciuoli di persiche, da' sermenti di vite, il nero-fumo conosciuto sotto il nome di nero di Parigi, nero d'Alemagna, e 'l nero di composizione formato dai residui delle operazioni dell'azzurro di Prussia”*¹⁹.

Tutte le altre tinte sono ricavate o per combinazione da queste fondamentali, o da sostanze che in natura presentano già il colore desiderato.

Dalle sostanze naturali si ricavano:

“Per gli aranci: la miniera arancia, il minio, il cinabro, il vermiglio.

*Per i verdi: il verde-rame, la terra verde, il verde di vescica, d'iride. Il verde di vescica si prepara colle bacche mature dello spincervino”*²⁰.

Per i violetti: la porpora di Cassio, e gli ossidi violetti di ferro.

*Per i bruni: la terra d'ombra, la terra di Colonia, il bitume”*²¹.

Spesso il supporto da tingere poteva essere costituito dalla *sotto-carta*. Si procedeva ad apparecchiare le travi dei soffitti e le valere incollandovi della carta che aveva il compito di coprire gli avvallamenti e le imperfezioni nelle commessure del legno e quindi si tingeva a tempera. In alternativa, si procedeva con l'incartata. Alla sotto-carta veniva incollata la carta da parato, definita: *“ad aria, quelle il cui fondo è d'un solo colore senz'altro*

¹⁶ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 232.

¹⁷ La cocciniglia era alla base delle lacche carminate. Infatti la cocciniglia in polvere unita all'allumina in polvere, al sotto-carbonato di potassa e alla colla di pesce dava luogo al Carminio, di color rosso splendente e molto pregiato. Tanto che ne venivano prodotte alcune imitazioni con legni coloranti, quali il Fernambuco, di origine brasiliana.

¹⁸ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 232.

¹⁹ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 232.

²⁰ Il verde rame era un colore molto comune ottenuto da piastre di rame ossidate con i vapori acidi dell'aceto.

²¹ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 232.

ornato; alla Briscovit o Bisquì, quando sono cariche di molti ornati, come di trofei, di ghirlande, di putti, di animali, di rabeschi; a cassettoni, se presentano una distribuzione nelle fasce e nelle cornici dipinte, come quelle dei cassettoni; a disegno finalmente se esprimono qualche immagine o figura, o un compartimento risultante da linee e da ombre”²².

Ragucci riporta le precauzioni da seguire nella posa in opera dell’incartata: “*i parati di carta si incollino a dovere, seguano il lor disegno senza interruzioni o risalti, ugualmente ricorran da per tutto, e con economia si ripartiscano principalmente sui vani*”.²³ Quest’ultima affermazione stava ad intendere che il disegno riprodotto sui parati doveva essere studiato bene prima di intraprenderne l’incollaggio per evitare che venisse a malo modo interrotto o tagliato in corrispondenza di porte e finestre o che i giunti invece di combaciare, si sovrapponevano, creando antiestetici denti.

Tra le lavorazioni all’epoca particolarmente apprezzate è da annoverare l’imitazione dei marmi eseguita da maestri specializzati, i *pietristi*, applicando precise e complesse tecniche di dipintura.

Già a proposito della dipintura pomiciata si è parlato dell’imitazione dei marmi, ma tale tecnica era applicabile solo ai manufatti lignei. Nel caso delle murature il procedimento era sostanzialmente diverso.

Si poteva, ad esempio, intervenire direttamente sugli intonaci. In questi casi la muratura che fino all’abbozzo era lavorata con la tecnica comune, veniva rivestita con uno stucco lucido, di grande durata, imitante il marmo. Si trattava di un impasto di scagliola accuratamente setacciata diluita in acqua con l’aggiunta di colla di pesce che veniva impresso saldamente alle pareti. Successivamente si spianava con la pietra pomice o con la *fratassella*, una pietra artefatta dagli stuccatori composta di scagliola e arena. A questo primo strato ne segue un secondo dalla medesima composizione e nuovamente levigato prima con pomice e poi con la pietra di lavagna. La lavorazione era definitivamente compiuta con diverse mani di vernice, levigate prima con pietra argillosa, poi con pietra di paragone ed infine con “diaspro sanguigno”. Nel caso in cui si volevano imitare marmi policromi, le terre coloranti

²² Cfr. L. Ragucci, op.cit., pag. 287.

²³ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 252.

venivano aggiunte all'impasto ed alla fine si esaltava il cromatismo delle superfici umettando le superfici con olio²⁴.

La tecnica del lambri' consentiva la riproduzione dei marmi a mo' di basamento nelle pareti interne degli edifici. Ogni lambri si componeva di tre parti: lo *zoccolo*, il *fusto*, e la *cimasa*. Nello zoccolo solitamente si imitavano con la dipintura il marmo nero, il Porto-Venere, il nero venato di grigio o di bianco. In base al trattamento che il fusto riceveva il lambri poteva definirsi *brizzolato* o anche *punzonato*²⁵. Questa rappresentava la lavorazione più semplice in quanto il fusto era dipinto ad imitare il porfido, imprimendo il muro con il pennello nel colore prescelto.

Infine, la cimasa o *fascetta* serviva a distinguere il basamento dal resto del muro, mediante una cornice composta da diverse modanature o trattata con la tecnica del chiaroscuro.

²⁴ La scagliola era alla base della preparazione di un'altra sostanza largamente diffusa nell'imitazione dei marmi la marmoridea: la scagliola ridotta in piccoli pezzi veniva posta nuovamente al forno, a temperatura costante, per altre 12 ore. Quindi immersa per 24 ore in una soluzione di acido solforico e polvere di mattoni semi-cotti, definita *acqua chimica*. Le pietre venivano poste ad asciugare sopra stenditoi e nuovamente cotte e macinate. Alla polvere così ottenuta si univano le tinte dei marmi da imitare, diluiti nell'acqua chimica. L'impasto veniva quindi versato in apposite forme per ottenerne quadrelli, che essiccati acquistavano una consistenza quasi lapidea. Perfezionati mediante levigatura con pietra pomice, imbrunitura con lavagna e lucidatura con vernice encaustica, i quadrelli era pronti per la messa in opera.

²⁵ Si definiva in questo modo dal nome del pennello – “punzone” – usato dai dipintori per il lambri. Si trattava di un pennello molto grande dal pelo tozzo, a cui talvolta si sostituiva una spugna.

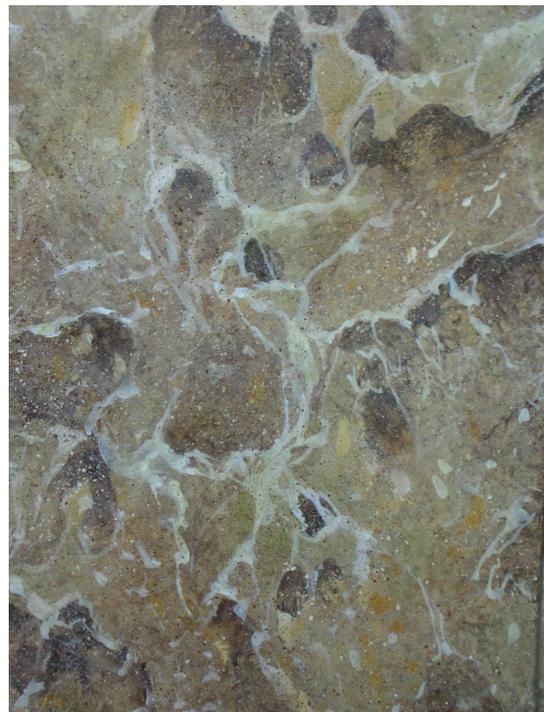


Abili artigiani, i “*pietristi*”, si occupavano della realizzazione di particolari tinteggiature ad imitazione dei marmi. In alto, particolare della decorazione dei pilastri della navata centrale nella chiesa del Gesù Nuovo, in basso, particolare delle tinteggiature nel salone di Palazzo Reale a Napoli.





La straordinaria abilità con cui i pietisti eseguivano le loro lavorazioni è particolarmente evidente nella Chiesa di S. Maria La Nova. Nella chiesa, riedificata nel XVII, le numerose cappelle che si aprono sulla navata a croce latina, sono riccamente decorate con stucco ad imitazione dei marmi pregiati.



Molto più complessa ed onerosa era la lavorazione che prevedeva la suddivisione del fusto in figure geometriche: rettangoli, rombi ed esagoni; ciascuno degli specchi che restava individuato da tale maglia era trattato ad imitazione di marmi venati: *“il cipollazzo, il diaspro, il giallo di Siena, il Mondragone, e tanti altri dipendenti dall’ingegno, e dalle conoscenze dell’artefice dipintore”*. In questi casi si ricorreva alla figura del *pietrista*, la cui *“mano pur troppo esercitata”* era necessaria per il felice esito dei lavori²⁶. Quanto al valore di mercato delle *“tinte e dipinture”* finora descritte il Ragucci indica alcuni criteri comunemente utilizzati per la misura da computo delle opere realizzate. Se nella maggioranza dei casi – *“le tele per soffitti, i rivestimenti di carta, le dipinture delle tele e delle pareti, non altrimenti che quelle de’ pavimenti e delle volte”* – la misura è espressa in *“canne superficiali”*; in altri – le incartate ed i lambrì - si misura a canna lineare; in altri ancora, quando la lavorazione diventa più complessa si passa ai palmi superficiali e si adottano opportuni fattori di moltiplicazione - *“per due facce ed un quarto”* e *“per due facce e mezzo”* – nel caso di elementi traforati (*“molteplici risalti o frastagli”*). L’autore analizza e riporta, inoltre, il costo per le diverse lavorazioni e per le maestranze interessate²⁷.

²⁶ Per illustrare l’abilità acquisita dai pietristi basta leggere in Ragucci la descrizione di alcuni dei marmi abitualmente imitati: *“Giallo di Siena. La tinta principale di questo marmo è un po’ più cupa di quella del giallo antico, e men vivace; non pertanto è bello e pregevole. Vi son frammiste alcune vene e macchie livide o verdastre; alcune, ma rare, di bianco; e queste vene talvolta strisciano per la massa, tal’altra si addensano a foggia di rete, come nel giallo antico. I pilastri principali nella Chiesa del Purgatorio ad Arco e in quella di S. Chiara sono ricoverti di Giallo di Siena”*.

“Mondragone. La tinta che domina in questo marmo, e che d’aprima si presenta è d’un giallo debole leggiero, che a guisa di rete si distende in fondo grigio; ma che sfugge per la presenza delle macchie candide, livide, ed oscure che vi sono frammiste. In alcuni però questa prima apparenza di giallo è sì lieve, che sparisce, e vi resta il colorito grigio del fondo, e le macchie bianche, livide ed oscure. Traggesi dal Monte Massico in Campagna Felice; e che dicesi oggi: Rocca di Mondragone. Nell’Arcivescovado le fronti de’ piè-dritti della navata principale son rivestite di questo marmo; d’esso son pure le trentadue Colonne nella Basilica di S. Francesco di Paola”.

“Cipollazzo. Marmo generalmente bianco venato di verde. La specie più comune è d’un verde chiaro con vene ed onde d’un colore più oscuro e dicesi mandorlato, quando le liste verdi s’intrecciano sul bianco formando pressochè figure ellittiche. Nell’isola Eubea, oggi chiamata Negroponte, esisteva la cava di questo marmo. Due mezze colonne ne ha la navata a destra presso la porta, addossate ai piè-dritti principali nell’Arcivescovado; alcune se ne veggono isolate nel Succorpo, alcune altre mezze in S.ta Restituta”.

“Diaspro sanguigno. E’ d’un bel verde simile allo smeraldo, macchiato fiorito di un bel rosso sanguigno, d’onde trasse il nome, e dagli antichi fu detto, Elitropio. E’ definito: color di porro macchiato di vene rosse. Il fondo del diaspro sanguigno pertanto è più o men carico: ve ne ha del chiaro; dello scuro; e talvolta oltre le macchie rosse ha piccole onde d’un verde pisello.

Nasce in Etiopia e in altre parti dell’Africa, e nell’Isola di Cipro. Nella basilica di S. Francesco di Paola le fasce esterne intorno ad otto riquadri dell’altare maggiore, nel d’innanzi, e né fianchi sono di Diaspro rosso; di Diaspro sanguigno son quattro svecchiature nel corpo di mezzo; e di Diaspro paonazzo le fasce in giro ad altre quattro laterali”.

²⁷ *“Una giornata di muratore, falegname o dipintore di prima classe costava 0.50. Una canna lineare d’incartata color paglino, rosino, ed altro simile, compresa una valera ed una trave, con sotto carta, posta in*

Ritornando alla organizzazione delle figure artigiane che Ragucci propone nella sua opera, alla seconda classe ascrive i maestri che con diverse specializzazioni lavorano il legno per l'edilizia: "falegnami da lavori grossolani" o *del grosso*, "falegnami da lavori gentili" o *del sottile* ed infine "falegnami di mare". Questi ultimi si occupano tanto delle grandi armature quanto delle opere idrauliche quali palificate, ponti, cassoni etc.

Tra i falegnami *del sottile*, di certo la categoria più rinomata è quella degli ebanisti che si occupa di realizzare pregiati intagli, preziose intarsiature, e "commettiture", cioè inserzioni col legno colorato, con la madre perla, con l'ebano. I materiali pregiati venivano lavorati in sottili lamine ed applicate con colla forte nell'alloggiamento praticato mediante scalpello sul tavolato, a formare riquadri o disegni.

Non soltanto si lavoravano le essenze pregiate reperibili in loco quali la noce, il cipresso, ed il platano, ma anche alberi esotici.

Gli ebanisti si occupavano, inoltre, dell'impellecciatura o impiallacciatura. Su di una intelaiatura in legno di scarso pregio si applicavano delle lastre, dette *piallacci*, di essenze pregiate, come anche di tartaruga, di avorio, o di metalli²⁸.

opera 0.12. Una canna simile d'incartata a cassettoni 0.20. Una canna lineare d'incartata con ghirlande di fiori, frutta, ed altro: detta alla bisquì 0.22,50".

²⁸ Ragucci ne individua un elenco dettagliato: "Il legno di Bambù, ch'è una specie di giunco delle Indie, midolloso, diviso in nodi durissimi, e macchiati in gentil modo.

Il legno del Brasile. E' questo di color rosso, che se ne tragge facendolo bollire coll'acqua; e prende diversi nomi, e dicesi Brasile di Fernambuco, del Giappone, Brasileto dell'isole Antille, ed altri.

Il legno di Campeggio, o Legno d'India: è un legno tintorio, duro, compatto, d'un bel bruno traente non di rado al violetto, talvolta a macchie nere; e si adopera non solo ne' lavori pregiati di tarsia, ma per vari utensili. Si distingue talora col nome di Verzino.

Il legno duro del Canadà o legno d'oro. Proviene da una specie di Carpino simile all'olmo: è duro, di color bruno e sparso di onde traenti al nero.

Il legno d'ebano. E' questo di tre sorte nero, rosso, verde. Il nero è di gran durezza e di maniera pesante che non galleggia nell'acqua. Cresce nelle grandi foreste dell'Indie orientali, ma il miglior dicesi essere quello che nasce in Etiopia, nero, liscio, senza vene, e che rotto manda fuori grato odore. L'ebano rosso è chiamato ancora Granadiglia. Il verde, come il nero provengono da Madagascar, dall'Isole Antille, e dall'Isola di Tobago. L'ebano falso di verdastro colore viene dalle Alpi.

Il legno rosso o sanguigno. Albero che cresce in America presso il golfo di Nicaragua: vivace è la tinta che se trae; è duro, e se ne servono con che gli ebanisti, anche i tintori.

Il legno verde. Proviene da un arbusto nella Guadalupa: il verde tende al bruno, ed è frammisto di vene gialle: si pulisce come l'ebano; e col tempo divien sì nero che si fa passare per vero Ebano.

L'Acaciou, volgarmente Mogano. Grand'albero che cresce nell'America meridionale, e alle Antille. Il suo legno è rosso d'ordinario: ma ve ne ha di marmorizzato, di giallo, e di bianco chiaro. E' bello, denso si lavora bene, e si pulisce perfettamente.

Il legno marmorizzato: si tragge da un grand'Albero della Caienna, e delle Antille: è diasprato come il marmo venato di rosso, e si presta per i lavori d'intarsiatura, e per mobili preziosi.

Il Palissandro, o Legno Violetto vien dalle Indie in grossi pezzi. Unisce ad un odor piacevole un color tendente al violetto con marmorizzazioni.

Ai falegnami *del grosso* restavano le incombenze relative a “*chiusure, telai, palchi, ossature, parapetti, scaloni, architravi, succieli, graticole, armadi, scansie*” e ogni altra sorta di minuteria nell’interno delle abitazioni.

Un’ampia gamma di lavorazioni era destinata alle chiusure, che in base all’uso ed alla disponibilità economica della committenza, assumevano una complessità via via crescente.

Per tipologia di funzionamento le chiusure si distinguevano: *a libretto*, se costituite da più elementi che si richiudevano su se stessi; *alla saracinesca*, quando era previsto un apposito alloggiamento delle parti in legno nelle murature, il movimento avveniva lungo guide laterali di legno o di metallo; *a calatoia*, se a protezione di pozzi o cisterne, incernierati sul piano orizzontale, e potevano alzarsi ed abbassarsi secondo l’uso.

Il Legno di Rosa così denominato per lo suo odore, e che dicesi: di Rodi o di Cipro, è d’un colore giallo, è duro, venato così che rendesi assai proprio ne’ lavori d’intarsiatura, e prende un bel pulimento. L’Agrifoglio vegeta nella Svizzera centrale, ne’ Pirenei Francesi e Spagnoli, e sull’Etna in Sicilia. Il suo legno è tenero, bianco, delicato; e si adopera per gentili ornamenti, e per lavori di minuteria”.
Cfr. L. Ragucci op. cit., pag. 256.



Palazzo Acquaviva d'Atri.

Il portone di ingresso è stato realizzato con la tecnica definita dal Ragucci *alla torrese*. Ad un pannello esterno di legno massiccio, corrisponde all'interno un intelaiato con incastri molto accurati.

Altra distinzione si basava sulla tecnica di realizzazione dei pannelli che costituivano le chiusure. Si parla di chiusure *alla torrese* se presentavano all'esterno un unico pannello di legno, all'interno un intelaiato che definiva due o più riquadri orizzontali.

A corpo si definivano le chiusure in cui all'intelaiatura interna venivano applicati due pannelli per le superfici esterne. I pannelli definiti anche guernimenti erano costituiti da un'orditura di fasce di legname orizzontale e verticale, collegate mediante incastri e scorniciate negli estremi con una semplice modanatura. Se il *guernimento* era destinato alla faccia esterna della chiusura prendeva il nome di *camicia* e prevedeva delle modanature più elaborate.

Alle chiusure *a fortellezza* si ricorreva nel caso di ambienti al pianterreno o, comunque, quando era necessario conseguire una maggiore robustezza.

In effetti rappresentava una versione della chiusura a corpo in cui erano meglio curati gli incastri e le "commisure".

Le chiusure *alla beneventana* o *a persiana* presentavano una faccia con la struttura a fortellezza, dall'altra un sistema di regoli sovrapposti (*regoli cavalcanti*).

La persiana garantiva l'indubbio vantaggio di lasciar passare l'aria, riparando dall'irraggiamento solare. Al telaio perimetrale venivano collegati dei regoli di dimensione costante, detti comunemente *fogliette*, inclinati lungo l'asse orizzontale e sporgenti dallo spessore del telaio sia all'interno che all'esterno. Si distinguevano tre tipi di persiane a seconda del tipo di collegamento esistente tra fogliette e telaio. Un primo sistema prevedeva fogliette collegate rigidamente al telaio mediante scanalature inclinate a 45° e ricavate nei ritti dello stesso telaio. Altri due sistemi prevedevano un meccanismo comune, in un caso in legno nell'altro in ferro, che consentiva alle fogliette di ruotare intorno all'asse orizzontale, mediante i due perni di ancoraggio al telaio. Entrambe le tipologie erano completate dalla serretta, una sottile lamina di ferro lavorata a dente di sega, che consentiva, di muovere contemporaneamente tutte le fogliette. Veniva posta all'interno, ad altezza conveniente. Quando le fogliette erano chiuse dal lato esterno la persiana, se accuratamente realizzata, presentava una unica superficie piana.



Sagrestia della chiesa di Sant'Andrea nel complesso di San Martino.

Particolari degli armadi lignei.

Nella sagrestia, nel coro e nella Sala del Capitolo sono visibili le straordinarie produzioni degli ebanisti.

Gli stalli legni del coro furono realizzati nel 1629 da Giovanni Mazzuolo e Orazio Orio, quest'ultimo aveva già lavorato nel 1627 agli stalli in legno di noce della Sala del Capitolo (vd. figura in basso) in collaborazione con Carlo Bruschetta.

Le chiusure *metà a cancello* erano nella parte inferiore completamente chiuse, in quella superiore costituite da listoni verticali ed orizzontali, opportunamente distanziati.

Le imposte per balconi e finestre erano definiti *pezzi d'opera*: alla struttura a telaio corrispondevano dei riquadri, destinati a tre bugne di legno distinte in *quadro*, *taraga*, e *quadro bislungo*. I riquadri potevano presentare dei regoletti scorniciati, con funzione decorativa, tondi o intagliati, detti fusajoli. I pezzi d'opera, poi, erano definiti *alla romana* se il quadro bislungo era vuoto – *sfinetrato* –, atto ad accogliere in apposito telaio il vetro. L'imposta era completata dal *portellone*, un pannello che, incernierato al telaio principale, si chiudeva sul vetro per impedire il passaggio della luce.

Altro elemento ricorrente nelle chiusure è la GELOSIA, definita dal Ragucci come “*specie di chiusura di finestra, che ponsi al di fuori fatta d'una unione di sottili assicelle a conveniente distanza, e ritenute ne' mezzi da piccoli chiodi. Le gelosie possono variare di molto nella forma, nell'eleganza, negl'intagli, nelle cornici, ed in altri adornamenti*”²⁹.

Per mitigare l'azione del sole si sospendeva ai balconi dal lato esterno un graticcio, uno “strumento” di varie forme fatto di vimini, ricoperto di tessuto, che riparava dall'esposizione ma non impediva il passaggio dell'aria. Funzione simile era assolta dall'impannata, costituita da un telaio di legno con sportelli a cui andavano montati pannelli di tela.

Nel caso delle chiusure di portoni o botteghe, l'orditura principale veniva ulteriormente rafforzata ad opera di listoni orizzontali, verticali e talvolta a croce. Se la porta presentava due battenti, la chiusura poteva configurarsi *armata a due parastanti*, o, *a quattro parastanti*. Il parastante era uno degli elementi che costituiva il telaio principale: un grosso listone di legno sul quale andavano montati i cardini. Una porta a due battenti poteva avere due parastanti, uno per ogni battente, dal lato dei cardini. Oppure quattro parastanti, se questi erano presenti anche sul lato opposto a quello dei cardini, chiamato boccatura, dove si alloggiava la serratura.

²⁹ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 276.



Meccanismi di rotazione per cancelli. L'anello di ferro intorno al quale avveniva la rotazione veniva "impiombato" nella pietra per evitare che l'usura ed il peso del cancello finissero per compromettere in breve tempo la funzionalità delle chiusure.

In alto, particolare dei cancelli di ingresso al Teatro San Carlo. In basso, particolare dai cancelli di Palazzo Reale a Napoli.



I portoni raggiungevano talvolta un peso considerevole, in tali casi, al sistema dei cardini che non dava garanzie di lunga durata, si preferiva la *ralla*: un meccanismo che consentiva alla chiusura di ruotare su due punti fissi, uno saldato a terra sulla soglia di pietra, l'altro fissato in alto nel portale. Era costituito da una sfera di bronzo, impiombata nella soglia, che presentava un incavo in cui si alloggiava un perno di ferro fissato nella parte bassa del telaio di legno. Analogamente nella parte superiore del telaio, il perno, ruotava in un anello di ferro impiombato al portale. In questo modo non venivano sollecitate le parti in legno, ma quelle metalliche peraltro vincolate alla pietra.

La parte a sviluppo curvo dei portali veniva spesso chiusa mediante un elemento che, per la forma imitante la coda spiegata di un uccello, veniva detto coda di paone. I singoli raggi che dal centro del vano si dipartivano verso le estremità erano di legno, come pure la parte centrale costituita da un mezzo tondo, da un mascherone o da un emblema, opere scolpite di notevole pregio.

Per le chiusure dei vani interni si parla di bussole, realizzate comunemente in legno di pioppo, ornate con la *mostra*, e talvolta, con la *soprapporta*. La bussola poteva consistere di un solo pezzo o anche di due ed era detta *bussola a vento* perché ruotava sui cardini e si chiudeva “battendo” sulla mostra del lato opposto. Presentava una struttura centrale intelaiata ed era refinita con riquadri bugnati e modanature laterali. La mostra era un ornamento di legno che serviva a decorare il bordo esterno dei vani. Poteva essere semplice, con una sola modanatura, ed allora si ricorreva alle felle³⁰ oppure molto complessa, con intagli e destinata a ricoprire l'intera luce del vano, o ancora, presentare un forte oggetto come nel caso del *brachettone*.

Per la realizzazione degli ornati e delle cornici in generale, i falegnami erano dotati del modulo, uno strumento in legno, riprodotte le sagome da compiere a rilievo. Quanto più era accurato il modulo nella definizione delle modanature tanto maggiore era la probabilità di effettuare lavorazioni di pregio.

³⁰ Si dava il nome di “felle” ad alcune tavole di pioppo ricavate dai panconi in cui veniva suddiviso il tronco appena tagliato. Per “felle in terzo”, o “felle in quarto” si intendeva lo spessore delle tavole ottenute tagliando i panconi per un terzo, o un quarto del loro spessore.



Particolari di chiusure in legno di castagno nel Chiostro Grande della Certosa di San Martino.



Rivestimento simile a quello descritto per la mostra era utilizzato per proteggere gli spigoli in muratura negli ambienti molto trafficati. Si parlava, in questi casi, di cantoniera: due tavolette di legno con commessura ad angolo venivano sovrapposte, per una certa altezza, agli spigoli. In corso di costruzione, dei controtelai in legno erano stati incastrati alla muratura e servivano di ancoraggio alla successiva *cantoniera* che poteva presentare modanature più o meno complesse.

Nel caso di piccoli vani si ricorreva alla banderuola, un infisso molto semplice, costituito da un telaio leggero e da un pannello privo di modanature.

Per gli armaggi - nell'etimo del termine "armare" ricorre secondo il Ragucci l'idea di comporre degli elementi -, ossia per le opere che avevano funzioni strutturali di notevole entità, si ricorreva a falegnami specializzati, detti "falegnami di mare". A questi spettava l'onere di realizzare le macchine lignee³¹, talvolta molto complesse, che facilitavano i lavori edili; inoltre, si occupavano della costruzione delle ruote idrauliche, quest'ultime suddivise in *ruote a pale* e *ruote a cassette*³².

I falegnami del grosso prestavano particolare cura alla realizzazione di opere di sostegno e di rafforzamento.

Negli ammezzati, ad esempio, per meglio sostenerne il carico si ricorreva alle colonnette: ritto di legno con quattro facce scantonate venivano alloggiati in apposite sedi predisposte nel pavimento. L'incastro tra colonnette e pavimento era curato con attenzione: il ritto di legno lavorato *a mignozzo*, presentava un dente delle medesima forma del foro praticato in un dado di pietra, detto *mortaretto*, annegato nel solaio all'atto della costruzione.

³¹ Macchina semplice era, ad esempio, la *burbera*, che consentiva di traslare in verticale tanto l'acqua aggettata dai pozzi quanto il terreno dai cavi stretti e profondi che i materiali da costruzione ai piani superiori. Era costituita da un cilindro di legno con avvolta una fune. Il cilindro ruotava intorno ad un asse, in entrambi i versi, manovrata dai manovali.

Anche il *mangano* o *manganello* era ampiamente usata per tirare o far scendere materiali. La macchina pur sfruttando lo stesso principio della rotazione intorno ad un asse centrale, era però, molto più complessa della *burbera*, e permetteva di spostare dei carichi di discreto peso.

L'*argano* permetteva, sfruttando la rotazione impressa ad un albero centrale mediante leve poste in orizzontale, di traslare lentamente i gravi da un lato all'altro.

Il trasporto di massi di pietra avveniva usando i *curli* o *curoli*. In pratica il curro era un cilindro di legno di essenza particolarmente dura, ben levigato, su cui si facevano scorrere i gravi per spostarli.

³² Alla costruzione delle ruote era associata la costruzione di tutti i meccanismi in grado di assorbire la forza motrice e destinarla ai diversi usi. Le ruote e le relative pale dovevano proporzionarsi in base alla velocità della corrente, alla profondità del corso d'acqua, alle macchine da alimentare.



I portoni in legno spesso presentavano delle *code di paone*, ossia delle pregiate roste in legno scolpito. Particolari dei portali degli edifici in Largo proprio di Arieniello.

In alto, la connessione tra colonnette e trave dell'ammezzato avveniva mediante un "cuscino" di legno, il tutto fissato con perni.

Un'altra categoria di intervento molto frequente per i falegnami del grosso è la costruzione dell'intelaiato. Quando i solai non si prestavano a sorreggere i carichi determinati dai tramezzi in muratura si procedeva con una intelaiatura costituita da correnti in legno disposti in verticale, in orizzontale e trasversalmente. Poteva ravvedersi anche la necessità di incassare gli elementi orizzontali nelle murature perimetrali al fine di alleggerire ulteriormente i solai, scaricando il peso sui "muri maestri".

Tutti gli spazi triangolari che vengono generati dalla maglia in legno venivano talvolta colmati con materiali da costruzione leggeri. In altri casi si ricorreva agli *intelaiati alla beneventana*: i vuoti lasciati dall'orditura principale in legno erano riempiti con "un tessuto di vimini", o da "sottili cerchi di castagno ricoverti da un rinzafo di malta". Ancora, si ricorreva agli *intelaiati di listoni e tela* caratterizzati da un rivestimento per l'appunto in tela, applicato da uno solo o da entrambi i lati dell'intelaiato.

Per le connessioni delle diverse parti in legno era stato elaborato un lessico specifico che sottintendeva delle lavorazioni accurate e specializzate.³³ Tant'è che nelle prescrizioni per le "opere di falegname" possiamo leggere: *"La parte sulla quale debba eseguirsi il taglio per committiture sia perfettamente sana e senza screpolature: il dente non troppo acuto, perché facile a spezzarsi: le due estremità in cui succede l'unione si combacino accuratamente sia ne' piani, sia ne' denti: le cavicchie e le staffe non confitte nelle parti fragili; e i chiodi non forzati nel legno, perché non si fenda: meglio se si adoperano viti. Ma né lavori più delicati di calettature, perché queste riescano a dovere, si faccia prima il modello delle dentature, e*

³³ La *calettatura* consentiva l'unione tra due o più pezzi di legno mediante incastro maschio-femmina costituito dai denti prodotti con lo scalpello nei profili da congiungere.

L'unione a *coda di rondine* costituiva una variazione sul tema della calettatura e garantiva un legame ancora più stretto visto che il profilo dell'incastro riproduceva la sagoma della coda di rondine. Pertanto all'agire della forza esterna più cresceva, entro i limiti fisici del legno, la resistenza opposta dall'incastro.

Gli incastri a seconda della sagoma erano ancora distinti in: a *dente semplice*, a *dente in terzo*, a *doppio dente*, a *croce*, a *forbici*, a *bocca di lupo*.

La *meccia a linguetta* consentiva l'unione tra due tavole di legno: per tutta la lunghezza della giuntura in una tavola veniva realizzata una scanalatura, nell'altra corrispondentemente, una linguetta che si bloccava in maniera precisa nell'incavo della prima tavola.

La *cavicchia* era costituita da un pezzo di legno, talvolta cilindrico, che veniva usato a mò di anima, per assicurare due pezzi già uniti mediante incastri. Si parlava di *cavicchia a conio*, quando era adottata l'ulteriore precauzione di creare una piccola spaccatura al termine della cavicchia e di infiggervi a forza un cuneo di legno.

*si applichi dove conviene che avvenga il taglio, per guida della sega o dello scarpello. Così gl'incastri di ogni specie nella formazione de' pezzi di opera si facciano con diligenza, e assai profondi, perché meglio vi si contengano i denti, e le linguette de' listoni, e de' quadri, e vi si assicurino con colla e con caviglie; e perché non si scommettano, né diano passaggio alla luce, ancorché avvenga al legname qualche ulteriore disseccamento". Ancora, con una punta di ironia: "né fatichi la mano in trattar quegli che diconsi di guernimento, cioè le serrature, i catenacci, i saliscendi, i lucchetti; i quali articoli perciò conviene che sieno a lor posto fissati con accuratezza"*³⁴.

Ed è proprio in questi "guernimenti", nelle parti metalliche per le connessioni ed i serramenti, che diventa evidente la stretta collaborazione tra falegnami e fabbri-magnani³⁵.

Se per le opere minori, i fabbri costruivano in officina la "ferramenta", installata poi in loco dai falegnami, nelle opere più complesse ed importanti, fabbri, falegnami e muratori lavoravano in maniera complementare sullo stesso cantiere³⁶.

³⁴ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 248-9.

³⁵ Nell'organizzazione del cantiere riportata dal Ragucci, alla "terza classe" di intraprenditori afferiscono: "fabbri ferrai, o magnani per serrature d'ogni sorta, per cancelli, ringhiere, gangheri, arpesi, catene, e per tanti articoli in uso e comodo della vita".

³⁶ Interessante la definizione che il Ragucci dà del termine "ferramenti": "s'intendono tutti quegli arnesi, strumenti, ordigni di ferro, che s'introducono in un edificio per sostenere imposte e telai; per garanzia de' vani; per rinforzo di fabbriche, di solai, di armature; per sicurezza, per appoggi; per comodo".

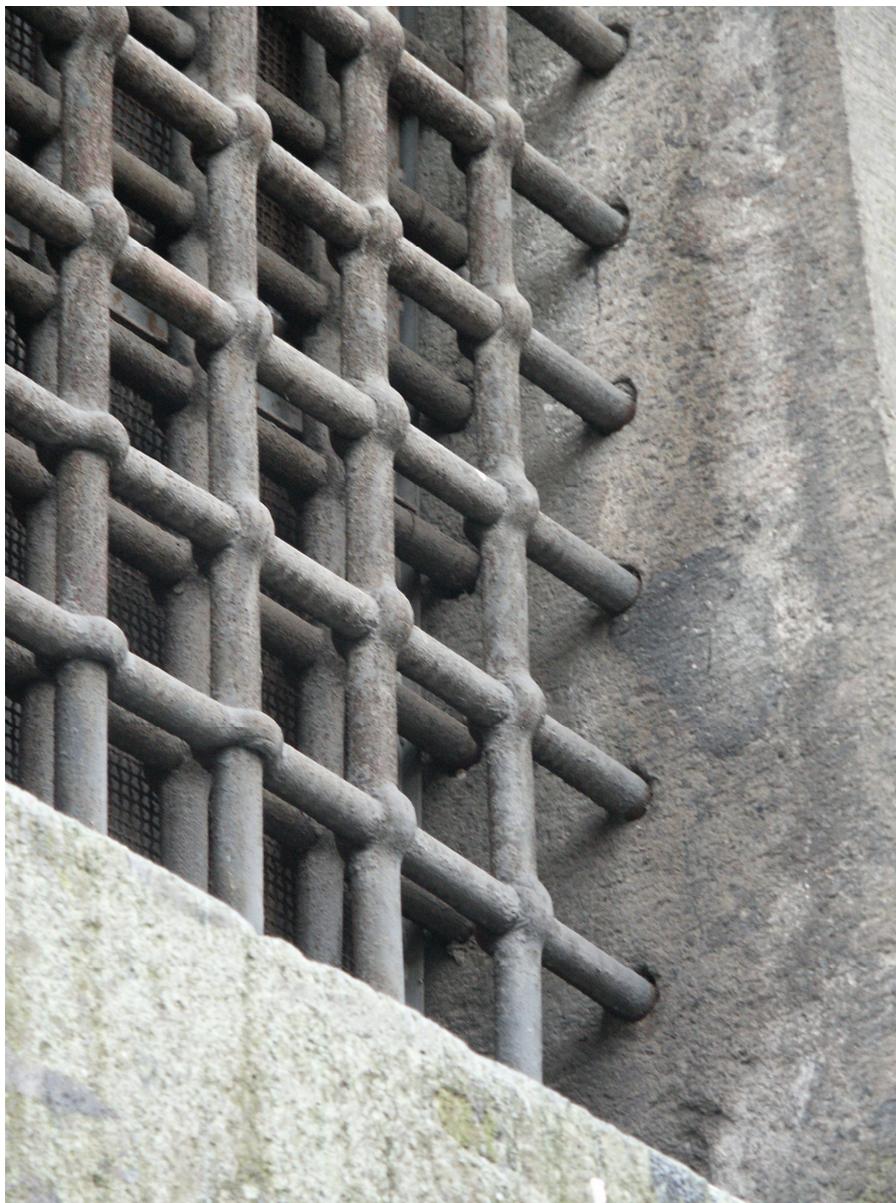
L'ampia produzione del fabbro-ferrai era suddivisa per classi:

1a classe. Ferramenti di ritegno: cioè spranghe, catene e simili.

2a classe. Ferramenti di collegamento. A questa classe appartengono gli arpesi, le grappe, i chiodi.

3a classe. Ferramenti di riparo. Si comprendono i cancelli, le barriere, le balaustrate, le fodere di lamierino, ed altro ancora.

4a classe. Ferramenti di guernimento. Son quei, di cui vengono corredate le imposte, come gangheri, chivastelli, serrature, maniglie, martelli, saliscendi ed altri".



Palazzo dei Tribunali, particolare delle inferriate.

L'edificio presenta a protezione dei vani al pian terreno un doppio ordine di inferriate, con sbarre in ferro pieno dalla notevole sezione.

Le cancellate, per motivi di sicurezza, venivano costruite alternando aste verticali ed orizzontali, in modo tale che pur tagliando un elemento i restanti non potevano essere sfilati, lasciando il vano privo di protezione.



Nella realizzazione dei meccanismi di rotazione e di serraggio era particolarmente evidente la stretta collaborazione esistente in cantiere fra i fabbri-magnani ed i falegnami del grosso.
In alto, particolare della “frontizza a meccione” per il portale del **Palazzo Carafa della Spina**.
In basso, particolare della serie di “frontizze a meccione”, rese necessarie dal notevole peso del portale del **Palazzo Pignatelli**.



Per esempio, nella realizzazione dei portoni, i fabbri che in officina avevano costruito come meccanismo di rotazione la “ralla”, in cantiere con i muratori si occupavano dell’ impiombatura, ossia di fissare la “ralla” a regola d’arte nell’incavo predisposto nelle pietre della soglia, mediante colatura di piombo. In collaborazione con i falegnami venivano, allo stesso modo, fissate tutte le staffe di ancoraggio delle chiusure alle parti in muratura. Con le *croci*, staffe di ferro a forma di T, a due lati complanari ed il terzo perpendicolare ai primi, si realizzavano le connessioni tra gli stanti ed i ritti dei vani. A seconda di se questi ultimi erano di pietra, di tufo o di legno i fabbri avevano elaborato sistemi di fissaggio specifici. Anche le *grappe*, piastre di ferro ripiegate ad U, erano prodotte in diverse tipologie (ad *ala*, a *punta*, da *ingessare*, da *impiombare*) ed avevano la funzione di collegare la ferramenta “*mascatura, maniglione, chiavistello*” con il telaio in legno.

Capitolo più complesso riguarda la costruzione dei meccanismi che consentivano la rotazione delle chiusure.

Le cerniere, di impiego molto comune, affidavano la rotazione delle porte a cui erano collegate, allo scorrere di un perno infilato in alcuni cilindri vuoti, detti *cannelli della cerniera*. Si partiva da due piastre con profilo a dente di sega, e si tagliavano in modo che i denti della prima si allineassero con i vuoti della seconda. I denti venivano ripiegati a formare i *cannelli*. A seconda dello sviluppo e del peso del pezzo d’opera, la cerniera poteva essere costituita da un numero maggiore di denti.

Un meccanismo più elaborato era alla base della frontizza. Nel dispositivo più diffuso - la *frontizza a meccione* -, due piastre rettangolari di ferro, presentavano nell’estremità comune due cilindri. Il perno che fuoriusciva dal primo, alloggiava nel cavo del secondo, consentendo la rotazione della porta. Una piastra era saldamente collegata per la sua intera lunghezza alla mostra o allo stante; l’altra al pezzo d’opera. Il collegamento avveniva con modalità diverse a seconda del tipo di finitura richiesta dal committente. Nelle opere più importanti le piastre presentavano *buchi sbafati*, per consentire alla testa delle viti di fissaggio di non sporgere. Inoltre, con lavoro di lima, si correggevano le eventuali imperfezioni e la scabrezza delle superfici. Leggere variazioni, rispetto al modello appena descritto, presentavano le *frontizze a pernotto*, e le *frontizze a cerniera*.

Nelle bussole a vento, spesso si adottavano le *frontizze a verme*: queste presentavano l'indubbio vantaggio che il pezzo d'opera si richiudeva da solo, senza la necessità di accompagnarlo. Il risultato era conseguito nel lavorare la superficie di contatto tra i cilindri: normalmente la superficie era piana, nella frontizza a verme descriveva una spirale. Nella rotazione, impressa con l'apertura della bussola, il cilindro saliva lungo la spirale. Una volta rilasciata, la bussola per peso proprio ripercorreva la spirale in discesa richiudendosi.

Se gli ambienti erano arredati permanentemente con tappeti, si variava l'eccentricità del perno rispetto alla superficie della bussola. In altre parole, nella *frontizza a tromba*, i cilindri sporgendo in fuori e le piastre opportunamente modificate, facevano sollevare, aprendosi, l'intera bussola, superando eventuali piccoli gradini o imperfezioni nel massetto.

Per peso proprio, inoltre, la bussola tendeva a chiudersi, e se questa, presentava una serratura a colpo, l'eccentricità era regolata al punto che la bussola si chiudeva completamente azionando la serratura.

Nelle frontizze *a meccione con correa o squadra* le piastre di collegamento erano volutamente sovradimensionate in modo da abbracciare una superficie maggiore di legno, evitando che con l'uso, gravando tutto il peso sui cilindri, presto si danneggiassero.

Nel caso in cui per ruggine o per vetustà il danno si era già prodotto, per supplire al difetto senza togliere d'opera le imposte, si ricorreva ai ghangeri. Delle piastre di ferro forate, larghe da un lato, strette dall'altro, si concludevano dal lato corto con un uncino. La piastra mediante viti si ancorava al pezzo d'opera, l'uncino si collegava alla parte della cerniera o della frontizza, fissa nello stante, consentendo nuovamente la rotazione.

Quando i pezzi d'opera, per dimensione ed ubicazione, non erano facilmente raggiungibili si ricorreva al lucchetto. Questo dispositivo, che consentiva di chiudere le imposte, le invetriate o gli sportelli dei mobili, terminava con un occhiello a cui veniva legata una cordicella.

Sulla piastra di fissaggio veniva collegato mediante molla un perno, che spinto, andava a bloccarsi in una staffa di forma triangolare ancorata all'imposta, detto MONACHETTO.



I fabbri-magnani avevano elaborato un proprio repertorio di sistemi di connessione fatto di staffe, croci ed uncini di ferro al fine di ancorare saldamente i telai in legno alle parti in muratura. Nelle immagini particolari del sistema di connessione tra "parastante" e portale in conci di pietra.



Per aprire era necessario tirare la cordicella: il perno usciva dal monachetto, e l'imposta poteva ruotare liberamente.

Per la sua modalità di funzionamento tale meccanismo veniva comunemente chiamato *lucchetto a colpo*, per distinguerlo dal *lucchetto sopra squadra* e dal *lucchetto alla monachile*, che, pur ispirandosi allo stesso criterio di funzionamento, presentavano alcune varianti per meglio adattarsi a situazioni specifiche.

Per le imposte degli usci e delle finestre si ricorreva alla zeccola, una sorta di saliscendi, che nella versione più semplice consisteva in un corrente di ferro, assicurato al telaio del pezzo d'opera, mediante opportune staffe³⁷. Veniva fatto scorrere fino ad incastrarsi in un foro prodotto in basso sulla soglia, o in alto, sulla mostra. Il corrente poteva a seconda della sezione del ferro utilizzato essere *piatto* oppure *quadrato* o ancora posto trasversalmente al telaio. Si parlava, in questi due ultimi casi di *zeccole in coltello*, o *zeccole a quadretto*. Talvolta, per garantire maggiore resistenza e durata, le staffe di ancoraggio del corrente, erano passanti, attraversavano cioè l'intera sezione del telaio e poi venivano ribattute.

“*Ordigno*” più complesso, per numero di elementi e per funzionamento, è la zeccola alla *fiorentina* che presentava l'indubbio vantaggio di serrare l'imposta in alto, in basso e al centro. Ad altezza conveniente è posta dall'interno una maniglia che termina all'esterno con un bottone. Ruotando la maniglia o il bottone si azionano i tre paletti di bloccaggio.

Se i pezzi d'opera sono alla *romana*, ossia presentano portelloni per chiudere le invetriate, si adottano le zeccole *spagnolette semplici*. Questo sistema consentiva di chiudere alle estremità e al centro, i portelloni contro il telaio. Una variante più complessa, la zeccola *spagnoletta composta*, consentiva di chiudere l'imposta ed i portelloni, o anche solo l'imposta e non già i portelloni, permettendo l'ingresso della luce.

³⁷ Gli elementi costituenti la zeccola sono: “l'asta, il tallone, il bottone, la molla, i piegatelli e le piastre”.



Portone di ingresso a **S. Domenico Maggiore**.

Particolare della *frontizza a meccione con correa*. Questo meccanismo di rotazione presentava i bracci della cerniera molto lunghi per sfruttare una maggiore superficie di ancoraggio al legno.

Nelle *zeccole da canti*, il meccanismo era alloggiato nella sezione del telaio, di conseguenza ad uscio chiuso, non vi erano elementi che disturbavano esteticamente il pezzo d'opera.

Altrettanto complicati erano gli strumenti antintrusione realizzati dai fabbri. Si partiva dal semplice foragliato, azionabile solo dall'interno. Una piastra rettangolare era spinta, a seconda della tipologia del pezzo d'opera, in un incavo prodotto nello stante e rafforzato con una grappa a C, oppure nell'altro battente su cui veniva montata una contropiastra di scorrimento con delle grappe a C.

Dall'esterno i vani potevano essere chiusi con l'inserimento di un catenaccio in due occhioli di ferro saldati fortemente ai pezzi d'opera. Si parlava di catenaccio a borsa, quando il sistema era completato da una serratura a chiave.³⁸

Larga diffusione trovava la mascatura, detta anche *serratura o toppa*.³⁹ Sostanzialmente si trattava di una scatola di metallo, di forma rettangolare o quadrata, chiusa su tutti i lati, ad eccezione della faccia che veniva applicata contro il legno. La scatola aveva la funzione di proteggere la piastra su cui erano montati gli ingranaggi della serratura ed, inoltre, presentava l'alloggiamento della chiave.

Nelle *serrature maschie* la chiave aveva un incavo corrispondente all'*ago* della serratura e l'apertura avveniva con l'inserimento della chiave solo da un lato dell'infisso; nelle *serrature femmine* l'apertura avveniva da entrambi i lati.

La forma, la dimensione, il numero degli ingranaggi variava sensibilmente, tant'è che numerose erano le tipologie di "mascature" presenti in commercio: nella *mascatura ad un pezzo e a due o tre mandate* la chiave, in funzione dei giri che compiva, azionava un corrente che si bloccava in una staffa di ferro montata nello stipite o, più semplicemente, in un foro prodotto nel legno o nella pietra dal lato verso cui si muoveva il corrente.

Quando l'imposta era costituita da due elementi si ricorreva **alla mascatura a mappa**. Invece, la *mascatura a cassonetto* presentava l'indubbio vantaggio

³⁸ Esisteva in commercio un vasto assortimento di chiavi per azionare le serrature. Si parlava di chiave *mascolina*, di chiave *femmina* o *trapanata*, di chiave *maestra* o di chiave *da massello*. Ulteriore criterio di distinzione riguardava la parti che la componevano: *l'anello* o *capo*; il *fusto* o *canna*; la *spugna* e gli *ingegni*.

³⁹ Le parti fondamentali della serratura sono: "la *piana* o *piastra*; il *castelletto*; la *mazzetta*; i *collari* o gli *scontri*; l'*ago*; la *stanghetta* o *corrente*; i *piegatelli*; e la *molla*".

estetico di essere alloggiata completamente nel telaio di legno, a condizione che questo fosse di sezione sufficiente. Le piastre per questa tipologia di “serrature” erano realizzate in ottone per ridurne l’attrito contro il legno.

In base al funzionamento del corrente si distinguevano altri due tipi di serrature. Quando il corrente era azionato da una molla, l’infisso poteva aprirsi e chiudersi effettuando solo mezzo giro della chiave. Si parlava in questi casi di *mascaturatione a volta e balestra*.

La molla interna regolava il funzionamento anche della *mascaturatione con bocchetta a scivola*: la chiusura non era azionata dalla chiave, ma con chiavetti aderenti alla piastra.

Tutti gli ingranaggi erano fissati saldamente con viti e chiodi realizzati per lo più in ferro o in rame⁴⁰.

Nel caso delle ringhiere si procedeva prima a realizzare un telaio saldamente ancorato alle opere in muratura e poi ad aggiungere gli elementi decorativi, quali rombi, archi di cerchio, greche e simili. L’unione tra i singoli quadrelli e le piastre avveniva ribattendo dei perni cilindrici, detti *prigionieri*, alloggiati in fori precedentemente praticati nei singoli elementi. Tale tecnica era di solito indicata dai fabbri come saldatura⁴¹.

Nelle prescrizioni per le opere in ferro Ragucci ribadisce la necessità di procedere con accuratezza.

⁴⁰ I chiodi erano disponibili in molte versioni per i diversi usi: “*con testa piatta, con testa diamantina, con due teste, chiodi da squeraiuoli, la testa de’ quali è a quattro facce, e termina in punta assai acuta*”. Ancora, il Ragucci menziona i chiodi “*a zampa, ad uncino, a rampini [...] Si distinguono ancora i chiodi con testa di fungo, in forma di calotta; i chiodi da ruote con testa ribadita per cerchi di carri, e di carrette; i chiodi da canale con testa schiacciata e bislunga; gli sverzetti a becco d’oca; i chiodi da ribattere armati di testa, ma niente di punta, e la cui grossezza è la stessa da per tutto*”.

Del pari erano disponibili molteplici tipologie di viti. A fare la differenza non era soltanto la qualità del metallo utilizzato quanto soprattutto il disegno delle spire presenti lungo il fusto della vite e l’incavo prodotto nella testa per alloggiarli la punta del cacciavite.

Per esempio, le “viti di Francia” presentavano delle spire molto profonde con spigoli vivi, che consentivano una migliore penetrazione nel legno ed una maggiore resistenza per attrito laterale. Le “viti di Napoli”, invece, presentavano le spire poco profonde e con un passo variabile lungo il fusto.

Cfr. L.Ragucci, op.cit., pag. 225.

⁴¹ La saldatura mediante fusione dei metalli con apporto di leghe specifiche era pure conosciuta ma meno diffusa. Per *saldatura a stagno* si indicava l’unione di elementi in piombo mediante una lega composta da 2/3 di piombo e di 1/3 di stagno. La proporzione tra i due elementi poteva variare: nella saldatura *grassa*, una maggiore quantità di stagno rendeva la lega più fusibile ed adattabile ai diversi scopi. La saldatura *magra*, realizzata aumentando la percentuale di piombo, rendeva sì più difficile la fusione, ma in cambio conferiva maggiore resistenza agli acidi, ed una migliore risposta alla dilatazione termica.

La *saldatura forte*, realizzata con una lega di rame, zinco e stagno, in diverse proporzioni, permetteva l’unione di quasi tutti gli altri metalli. La composizione più diffusa consisteva di 16 parti di ottone ed una di zinco.

DENOMINAZIONI d'assortimento.				DENOMINAZIONI d'assortimento.			
5. ^a Denomin.				5. ^a Denomin.			
	Largh. in pul- sate e parti di	Grossezza	Peso in oncie		Largh. in pul- sate e parti di	Grossezza	Peso in oncie
Quadro N.° 1	4	4	»	N.° 11	1 3/4	1 3/4	152
N.° 2	3 3/4	3 3/4	»	N.° 12	1 5/8	1 5/8	129
N.° 3	3 1/2	3 1/2	»	N.° 13	1 1/2	1 1/2	110
N.° 4	3 1/4	3 1/4	»	N.° 14	1 3/8	1 3/8	96
N.° 5	3	3	»	N.° 15	1 1/4	1 1/4	76
N.° 6	2 3/4	2 3/4	»	N.° 16	1 1/8	1 1/8	62
N.° 7	2 1/2	2 1/2	»	N.° 17	1	1	49
N.° 8	2 1/4	2 1/4	»	N.° 18	7/8	7/8	37
N.° 9	2	2	196	N.° 19	3/4	3/4	27
N.° 10	1 7/8	1 7/8	172	N.° 20	5/8	5/8	19
4. ^a Denomin.				4. ^a Denomin.			
Qua- N.° 1	9/16	9/16	15	N.° 4	3/8	3/8	7
dretto N.° 2	1/2	1/2	12	N.° 5	5/16	5/16	5
N.° 3	7/16	7/16	9				
5. ^a Denomin.				5. ^a Denomin.			
Piastra N.° 1	6	1/2	148	N.° 25	2	1/4	24
N.° 2	5 1/2	1/2	135	N.° 26	1 7/8	7/8	80
N.° 3	5	1/2	122	N.° 27	1 7/8	3/4	69
N.° 4	4 3/4	1/2	116	N.° 28	1 7/8	5/8	57
N.° 5	4 1/2	1/2	110	N.° 29	1 7/8	1/2	45
N.° 6	4 1/4	1/2	104	N.° 30	1 3/4	7/8	74
N.° 7	4	1/2	98	N.° 31	1 3/4	3/4	64
N.° 8	3 3/4	1/2	92	N.° 32	1 3/4	5/8	53
N.° 9	3 1/2	1/2	86	N.° 33	1 3/4	1/2	42
N.° 10	3 1/4	1/2	80	N.° 34	1 3/4	3/8	31
N.° 11	3	1/2	74	N.° 35	1 3/4	1/4	21
N.° 12	3	1/4	37	N.° 36	1 5/8	5/8	49
N.° 13	2 3/4	1/2	68	N.° 37	1 5/8	1/2	39
N.° 14	2 3/4	1/4	34	N.° 38	1 5/8	3/8	29
N.° 15	2 1/2	1/2	62	N.° 39	1 1/2	5/8	45
N.° 16	2 1/2	1/4	30	N.° 40	1 1/2	1/2	37
N.° 17	2 1/4	5/8	69	N.° 41	1 1/2	3/8	27
N.° 18	2 1/4	1/2	55	N.° 42	1 1/2	1/4	19
N.° 19	2 1/4	1/4	27	N.° 43	1 1/4	7/16	26
N.° 20	2	7/8	86	N.° 44	1 1/4	3/8	22
N.° 21	2	3/4	74	N.° 45	1 1/4	1/4	15
N.° 22	2	5/8	62	N.° 46	1	3/8	18
N.° 23	2	1/2	49	N.° 47	1	1/4	12
N.° 24	2	3/8	37	N.° 48	1	3/16	9
6. ^a Denomin.				6. ^a Denomin.			
Stras- N.° 1	1/2	3/16	5	N.° 3	3/4	3/16	7
ciollette N.° 2	5/8	3/16	6	N.° 4	7/8	3/16	8

"Assortimento del ferro lavorato in verghe prismatiche rettangolari",
dai Principj di Pratica di Architettura di L. Ragucci, Napoli, 1859

Tutti gli elementi prodotti in officina possono vedere allungata significativamente la loro durata nel tempo attuando semplici precauzioni: scegliere correttamente le sezioni degli elementi; lavorazioni precise; limare le parti eccedenti; avviare il taglio con la lima al fine di lasciare tutti gli spigoli vivi. Specie la lavorazione con la lima, nello specifico il *“pulimento di lima”*, richiedeva grande attenzione e tempi piuttosto lunghi di lavorazione, ripagati dall’elevata precisione degli elementi realizzati, specie di quelli con funzione estetica quali *“ornati, gigli, cartocci e picche”*.

In questi ultimi casi, per assicurarsi che gli elementi decorativi realmente corrispondessero al disegno si procedeva con la *“mastra”*. Si predisponeva un opportuno piano di lavoro, perfettamente livellato e di dimensioni maggiori rispetto alle parti da assemblare. *“Su questo piano appellato mastra va espresso il disegno, indicando a nero le parti, e gli ornati di grandezza e di forma uguale perfettamente a que’ che debbono rappresentarsi in effetti, allorché l’opera è compiuta. L’adattamento dunque, e la riunione de’ pezzi si esegue sul piano predisposto a norma dell’immagine, che vi si è disegnata”*⁴².

Questo procedimento era seguito particolarmente dal magnano, ossia il fabbro-ferraio, specializzato nella realizzazione dei ferramenti e delle opere tanto strutturali quanto di finitura per l’edilizia.

Il ferro si distingueva per qualità e per sezione. Celebre per qualità erano le miniere della Svezia seguite da quelle della Gran Bretagna.

Se per lavori comuni si ricorreva al ferro inglese, per le opere più importanti o per gli elementi in funzione strutturale il ferro *“di Svezia merita d’essere a tutti gli altri preferito”*. Quanto alle sezioni, erano commercializzati molteplici profili, in verghe prismatiche e cilindriche dalla lunghezza variabile e con sezione minima a partire da quella necessaria alla formazione di chiodi e viti. Nella lavorazione delle serrature, ogni singolo elemento, era realizzato con una qualità diversa di ferro, in funzione del lavoro che doveva svolgere e della durata nel tempo. Così, ad esempio, la piastra di assemblaggio della serratura era realizzata con la *ferrareccia*, ad un metallo di qualità superiore si ricorreva per il *“castelletto, la mezzetta, i piegatelli”*, ancora al ferro di Svezia per *“gl’ingegni, la molla, la mappa, e la chiave”*.

⁴² Cfr. L.Ragucci, op.cit., pag. 391.

Per quanto concerne la “misura di ferramenta” al fine di computarne il valore economico, solitamente si procedeva con il pesare gli elementi in ferro pieno quali ringhiere, cancellate, le catene di irrobustimento, gli arpioni, in altre parole, tutte le opere atte a “*sostenere, a custodire, a rinforzare*”. Le diverse serrature, i lucchetti, i foragliati venivano computati per singolo pezzo; mentre si procedeva a misura per i saliscendi, le zeccole e le strisciolette.

Ragucci non trascura il fatto che la maggiore difficoltà che si presenta ad un giovane architetto è la corretta valutazione del prezzo delle singole lavorazioni. Al riguardo non esistono dati attendibili, molto spesso le informazioni raccolte possono diventare addirittura fuorvianti, quel che è certo per il Ragucci, è che soltanto la conoscenza approfondita dei materiali, delle lavorazioni, dei tempi e di tutte le circostanze delle singole fabbriche, può evitare grossolani errori di giudizio.

Specie nelle opere degli scarpellini, degli intagliatori, e dei dipintori si distinguevano molte tipologie di “lavorature”: a *squadra*; *liscia*; *scorniciata*; a *puntillo*; a *mannaia*; a *pelle piana*; a *pelle centinata*. Ognuna di esse permetteva un diverso grado di finitura delle superfici, implicava l’uso di strumenti specifici e tempi di esecuzione variabili.

La valutazione del prezzo da attribuire alle singole categorie di lavoro, avveniva per via di “particolari processetti analitici” che tengano conto di quattro aspetti fondamentali: “1. *l’importo dei materiali*; 2. *fattura o magistero*; 3. *costo de’ mezzi necessari per l’esecuzione dell’opera*; 4. *lucro dell’appaltatore*”. Determinato il costo elementare per ciascuna categoria, la fase successiva è la giusta determinazione delle quantità: la “*misura*“ delle opere avveniva seguendo criteri specifici per ogni classe di lavoro.

Diverse erano le tipologie di contratto che fissavano le norme per le esecuzioni delle opere e regolavano i rapporti tra il committente e l’ “*intraprenditore*”.

Ragucci afferma: “*Le opere si eseguono nei seguenti modi: ad economia, quando il proprietario somministra materiali ed utensili; chiama i lavoratori, e paga a norma del numero delle giornate in cui faticano. A cottimo, quando l’intraprenditore fornisce l’opera di quanto è necessario ad ogni specie di lavoro; incaricandosi egli stesso dell’acquisto de’ materiali; provvedendola di operai; ed esige a seconda delle quantità che consegna del*

lavoro medesimo. A porte chiuse, quando l'appalto comprende i lavori d'ogni genere. A magistero, allorchè il proprietario somministra il materiale e l'artefice l'opera e l'industria"⁴³.

Per l'intraprenditore, l'utile era fissato al 10% del costo elementare di ciascuna opera⁴⁴. La necessità di computare correttamente le lavorazioni eseguite verrà ribadita dal Ragucci all'esponente "voltimetria" del suo dizionario, dove riporterà il corretto svolgimento di ben 30 esercizi che hanno come oggetto, ad esempio: "calcolare il giro d'un arco circolare", *calcolare il giro d'un arco gotico, e la superficie del tompagno o quinta*, "misura delle volte a botte, a padiglione, a gavetta, a scudella", ancora "misura delle lunette col reguglio". Agli esercizi svolti vengono allegate numerose tavole che esprimono in forma gabellata i "quozienti" da introdurre nelle formule di calcolo.

Dal Ragucci si apprendono, inoltre, significative informazioni sulla conduzione delle opere di "restauro", la cui retribuzione deve "riguardarsi a parte; e ciascuna individualmente presa e valutata aggiungersi in beneficio dell'appaltatore"⁴⁵. L'Autore definisce "pericolosi" e "difficili" tali lavori, ed elenca specifiche categorie di intervento per la "restaurazione di antichi fabbricati":

⁴³ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 257.

⁴⁴ Ragucci non trascurava di indicare il prezzo corrisposto per giornata lavorativa ai diversi artigiani:

Una giornata di capo maestro muratore o falegname	0,60
Una giornata di muratore, falegname, o dipintore di prima classe	0,50
di seconda classe	0,45
di terza classe	0,38
di garzone di prima classe	0,27
di seconda classe	0,22
Una giornata di terrazziere, o manuale di prima classe	0,33
di seconda classe	0,30
di terza classe o battitore	0,27
di donne, di ragazzi manuali	0,16
Una giornata di capo d'opera taglia-pietre e capo ferraio	0,66
di prima classe	0,55
di seconda classe	0,49
Una giornata di falegname di mare di prima classe	0,70
di seconda classe	0,49
Una giornata di maestro basolaro lavoratore	0,70
di mettitore in opera	1,00
Una giornata di stuccatore di prima classe	1,10
di seconda classe	0,80
di terza classe	0,50
Una giornata di due somari con un conduttore	0,55
di una carretta ad un bue	1,32
di una carretta a due muli	1,98

⁴⁵ Cfr. L. Ragucci, op. cit., pag. 381.

“Puntellature degli architravi de’ vani, delle volte, e de’ palchi che poggiano alla parete da rifarsi.

Catastature di freno e di garentia delle antiche fabbriche nel tempo del loro rifacimento, perché non abbiano a pregiudicarsi vie maggiormente nell’atto delle parziali scuciture, e perché quindi servano di mezzi a ricongiungere le parti rifatte a quelle che si reputano degne d’essere conservate, a misura che le nuove fabbriche vanno man mano a rappersersi.

Fabbriche provvisorie destinate a tompagnar vani, ed a costruire piloni parimenti per garentia nell’atto delle scuciture, e per conseguir vantaggi talvolta maggiori di quei che si sperano dalle cataste e dai puntelli insieme.

Steccati o recinti di legname per le fabbriche a pian-terreno, a motivo della pubblica sicurezza, ed affinché non sieno gli artefici frastornati nelle loro operazioni.

Anditi chiusi per le fabbriche in siti superiori, e parimenti per pubblica sicurezza.

Anditi a castelletto, quando per circostanze particolari, e per natura delle vetuste fabbriche non è concesso attaccarvene altri, salvo chi impiegar questi isolati.

Demolizioni di fabbricati superiori, smantellatore, snellimenti di lastrici solari e simili.

Finalmente l’effettiva scucitura”.

Dalla descrizione del Ragucci, quale quella per le opere provvisionali e per gli interventi di scucitura e cucitura, emerge l’attenzione riservata alle “restaurazioni”. Seppur non si ravveda nelle parole dell’Autore alcuna attenzione ai contenuti culturali del restauro, come modernamente inteso, restano significative intanto perché viene riconosciuto un diverso approccio tecnico ed operativo tra i cantieri per le “fabbriche originariamente nuove” ed un cantiere di “restaurazione di antichi fabbricati”. Inoltre, nella realizzazione delle opere “garantire la pubblica e la privata sicurezza” diventa un obiettivo fondamentale, già avvertito dal Ragucci, ma che ancora oggi stenta ad essere recepito dai tecnici e dagli operatori.

Capitolo 2

Le maestranze edili dalla nascita dei Corpi d'Arte alla fine del governo borbonico

2.1 I “fabbricatori” ed i “Corpi d’Arte”

Con la conquista angioina del Regno delle Due Sicilie si avvia una nuova stagione di intensa attività edilizia. Un ampio programma di opere, infatti, prevalentemente militari e religiose, si attuerà in tutto il territorio¹.

Tale attività vedrà l’opera di architetti d’oltralpe giunti al seguito della corte angioina ai quali si affiancheranno maestranze autoctone, tra queste si distinsero ben presto i “maestri di muro” - definiti in seguito “*fabbricatori*” e “*tagliamonti*” - di Cava de’ Tirreni.

Questi ultimi avevano già da tempo dato prova di perizia tecnica e di abilità operativa tanto che Federico II ordinò, tra il 1241 ed il 1246, che lavorassero sulla *Turris Maior* e il *Castel Terracine* di Salerno². Ma è al tempo di Carlo I (1262-1285) che avranno modo di perfezionare la loro formazione e di avviare una nuova tradizione costruttiva, diffusasi poi in tutto il Regno, che vedrà nell’uso del tufo grigio prima e nel piperno poi, gli elementi distintivi del proprio operato.

Nei primi importanti cantieri, i compiti di maggiore impegno erano affidati alle maestranze straniere. Si trattava di lapicidi specializzati, “*incisores*” nei documenti dell’epoca che si occupavano della realizzazione e posa in opera di pezzi speciali come capitelli, colonne, finestre, modanature, cornici etc. Al loro fianco gli “*scappatores*” ossia i tagliamonti, artigiani locali, erano addetti all’estrazione dalla cava e alla prima lavorazione delle pietre.

Il Filangieri nella sua “Rassegna critica delle fonti per la storia di Castelnuovo” cita i nomi latinizzati di 33 mastri tagliapietre alcuni dei quali francesi, la maggioranza dell’area di Cava de’ Tirreni, ciascuno vincolato a fornire quotidianamente circa 86 concii di tufo per le murature³.

I fabbricatori ed i tagliamonti locali utilizzavano da generazioni il tufo appena sbizzato per i paramenti murari. Il primo passo dell’importante

¹ Le vittorie militari di Benevento (1266) e di Tagliacozzo (1268) vengono ricordate con la costruzione dell’Abbazia di S. Maria di Realvalle e quella di S. Maria della Vittoria. Nella Capitale le grandi chiese di S. Lorenzo, S. Maria Donnaregina, S. Domenico Maggiore, S. Eligio a P.zza Mercato, e il Duomo sono la testimonianza del fermento edilizio prodotto dalla nuova corte.

² cfr. P. Perduto, *Nascita di un mestiere. Lapicidi, ingegneri, architetti di Cava de’ Tirreni (sec. XI-XVI)*, Cava dei Tirreni 1983.

³ Per una analisi dettagliata dell’argomento cfr. Giuseppe Fiengo e Luigi Guerriero (a cura di) *Murature tradizionali napoletane. Cronologie dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo*, Napoli 1999, pag. 26-28.

processo di acquisizione di saperi offerto dal contatto con gli esperti “*incisorum lapidum*” francesi, riguardò l’evoluzione delle tecniche di estrazione della pietra e la relativa lavorazione in conci di forma regolare e standardizzata⁴.

Era ormai evidente che le maestranze cavesi acquisiscono a quel tempo una notevole perizia tecnica e grande abilità operativa ed erano, altresì, in grado di organizzare e gestire importanti cantieri.

Dagli esperti architetti francesi aveva ereditato non soltanto conoscenze limitate alla lavorazione e posa in opera delle pietre, ma soprattutto i precetti dell’arte dell’edificazione, dalla progettazione alla risoluzione di problemi tecnici e costruttivi. Non figuravano più come semplici subalterni, una sorta di manodopera indifferenziata a basso costo: i tempi erano maturi perché i fabbricatori cavesi prendessero in appalto, in prima persona, l’esecuzione delle opere, sottoscrivendo con il sovrano contratti che assicuravano lauti compensi.

In particolare, dallo studio dei documenti relativi al cantiere per la costruzione di Castelnuovo si evince come i maestri dell’area cavese abbiano avuto un ruolo di primo piano tanto con gli angioni quanto con gli aragonesi nelle vicende costruttive della fortezza⁵.

Tanto che nel 1740 Masuccio Guardati da Salerno osserva a proposito del cantiere di Castelnuovo: “*E io, seguendo l’istoria, dico che nel tempo che il famoso maestro Onofrio De Giordano aveva pigliato l’impresa del mirabile edificio del Castello Nuovo, la maior parte de’ maestri e manipuli de la Cava se conduceano a Napoli, per lavorare a la ditta opera*”⁶.

La rilettura dei “Documenti per la storia, le arti e le industrie delle Province Napoletane” del Filangieri conferma questo quadro complessivo, in cui,

⁴ Lo stesso Filangieri ebbe a dire: “*Castel Nuovo fu costruito col tufo giallo flegreo, cavato [...] in quattro “petriere” nei dintorni del luogo [...] La parte decorativa fu scolpita nel tufo di Nocera: dal marzo all’agosto del 1280 le petre richieste da Pietro de Chaule vennero tratte da due cave presso Nocera e da una presso Sarno. Di esse furono fatti capitella, charches et certos alios lapides*”.

Vd. R. Filangieri, *Rassegna critica delle fonti per la storia di Castelnuovo*, Napoli 1936, vol. I, pag. 32.

⁵ Tant’è che la responsabilità delle opere in economia fu affidata ai maestri cavesi Colucci di Stasio (1444) e Pertello De Marino (1448) e successivamente, dal 1450, ad Onofrio De Giordano e Carlo De Marino.

⁶ “*Il 19 aprile 1451, infatti, i quattro “maistri muratori della Cava”, per la cifra di 41 mila ducati, una delle più alte poste allora a base di un appalto, si impiegarono a rinnovare il castello in 30 mesi, entro cioè il 31 ottobre 1453. La formula adottata li pose nella condizione di interpretare in grande la funzione imprenditoriale, valorizzando i fabbricatori, gli scalpellini ed i manipoli loro compaesani, chiamati [...] in cospicuo numero in Castelnuovo, e conseguendo un notevole guadagno, visto che conclusero l’opera il 24 luglio 1453, con alcuni mesi di anticipo rispetto alla scadenza contrattuale*”.

Cfr. G. Fiengo, *Murature tradizionali napoletane*, op. cit., pag. 32-3.

appunto, la metà degli operatori nel campo dell'edilizia proveniva da Cava de' Tirreni⁷.

Per tutto il Cinquecento vediamo ancora attive le maestranze cavesi che giungono ad elaborare un proprio originale repertorio costruttivo nato dal sincretismo tra i modelli gotici appresi in età angioina e quelli rinascimentali mutuati dagli artisti toscani presenti a Napoli, il tutto mediato ed integrato con la tradizione locale.

L'attività dei lapicidi e dei maestri di muro di Cava continua ad essere testimoniata dall'abitudine, invalsa già a partire del XV secolo, di contrassegnare con marchi specifici i conci di pietra nei paramenti murari⁸.

Tale consuetudine può essere ricondotta alle esigenze specifiche del cantiere edile: la necessità di distinguere la cava di provenienza dei materiali lapidei; la posizione dell'elemento nella cortina muraria; l'ordine di lavorazione e non

⁷ Dalla indagine condotta da G. Fiengo e L. Guerriero sull'opera del Filangieri emerge il seguente quadro: "In sintesi per il periodo aragonese (1442-1503), sono menzionati 8 maestri d'ascia, due dei quali Napoletani, uno Cavese, mentre la provenienza degli altri 5 non è nota.

Tra i 42 fabbricatori, sono ricordati 14 Cavesi, un uomo di Mercato Sanseverino, uno di Foria, uno del Cilento, uno di Napoli, uno di Firenze, 3 Lombardi, mentre 20 non sono identificati geograficamente, pur essendo plausibile, per molti di essi, a giudicare dai cognomi, l'origine cavese.

Un solo tecnico è espressamente additato come ingegnere. Invece, assai rilevante è il numero dei maestri di muro, presenti con una certa uniformità nell'arco temporale esaminato. Dei 203 documentati, 141 sono Cavesi, uno di Vico, uno di Mercato Sanseverino, 3 di Cetara, 6 di Maiori, uno di Scala, 2 di Salerno, 3 di Foria, 2 del Cilento, 2 di Sorrento, 3 di Napoli, uno di Lucera e, infine 3 Lombardi. Di 34 non si conosce il luogo di origine. Il peso determinante degli operatori di Cava de' Tirreni nell'industria edilizia del secondo Quattrocento è ancor più significativamente sottolineato dai dati riguardanti la distribuzione territoriale degli imprenditori. Infatti, dei 13 segnalati dal Filangieri, 10 sono della valle metelliana e 3 di incerta identificazione.

Tra gli intagliatori di pietra, 5 sono di Cava, 2 di Mercato Sanseverino, 5 di Vico Equense, uno di Eboli, uno di Acquamela, 2 di Napoli, uno di Cervinara in Irpinia, uno di Pietrasanta in Toscana, uno Lombardo. Di 7 non è possibile stabilire la provenienza, precisata, invece, per diversi discepoli di Calvanico, sempre nell'area salernitana. I documenti nominano anche 2 maestri di pietra Cavesi (uno dei quali impegnato in Sicilia) e uno di Mercato Sanseverino.

Tra i pipernieri citati, 6 sono di Napoli, 4 di Mercato Sanseverino, uno di Calvanico, uno di Cava. Inoltre, non è difficile immaginare che almeno alcuno dei 10 di località imprecisate fossero, in realtà, partenopei.

Un solo maestro tra quelli impegnati in opere edili, è espressamente qualificato come scalpellino. Tra i tagliamonti, 3 risultano cilentani, uno di Mercato Sanseverino, uno napoletano, uno di Frattamaggiore, mentre di 4 non è individuabile il centro di nascita o la residenza".

Cfr. G. Fiengo e L. Guerriero, *Maestri di muro nella Campania angioina e aragonese* in S. Della Torre, T. Mannoni, V. Pracchi (a cura di) "Magistri. Eventi, relazioni, strutture della migrazione di artisti e costruttori dai laghi lombardi" (Atti del Convegno Internazionale, Como, 1996), Como 1997, pagg. 177-192.

⁸ Tale pratica ricorre, ad esempio, per l'architettura militare nei maschi murari per Castelnuovo e in numerose torri della murazione aragonese. Quanto all'architettura civile sono da ricordare il rivestimento in bugnato nel palazzo dei Sanseverino (ora chiesa del Gesù Nuovo), le cortine murarie nei palazzi Carafa di Maddaloni, Filomarino, Atri, Carafa della Spina. Anche in numerose fabbriche ecclesiastiche sono stati rinvenuti segni lapidari, ad esempio, nel duomo, nelle chiese di S. Maria la Nova, dei SS. Severino e Sossio, in San Giovanni a Carbonara e nella Chiesa di San Giovanni a Mare. In quest'ultimo caso, tanto i pilastri di collegamento tra i transetti e le absidi quanto il rivestimento esterno in piperno della torre campanaria recano incise sul materiale lapideo le sigle degli scalpellini.

Cfr. V. Russo, "Restauri" e trasformazioni del complesso gerosolimitano dal Medioevo all'Ottocento", in S. Casiello, "San Giovanni a Mare Storia e Restauri", Napoli 2005, pag. 106.

Un parziale repertorio dei marchi rilevati su importanti fabbriche cittadine è presente in L. Guerriero, A. Manco, *Paramenti in tufo grigio e in piperno dell'età moderna*, in G. Fiengo e L. Guerriero, op. cit., pag. 382-383.

ultima, l'identificazione del maestro lapicida. Spesso, infatti, per velocizzare i lavori di realizzazione dei maschi murari, si rendeva necessario l'approvvigionamento contemporaneo da più gruppi di scalpellini.

In questi casi i marchi consentivano di distinguere ai fini economici l'apporto delle diverse maestranze per i lavori effettuati a misura.⁹

Le numerose commissioni ricevute dai maestri "incisor lapidum" ed "intagliator pipernorum" permisero di diffondere in tutte le altre province del Regno la oramai secolare tradizione costruttiva cavese¹⁰.

I fabbricatori cavesi trasmisero il loro bagaglio di conoscenze ed abilità alle maestranze locali con cui venivano in contatto, incidendo così notevolmente sullo sviluppo ed il perfezionamento delle tecniche costruttive nell'Italia Meridionale.

In merito alle persone che si dedicavano nel XVII secolo ai diversi mestieri edili tradizionali utili informazioni emergono dalla lettura de "Il giudizio di Napoli" di F. Riaco.¹¹ Nell'opera i circa 300 mila abitanti della Napoli del Seicento vengono distribuiti secondo tre classi sociali: i nobili, la plebe, il popolo¹².

Se non vi sono dubbi circa l'identità delle prime due classi sociali, più complessa è la definizione del "popolo". Per il Riaco "popolo si dice in Napoli un aggregato di gente distinto dalla nobiltà e diviso dalla plebe".

Il Riaco, supplisce alla genericità della sua definizione allegando un ampio elenco delle attività professionali esercitate dalla popolazione partenopea.

⁹ Vd. R. Pane, *Il Rinascimento nell'Italia Meridionale*, vol. I, Milano 1975.

¹⁰ Vd. A. Leone, *Profili economici della Campania aragonese*, Napoli 1983, pagg. 39-41.

¹¹ F. Riaco, *Il giudizio di Napoli. Discorso del passato contagio rassomigliato al giudizio Universale*, Perugia, 1658

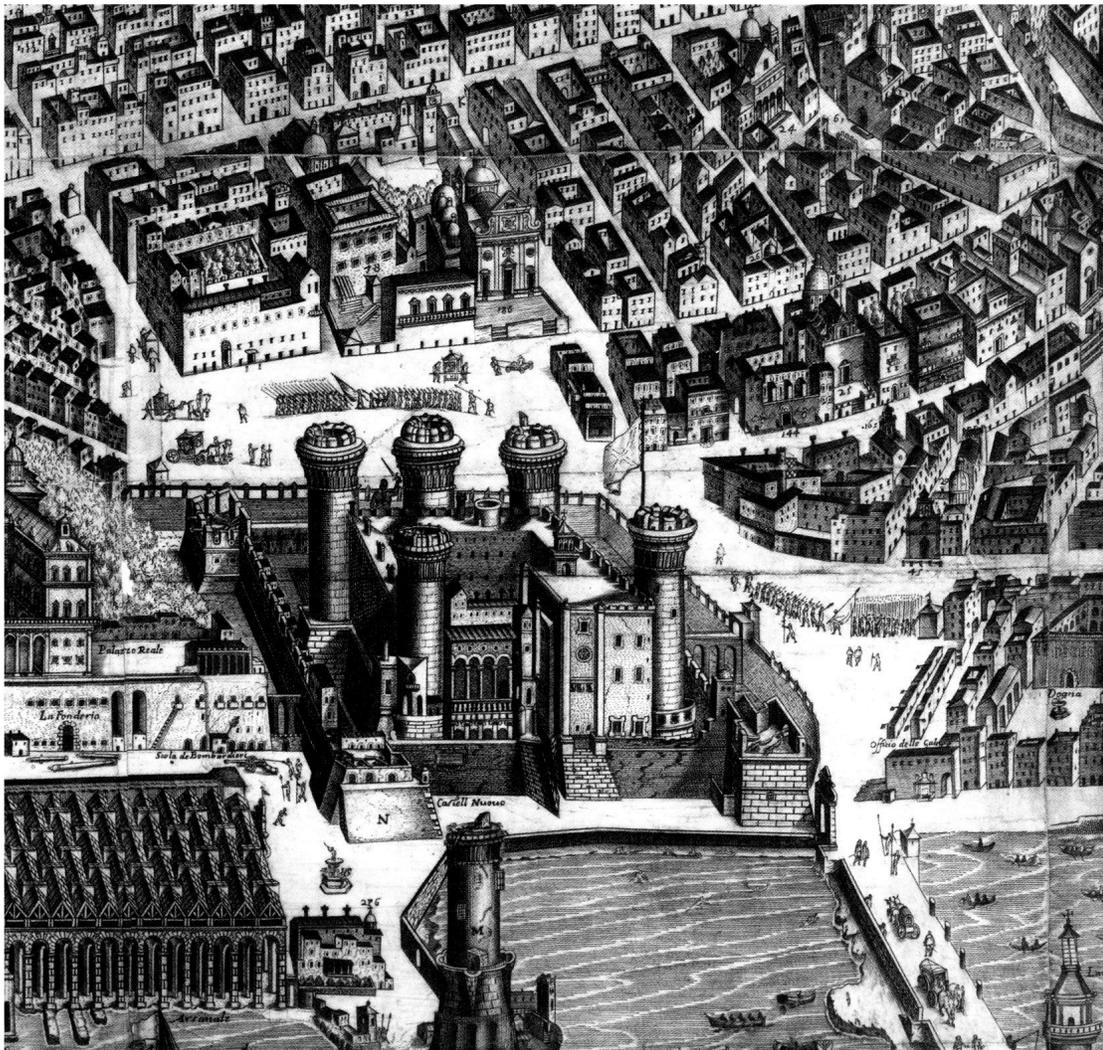
¹² Anche per il Tutini la popolazione di Napoli è distinta in nobiltà, plebe e in "un'altra sorte di gente, la quale per ragion di natali non convenendo co' Nobili, e per virtù, e ricchezze lontanissima da' Plebei, costituisce una terza specie; che col nome di Popolo vien da essa specialmente chiamata, e a ragione un cotal titolo conseguì: perciocchè se il Popolo Romano giunse a tanta nobiltà per li Magistrati e governi, che ottenne, il Popolo Napoletano, entrando a parte a qualunque Magistrato, e da niuna di qualsiasi dignità della sua patria escluso, vien non solo ad essere meritevole di questo nome: ma etiandio a garegiar co' Nobili stessi".

Cfr. C. Tutini, *Dell'origine e fondatione de' Seggi di Napoli*, Napoli 1644.

Dal punto di vista amministrativo, le diverse classi sociali erano rappresentate attraverso i Seggi. La nobiltà ne possedeva cinque: Capuana, Nilo, Montagna, Porto e Portanuova, il Popolo uno soltanto. Ogni seggio era rappresentato da un collegio elettivo di quattro deputati, ad eccezione del Seggio di Nilo che ne eleggeva cinque. Tra i deputati già eletti, ogni Seggio nobile, sceglieva un rappresentante che andava a comporre il Tribunale di S. Lorenzo, massima autorità del governo oligarchico cittadino.

All'eletto del Seggio del Popolo restava il compito di scegliere i capitani di piazza, questi curavano l'ordine in città e vigilavano su alcune porte.

Cfr. E. Pontieri, *Dinastia regno e capitale nel mezzogiorno aragonese*, in "Storia di Napoli", vol. III, pag. 73.



Particolare con Castelnuovo ed il Palazzo Reale tratto da Alessandro Baratta; *Fidelissimae urbis neapolitanae cum omnibus viis accurata et nova delineatio...*, 1627.

Le vicende costruttive dell'importante fabbrica di Castelnuovo aiutano a comprendere la perizia tecnica e la notevole abilità operativa che i "maistri muratori della Cava" aveva raggiunto nel XV secolo.

(Immagine tratta da C. De Seta, A. Buccaro (a cura di), *Iconografia delle città in Campania. Napoli e i centri della provincia*, Napoli 2006.

Se le alte cariche militari restano appannaggio della nobiltà, al “popolo” sono da ascrivere alcune delle le figure impiegate a vario titolo nell’amministrazione del Regno, nelle attività collegate al foro ed anche chi deve le proprie entrate o a rendite o ai proventi del commercio.

Nel “popolo” trovano posto, inoltre, sia gli architetti che gli artigiani “*di rispetto*”.

Se è vero che alcuni artigiani “di rispetto”, particolarmente abili nel loro lavoro e con spiccate doti imprenditoriali, riescono ad accumulare enormi ricchezze, la maggior parte dei maestri edili rimarrà in una precaria condizione sociale ed economica¹³.

Alle plebe resteranno legate, tra le altre, proprio le attività ed i mestieri edili come i “*ferrari... , mastri d’ascia, indoratori, ..., vetrari*”.

Interessanti informazioni circa le attività lavorative collegate al mondo dell’artigianato edile emergono dalla lettura dei “**processetti matrimoniali**”, una sorta di “questionario” atto a raccogliere le informazioni preliminari alla celebrazione del matrimonio. Oltre alle generalità dei futuri coniugi, i “processetti” - raccolti per il solo Seicento in circa 150 mila fascicoli custoditi presso l’Archivio Storico diocesano di Napoli – contengono notizie circa l’attività professionale esercitata dall’uomo e, in rari casi, anche dalla donna, nonché la zona della città in cui vivono ed operano.

Dai risultati della ricerca condotta da C. Petraccone sui “processetti” del biennio 1642-44 risaltano i riferimenti a diverse figure professionali.

In particolare per la lavorazione del legno: *falegnami, segettari, segatori, bottari, carrozzieri, intagliatori, mannari e carresi*.

Mentre per la lavorazione dei metalli. *ferrari, calderari, stagnari, filatori di ferro*.

¹³ B. Capasso riporta la sprezzante descrizione della plebe ad opera del Capaccio : “*della plebe non dirò altro, perchè più indiscreta, et indisciplinata di lei non ha tutto il mondo insieme, il che veramente nasce dalla confusione e dalla mistura di tante generazioni. E si è vero, com’è verissimo, che la confusione delle lingue non facea edificar la torre, sarà anco cosa molto chiara, che la diversità di così vil gente mendica e mercenaria sarebbe atta a disfare ogni buona constitutione di ottima Repubblica. Che perciò ogni tumulto popolare, et ogni sollevamento fatto in questa città è nato da simil canaglia, a cui non si può dar altro freno che la forza*”.

“*Alcuni con lor arte vivono più civilmente, alcuni van declinando assai dalla civiltà, et alcuni con gli infimi esercitij si riducono a tanta bassezza, che non ponno ergersi a nessuna maniera di vero stato popolare*”.

Cfr. G. C. Capaccio, *Napoli descritta ne’ principii del Secolo XVII*, nell’edizione curata da B. Capasso nell’ “Archivio Storico per le Province napoletane”, Napoli 1882, pag. 535

Per l'artigianato edile: *fabbricatori, tagliamonti, marmari, pittori, indoratori, vetrari e critari*¹⁴.

Lo spoglio dei "processetti" è utile, inoltre e soprattutto alla definizione delle aree cittadine con una forte incidenza di attività artigianali.

Una prima considerazione a carattere generale riguarda gli insediamenti appena fuori la cinta della mura cittadine. E' proprio qui che risiedono tanto i maestri "fabbricatori" quanto la folta schiera di "fatigatori" che animano i cantieri edili. Man mano che dalla città ci si allontana verso i Casali limitrofi aumenta il numero delle persone impiegate in agricoltura, ma cresce soprattutto il numero degli artigiani impegnati nella lavorazione del legno.

All'interno della città l'ottina della Case Nove nel seggio di Capuana ha una notevole specializzazione artigiana; condividono la stessa vocazione le ottine di Speziaria Antica (402 fuochi per 2648 abitanti), la Scalesia (381 fuochi per 2390 abitanti), la Selice (248 fuochi per 1638 abitanti) tutte nel seggio di Portanova¹⁵.

Intanto, la ricostruzione delle vicende storiche legate al mondo dell'artigianato e dei mestieri tradizionali nell'area napoletana non può prescindere dall'analisi delle antiche corporazioni di arti e mestieri¹⁶.

Le corporazioni nascono dall'idea di promuovere e tutelare un'attività artigianale, attraverso l'unione di tutti i "maestri" dell'arte, che si autofinanziano e sottoscrivono uno "Statuto", un documento comune che detta le regole della professione.

La lettura degli Statuti¹⁷, dei Regolamenti e dei Capitoli delle corporazioni, rielaborati a più riprese nel corso dei secoli, restituisce un importante

¹⁴ Cfr. C. Petraccone, *Fonti e prime ricerche sui mestieri a Napoli alla vigilia della rivolta antispagnola*, in "Quaderni storici", Urbino 1973.

¹⁵ Con il termine "ottina" o "regione" si indica ognuna delle 29 ripartizioni topografiche della città di Napoli. Vd. R. Colapietra, *Il governo spagnolo nell'Italia meridionale (Napoli dal 1580 al 1648)* in "Storia di Napoli" vol. V, tomo I, pag. 183.

¹⁶ Importanti documenti sono conservati nell'Archivio di Stato di Napoli all'esponente *Statuti di corporazioni e congregazioni*, pubblicati, a più riprese da F. Strazzullo.

Cfr. F. Strazzullo, *Per la storia delle corporazioni degli orafi e delle arti affini a Napoli*, in "Studi in onore di Riccardo Filangieri", vol. II, Napoli 1959.

Cfr. *Id.*, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, in "Palladio", numeri I-III gennaio - settembre, 1964.

Cfr. *Id.*, *Statuto delle corporazioni degli scultori e marmorari napoletani*, Napoli 1962.

Cfr. *Id.*, *Scultori e marmorari carraresi a Napoli: i Marasi*, Napoli 1967.

¹⁷ Straordinaria è la raccolta, curata dal Migliaccio, di Statuti, Regolamenti e Capitoli dei diversi Corpi d'Arte e Mestieri. L'opera del Migliaccio, svolta essenzialmente presso i diversi archivi napoletani, ha fatto emergere informazioni riguardanti "circa 480 diverse corporazioni d'Arte delle provincie meridionali; di particolare importanza la raccolta di oltre 400 fra capitolarioni, statuti e regolamenti concernenti 194 corpi, di cui 134

spaccato non soltanto delle lavorazioni e del volume d'affari¹⁸ raggiunto dalle attività artigianali, quanto dell'organizzazione interna delle diverse professioni; del percorso formativo degli artigiani; dei rapporti tra le diverse botteghe; del ruolo della committenza, sia essa laica o ecclesiastica.

Tali documenti assumono grande rilevanza in quanto sono espressione della volontà degli artefici e delle maestranze. Altre fonti scritte, quali compromessi notarili, capitolati o registrazioni delle spese, esprimono invece le preoccupazioni della committenza, il cui impegno principale era proteso ad evitare le frodi ed ad imporre alle maestranze la corretta esecuzione delle opere.

Gli statuti ed i regolamenti del Corpi d'Arte nascono dall'interno del sistema produttivo artigianale e quindi recano la traccia delle conoscenze tecniche e delle abilità, esprimono i bisogni specifici e le aspirazioni della classe artigiana, mostrano l'apporto significativo che le maestranze edili hanno fornito all'architettura storica napoletana.

L'atto ufficiale che trasformava il Corpo dell'Arte in entità giuridica e ne validava lo Statuto era un Regio Decreto, come si evince da un documento a firma di Ferdinando IV, datato 29 aprile 1775, che, tra l'altro affermava: *“niuna congregazione, adunanza e qualsiasi altro corpo si reputa legittimo, se non sia autorizzata da Regio Assenso, senza il quale ogni Collegio è illecito, e si deve dimettere, e riputare per non esistente”*¹⁹. In ottemperanza alla disposizione regia ogni Statuto veniva ratificato da un notaio e recava le firme degli aderenti alla corporazione, ogni nuovo emendamento viene sottoposto all'attenzione del sovrano, che, attraverso l'istituto dello *ius singolare*, concedeva un privilegio straordinario, una grazia speciale, permettendo alle corporazioni di autodisciplinarsi²⁰.

della sola città di Napoli”. Il materiale raccolto si apre, cronologicamente, con lo Statuto dell'arte degli Orefici del 1381 ed arriva al 1819, con una prevalenza di documenti datati dal 1550 al 1750. L'opera del Migliaccio non è mai stata data alle stampe; una copia autografa della raccolta è custodita presso la Biblioteca del Seminario Giuridico dell'Università di Bari (sez. Istituto di Storia del diritto italiano).

Cfr. F.M. De Robertis, *La raccolta inedita del Migliaccio sugli Statuti delle Arti Napoletane*, in “Atti della Accademia Pontaniana”, volume IX, a.a. 1959-60

¹⁸ E. Nappi ha indagato nei registri copia-polizze dell'Archivio Storico del Banco di Napoli riuscendo ad individuare un volume d'affari tra attività commerciali, artigianali e mercantili, di 500.000 ducati d'argento, come circolazione monetaria giornaliera nella prima metà del '700.

Vd. G. Borrelli, in “Napoli Nobilissima”, vol. XIX, Fasc. III-IV, maggio agosto, 1980

¹⁹ Cfr. Alessio De Sarris, *Codice delle leggi del regno di Napoli*, Napoli 1792, vol. I, pag. 206, in F. Strazzullo, op. cit., pag. 40.

²⁰ Cfr. F.M. De Robertis, op. cit., pag.74.



Particolare delle balaustre e delle cornici in piperno dell'Ospedale della Pace. Secondo B. Quaranta, Ferrante d'Aragona fu il primo che “*usasse all'opera del fortificare la pietra detta piperno delle lave di Succavo e Pianura*”. In realtà l'utilizzo che venne fatto del piperno nell'Ospedale della Pace testimonia come già prima del XV secolo tale pietra fosse estesamente impiegata a Napoli nelle costruzioni civili e religiose. (Cfr. B. Quaranta, *Relazione presentata all'Istituto di Incoraggiamento*, Tornate del Sett.-Dic. 1843)



Ogni iscritto versava alla corporazione a cui apparteneva delle quote, il cui ammontare era proporzionale alla attività esercitata, distinguendo le diverse figure professionali, dal capomastro al garzone.

Diversi erano i metodi in uso presso le corporazioni per raccogliere fondi: dalle donazioni, alle tasse annuali, alle percentuali sui lavori eseguiti, all'oblazione per l'apertura di una nuova bottega²¹ etc.

Ad esempio, lo Statuto del 1618 della Corporazione dei marmorari stabiliva che *“ogni sabato di ciascuna settimana ciasched'uno scultore, mastro di bottega, o capomastro habia da pagar un carlino, et il medesimo carlino la settimana per ciascheduno sian anche tenuti pagar tutti gl'altri di detta arte che tengono opre a carico loro”*²².

Ancor prima lo Statuto per i fabbricatori del 1607, prevedeva per ogni settimana, le seguenti donazioni: *“l'architetto un carlino, il capomastro grana cinque, il lavorante una cinquina, et il manipolo due thorsini; et che, mancando alcuno di essi di far detto pagamento, se possa far fare exequitione et costringere al pagamento”*²³.

Le corporazioni si riuniscono in cappelle, dedicate al santo protettore dell'Arte, che diventano il simbolo dell'unione²⁴. Parte dei fondi raccolti dal Corpo dell'Arte erano destinati all'ordinario mantenimento e ai lavori di abbellimento della cappella.

²¹ Singolare è il caso della corporazione degli orafi, per la quale, era in uso la tradizionale “scopiglia”. Terminate le contrattazioni, veniva pulita la piazza con opportune scope. Il materiale raccolto versato in macchine all'uopo approntate, che separavano lo sporco dalle eventuali piccole particelle di materiali preziosi caduti durante il mercato.

²² Capitolo 9 dello Statuto.

Cfr. F. Strazzullo, *Statuto delle corporazioni degli scultori e marmorari napoletani*, Napoli, 1962, pag. 5

²³ Capitolo 7 dello Statuto.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, in “Palladio”, numeri I-III, gennaio – settembre 1964, pag. 46

²⁴ Per la scelta della cappella era determinante la decisione del cardinale. La concessione avveniva dietro pagamento di una retta annuale. Spesso la cappella veniva cambiata a seconda delle circostanze storiche e dell'importanza che la corporazione assumeva. La Corporazione degli scultori e marmorari aveva eletto i SS. Quattro Coronati come patroni nella cappella della Chiesa di Santa Marta; la Corporazione dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti, San Tommaso con cappella nella Chiesa di S. Pietro dei Ferrari; la Corporazione degli orafi nella Chiesa di S. Agata al Castello, la Corporazione degli indoratori unita a quella dei pittori, dei “cartari” (gli artigiani che pitturavano le carte da gioco) e dei rotellari di opifici aveva eletto a sede la cappella di S. Luca nel convento di S. Agostino Maggiore; i “tiratori d'oro” (si occupavano di fondere l'oro per ricavarne sottili lamine utilizzate dai tessitori nella realizzazione di preziosi drappaggi) erano devoti a S. Nicola di Bari nella cappella in S. Maria a Mare delli Ballottari. Alle “*varie Cappelle d'artisti, et separate, et dentro a varie Chiese*” fa riferimento Giulio Cesare Capaccio nella sua opera *Napoli descritta nei principii del secolo XVII*, includendo un lungo elenco di mestieri che facevano “Corpi, o Collegij in tutte le Repubbliche”.

Cfr. B. Capasso in “Archivio Storico per le Province Napoletane”, anno VII, fascicolo I, Napoli, 1882

Alle attività del calendario liturgico si adeguano anche gli statuti delle corporazioni, che prevedono la partecipazione alle diverse processioni, le offerte votive, il giorno di festa nella ricorrenza del patrono, le messe da presenziare, del modo di accompagnare i defunti, etc.

Scorrendo gli Statuti scopriamo anche i capitoli destinati all'assistenza per chi si infortunava sul lavoro, si ammalava, o diventava inabile.²⁵ Nello Statuto dei fabbricatori del 1607 leggiamo: *“item s'è concluso che quando dell'huomeni di detto exercitio et Arte de fabbricatore, pipernieri e tagliamonti, così mastro come lavorante et manipolo, s'ammalasse et fosse povero bisognoso, o vero incorresse in altra necessità et bisogno, in tal caso debbiano [...] sovvenirlo et soccorrerlo d'alcuna carità secondo vedranno il bisogno et [...] la necessità che si ritrova detto infermo et bisognoso, et tanto più se è carico di famiglia”*²⁶.

Tra le attività previste per fornire assistenza agli aderenti le corporazioni sostennero, inoltre, un'iniziativa a quei tempi molto diffusa: il “maritaggio”. Dal bilancio annuale si decideva quale cifra destinare come dote alla fanciulle povere, figlie di iscritti alla corporazione. Talvolta nella scelta si procedeva con un sorteggio, in altri casi attraverso “liste”, opportuni elenchi, compilati riportando il nominativo delle sole giovani, i cui padri dimostrassero, attraverso le ricevute dei pagamenti delle quote prescritte, l'adesione alla corporazione da almeno quindici anni.

Pratica parimenti comune era la fondazione di “conservatori” per la cura delle ragazze meno abbienti. Le spese di mantenimento restavano a carico

²⁵ G. C. Capaccio riferisce che attraverso le Cappelle delle Corporazioni si raccoglie *“tanto cumolo di danari, o per legati pij, o per elemosine, che [...] si spendono ogn'anno più di D.ti 30 mila, opera delle più Cristiane”*
Cfr. B. Capasso, op. cit., pag. 94.

²⁶ Capitolo 10 dello Statuto.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana...* op. cit., pag. 47.

Lo statuto del 1627 dei “battitori d'oro” prevedeva anche il caso in cui il malato rifiutasse l'assistenza prevista dalla corporazione: *“Non si deve per questo mancare dalli Maestri, seu Governatori del detto Monte [di Pietà] di mandargli in segno d'amorevolezza una galanteria, o de pulli, confettini, o altro, che meglio ad essi Maestri parerà, però circa lo visitare l'infermi durante l'infermità, si debba osservare con tutti carità e qualità, tanto con li ricchi, quanto con li poveri”*.

Per gli indoratori era indispensabile l'attività dei “battitori d'oro”, questi lavoravano la materia prima fino a renderla in lamine sottili, che si vendevano disposte tra due fogli di carta. Il “libretto”, così formato, constava di venticinque (venticinquine) o di cento (centenara) lamine. I libretti erano firmati dai consoli dell'arte, ed una volta utilizzati, gli indoratori li rivendevano ai battitori.

Cfr. F. Strazzullo, *Per la storia delle corporazioni degli orafi e delle arti affini a Napoli*, in “Studi in onore di Riccardo Filangieri”, vol. II, Napoli 1959.

della corporazione che con il pagamento di una retta annuale provvedeva ai bisogni delle ragazze fino alla maggiore età²⁷.

Il governo delle corporazioni era affidato a rappresentanti (governatori o consoli) eletti ogni anno tra gli iscritti in numero variabile da quattro a otto, di solito in concomitanza con i festeggiamenti in onore del patrono dell'arte.

Tra le mansioni dei consoli: vigilare che nessuno esercitasse la professione senza la relativa autorizzazione; giudicare i casi di concorrenza sleale; fare da arbitri nelle controversie tra le diverse maestranze.

Che questi temi stessero molto a cuore agli artigiani del tempo, lo comprendiamo dal fatto che i periodici aggiornamenti agli statuti, ritornano puntualmente sull'argomento: "*Item è ordinato che nessuno maystro presuma né ardisca incantare alcuno partito de fabbriche, quale fosse preso et facto contracto con alcuno altro maystro de dicta arte*"²⁸.

A distanza di quasi due secoli, dal 1508 al 1693, ancora leggiamo: "*Si è concluso che niuno fabbricatore, tagliamonte e piperniere possa incantare opera incominciata da altri di detta arte, fare diversi patti o calare di prezzo senza il consenso di chi prima ha cominciato detta opera*"²⁹.

La corporazione, inoltre, si faceva garante, attraverso il giudizio dei governatori della rispondenza alla regola dell'arte dei lavori effettuati dagli artigiani: "*Trovando alcuno male maysterio facto per alcuno maystro de dicta Arte per malizia, o vero ignorantia, debiano incontinenti quello ad loro notificato costringere quillo tale maystro haverà fatto ditta opera defectiva ad quella refare seu risarcire ad soi danni, spese et interesse, et reficere tucti li interessi ad quello patrone al quale fosse stato fatto dicto damno*"³⁰.

²⁷ La Corporazione degli Scultori e dei Marmorari, ad esempio fondò, come si evince dai capitoli del 13 novembre 1639, un proprio Monte di Misericordia, finanziandolo con le Sabatine, ossia i proventi derivanti ogni sabato dalle quote versate dagli iscritti.

Vd. F. Peperè, *Il diritto statuario delle corporazioni di arti e mestieri massime nelle Province Napoletane*, Napoli 1882.

²⁸ Capitolo 8 dello Statuto del 1507.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana...*, op. cit., pag. 44.

²⁹ Capitolo 12 dello Statuto del 1693.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana...*, op. cit., pag. 53.

³⁰ Capitolo 11 dello Statuto del 1507.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana...*, op. cit., pag. 44.

Nei contratti stipulati tra i maestri pipernieri e la committenza ritroviamo l'obbligo per gli artefici di fornire materiali di buona qualità, con lavorazioni accurate e nella quantità pattuita per impedire inutili rallentamenti nei lavori. E' questo, ad esempio, il caso del compromesso per la fornitura di piperni tra Giosuè de Martino di Napoli e Fra Geronimo di Monopoli, per il completamento dell'ala sinistra della Chiesa di San Domenico nel 1516: "*Die decimo mensis aprilis quarte Ind. 1516. In Sancto Dominico de neapoli in nostri presentia constitutus Jesue de Martino de neapoli pipernerius sponte coram nobis sicut ad conventionem devendi cum Rev. magistro*

Nel caso della corporazione degli orafi, i consoli, detenevano, su regia autorizzazione, un “puntello” che imprimeva una sorta di marchio di qualità sulla produzione di ogni bottega artigianale. Inoltre, verificavano con sopralluoghi senza preavviso che nella fusione delle leghe i metalli preziosi venissero impiegati nella giusta percentuale³¹.

Gli Statuti disciplinavano, inoltre, l’approvvigionamento delle materie prime, fissando, mediante l’operato dei consoli dell’arte, costi uguali per

hieronimo monopulo provinciale ordinis Sancti Dominici vendidit et dare promisit dicto patri provinciali..... omnes illos pipernos quos ipse pater provincialis voluerit pro ala sinistra dicte ecclesie versus viam publicam et illos laborare seu laborari facere prout sunt piperni fabricati in alia ala dicte ecclesie versus cappellam crucifixi quos ipse Jesue dare promisit dicto patri provinciali videlicet omni septimana currus tres et incipere ad carriandum a quintodecimo die presentis mensis aprilis ei ipsos laborari facere cum tantis laborantibus qui sint sufficientes ad laborandum doctos pipernos quos dare promisit in eadem ecclesia ita quod dicti piperni sint boni et apti pro tali hedifitio et non deficere ab assignatione dictorum pipernorum aliqua ratione uel causa pro pretio et ad rationem ducatorum quinque et carlenorum trium pro quolibet centenario. De quo pretio dictus Jesue.... recepit a dictio patre provinciali ducatos triginta unum de carl. Et in alia manu confessus fuit recepisse alios ducatos nouem ad complementum ducatorum quatragesima de carl. Residuum dictus pater provincialis promisit dare eidem Jesue seruiendo pagando in pace.... Presentibus Iudice matheo de parrutiis de neapoli ad contractus domino abbate Joannefrancisco carrafa. federico de alagno et Joanne moriranno”.

Nel compromesso si fa riferimento a Giosuè de Martino quale mastro piperniere a cui spettava l’onere di assumere lavoratori in numero sufficiente a completare la commissione. Probabilmente questi doveva essere un parente di Bernardinus de Martino, “magister intagliator lapidum” che compare tra i sottoscrittivi lo Statuto della Corporazione dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti del 1508. Circostanza questa avvalorata dal fatto che mentre per tutti gli altri estensori del documento rogato dal notaio Geronimo Gaffuri di Napoli, viene riportato il luogo d’origine e la residenza (“*habitor neapolis*”) nel caso di Bernardinus de Martino tale specifica viene omessa lasciando sottintendere la sua origine napoletana, esplicitamente menzionata nel compromesso per San Domenico a proposito di Giosuè de Martino “*de neapoli pipernerius*”.

Cfr. Compromesso con la Chiesa di S. Domenico di Napoli – (Prot. del 1515-1516 di Notar Cesare Malfitano, a cart. 202) in G. Filangieri, *Documenti per la storia le arti e le industrie delle province napoletane*, ristampa anastatica dell’edizione del 1885, Vol. III, Società napoletana di Storia Patria, Napoli, 2002

³¹ Al riguardo, nel 1380, nello statuto della “nobile” Corporazione degli orafi troviamo “*tucti li lavori di oro e d’ariento haveranno un segno cioè punzoni, li quali garantire li debbia, a ciò che li comperatori non siano ingannati ed anco garantire lo titolo dell’oro e de l’ariento. Se tucti li lavori dicto dinanzi si trovassero senza li punzoni, lo mastro di bottega che à facto lo lavoro saræ punito con pena pecuniaria secondo la fraude*”.

Ancora, dallo Statuto approvato dal re Ferdinando I d’Aragona il 24 settembre 1474 leggiamo: *Item peteno per gratia speciale alla d.ta Cattolica Maestà se degni concedere, et de novo confirmare alli detti Maestri et Consuli della detta arte lo puntello, o vero mercho delo quale se mercano tutti basselli, et lavori di Argento de carlini, che lo habbiano et tengano secondo al presente lo haveno, et teneno, et possedono, et possano mercare tutti gli argenti de carlini, ad gloria et fama dell’arte, e delle detta gloriosa e famosa Città di Napoli, lo quale pontillo o vero mercho di Napoli, et quello se debbia tenere per li detti Consuli delo quale se exigeno, et è solito exigere per ciascun pezzo di argento tanto grande, come piccolo, grano uno, o vero denarj sei, che sono doi tornesi, e poi quelli denarj servarne, e se doneno per elemosina alli poveri della Piazza degli orifici*”.

In una delibera a cura dei consoli della corporazione nel 1628 viene chiarita la giusta lega dei metalli preziosi: “*per la presente se conclude da hoggi avanti in modo nessuno tanto in questa fedelissima Città di Napoli, quanto nel presente Regno se possi né si debbia lavorare oro meno d’esse carate 22, et l’argento meno di Carlino, et questo sotto la pena la prima volta di ammaccare li lavori [...] anco se ordina che d’oggi avanti non si possono incastrare gioie false, et contra fatte in oro senza segnare sotto detto anello et incastro lo peso tanto di esse gioie false, come della cera, et questo sotto le pene predette contente in lo presente ordine*”.

Cfr. F. Strazzullo, *Per la storia delle corporazioni degli orafi e delle arti affini a Napoli*, in “Studi in onore di Riccardo Filangieri”, Napoli 1959, vol. II, pagg. 134-6.

tutti, nel tentativo di reprimere i monopoli degli artigiani più ricchi che operavano a detrimento delle piccole botteghe³².

Da quanto detto emerge come le corporazioni furono fondate in origine con l'intento di rafforzare il mutuo soccorso tra gli aderenti e di tutelare gli interessi dell'arte.

Gradualmente, però, gli obiettivi mutarono; le corporazioni da iniziale strumento di assistenza e promozione dell'arte divennero un'arma per favorire le ambizioni di alcuni a scapito della larga maggioranza dei lavoratori: un lungo elenco di norme e regolamenti e l'eccessiva discrezionalità conferita ai governatori della corporazione, scoraggiava chiunque volesse esercitare la propria arte, indipendentemente dalle capacità lavorative. Si diffuse il sistema della "patente" e della "matricola".

Era previsto una sorta di esame di abilitazione per conseguire il titolo di capomastro ed esercitare il diritto di partecipare con una propria offerta alle gare di appalto³³. Veniva infatti stabilito: "*Che nessuno lavorante di detta*

³² E' questo il caso dell'arte dei Saponai, per i quali, nei capitoli dell'ottobre 1613, si stabilisce che: "*nessun saponai o altro di questa arte possa, né debba andare fuori le porte della città ad incontrare le salme degli olii, che vengono dalla campagna di Eboli e da altre parti per comprarli, né pattuire cosa alcuna, ma le facciano venire nella città e per essi si vadano vendendo, acciò non si cagioni alterazione di prezzo ai poveri del pubblico e dell'arte, ed anche acciò tutti si possono provvedere; e chi a ciò contravverrà abbia a pagare ducati dodici di pena toties quoties contravverrà, a beneficio della Cappella*".

³³ Emblematico il caso di Gennaro Pagano, aspirante mastro marmorajo napoletano, che si vedeva di giorno in giorno rinviato, dai consoli dell'arte, l'esame per conseguire la "patente", con grave ostacolo all'esercizio della propria attività. Stanco del perdurare di tale condizione inoltra una supplica al re per essere esaminato direttamente dall'Ingegnere Maggiore del Regno Giovanni Antonio Medrano.

Nell'Archivio di Stato di Napoli, al fascio 770 di *Casa Reale Antica*, troviamo il pronunciamento del consigliere Francesco Antonio Perelli, datato 24 gennaio 1739 ed indirizzato al Marchese di Salas, primo ministro del governo di Carlo III:

"*Ecc.mo Signore*

Si è degnata V.E., d'ordine della Maestà del Re nostro Signore, accludermi un ricorso di Gennaro Pagano, accompagnato da un inforno fatto all'E.V. dal brigadiere D. Gio. Antonio Medrano affinché io in vista de medemi umiliassi a V.E. il mio rispettoso sentimento. [...] Ed avendo io attentamente considerato e l'uno e l'atro per adempiere i venerati comandi di V.E., mi do l'onore di rappresentarle che, domandandosi da Gennaro Pagano essere esaminato dal Brigadiere D. Gio. Antonio Medrano a cagione che i consoli della sua arte di marmorajo vanno tutta via procrastinando il di lui esame, da più tempo di già cominciato, per astio, ed in grave suo pregiudizio, come che tal domanda è contraria a ciò che si dispone nelle capitulazioni dell'arte, quali a forma delle capitulazioni di tutte le altre arti di questa fedelissima città sono roborate da Regio Assenzo legittimamente interposto in tempo de' Serenissimi Re predecessori di questo Regno, pare che si renda impropria la domanda del Pagano, mentre s'uscirebbe da ciò che si conviene nelle Capitulazioni medeme. Ma perché non è dovere che per astio altrui maggiormente si dilati la giustizia del Pagano, potrebbe perciò degnarsi l'E.V. ordinare al Luogotenente della Regia Camera della Sommara, che si dice essere il delegato dell'arte dei marmorai, che fra termine di pochi giorni facci terminare l'esame di Gennaro Pagano dall'odierni consoli, qualora non fussero per sospetti allegati, ed in caso di sospezioni di questi, da due maestri dell'arte medema, ed indi, terminato l'esame, il delegato compartisca pronta giustizia al Pagano, serbata la forma della capitolazione dell'arte. In qual maniera (se tutt'altro non istimasse V.E.) nel tempo istesso che renderebbesi giustizia al Pagano, non verrebbero a pregiudicarsi le capitulazioni dell'arte nella di lor osservanza.

Questo mio debilissimo ed ossequiosissimo sentimento lo sottopongo al migliore e più purgato dell'E.V., alla quale con tutta l'umiliazione mi raffermo".

*arte possa per l'avvenire farsi mastro senza che sia prima approvato, et esaminato dalli Consoli seu Governatori pro tempore della loro Cappella, quali debbano esaminarlo come conclusione per doverlo ammettere ad essere mastro, conoscendolo habile, e per tale effetto debba pigliare la matricola da detti Consoli, seu Governatori, come per nessuno di detti lavoranti, o pulitore, o montanaro, o fabbricatore, o quale sia persona che fusse, benché figlio di mastro, possa pigliar opera senza lo detto esame e matricola".*³⁴

Ancora leggiamo: *"si è concluso che tutte quelle gente di dette arte che vogliono approvarsi da capomastri debbiano pigliarsi le patenti di dette cappella, conforme l'antico solito; però detta patente sia valitura quante volte sarà firmata da tutti li governatori di detta cappella oppure dalla maggior parte di essi, e non essendoci tutti li requisiti non s'intenda quello approvato"*³⁵.

Nello statuto della corporazione dei battitori d'oro o "battilori" è previsto che *"nessuno potrà aprir bottega, né esercitar l'arte, senza essere stato prima esaminato ed approvato"* distinguendo tra chi ha appreso l'arte in Napoli o fuori città³⁶.

Resta l'incertezza su cosa si intenda per *"tutti li requisiti"* e sulla modalità dell'esame di abilitazione. Gli Statuti non aggiungono ulteriori informazioni salvo che stabilire il rincaro della tassa da versare per essere ammesso all'esame, indipendentemente dall'esito.

Il perdurare di simili condizioni lascia facilmente supporre come fossero boicottati gli artigiani più deboli o nuovi, a favore di chi era titolare di una grande bottega. Conseguita la matricola restava ancora da pagare una somma proibitiva per aprire una nuova attività ed, inoltre, non era possibile assumere nessuno, dal semplice garzone al capomastro, se il precedente datore di lavoro non firmava una liberatoria nei confronti dell'operaio attestante la sua qualifica e l'assenza di carichi pendenti.

Cfr. F. Strazzullo, *Documenti...* op. cit., pag. 314.

³⁴ Dal "Memoriale spedito il 21 ottobre 1693 dai Consoli dell'arte [degli scultori e marmorari napoletani] al viceré".

Cfr. F. Strazzullo, *Statuto...*, op. cit., pag. 13.

³⁵ Capitolo 13 dello Statuto del 1693.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana ...*, op. cit., pag. 53.

³⁶ Statuto approvato nel 1586, capitolo 5.

Cfr. F. Strazzullo, *Per la storia delle corporazioni...*, op. cit., pag.151.

Ne risultava impedita la libera concorrenza ed ostacolata l'autonomia del singolo artigiano nell'esercizio della propria arte.

Con l'avvento francese in un clima di lotta ai privilegi e di tutela delle libertà individuali e con le successive leggi borboniche gli Statuti ed i Regolamenti perdono ogni loro validità di autogoverno per l'esercizio delle attività artigianali; le corporazioni sopravvivono alle nuove leggi ma ne escono del tutto ridimensionate. I Corpi d'Arte restano ancora in piedi soltanto come espressione di solidarietà tra i diversi capimastri e per sostenere eventuali iniziative filantropiche³⁷.

In merito al percorso formativo degli artigiani impiegati nel campo delle costruzioni è da sottolineare che l'acquisizione dei saperi avveniva seguendo un cursus lento, graduale, che per sommatoria di conoscenze empiriche, derivanti dalla pratica di cantiere, poteva rendere un capomastro infine esperto al punto di assumere il ruolo di architetto, restando sì nella stessa corporazione, ma ormai da *magister*.

E' interessante notare, al riguardo, come già dal primo documento del 1507 alla Corporazione dei fabbricatori fossero ammessi, con il titolo di *magister*, anche gli architetti e gli ingegneri.

Nello statuto del 1605 si afferma: "*in detta congregatione possino entrare et godere architetti et ingegneri quandocumque loro piacerà, et cossì quando alcuno de li predetti capomastri, o altri pervenire al medesimo exercitio de architetto esperto et ingegniero possa godere et stare in la medesima congregatione*"³⁸.

Nel XVII secolo la Corporazione era cresciuta notevolmente tanto da contare 350 iscritti, la maggior parte dei quali si definiva "**fabbricatore**".

Giulio Cesare Capaccio, puntuale osservatore della città agli inizi del Seicento afferma: "*E' pur bella cosa il vedere, che con due puntelli*

³⁷ "Decreto per l'abolizione di tutti gli statuti, regolamenti e capitolazioni delle corporazioni di arti e mestieri non ancora derogati" n. 132 del 23 ottobre 1821. Il decreto afferma: "Considerando che i regolamenti e gli statuti delle corporazioni delle arti e mestieri, in vece di promuovere la pubblica industria, non servono che a vincolarla; e vedendo per lo contrario il felice risultamento che si è avuto dallo scioglimento di alcune di esse corporazioni negli scorsi anni; Abbiamo risoluto di decretare, e decretiamo quanto segue.

Art. 1 Tutti gli statuti, regolamenti e capitolazioni delle corporazioni di arti e mestieri non ancora derogati restano annullati; limitando lo scopo di esse corporazioni alle sole opere di pietà e di religione per coloro che volontariamente vi si vogliono ascrivere.

Firmato Ferdinando I°.

Cfr. Collezione delle Leggi e de' Decreti reali del Regno delle Due Sicilie, Napoli 1821.

³⁸ Capitolo 3 dello statuto del 1605.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana ...*, op. cit., pag. 53.

sostenendosi un palaggio in aria vi si fabbrica di sotto senza far nocumento alcuno agli abitanti. E' pur bella cosa anco à vedere il dono della natura fatto a questo terreno, ove prima si ritrova l'arena, appresso il rapillo o lapillo per la struttura degli astrachi, poi la pietra, e sotto l'acqua, in modo che, come disse quel buon huomo, di sotto ritroverai il mastro pronto a fabbricare"³⁹.

Ed è proprio il "mastro pronto a fabbricare" ad essere oggetto delle reiterate prammatiche che descrivono il nuovo caos urbanistico in cui versava la città, nella totale assenza di un programma edilizio complessivo e con maestranze spesso scadenti⁴⁰.

Tra i secoli XVI e XVII si assiste all'esplosione demografica che, eccettuati i drammatici eventi della peste del 1656, modificò radicalmente il volto della città, estendendosi sia extra moenia che crescendo in verticale su se stessa.

La prammatica del 23 ottobre 1596 comminava la pena di mille ducati per i proprietari a cui si aggiungevano tre anni di galea per i fabbricanti. Era fissata in 250 ducati la ricompensa per chi denunciava un'opera abusiva⁴¹.

La compravendita della calce era fortemente regolamentata: pesanti gabelle gravavano sul suo acquisto da effettuarsi, per giunta, unicamente sul Molo piccolo dove attraccavano le navi recanti la pietra calcarea della penisola sorrentina.

Tale condizione perdura nel tempo, nuove pene si aggiungono a quelle già prescritte senza riuscire ad arginare la piaga dell'abusivismo edilizio⁴².

Alla Corporazione dei fabbricatori viene nello specifico ascritta la responsabilità di quanto accadeva: *"il tutto causato in particolare da*

³⁹ Cfr. G. C. Capaccio, *Il Forestiero*, Napoli, 1634, "Del corpo della città di Napoli e le sue case e cose particolari" (nell'edizione anastatica di Luca Torre editore, Napoli, 1989).

⁴⁰ Ancora G.C. Capaccio afferma: *"possiamo fabbricare in modo verso l'aria, che si alzano gli edificij insino al quinto e sesto solaro, cosa ch'in nessuna parte del mondo si vede [...] per il ristretto e folto modo di habitare"*. Cfr. G. C. Capaccio, op. cit., vol. III, "giornata nona".

⁴¹ R. Di Stefano riporta l'elenco delle prammatiche più significative in materia di repressione dell'abusivismo edilizio: *"31 luglio 1566, duca d'Alcalà; 18 maggio 1569, duca d'Alcalà; 30 marzo 1583, don Pedro Giron; 1 ottobre 1584, don Pedro Giron; 20 maggio 1588, conte di Miranda; 23 ottobre 1596, conte di Olivares; 30 aprile 1615, conte di Lemos; 31 gennaio 1631, conte di Lemos; 28 marzo 1708 camera della Sommaria. Il 1 luglio 1718, per ordine di Carlo VI, venne abolito il blocco dell'edilizia"*.

Cfr. R. Di Stefano, *Urbanistica dal 1650 al 1734* in "Storia di Napoli", vol. VI, tomo II, Napoli, 1972, pag. 765

⁴² In realtà, nella maggioranza dei casi l'abuso poteva essere "sanato" con il pagamento di un'oblazione pari al 10% del valore della fabbrica a favore della regia Corte.

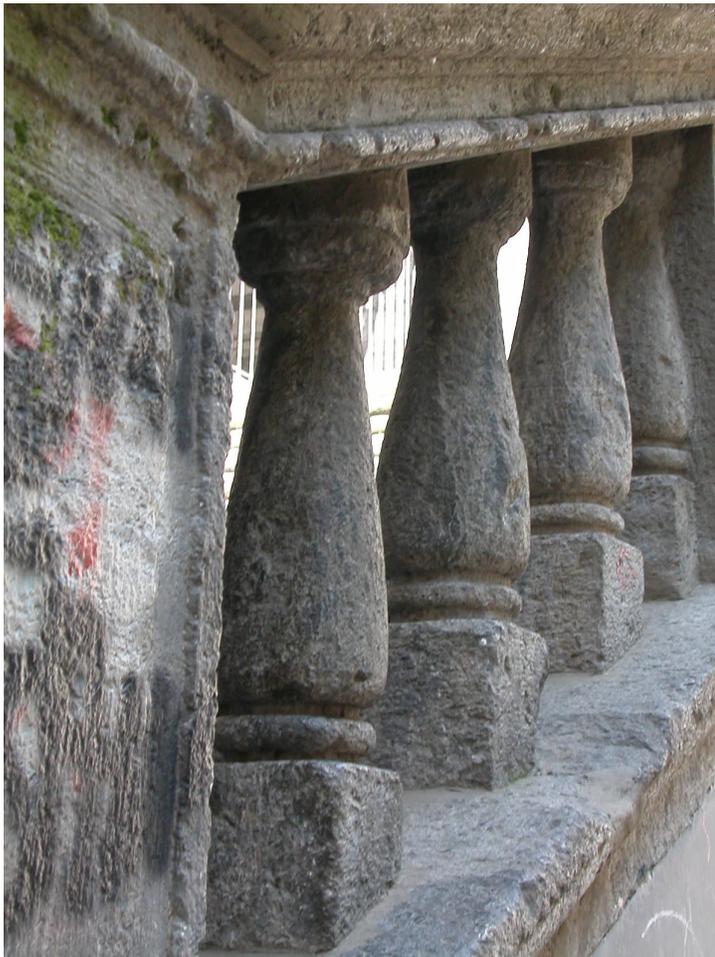
*'fabbricatori, li quali non curano di far prima spedire la detta dovuta licenza'*⁴³.

A due secoli di distanza, la condizione resta pressochè immutata, una nuova relazione, questa volta a cura di un architetto, Pietro Martorana, illustra a Ferdinando IV, le cause del degrado: *“La sproporzionata maniera di costruire le case, le smisurate altezze di cinque o sei piani, il numero copioso delle aperture di smisurata grandezza cominciando dal piano terreno per uso di botteghe, e altri, i quali tolgono il forzo alle mura restando scatenati [...] aggiuntovi la pessima costruzione, le pietre con le quali si fabbrica sono mal tagliate, non hanno il suo piano, le aggiustano con altre piccole, ed in vece di calce adoprano il medesimo terrazzo e polvere delle case demonte con poca calcina per quanto non ha alcuna consistenza, asciuttata ch'è si riduce in polvere, ciò proviene dall'avarizia de' Capi Maestri e dalla negligenza delli Architetti, e così espongono al pericolo tutta la popolazione, che continuamente senza alcun movimento di terra cadono da sé le case. [...] Gli Architetti dovessero invigilare alli fondamenti, più che ogni altra cosa, e la perfetta intelligenza alla costruzione delle fabbriche, come richiede l'arte e le giuste regole dell'Architettura, ed obbligare ai Capi Maestri ad essere responsabili in caso che la casa pericoli, per supplire al comodo sufficiente del numero degli abitanti diminuendo i piani delle case, che si anderanno rifabbricando*⁴⁴.

Anche se a questo memoriale non segue alcun provvedimento i tempi erano maturi perchè, non la corporazione, ma le istituzioni si facessero carico di verificare le conoscenze e la perizia tecnico - pratica degli artigiani edili.

⁴³ V. Ruffo nel suo *Saggio ragionato sulla origine, ed essenza dell'architettura civile* del 1789 così descrive la condizione: *“Nel mentre ammiriamo la stabilità degli edificj antichi, che dopo tanti secoli esistono, e che mostrano poter durare altrettanto, fa pietà il vedere ai giorni nostri la durata delle private abitazioni non oltrepassare pochi anni, e molte volte pochi mesi ancora. Quali sono le cause d'un fenomeno sì singolare, a cui non si trova alcun rimedio, giacchè nessun provvedimento ancora si è dato? L'ignoranza, e la malizia degli Architetti, e degli appaltatori, e la trascuragine del governo per un'arte tanto necessaria, e tanto utile alla società, che vien lasciata in balia di chiunque voglia professarla, dal che ne avviene, che la maggior parte, ignorante de' principj dell'arte, e poco conoscendo i doveri morali dell'uomo, non ha altro scopo, né si prefigge altro fine nell'esercizio della più nobile delle arti, che un sordido guadagno”*.

⁴⁴ Archivio di Stato di Napoli, *Ministero delle Finanze*, fascio 2502, agosto 1805, già pubblicato in Strazzullo, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, estratto dalla rivista “Palladio”, n. I-III, gennaio – settembre 1964.



**Chiesa di S. Maria Regina Coeli
(XVII secolo).**

Particolare delle balaustre in piperno. Le balaustre figurano tra gli elementi architettonici che ricorrono con maggiore frequenza nelle fabbriche religiose napoletane, tanto da trovare menzione anche nelle opere dei trattatisti.

Secondo il La Pazzaja, ad esempio, *“le balagusti non si misurano altramente, a causa che si vendono ciascuno da per se”*.

In altra parole, le singole colonnine e gli altri elementi della balaustre, in virtù della loro complessità, venivano realizzate fuori d'opera, acquistate singolarmente e non a misura e, successivamente, installate.

Che questo fosse necessario è avvalorato dalla circostanza, già ricordata, che architetti e fabbricatori appartenevano alla medesima corporazione.

Già dal primo statuto della Corporazione dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti, documento che risale al 1508, troviamo: “*diligenter procurare estirpare et correggere tutte le fraude de dicta Arte [...] affinché alcuna persona non sia fraudata in lo magisterio de dicta arte, et le fabbriche siano ben fatte e senza fraude*”.⁴⁵ Eppure a fronte di tale dichiarazione, in realtà, è facile intuire come alle continue richieste di risarcimento avanzate dai committenti, architetti e fabbricatori finivano per spalleggiarsi; accomunati dagli stessi interessi veniva a mancare il naturale controllo che il direttore dei lavori avrebbe dovuto esercitare sulle maestranze edili.

Tale condizione perdurò fino al 1718, quando Carlo III sancì la definitiva liberalizzazione delle aree edificabili. A questo punto la tradizione costruttiva locale subisce un nuovo arricchimento e sostanziale perfezionamento con l’arrivo di maestranze, principalmente romane, chiamate da Carlo III per le opere nella Capitale.

Parallelamente, la politica del sovrano incentivò la presenza a Napoli delle famiglie nobili della corte. Ciò comportò la necessità di costruire nuove dimore per i “baroni” del Regno che investirono i capitali accumulati nelle province nel settore delle costruzioni private migliorandone la qualità.

Ad incidere sul generale clima di fervente attività edilizia e ad influenzare, successivamente, il tradizionale modo di costruire delle maestranze locali è la vasta produzione letteraria in ambito tecnico e costruttivo. Il secolo dei lumi aveva favorito il nascere di un nuovo approccio scientifico all’arte di costruire. Vengono indagate per la prima volta le proprietà fisiche e meccaniche dei materiali ed il modo in cui le strutture rispondono al sisma.

A Napoli si diffonderanno ben presto numerosi trattati e manuali, che a partire dall’opera del Carletti, incideranno prima sulla formazione degli architetti – considerati fino ad allora più decoratori che costruttori – e, poi, sull’operato dei maestri fabbricatori.

⁴⁵ Capitolo 2 dello statuto.

Cfr. F. Strazzullo, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, in “Palladio”, numeri I-III gennaio – settembre, 1964, pag. 44.

Se da un lato, si assiste ad una cura maggiore nella lavorazione dei conci e nella relativa tecnica di posa in opera, dall'altro, si ha un generale decadimento nel confezionamento delle malte: inerti di elevata granulometria, la calce spenta in maniera grossolana e frettolosa, inadeguata cottura delle pietre calcaree, sono le caratteristiche negative ricorrenti nelle malte presenti nei paramenti murari del Settecento.

Infatti, nonostante il complessivo miglioramento delle tecniche costruttive i giunti di malta mantenevano ancora una dimensione notevole dai 2-2,5 cm di media fino ai 6-7 cm. Inoltre, i piani di posa venivano pareggiati con strati abbondanti di un conglomerato eterogeneo di malta con frammenti di tufo e residui delle lavorazioni in cava.

A peggiorare il quadro si aggiunge il rincaro del dazio imposto sull'acquisto della calce dal governo borbonico.

Ciò spiega perché il confezionamento delle malte diventa un argomento sempre presente nell'opera dei trattatisti: la scelta delle pietre calcaree, la cottura, i procedimenti chimici che presiedono allo spegnimento, la corretta proporzione degli inerti sono i temi intorno ai quali fiorisce un vivace dibattito con posizioni spesso contrastanti.

Fu molto lenta l'acquisizione al patrimonio delle conoscenze dei fabbricatori l'arte di murare con l'adozione di conci standardizzati disposti a filari regolari, con giunti sfalsati e con letti di malta di spessore ridotto. Si dovrà attendere l'intervento di architetti dalle spiccate qualità costruttive quali il Fuga ed il Vanvitelli per assistere, almeno nelle grandi realizzazioni settecentesche, alla definitiva scomparsa dall'opera a "cantieri" che per tre secoli ha caratterizzato l'industria edilizia cittadina.

I drammatici eventi distruttivi causati da terremoti⁴⁶ o dal Vesuvio⁴⁷ periodicamente evidenziavano la fragilità e vulnerabilità degli apparecchi

⁴⁶ Devastante fu, ad esempio, il terremoto del 1688.

⁴⁷ Nella *Guida per Napoli e suoi contorni* del 1871 di Luigi Galanti a proposito delle eruzioni del vulcano si legge: "la più terribile dopo quella del 79 fu l'eruzione del 1631. Gli storici di quel tempo ce ne hanno conservato le più spaventevoli descrizioni. L'abate Braccini fa ascendere a tremila il numero delle persone morte, portato da altri a dieci mila. La descrizione, ch'egli dà del cratere prima di sì fatta eruzione, mostra che il lungo silenzio del vulcano aveva fatto sparire la profonda voragine, le sponde eran coperte di piccioli alberi, e nel fondo eravi una pianura, dove pasceva il bestiame, e tre fonti di acqua calda: il perimetro era di cinque miglia. Da ciò si rileva che la parte più elevata del Vesuvio sia stata un'accessione posteriore. Negli anni 1660, 1682, 1694, 1698, vi furono ancora eruzioni, ma non così considerevoli".

Alla drammatica eruzione del 1631 nel *Gabinetto Vesuviano* del Duca della Torre (Napoli, 1797) è dedicato ampio spazio: "... Si aprirono dal principio varie bocche nel monte, e da queste, e dalla cima vi fu abbondante esplosione di fuoco con accensioni in forma di saette, con sassi, e con cenere, che in Napoli si elevò quasi

murari. I tempi erano oramai maturi per comprendere che le calamità naturali non potevano più essere fronteggiati affidandosi alla mano clemente di qualche santo, piuttosto riformando le tecniche di costruzione⁴⁸.

A questa considerazione è da aggiungere la necessità di costruire edifici sempre più alti per la continua crescita degli abitanti che supereranno i 300 mila alla metà del XVII secolo, unita alla maggiore disponibilità economica dei ceti borghesi che investivano nuove risorse nell'edilizia.

Eppure nonostante tutti i provvedimenti adottati i fabbricatori continuano ad opporre resistenza all'idea di abbandonare l'opera a sacco. A distanza di alcuni decenni ancora si dibatte intorno alla necessità di adottare più opportune tecniche costruttive.

L'importanza che i fabbricatori assumono in questi anni di fervente attività edilizia è dimostrata dalla singolare carriera di Angelo Carasale⁴⁹.

Questi dalla condizione di fabbro-ferraio divenne il principale imprenditore napoletano, unico interlocutore della corte per gli arrendamenti sulle opere pubbliche: dalle fortificazioni al porto; dalla fusione dell'artiglieria alla realizzazione delle nuove strade⁵⁰.

Nel 1737 l'impresa Carasale costruì, in meno di nove mesi, il Real Teatro di Corte di San Carlo.

Basta consultare le cedole di pagamento bancarie per dare conto della poliedrica attività dell'impresa Carasale⁵¹.

all'altezza di un palmo: discesero quindi da ogni lato torrenti di fuoco, e d'acqua mescolata con cenere, i quali bruciarono, e devastarono città, terre, ville e casali in numero di 50; e la ruina di 15 mila moggia di territorj. L'eruzione del fuoco durò pochi giorni; ma seguirono per molto tempo i fragori del Vulcano, e le alluvioni. L'intero danno si fece ascendere dai più esatti scrittori contemporanei a 20 milioni di ducati". (pag. 15,16)

⁴⁸ Emblematica al riguardo è la statuetta di S. Gennaro con le mani protese a fermare l'eruzione del Vesuvio, collocata spesso sulle facciate delle ville settecentesche che danno sul cratere.

⁴⁹ Cfr. R. Ajello, *La vita politica napoletana sotto Carlo di Borbone*, in "Storia di Napoli", vol. VII, pag. 597.

⁵⁰ L'immensa fortuna accumulata dal Carasale fu causa della sua rovina. Il suo spiccato senso degli affari attirò le ire e l'invidia dei suoi colleghi. I festeggiamenti per le nozze della figlia del Carasale suscitarono la gelosia nella stessa regina che contribuì in breve tempo al fallimento della sua impresa. (Cfr. R. Ajello, op. cit., pag. 665)

Le disavventure continuarono quando subì prima ingenti perdite ad opera del mastro Nicola Buonocore, che sottrasse indebitamente i fondi dal Carasale destinati al cantiere che aveva avviato per la fortezza di Orbetello e poi quando, con il Medrano, finì in carcere per le irregolarità riscontrate nella costruzione della Reggia di Portici. Cfr. G. Fiengo, op. cit., pag. 166.

⁵¹ Molte le cedole di pagamento custoditi presso il *Banco dello Spirito Santo* che testimoniano l'attività del Carasale presso la Reggia di Capodimonte, al Teatro San Carlo, a Gaeta e finanche per la costruzione di navi:

"Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1290, 1 febbraio 1735

Ad Angelo Carasale D. 50. E per esso ad Ignazio Borza maestro piperniero e sono in conto del prezzo delli piperni lavorati, che sta facendo per servizio delle 14 galitte della Real Piazza di Gaeta.

Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1333, 25 settembre 1737

Ad Angelo Carasale D. 1000. E per lui ad Antonio Gravino, maestro ottonaro. E sono in conto de' lavori d'ottone per servizio delle porte del nuovo real teatro che d'esso si sta facendo per suo conto.

Dal 1735 al 1740 è contemporaneamente presente in cantieri cittadini e nelle province, dal Teatro San Carlo alle costruzioni navali di Gaeta; da Capodimonte alle Fregate per la Marina Militare, riscuotendo nello stesso giorno dalla cassa reale, pagamenti molteplici per gli stati di avanzamento di diversi lavori.

Particolare fu il sodalizio che verrà a crearsi con Antonio Saggese, mastro piperniere, con il quale riscuoterà quasi 11 mila ducati per i soli lavori alla Reggia di Capodimonte.

Dalle cedole emerge anche la straordinaria intraprendenza del Carasale che lo portava ad interessarsi della gestione di tutte le forniture: dai piperni alle ottonerie, alle tele, agli apparati decorativi per le feste.

Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1333, 25 settembre 1737

Ad Angelo Carasale D. 100. E per lui ad Antonio Saggese a compimento di D. 1.150. E tutti sono in conto de' lavori di piperni che sta facendo per servizio della fabbrica del nuovo real teatro che d'esso si sta facendo.

Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1371, 2 gennaio 1740

Ad Angelo Carasale D. 600. E per lui a Gennaro Buonocore di Nardo in conto delle tele che ha consegnato e sta consegnando per suo conto per servizio del Real Teatro di San Carlo ed altri luoghi della Regia Corte.

Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1373, 16 marzo 1740

Ad Angelo Carasale D. 200. E per lui ad Antonio Saggese a compimento di D. 10.000. E tutti sono in conto dell'importo dei lavori di piperno che ha fatti e sta facendo per suo conto per servizio della fabbrica della Casa Reale sopra la Real Villa di Capodimonte.

Banco dello Spirito Santo. Giornale, matr. 1373, 16 marzo 1740

Ad Angelo Carasale D. 2.000. E per lui ad Onofrio Cestaro in conto della sargia che ha consegnato e sta consegnando per suo conto per servizio della nuova fregata nominata S. Carlo la Partenope, Regie Galere e Galeotte per la prossima campagna in conformità della nuova convenzione fatta avanti li ministri della Marina.

Banco di San Giacomo. Giornale, matr. 924, 30 marzo 1740

Ad Angelo Carasale D. 40. E per esso a padron Agostino Palumbo e sono per resto, saldo e finale pagamento dell'intero importo di tutti li viaggi di pietre, che con sue barche ha fatti per suo conto dalla spiaggia di Posillipo e disкарicate in Portici per servizio di quelle Reali Fabbriche e consignate a Cesare Baden suo assistente.

Banco del Popolo. Giornale, matr. 1149, 22 marzo 1740

A Bonaventura Minieri D. 230. E per esso ad Angelo Carasale. E per esso ad Antonio Saggese a compimento di D. 10.480 in conto delli lavori di piperno che ha fatti e sta facendo per suo conto per la fabbrica della Casa Reale a Capodimonte".

Le cedole bancarie sono state desunte da F. Strazzullo, *Settecento napoletano*, Documenti, vol. I, Napoli 1982.

2.2 I “*Reali Laboratori*” e l’edilizia napoletana tra il XVIII ed il XIX secolo

La ricostruzione storica dei tratti essenziali dell’attività e della produzione artigianale è favorita dallo studio dei documenti relativi all’istituzione dei *Reali Laboratori*.

Nonostante l’esperienza dei *Reali Laboratori*, come vedremo in seguito, sia stata di breve durata e con una limitata circolazione dei beni prodotti è, tuttavia molto significativa in quanto aiuta a colmare il vuoto documentario esistente su questi argomenti.

Dallo studio dei “regolamenti” formulati per gestire l’attività dei *Laboratorj* e dai relativi documenti d’archivio emergono significative notizie sulla formazione e sull’operato degli artigiani napoletani.

La figura dell’artigiano si distingue per l’apporto originale che fornisce nella produzione dei beni; per la sua capacità come artefice, di prefigurare nella propria mente il risultato che vuole conseguire e nell’approntare tutti gli strumenti ed i materiali necessari alla lavorazione.

Nei *Reali Laboratorj*, gli artigiani erano chiamati in prima persona ad esprimersi sull’approvvigionamento delle materie prime, valutandone la qualità, la provenienza, la lavorabilità, l’eventuale grado di stagionatura.

Ancora peculiare dell’artigiano è la capacità di realizzare e di perfezionare le macchine per il suo lavoro. Anche se spesso sottovalutati gli utensili con i loro meccanismi semplici o dentati, di legno o con inserti in ferro, sono di fondamentale importanza per la produzione dell’epoca.

La riproducibilità, la velocità e la qualità dei beni dipendeva, spesso, dall’efficacia degli strumenti di lavoro messi a punto dagli artigiani come ben dimostra il caso dei telai per la Reale Arazzeria, dei forni per Capodimonte, degli utensili per la produzione dei laterizi al Granatello di Portici. Il contributo degli artigiani in questi campi era tanto determinante da rendere i loro prodotti, per qualità e pregio, economicamente convenienti anche quando bisogna supplire alla mancanza di materia prima importandola dalle Province o dall’Estero con conseguente aggravio per i costi di trasporto.

Interessante capitolo riguarda, inoltre, la trasmissione dei saperi che nel mondo artigiano prevede la consuetudine di andare a bottega: si coglie

nell'organizzazione stessa dei Reali Laboratorj la volontà di formare tra i giovani nuovi artigiani, iniziandoli attraverso le officine alle varie arti con discipline teoriche e pratica di lavoro.

Non a caso le manifatture era frequentate da un rilevante numero di studenti. Per esempio, al direttore del laboratorio delle pietre dure Francesco Ghinghi spettava il compito di insegnare disegno agli apprendisti, mentre nella Reale Arazeria Domenico del Rosso si occupava di istruire e mandare “*in pratica al travaglio*” i giovani studenti, il cui livello di apprendimento veniva controllato con periodiche verifiche. Alcuni erano remunerati con provvigioni dai 5 agli 8 ducati mensili, per un periodo di apprendistato talvolta di oltre 15 mesi¹.

In realtà, con l'istituzione dei *Reali Laboratorj* si avvia una nuova stagione per il mondo delle arti, dei mestieri e dell'artigianato².

La poliedrica attività degli artigiani napoletani alimentava gli innumerevoli cantieri cittadini e le grandi opere per le residenze reali. Nelle loro botteghe, vere e proprie “officine d'arte”, avviavano la straordinaria produzione di elementi architettonici e di arredi che ancora oggi caratterizzano gli edifici storici partenopei³.

Nel ventennio dal 1738 al 1758, nascono, per volere di Carlo III, le *Reali Manifatture* delle pietre dure (1738), degli arazzi a San Carlo alle Mortelle (1737), della porcellana a Capodimonte (1740), per vasi da giardino al Granatello di Portici⁴ (1740), di cristalli alla Riviera di Chiaia (1742), di maioliche a Caserta⁵ (1753-1756).

¹ Nell'Archivio di Stato a Napoli, Casa reale antica, fascio 787, si rinvengono i documenti, pubblicati da F. Strazzullo, sulle “*provisioni che si sono ritrovate assegnate alli Capo Mastro e Lavoranti professori d'Arazeria, che travagliano nella nuova fabbrica di Sua Maestà, non meno de giovani studenti che vanno in pratica al travaglio, così di quelli che godono onorario, e così degli altri che tuttavia ne sono privi*”. Analogo documento si registra per il laboratorio delle pietre dure.

² Cfr. V. de Martini, (a cura di), *Le manifatture napoletane di Carlo e Ferdinando di Borbone tra Rococò e Neoclassicismo ovvero Le utopie possibili*, Roma 1985.

³ Cfr. F. Strazzullo, *Le manifatture d'arte di Carlo di Borbone*, Napoli 1979.

⁴ Cfr. V. De Martini, *I vasi della Real Fabbrica del Granatello a Portici*, in “Quaderni Centro Studi Ceramica Meridionale”, Napoli 1982, pag. 13-18.

⁵ A concretizzare le aspirazioni del monarca si adoperano il primo ministro Giuseppe Monteleone ed il giureconsulto Bernardo Tanucci.

Il Monteleone soprintendeva alle segreterie unite degli Esteri, Guerra, Marina, Casa Reale, Azienda ed Affari Ecclesiastici; il Tanucci alla segreteria di Giustizia.

Il marchese di Salas, Giuseppe Gioacchino Monteleone, arrivò in Italia al seguito del giovane Carlo per attendere agli affari del Regno dietro esplicita richiesta di Elisabetta Farnese moglie di Filippo V e madre di Carlo. Del marchese, R. Ajello scrive: “*se si vogliono conoscere l'origine ed i motivi dello straordinario interesse per la produzione, per l'industria, per il commercio che i governi di Carlo manifestarono nel primo decennio del suo Regno, bisogna guardare all'impulso personale di Monteleone ed al collegamento*

A determinare la temperie culturale del momento è l'avvio nel 1739 degli Scavi di Ercolano, seguiti nel 1759 da quelli di Pompei e Stabia⁶.

Carlo III segue da vicino la campagna di scavi, visita il cantiere e attraverso il ministro Montealegre detta le norme per la tutela degli oggetti rinvenuti. Per il 1756 sono ottocento gli affreschi asportati da Ercolano che decorano la Reggia di Portici⁷.

L'adesione al neoclassicismo delle corti, segnò l'avvio di ambiziosi programmi edilizi da Capodimonte a Portici, da Caserta all'Albergo dei Poveri, da San Leucio a Carditello.

Se da un lato, la morte del Granduca Gian Gastone dei Medici lasciò disoccupate le maestranze fiorentine, rendendole disponibili a trasferirsi a Napoli, dall'altro gli Archivi restituiscono una serie di carte che testimoniano la continua ricerca nel resto d'Italia e in Europa di abili artigiani che possano avviare le manifatture volute da Carlo, in un periodo in cui il clima di forte segretezza e di rivalità tra i diversi regni impediva, pena il carcere e la morte, la trasmissione delle tradizioni legate all'artigianato edile⁸.

Un esempio di quanto detto è evidente nella produzione della porcellana, vera industria di lusso del secolo XVIII.

Nell'esperienza napoletana di Capodimonte un ferreo regolamento interno impediva l'accesso a chiunque se non previa autorizzazione del Re che custodiva, tra l'altro, l'unica copia delle chiavi del deposito delle opere

instauratosi subito dopo il suo arrivo a Napoli fra l'energico spagnolo ed i due circoli più attivi ed aggiornati della cultura napoletana. Il primo, d'indirizzo scientifico-naturalistico, si era raccolto intorno a Celestino Galiani e Bartolomeo Intieri, ed ebbe, più che altro, una funzione di stimolo e consiglio nell'ambito di rapporti ufficiosi e personali. Il secondo, d'indirizzo giuridico-economico, faceva capo a Francesco Ventura ed a Pietro Contegna, due intellettuali di straordinario talento, ai quali fu affidata gran parte dei compiti di studio e progettazione delle iniziative economiche e giuridiche, in preparazione delle riforme".

Cfr. R. Ajello, *Le origini della politica mercantilistica nel regno di Napoli*, in F. Strazzullo, "Le manifatture d'Arte di Carlo di Borbone", Napoli 1979.

Cfr. R. Ajello, *La vita politica napoletana sotto Carlo di Borbone: "La fondazione ed il tempo eroico" della dinastia*, in "Storia di Napoli", Napoli 1972, vol. VII, pag. 501.

⁶ vd. F. Zevi, *Gli scavi di Ercolano*, in "Civiltà del Settecento a Napoli", catalogo della mostra, Firenze 1979-80, vol. II, pag. 58-74.

⁷ Tutta l'attenzione della Regia Stamperia, della Reale Accademia Ercolanese e della Scuola di Incisione di Portici è catalizzata sugli otto volumi de *Le Antichità di Ercolano esposte*.

I primi cinque volumi furono pubblicati tra il 1775 ed il 1779 dal titolo *Le pitture di Ercolano e contorni incise con qualche spiegazione*. I volumi sei e sette sono dedicati in prevalenza alla scultura, *Bronzi di Ercolano e contorni incisi con qualche spiegazione*, editi tra il 1767 ed il 1771. Il progetto editoriale venne ripreso nel 1792 con l'ultimo volume che tratta *Le lucerne ed i candelabri di Ercolano e contorni incise con qualche spiegazione*.

⁸ Francesco Ghinghi, testimone oculare degli avvenimenti scrisse: "mancando a' professori della bell'arte la sua base e sostegno [la morte del granduca] venne a decadere talmente che erano ridotti i professori all'ultimo estremo della perdizione".

completate⁹. Nelle “*Ordinazioni di Sua Maestà intorno al governo economico ed interiore della sua Real Fabbrica di Porcellane in Capodimonte*” viene disposto l’utilizzo di opportuni tesserini di riconoscimento anche per gli operai; ogni artigiano era assegnato al compimento di un’unica lavorazione in un laboratorio specifico. Non era permessa la libera circolazione tra i laboratori e precluso l’accesso alle fornaci in cui si custodiva il segreto della cottura dell’argilla bianca di Fuscaldo, messo a punto dal primo direttore della manifattura, Livio Vittorio Schepers¹⁰.

Una tradizione di più lunga durata sarà quella vantata dalla Reale Manifattura delle pietre dure¹¹.

Uno spaccato del funzionamento della manifattura lo restituisce l’intendente regio Giovanni Bernardo Voschi, nella sua *Ipotesi di Regolamento* indirizzata al primo ministro Monteleone.¹² Il *Regolamento* è molto importante per cogliere l’organizzazione interna del sistema manifatturiero.

Nel documento vengono stabiliti gli orari di lavoro; tutelato il segreto professionale; disposto che i maestri si presentino al lavoro prima degli operai e che escano dopo di essi; vietato il contemporaneo lavoro privato per i dipendenti; stabilita una riduzione dello stipendio per gli inadempienti; prescritta una attenta valutazione dei materiali prima di intraprendere le

⁹ Cfr. F. Strazzullo, op. cit., pag. 161.

¹⁰ Soltanto sul finire del secolo tutti gli esperimenti compiuti tanto per l’impasto quanto per i colori vennero divulgati a seguito delle ricerche condotte da una apposita commissione scientifica. I lavori per la realizzazione della fabbrica furono affidati all’architetto Ferdinando Sanfelice, che riadattò ad insediamento artigianale la vecchia residenza della Guardia Maggiore nel giardino di Capodimonte.

La struttura prevedeva tanto gli spazi per la produzione che la residenza per la maggioranza dei lavoratori. In laboratori specializzati si eseguivano le diverse lavorazioni: la *Galleria del Modello*, la *Galleria della Pittura*, la *Camera degli Intagliatori* e la *Camera dei Tiratori di Ruota*. Diverse le figure professionali impiegate: *molinari*, *fornaciari*, *battitori d’oro*, *oltrechè giornalieri*, *garzoni di stalla* e *custodi del magazzino*.

La fabbrica di Capodimonte raggiunse tale fama che Carlo III mal sopportò l’idea di lasciarla a Napoli. Nel 1759, alla sua partenza per la Spagna, il sovrano imbarcò tutto, modelli, disegni, attrezzature e macchine, finanche gli artigiani che vi avevano lavorato. Disposò di cancellare ogni traccia della fabbrica, tanto che Ferdinando IV pur riaprendo, nel 1771, la Real Fabbrica di Porcellane non riuscì a eguagliare la produzione di Capodimonte.

Cfr. S. Musella Guida, *La Reale Fabbrica della Porcellana di Capodimonte: la sperimentazione, la struttura produttiva, la commercializzazione del prodotto*, in “*Manifatture in Campania*”, Napoli 1983.

¹¹ Durante il soggiorno che il giovane Carlo trascorse a Firenze nel 1732, quale principe ereditario del granduca Gian Gastone, ebbe modo di ammirare le opere che si compivano per la famiglia Medici nella “*Galleria dei Lavori*”, restando favorevolmente impressionato dalla lavorazione delle pietre dure. E’ in questo contesto che conobbe Francesco Ghinghi, intagliatore di cammei, che diventerà poi, nel 1738, primo direttore della manifattura nel palazzo di San Carlo alle Mortelle.

Lo stesso Ghinghi descrive la meraviglia suscitata in Carlo nel visitare i laboratori fiorentini: “... avendo dimorato sua Altezza Reale sei mesi in Firenze andava divertendosi a vedere le cose più rare e magnifiche particolarmente nella Real Galleria et aveva piacere vedere travagliare nell’officina i professori di Pietre dure fino a stare ad osservare il modo di intagliare i cammei e di lì si prese stima e gran genio a tal Arte”.

¹² Cfr. F. Strazzullo, op.cit., pag. 106-115.

lavorazioni; sancito il principio della divisione dei lavori e delle responsabilità. Al *Regolamento*, il Voschi allega un elenco delle “*pietre da provvedersi per li lavori che si fanno da Professori nella Galleria di Sua Maestà il Re Nostro Signore per suo Real Servizio*”: dall’ametista al diaspro, dal calcedonio al sardonico, dal diaspro alla corniola¹³.

Erano previste diverse figure professionali: per i lavori di bassorilievo si ricorreva a “professori”, la lavorazione del legno era affidata agli “ebanisti”, il primo dei quali, il napoletano Gaspare Donnini, era esperto nel lavorare l’ebano nero e quello verde, la granatiglia, la noce d’India, il castagno ed il tiglio; l’organico era completato con gli “studenti” e con i “lavoratori alla giornata”, quest’ultimi impiegati per una prima sbazzatura delle pietre¹⁴.

Esperienza più breve è quella costituita dalla fabbrica di specchi e cristalli di Boemia alla Riviera di Chiaia e la Reale cristalleria di Castellammare¹⁵. Entrambe le manifatture nascono dal desiderio del sovrano di arredare le dimore reali con suppellettili ispirati ai modelli muranesi.

¹³ Il Voschi proporrà anche per la Reale Arazzeria, fondata a Napoli nel 1738, il regolamento interno già in vigore per l’officina delle pietre dure.

In realtà, con la soppressione dell’Arazzeria Medicea nel 1737 si rendono disponibili gli artefici che possono soddisfare le commesse della casa reale.

La sezione d’alto riccio è affidata a Pietro Duranti, mentre la sezione di basso riccio è diretta da Domenico del Rosso. Inizialmente, vista la scarsità di mezzi, la produzione si limitò solo a piccoli pezzi, ma poi, l’acquisto di nuovi telai rese possibile progetti molto più ambiziosi.

Con i quattro telai dell’Arazzeria che restarono attivi fino agli anni della Rivoluzione Partenopea, vennero portate a compimento opere straordinarie quali il *Ciclo degli Elementi: Terra, Acqua, Aria, Fuoco* completato nel 1761, *Il Ratto di Proserpina* completato dal Duranti nel 1763, le *Allegorie delle Virtù Coniugali*, la *Favola di Amore e Psiche* (1780-90 ca.) l’*Apoteosi Regia* e come ultima commessa le *Storie di Enrico IV* di Francia.

Cfr. F. Strazzullo, op.cit., pag. 114.

¹⁴ Il Real Laboratorio di pietre dure fu alle dirette dipendenze di Carlo fino alla sua partenza per la Spagna nel 1759; dal 1760 al 1832 dipese dalla Segreteria di Casa Reale assorbito, poi, dal Ministero dell’Interno e definitivamente soppresso il 5 marzo del 1861, su proposta del ministro del re d’Italia Paolo Emilio Imbriani.

¹⁵ Nella fabbrica di Chiaia si producevano cristalli per servizi da tavola e lampadari utilizzando manodopera specializzata della Boemia, ma la produzione durò soltanto un decennio (1755-65).

Nel 1755 Antonio Libertini fondava a Napoli una fabbrica di cristalli e specchi con privilegi della R. Corte. Fallita l’azienda Libertini, Carlo di Borbone concesse gli stessi privilegi alla fabbrica del Bettinelli il 30 novembre 1757: “[...] Vi concediamo la privativa per voi solo di fabbricare cristalli e specchi che in Napoli e Regno non si fabbricano, e se ne pubblicherà editto, con comminazione di pene contra i contravenenti.

La privativa suddetta dovrà durare per lo tempo e termine d’anni quindici, da contarsi dal giorno della data del presente nostro Real Diploma.

Dichiariamo che in detta Privativa sieno ecettuate le fabbriche di lastre ed altro che in Napoli e nel Regno si trovano al presente stabilite, accordandovisi solo per gli Specchi e Cristalli, che ora non si fabbricano in questa capitale e resto del Regno”.

Giovanni Tappia, procuratore del Bettinelli, prese in affitto una casa nei pressi della Chiesa di S. Leonardo a Chiaia, per impiantarvi la fabbrica.

Nel 1763 per la Real Cristalleria di Chiaia cominciarono momenti difficili, prima per la mancanza di una produzione adeguata, poi per i disaccordi tra gli artigiani, infine per lo scoppio della carestia a Napoli nel 1764.

Nel 1765 si decise la liquidazione della fabbrica, con la vendita per 6.000 ducati, appena sufficienti all’estinzione del prestito concesso dal sovrano per finanziare la produzione dei cristalli.

Vd. G. Novi, *Dell’arte vetraria nel Regno di Napoli e dei mezzi di migliorarla*, in “Atti dell’Accademia Pontaniana” XVIII, 1888, pagg. 25-48, XIX, 1889, pagg. 91-152.



Medaglioni in pietra lavica recanti le iniziali di Ferdinando e Carolina, prodotti dai Reali Laboratorj di Pietra Dura. Collezione vesuviana presso il Real Museo Mineralogico di Napoli. L'utilizzo della pietra lavica per la realizzazione di monili ed ornamenti è testimoniata anche dagli *Annali Civili del Regno delle Due Sicilie*, dove nell'edizione del 1834, si leggono le parole di R. Licciardi: *“le pietre che erutta il nostro Vesuvio lavorate, pulite, intagliate e vagamente disposte in collane, armille, orecchini, ecc. imitazioni di lampade pompeiane, sacello onorario eretto a Tasso nella Villa Reale [...] ed è pure una produzione vesuviana quella specie di serpentina o pietra verde che ritrae il bronzo antico, sullo quale il Sig. Vincenzo Vaio, incisore di pietre dure, scolpì una lucerna di antica forma similissima ad una di bronzo pompeiana”*.



I progetti di Carlo III per la Reale Cristalleria non ebbero esito positivo. La produzione di lastre procedeva con estrema lentezza vista la mancanza delle macchine e di artigiani esperti specie nella fase di “lustratura”¹⁶.

Accanto a questa esperienza, voluta e promossa dal sovrano, in città operavano altre fornaci raccolte in due corporazioni: i “*Maestri ed Artisti dell’Arte dei Vetrari*” a cui aderivano 19 maestri dell’arte e quella dei “*Vetriatari Minori*” composta da 33 artigiani. La produzione riguardava oggetti smaltati ed intagliati di uso comune¹⁷.

Tra le attività promosse da Carlo III è da ricordare, inoltre, l’apertura della *Real Fabbrica di Maioliche* presso Caserta nel 1753 per le forniture alla reggia vanvitelliana¹⁸.

In merito alla istituzione dei *Reali Laboratorj* permangono tuttavia molti interrogativi circa la politica di Carlo III, i suoi gusti artistici, il rapporto instaurato con la cultura napoletana e con i sudditi e soprattutto la reale influenza che le manifatture ebbero sullo sviluppo economico e sociale della Capitale e con essa della classe artigiana.

Una prima considerazione è che le fabbriche borboniche non furono mai redditizie, nascevano per soddisfare i desideri del monarca, la sua volontà di esaltazione e di lusso, reiteravano la tradizione delle grandi corti iniziata con Luigi XIV in Francia. Mancava una vera e propria programmazione economica che favorisse lo sviluppo delle attività artigianali. La produzione

¹⁶ Il tentativo di convincere i lustratori di Murano a trasferirsi a Napoli fallì più volte e la relazione del Marchese Mauri (11 agosto 1748) descrive la fabbrica in forte perdita economica ed incapace per qualità e quantità di soddisfare le richieste per le dimore reali.

Tanto che, nel 1764 Carlo III inviò a Napoli gli specchi prodotti nella R. Fabbrica di S. Ildefonso in Spagna per abbellire gli appartamenti di suo figlio Ferdinando.

Al riguardo, Vanvitelli nella sua lettera del 3 gennaio 1764 scrive: “*La nave arriverà circa alla metà di Gennaro, con diversi specchi grandissimi per il quarto del Re, li quali dicono sono più belli, dicono, di quelli di Francia. Questi si fanno in Madrid*”.

Cfr. F. Strazzullo, *Le lettere di Luigi Vanvitelli della biblioteca Palatina di Caserta*, Galatina 1977, vol. III, pag. 100.

¹⁷ Cfr. G. Borrelli, *Economia mercantile e vetri inediti napoletani* in “Napoli Nobilissima”, volume XIX, fascicolo III-IV, maggio-agosto 1980.

¹⁸ Anche questa ebbe vita breve, dal momento che venne chiusa nel 1756 dopo che la cura delle Manifatture Reali era passata al ministro Tanucci. Nonostante il breve periodo di attività, la fabbrica assume un ruolo importante nella definizione di nuovi modelli ornamentali che ritroviamo nella produzione della ceramica di Capodimonte: la rappresentazione di scene di vita nel Regno, il naturalismo partenopeo, nonché decori rocaille e chinoiserie.

Sono attivi presso la fabbrica: Gennaro Chiaiese, maestro specializzato nella produzione pavimentale; i modellatori e stampatori Castellano e Sabatini; i pittori Angelo Del Vecchio, Cristofaro Porreca, Guglielmo e Lorenzo Festa, Saverio Grue. Di questi, Angelo Del Vecchio diventerà il più importante ceramista napoletano, la sua famiglia avvierà nuove fabbriche al Ponte della Maddalena per la fabbricazione di maioliche e di terraglie.

Cfr. G. Donatone, *La Real Fabbrica di maioliche di Carlo di Borbone a Caserta*, Caserta 1973.

delle manifatture era destinata prevalentemente al “Real Servizio” e alla ristretta cerchia dell’aristocrazia cittadina. Quasi tutte le fabbriche avviate dal monarca finivano in grosse perdite economiche tanto da renderne necessaria la chiusura. Una cattiva gestione delle attività produttive, la limitata diffusione dei beni prodotti, talvolta l’assenza di manodopera qualificata o di macchine, spesso attriti interni tra gli artigiani e l’indolenza degli operatori, riducevano a pochi anni di attività la vita dei laboratori.

Basti ritornare alla Real Cristalleria di Chiaia destinata al fallimento laddove le analoghe attività artigianali di imprenditori privati aumentavano i profitti ed erano in lotta per la conquista di un mercato sempre più ampio¹⁹.

Ritornando al tema della trasmissione dei saperi, l’obiettivo della formazione alle arti ed all’artigianato è da ricondurre, inoltre, ad una delle più grandi utopie²⁰ di Carlo, l’*Albergo dei Poveri*, la cui realizzazione, contemporanea alla costruzione della reggia vanvitelliana, fu promulgata con Reale Editto il 25 febbraio 1751 ed affidata all’architetto Ferdinando Fuga²¹.

Nel progetto del sovrano “*Il Real Albergo dei Poveri, Edificio delle Arti e delle Manifatture: il più vasto che si fosse mai veduto*” avrebbe dovuto ospitare 8000 persone, avviandole attraverso scuole e scuole-laboratori ad un processo di formazione professionale per sottrarle allo stato di povertà in cui versavano.

¹⁹ Per esempio, “*nel 1872 una nave francese imbarcò 300 specchi, con cornici (“lumiere”) da consegnare a Marsiglia ove furono venduti per francesi. La continua concorrenza delle fornaci napoletane indusse i francesi, appena occuparono la capitale, ad imporre la forzata inattività delle fornaci locali con un turno alternativo di sei mesi ed, a protezione delle proprie industrie, una forzata importazione di prodotti imposti ai commercianti napoletani*”.

Cfr. G. Borrelli, op.cit., pag. 161.

²⁰ Condivide i caratteri dell’utopia sociale anche la successiva *Reale Colonia* sorta intorno al cinquecentesco Casino dello “Bello Vedere”. Il complesso di San Leucio diventa il più grande polo industriale europeo per la produzione della seta e dei filati. Nei vasti fondi annessi alla fabbrica si sopperiva ad ogni fase della lavorazione dalla coltivazione dei gelsi fino alla commercializzazione del prodotto finito. Notevole appare lo sforzo organizzativo con la costruzione di laboratori specifici per ogni lavorazione e di grandi telai per la tessitura della seta.

E’ lo stesso Ferdinando IV che si interessa della vita della colonia con la stesura del “Regolamento” in cui sono presenti i tratti utopici del suo programma: il benessere degli Artefici in funzione del progredire delle fabbriche, l’organizzazione della comunità, il ruolo del lavoro, la formazione e l’istruzione dei giovani, il Soccorso Settimanale in funzione dei reali bisogni e non del lavoro svolto.

Le Seterie Leuciane lavorarono, tra il 1826 ed il 1832, un gran numero di tessuti, realizzati su disegno degli architetti di Casa Reale, Cuciniello e Piccolini, per arredare i siti reali di Napoli, di Portici e di Caserta.

Cfr. M. Battaglini, *La manifattura Reale di San Leucio tra assolutismo ed illuminismo*, Roma 1983, e M.

Battaglini, *La Fabbrica del Re*, Roma 1983.

²¹ Cfr. D’Arbitrio, Ziviello, *Il Reale Albergo dei Poveri di Napoli. Un edificio per la arti della città dentro le mura*, Napoli 1999.

La mutata condizione politica ed economica, sullo sfondo della grave crisi all'indomani della riconquista del trono da parte di Ferdinando IV, cambierà radicalmente il programma di sviluppo del governo borbonico finendo per favorire la liberalizzazione delle attività imprenditoriali produttive.

Attraverso concessioni, privative, finanziamenti la gestione della struttura sarà affidati ad imprenditori privati, pur nelle linee di sviluppo previste dal governo²².

Nel Reale Albergo dei Poveri trovarono la loro sede importanti istituzioni del Regno finalizzate alle sperimentazioni nel campo delle arti e della tecnica tra cui la *Giunta delle Arti e Manifatture*, e l'*Istituto di Incoraggiamento*. L'Albergo divenne un punto di riferimento per la formazione e l'istruzione non soltanto per i poveri; qualsiasi giovane volesse avviarsi ad un'arte o ad un mestiere poteva accedere ai corsi pagando una retta mensile. Ferdinando II con Real Decreto, stabilì che il periodo di apprendimento dei giovani non doveva superare il ventunesimo anno di età, limite ridotto, poi, a diciotto, per agevolare l'introduzione nel mondo del lavoro. Gli aspiranti artefici venivano congedati con una "dote" utile per intraprendere una attività in proprio.

Sotto il regno di Ferdinando II, l'Albergo dei Poveri, assunse diverse denominazioni che meglio rispondevano alla sua reale destinazione d'uso: "*Albergo delle Arti e Manifatture*", "*Grande Emporio*" godendo di privilegi fiscali quale "Scala Franca" e "Porto Franco".

L'attività edilizia dei sovrani, limitata a singoli episodi come quello dell'Albergo dei Poveri, non riuscirà a porre freno al dilagante caos urbanistico.

L'attività delle maestranze edili diventa nuovamente oggetto di misure legislative restrittive, con l' "*Editto sulla edilizia*", promulgato nel 1781 da Ferdinando IV²³.

Nel breve preambolo viene descritta la generale condizione di disordine edilizio della città; attribuita la responsabilità alla "*inesperienza*" e alla

²² Caso notevole è quello del marsigliese Paolo Bartolomeo Martin, che nell'Albergo dei Poveri, avvierà una industria per la lavorazione del corallo, nella quale verranno formati centinaia di abili artisti, più di quanto non avesse fatto lo stesso Martin a Torre del Greco. La pesca del corallo divenne un'attività economica di tale importanza per il Regno di Napoli da rendere necessaria la promulgazione del Codice Corallino nel 1790. Nel 1807 il Martin ottenne una nuova concessione per avviare una seconda fabbrica di corallo nella stessa sede, questa volta aperta anche a giovani reclusi.

²³ Archivio di Stato di Napoli, *Reali Dispacci a stampa*, vol. 5, n. 76, 1781-82, già pubblicato in F. Strazzullo, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, op. cit., pag. 54-56.

“malizia” di costruttori ed architetti; illustrati i nuovi provvedimenti: “[...] ordiniamo che ad eccezione dè Tavolarii del Sacro Consiglio, degl’Ingegneri della Camera della Sommara, e degl’Ingegneri ordinarii del Tribunale della Fortificazione, tutti gli altri che attualmente esercitano tali professioni, o vorranno esercitarle, debbano darsi in nota alla Nostra camera di S. Chiara fra ‘l termine di due mesi decorrendi dalla pubblicazione della presente legge; e fuori di quelli che date avessero prove d’un lodevole esercizio, e che la stessa Camera di S. Chiara conoscerà degni di continuarlo, tutti gli altri o scritti nella nota, o che vorranno applicarvisi in avvenire, debbano sottoporsi all’esame e riceverne carta di approvazione, ma gratis, da quattro fra Tavolarii ed Architetti, che presceglierà la medesima Real Camera, dalla quale dovrà indi formarsi l’Albo di tutti quelli che saranno riconosciuti ed approvati come sopra; e così praticarsi di anno in anno, con affiggersene le copie tanto ne’ Tribunali della G.C. della Vicaria, della Camera della Sommara e del Sacro Consiglio, quanto in quello della Fortificazione”.

Provvedimento simile viene adottato nei confronti di chiunque intendesse svolgere l’attività di Capomastro in qualsiasi delle seguenti arti: fabbricatori, pipernieri, falegnami, tagliamonti e calcarari.

Nell’editto si stabilisce, inoltre, il principio di accompagnare con elaborati grafici il progetto formulato da tecnici idonei all’esercizio della professione: *“[...] il progetto dell’opera in iscritto, da lui firmato, e se sarà considerevole e cospicuo l’edifizio aggiungervi anche la pianta; e nel progetto dovrà distintamente dichiarare a qual altezza si voglia condurre l’edifizio, di quanti piani comporsi, e quale debba essere la profondità e grossezza proporzionata de’ fondamenti, e la grossezza altresì delle muraglie fuori terra”.* Era fatto obbligo che il progetto, così elaborato, venisse presentato in copia alla Camera di S. Chiara. Alle norme sopra riportate, l’editto aggiunge le responsabilità che ricadono sulle figure professionali nel campo dell’edilizia e le relative pene per i trasgressori.

E’ interessante notare la descrizione che viene fatta delle frodi, *“una di quelle solite a commettersi”*, in cui incorrevano spesso le maestranze avidi di rapidi e cospicui guadagni con il tacito assenso degli architetti: *“nel costruire i pedamenti di non soda fabbrica, ma di calcinacci, o altra materia poco coerente, o per aver ad essi data forma non conveniente, qual sarebbe*

fra le altri la piramidale, cioè stretti nella parte inferiore e larghi verso la superiore, o con incrostare di nuova calcina i vecchi muri, per farseglì come nuovi apprezzare, o per non aver adoperata la giusta quantità della calce, o finalmente facendo uso di buono materiale nelle facce esterne della fabbrica ne riempissero il mezzo con calcinacci, o qualunque altra materia non atta e poco aderente: frode che più spesso suole commettersi nell'incosciature delle volte, in cui si giunge finanche adoprarsi il terreno, o che ciò si faccia per avidità di guadagno, o per non perdere in un'opera, ove per averla si fossero contentati di prezzo basso e non corrispondente”.

Nel 1840 negli Annali Civili compare l'articolo dell'architetto Felice Abate *Riforma dell'arte di murare in pietre trattabili colla scure*²⁴. Nel descrivere lo stato dell'arte l'autore afferma: *“abbiamo sensibilmente ingrandito il volume delle pietre; abbiamo deposto ogni premura per la loro buona lavorazione; perché usiamo assai imperfettamente abbozzare, in figure quasi parallelepipedi quelle destinate a formare le facce esteriori della muratura; delle quali facendo quasi una cassa, riempiamo di questa l'interno con pietre informi grandi e piccole, come ne cadono sotto la mano”*.

Sono proprio le *“pietre informi grandi e piccole”*, murate senza alcuna logica costruttiva, ma *“come ne cadono sotto la mano”*, a trasmettere il senso di approssimazione con cui operatori inesperti si improvvisavano costruttori, con grave nocumento per la stabilità delle fabbriche.

Purtroppo, in condizioni di simile degrado, in cui all'imperizia si univa la malafede, versava anche il *Corpo di Ponti e Strade* deputato alla gestione tecnica ed economica delle opere pubbliche e alla cui azione era demandato il compito di selezionare, scegliere e verificare le diverse imprese edili che appaltavano le grandi opere²⁵.

²⁴ Cfr. *Annali Civili del Regno delle Due Sicilie*, Napoli, Napoli Maggio – Agosto 1840, vol. XXIII.

Nell'articolo l'autore introduce la *“macchina litotomica”*, di cui include disegni ed una dettagliata descrizione.

²⁵ Al riguardo è significativa la testimonianza dell'architetto Vincenzo Greco da Cerisano. Con una vena fortemente polemica l'autore descrive la deplorabile pratica del pagamento dei *“dirittucci”* per conseguire le necessarie autorizzazioni: *“ 1. Lasciava lo ingegnere il certificato ad ogni appaltatore pei lavori eseguiti nelle opere, e si esigeva i voluti diritti. 2. Si dovevano pagare i diritti all'ufficina del medesimo ingegnere. 3. Si dovevano pagare i diritti al sotto-ingegnere. 4. Si dovevano pagare tutte le spese di viaggi all'ingegnere e sotto-ingegnere, e tutt'i lautri trattamenti, che si appellano ancor diritti. 5. Giunto il certificato all'Intendente, che il più onesto doveva avere per lo meno il mantenimento della mobilia e rimpiazzo pei diritti sopra le opere, l'ingegnere a tutto col denaro dell'appaltatore, e per meglio dire delle casse provvedeva: e degl'Intendenti meno delicati non se ne parla affatto. 6. I diritti a quei benedetti capi di ufficio dell'intendente per avere in qualche modo sollecito il mandato. 7. I dirittucci al cassiere o ricevitore. 8. I dirittucci ai deputati. 9. Lasciava lo ingegnere la misura dei lavori fatti all'appaltatore, ed altri diritti si dovevano pagare allo stesso, come sopra. 10. Tale misura passava all'ispettore, che la dovea vistare, ed esigerne i suoi diritti. 11. La stessa misura*

Il Corpo fu istituito con Regio Decreto del 21 gennaio 1809 con l'obiettivo di realizzare le opere pubbliche necessarie allo sviluppo economico del Regno.²⁶

L'organico del Corpo consisteva, all'inizio di 23 ingegneri, tra superiori ed ordinari, e 20 tra sotto-ingegneri ed aspiranti.

Altri importanti interventi curati dal Corpo riguardano la costruzione di numerosi fari lungo le coste; le importanti opere di bonifica quali quelle riguardanti la pianura di Bagnoli, il bacino inferiore del Volturno, la pianura del Sarno; l'irrigimentazione dei Regi Lagni nella terra di Lavoro nonché l'inalveazione dei torrenti del Somma.

La condizione complessiva delle altre attività artigiane nel campo dell'edilizia può desumersi dal *Quadro statistico*²⁷ della popolazione di Napoli per il 1807; il *Censo della Città di Napoli al 1° di gennaio 1845 e risultamenti statistici*²⁸ e la *Relazione sul censimento di Napoli per l'anno 1871* a cura del prof. N. Trudi²⁹.

passava alla commissione di revisione ed esigevano i loro diritti. 12. La misura medesima doveva passare all'ispettore generale, ed esigeva i suoi diritti. 13. La stessa misura passava ancora al segretario del consiglio, ed egli, gl'impiegatucci del suo ripartimento esigevano i loro diritti. 14. Poi la misura ritornava al ripartimento donde era ripartita, ed esigevano i loro dirittucci. 15 Si spediva la misura al ministro per l'approvazione, e non bisogna dire se ivi a vari si pagavano i diritti, perché il lettore conosce appieno quale fama ivi regna. 16. Ritornava la misura già approvata alla direzione di Ponti e Strade, che dovea fare la liquidazione, ed ivi si doveano ripagare i dirittucci, come del pari giunta alla intendenza l'approvata liquidazione, si dovea fare lo stesso come si disse, ecc. 17. Dirittucci da pagare ancora agli affittivi servi, poiché o li tengono con poco salario, o con niente i signori del corpo; ai barandieri ed uscieri: ma la cosa più positiva è, che la direzione dei Ponti e Strade tiene un uomiccuiolo per lo quale debbono passare tutti gli affari, ed a quest'uomiccuiolo si debbono pagare dirittuni, ma assai, assai, e quale incredibili cosa".

Altrettanto deplorabile era la complicità tra tecnici ispettori del Corpo e gli appaltatori nella liquidazione dei lavori: "Terminato il lavoro, lo ingegnere fa la misura finale, e l'appaltatore si trasferisce ove lo stesso dicendogli: "Ngegneri, vi ho servito bene; ho fatto il lavoro; vi ho speso ducati 10 mila; ma vedete che mi volete dare, e che vi volete mettere per voi". Lo ingegnere terminata la misura usa il seguente segreto, dicendo all'appaltatore: "la misura ammonta a ducati ... e non più oltre; ora vedrò che più ci posso porre per voi, e per me anche". Cfr. V.Greco da Cerisano, *Nuovo organico artistico pel corpo di ponti e strade*, Napoli 1848.

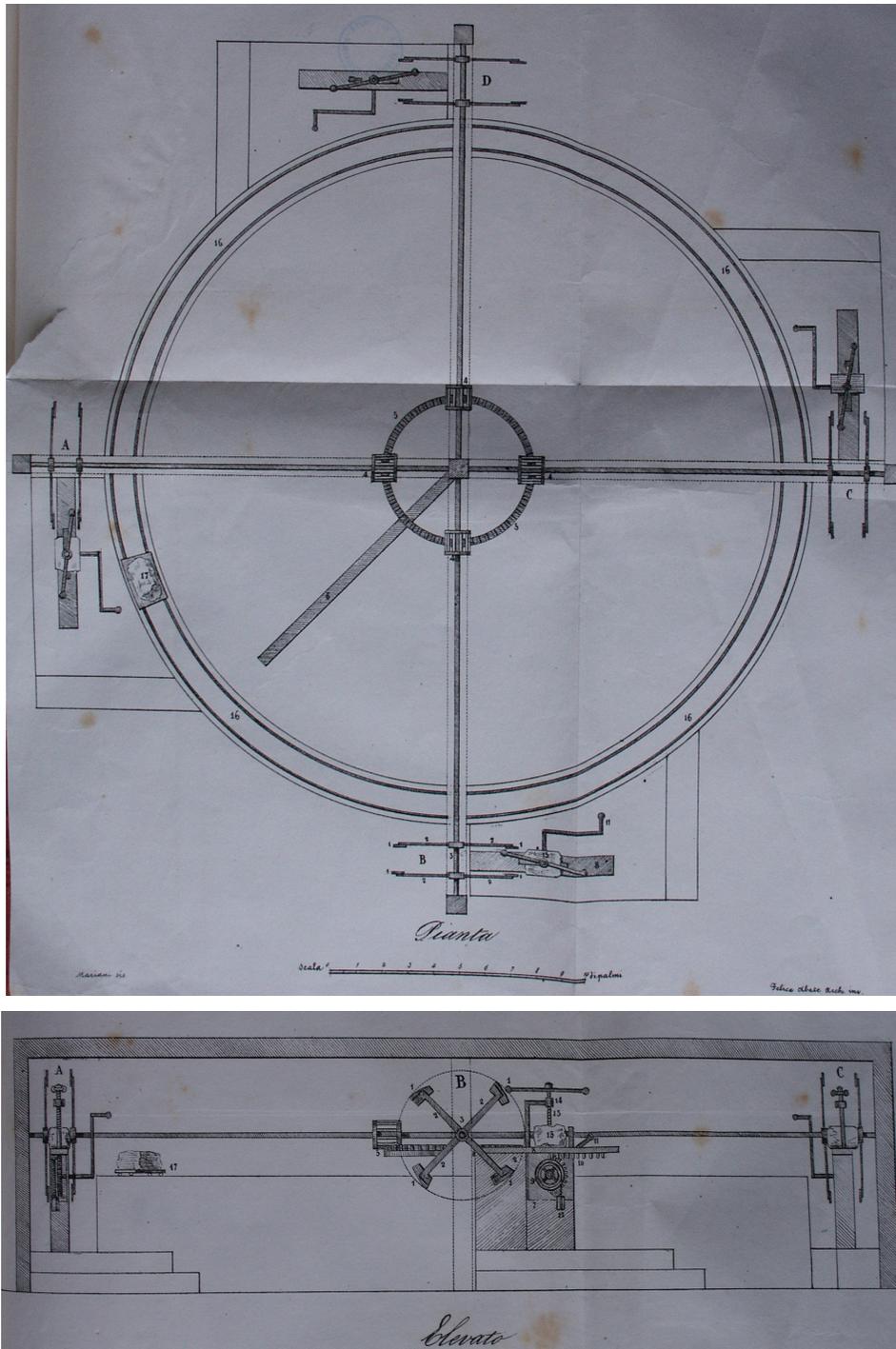
²⁶ Già alcuni decenni prima, il ministro Tanucci, affermato che la vera prosperità del Regno "stava nel poter fare un giorno girare le ruote delle vetture per le nostre province".

Cfr. *Delle strade e di altre opere pubbliche nel continente dell'Italia meridionale*, edito dal "Corpo Reale del Genio Civile di Napoli, Napoli 1861.

²⁷ Riportato in appendice allo studio del prof. G. Galasso, *Professioni, arti e mestieri della popolazione di Napoli nel secolo decimonono*, in "Annuario dell'Istituto Storico Italiano per l'età moderna e contemporanea" Roma, 1964

²⁸ Riportato in appendice al testo *Napoli e il luoghi celebri delle sue vicinanze* opera di autori vari e pubblicato a Napoli nel 1845.

²⁹ La relazione fu letta alla Giunta di Statistica nel 1873 e pubblicata a Napoli nel 1876 secondo quanto afferma Galasso (op. cit., pag. 110).



Pianta e sezione della *macchina litotomica*, elaborata dall'arch. Felice Abate per conseguire la standardizzazione dei conci di pietra. (Disegni tratti dagli *Annali Civili del Regno delle Due Sicilie*, Napoli Maggio – Agosto 1840, vol. XXIII).

La macchina, la cui forza motrice era rappresentata dal “maneggio” di un cavallo, consentiva di tagliare i conci di pietra appena cavati in una forma parallelepipedica costante e regolare. Il taglio era affidato a due coppie di scuri, che con moto circolare continuo tagliavano i conci secondo una dimensione prefissata, rappresentata dalla distanza tra le due lame, montate su di un apposito banco di lavoro. Se alla prima coppia di scuri se ne aggiungevano altre il concio poteva in successione raggiungere la regolarità su ogni faccia.

(Cfr. S. Carillo, *Gli apparecchi murari ottocenteschi*, in “Murature tradizionali napoletane”, a cura di G. Fiengo e L. Guerriero, op. cit., pag. 299). Il primo impiego di seghe meccaniche venne sperimentato, con scarsi risultati, nella cava delle Fontanelle, che rappresentava la più importante cava cittadina per l'estrazione del tufo. (Cfr. *Relazione Servizio Mineralogico per il 1884*, pag. 221-222)

Il “quadro statistico” per il 1807, recepitata la nuova organizzazione amministrativa delle Arti e Mestieri³⁰ suddivisa nel 1792 in Arti Annonarie ed in Arti Meccaniche, riporta per queste ultime le seguenti figure professionali:

Per la costruzione di fabbriche: “*calcarari, fontanari, marmorari, muratori, manipoli, pipernieri, riggiolari, stuccatori, tagliamonti, vasai*”.

Per le costruzioni di legname: “*bastonari, cassai, catai, cannucciai, ebanisti, falegnami di carrozze, di mare, di terra, formellari, formettari, intagliatori, imbastai, scatolai, seggiolettari, segatori, travari, tornieri*”.

Per i metalli: “*chiavettieri, chiodaroli, ferrari, fonditori di bronzo, ottonari, ramari, stagnari*”.

Per comodo e lusso: “... *coloristi, gessaiuoli, indoratori, vetrari...*”.

A queste attività le successive analisi demografiche del 1845 e del 1871 ne aggiungeranno altre: “*capo maestri fabbricatori, fabbricanti di maioliche, mattonieri, scarpellini, asfaltisti, calceruoli, carpentieri, pulitori, ristoratori*”.

Di conseguenza, sui 341.027 abitanti del quadro statistico del 1807, 4256 erano impegnati in attività legate all’edilizia e di questi in prevalenza i muratori (ben 1243), i falegnami di terra (1570) e gli indoratori (238).

Nelle arti liberali trovano posto gli agrimensori, ed in un unico raggruppamento, gli ingegneri e gli architetti. Questi cresceranno progressivamente dai 194 del 1807, ai 511 del 1844, ai 796 del 1871.

Negli elenchi statistici vengono riportate le prime industrie partenopee. Nel 1807 il riferimento è limitato alle fabbriche di creta e di vetro. Il quadro dell’industria cittadina napoletana nel 1888 diventa più dettagliato includendo le fonderie (26 fabbriche per 690 addetti), le cave, la lavorazione del marmo (64 fabbriche per 441 addetti), la lavorazione dello smalto sul ferro, la produzione di carte da parato (5 fabbriche per 147 addetti), le segherie e la lavorazione del legname (59 stabilimenti per 1073 addetti).

³⁰ Cfr. R. Ajello, op. cit., pag. 738

Importanti progressi nel campo dell'edilizia sono favoriti dal decreto del 6 aprile 1840 che sancisce il passaggio ad unità di misure a base decimale: la canna composta da dieci palmi; ogni palmo da dieci decimi, e questi da dieci centesimi³¹.

Nel panorama costruttivo napoletano si diffonde la pratica delle murature listate con filari di mattoni³².

Gli elementi in cotto trovano ampia applicazione specie nella realizzazione dei tramezzi, laddove il tufo diventa di onerosa lavorazione per spessore inferiori ai due palmi.

Il perfezionamento delle tecniche di posa in opera associato al taglio sempre più regolare dei conci di pietra condurrà alle prime sperimentazioni dell'Alvino circa l'utilizzo del tufo a facciavista.

L'Istituto di Belle Arti prima, poi il Grenoble e l'ospedale psichiatrico L. Bianchi sono la testimonianza della riscoperta delle proprietà estetiche e lapidee del tufo tra il XVIII ed il XIX secolo.

L'attenzione si concentra sulla definizione dei trattamenti superficiali da destinare alle cortine di tufo per proteggerle dalla corrosione: una vasta gamma di pellicole protettive spaziano dalla scialbatura a base di latte di calce e terre colorate fino all'immersione in una soluzione di silicati di allume.

³¹ A tale riforma si deve l'indubbio vantaggio di semplificare le operazioni di misura in cantiere e soprattutto di epurare la liquidazione dei lavori dai ripetuti errori prodotti dalla complessità delle precedenti unità di misura.

³² Nella tradizione costruttiva napoletana, il ricorso agli elementi in laterizio è stato sporadico per carenza nel sottosuolo di banchi di argilla.

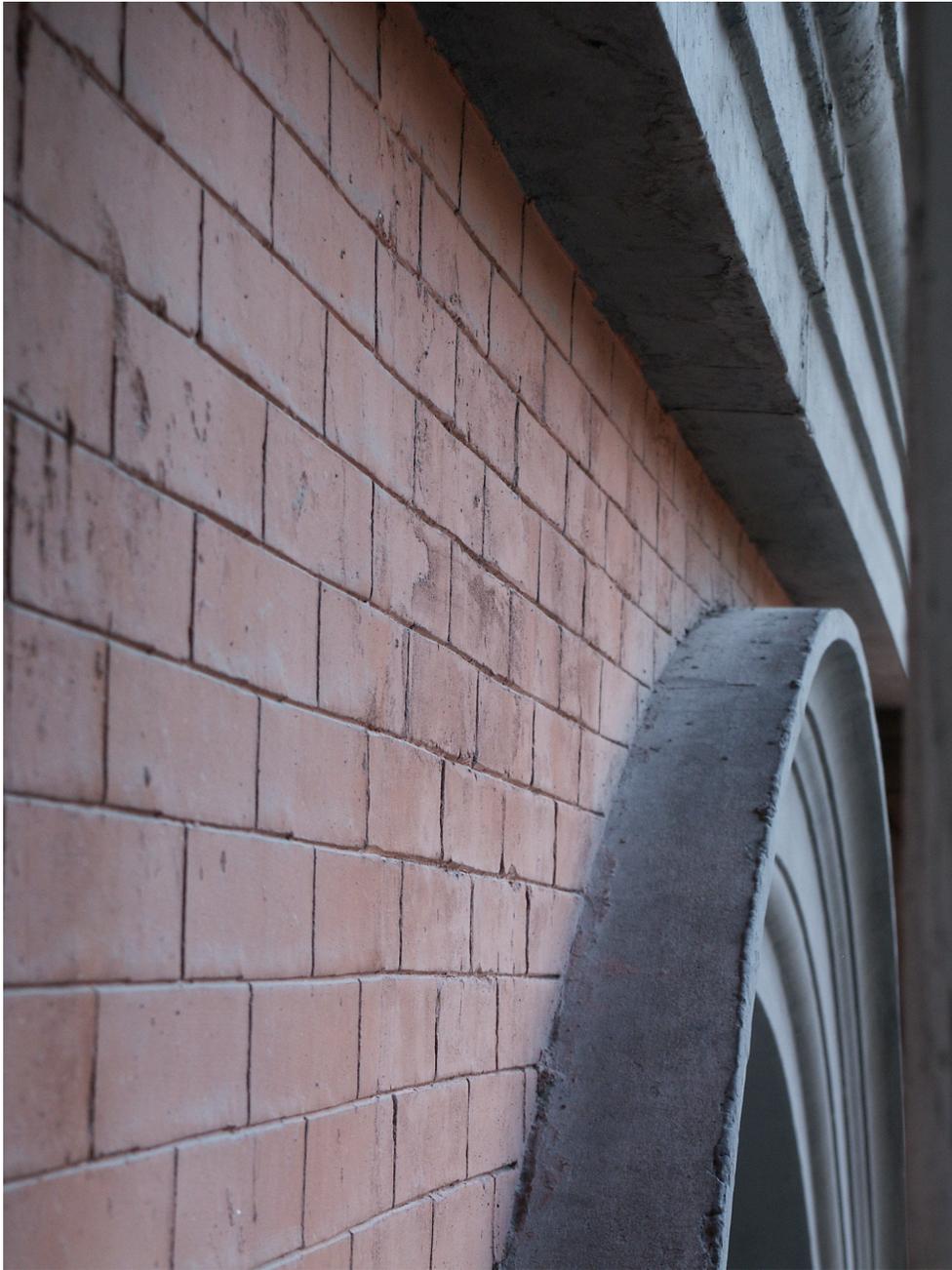
L'aumento dei costi determinato da un'eventuale approvvigionamento dalle province di tale materiale ne ha ovviamente limitato le applicazioni a campi specifici: manti di copertura; parti fortemente sollecitate, pavimentazioni o delicati interventi di sostruzione muraria.

Talvolta ai mattoni veniva affidata una funzione di rivestimento della cortina muraria in tufo. In altri casi, quelle che in apparenza sembrano murature in laterizio, spesso si rivelano frutto di particolari finiture date all'intonaco tradizionale.

Circa la produzione degli elementi in laterizio è significativa l'esperienza condotta al Granatello di Portici. L'impianto aperto nella metà del XVIII secolo si distinse per la notevole qualità della produzione nonostante il disagio arrecato dai costi di importazione della materia prima.

Maestranze esperte provenienti dall'area toscana si occuperanno della produzione per il Palazzo Reale di Portici, la Reggia di Caserta e la Caserma di Cavalleria al Ponte della Maddalena.

Cfr. L. Guerriero, *Apparecchi murari in laterizio dell'età moderna* in "Murature tradizionali napoletane", op. cit., pag. 281-314.



Palazzo Reale di Napoli

Particolare delle cortine murarie interne. L'intonaco presenta una finitura esterna ad imitazione dell'opera in laterizio.



Nella realizzazione della Chiesa di S. Francesco di Paola si fece esteso uso degli scheggioni di pietra lavica per realizzare con l'opera a sacco tanto le strutture di fondazione quanto quelle di elevazione. I fusti delle colonne vennero realizzati con pietrarsa di Pozzuoli.
Cfr. F. De Cesare, *La scienza dell'Architettura*, Napoli 1855.

Viene, inoltre, riscoperto l'utilizzo peraltro mai abbandonato nell'area vesuviana, degli scheggioni di pietra lavica, specialmente nelle opere di fondazione, talvolta per le strutture di elevazione come nel caso della basilica di S. Francesco di Paola.

Proprio questi ultimi interventi evidenziano un ulteriore tratto caratteristico dell'industria edilizia napoletana: la lunga tradizione vantata dall'utilizzo della **pietrarsa**.

Attraverso i secoli, maestranze specializzate hanno realizzato cinte murarie, opere idrauliche, edifici e pavimentazioni stradali³³ mediante l'uso della pietra lavica estratta dalle tante cave³⁴ aperte ai piedi del Vesuvio e del Monte Somma.

L'estrazione della pietrarsa raggiunge notevole diffusione nel XVIII secolo, quando viene preferita al piperno, la cui coltivazione in cava era diventata troppo onerosa per l'eccessiva profondità dei giacimenti³⁵.

³³ Per le pavimentazioni stradali, prima di utilizzare la pietrarsa, notevole fu il ricorso anche ad elementi in laterizio. Già nel XIV secolo "Carlo II d'Angiò ordinò ai maestri di cotto di Maddaloni di trasferirsi a Napoli "ad laborandum et faciendum matones pro pavimento civitatis". [...] Un nuovo impulso all'uso dei laterizi venne dalla decisione, assunta nel 1534 dal viceré Pedro de Toledo, di procedere all'ammattimento delle strade urbane. Secondo alcuni autori, il materiale necessario era importato da Ischia".

Cfr. L. Guerriero, *Apparecchi murari in laterizio dell'età moderna* in "Murature tradizionali napoletane" a cura di G. Fiengo e L. Guerriero, op.cit., pag. 292-4.

³⁴ L'ing. Rajola Pescarini riporta un elenco delle cave aperte con i risultati delle prime prove a schiacciamento effettuate sui campioni raccolti:

"Cariche medie in Kg per c.q. producenti la rottura, secondo gli ultimi esperimenti fatti dal Collegio dei saggi delle seguenti cave:

cava	località	prime fessure	schiacciamento
Scala	Resina (proprietà Correale)	Kg. 207	Kg. 409
Scala	Resina (proprietà P. De Mercato)	177	416
Imparato	Resina	268	472
Ascione	Resina	315	498
Colantoni	Resina	313	519
Scala	Torre del Greco (propr. P. de Luca)	185	480
Camaldoli	Torre del Greco (propr. P. Maglione)	229	415
Camaldoli	Torre del Greco (propr. P. Sonnino)	405	462
Tuge	S. Sebastiano	273	489
Castaldi	Boscoreale	193	308
Ajello	Torre Annunziata	197	296
Longino	Torre Annunziata	365	564
Villa inglese	Torre Annunziata	293	398

Vd. *Descrizione dei materiali da costruzione della Provincia di Napoli* presentata al "Terzo Congresso degli Ingegneri ed Architetti Italiani" a cura dell'ing. Ippolito Rajola Pescarini, Napoli 1879.

³⁵ Che l'attività estrattiva del piperno fosse davvero complessa, tanto per l'onerosità degli scavi che per il costante pericolo di crolli, emerge anche dall'indagine condotta presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università Federico II di Napoli che ha "comportato la riscoperta del principale sito estrattivo, posto alla base del versante occidentale della collina dei Camaldoli. Qui è stata rilevata una cava sotterranea che occupa una superficie totale di circa 5000 mq. Nel complesso, il suo assetto planimetrico non presenta alcuno schema predefinito nella geometria di coltivazione e non si evidenziano direzioni preferenziali dominanti nelle fasi di

Al riguarda F. Penta osserva: “[...] *Soltanto con l’avvento del regno di Carlo III di Borbone, grande valorizzatore delle risorse naturali del Reame delle Due Sicilie, le lave vesuviane trovarono impiego, sostituendo talvolta perfino il piperno, che incontrastato aveva dominato fino allora nell’architettura del napoletano*”³⁶.

L’avvicendamento tra pietrarsa e piperno come pietra da taglio fu certamente favorita dalla quantità di materiale resa disponibile dall’eruzione del 1631, le cui lave si spinsero fino alle porte della città di Napoli³⁷.

Celebre la cava della “**Scala**” presso Resina, dove si estraeva una pietrarsa di grana fine particolarmente ricercata per la sua elevata lavorabilità³⁸. Il De Cesare così si esprime nel descriverne le caratteristiche salienti: “*uguale granitura, di uniforme densità, facile al taglio, non ha occhiotti o cellule, ma è seminata da piccole puntine carbonizzate*”³⁹. La lava della Scala è stata utilizzata come pietra da taglio per l’ingresso del Cimitero di Poggioreale, per la Caserma di Cavalleria a P.zza Vittoria, per i basamenti degli edifici, per le banchine sul mare, oltre che per lastricare le strade cittadine.

Nel valutare la qualità dei materiali lavici i tagliamonti prestavano particolare attenzione per evitare, nei rivestimenti in pietra da taglio, alcune

avanzamento dello scavo. La cava è in parte colmata da una coltre di spessore indefinito, costituita sia da materiali rimaneggiati, fluitati dall’esterno attraverso l’ingresso o le ampie fratture beanti, che da cumuli di frana formati da blocchi di diversi metri cubi distaccatisi dalla volta o dai pilastri. Dallo sviluppo planimetrico dell’ipogeo si deduce che le attività di coltivazione non sono state eseguite con una particolare attenzione per le condizioni di stabilità. La disposizione dei pilastri, la forma ed il loro interasse sono infatti del tutto irregolari e a loro superficie non supera il 14% dell’area sfruttata, a conferma dei ridotti margini di sicurezza che hanno contraddistinto la coltivazione”.

Vd. “*Il piperno dei Campi Flegrei: una pietra di importanza storica da valorizzare*” dal “*Riassunto delle Comunicazioni*” relative al Convegno Nazionale dell’ A.I.Ar. “*Innovazioni tecnologiche per i beni culturali in Italia*” tenuto nella Reggia di Caserta dal 16 al 18 febbraio 2005.

³⁶ Cfr. F. Penta, *Qualche notizia sulle applicazioni delle lave vesuviane* in “*Lo scultore e il marmo*”, anno XXX, n. 13, Milano 1933.

³⁷ F. Penta elenca le fabbriche cittadine realizzate facendo ricorso alla pietrarsa: “*nella città, oltre che in molti monumenti ed in opere architettoniche, quale, per esempio, la galleria Principe di Napoli al Museo, la lava vesuviana ebbe fortissimo impiego nella massima parte dei zoccoli o basamenti di edifici privati lungo la via di Posillipo, Corso Vittorio Emanuele, Corso Umberto I, e così via dicendo, ma principalmente in costruzioni di fine secolo scorso e principio sec. XX, probabilmente in virtù delle disposizioni edilizie. Dove poi la pietrarsa trovò vasto campo per sfoggiare le sue indiscutibili doti architettoniche fu nella Tomba di Schilizzi, attualmente trasformata in Ara Votiva ai Caduti in guerra e che s’erge sulla collina di Posillipo*”.

Cfr. F. Penta, *I materiali da costruzione dell’Italia meridionale*, Napoli 1935.

³⁸ Dalla Cava della Scala si estraevano lave risalenti ad eruzioni del Vesuvio del XVII secolo. La pietrarsa acquistata in cava aveva un prezzo di 33 £ al m.c.; già trasportata a Napoli, aveva al 1879 una quotazione di mercato che partiva dalle 46 £ in su, a seconda delle dimensioni.

Cfr. Rajola Pescarini, op. cit., pag. 7

³⁹ F. De Cesare, *La scienza dell’Architettura*, Napoli 1885, “*delle Pietre*”, cap. I, sez. I, pag. 40.

caratteristiche negative: le pietre “*occhiettate*”⁴⁰, dette anche volgarmente “*caranfolose*” erano piene di cellule di materiale eterogeneo; le pietre “*nodose*” erano di ineguale compattezza; nelle pietre “*smerigliate*” erano inclusi corpi cristallizzati; le pietre “*salastrose*” o “*filardesie*” si sfogliavano; infine, da evitare, erano le pietre “*fiere*”, di tale durezza, cioè, da non riuscire a tagliarle con regolarità.

A seconda delle lavorazioni da compiere si sceglieva la cava che assicurava la pietrarsa più adatta.

Oltre la cava della Scala è da ricordare la cava di “**Sabatiello**” e quella di “**Longino**”, note per fornire lastre per realizzare cornici, stipiti, intagli e davanzali per finestre e balconi.

Dalle cave del “**Granatello**” di Portici e di Bosco si estraevano pietre con spiccata resistenza all’azione degli acidi.

I fusti delle colonne del portico di S. Francesco di Paola, invece, vennero realizzati con pietrarsa di Pozzuoli.

Le cave del Principe di Ottajano nei pressi di **Terzigno**, la cava nell’alveo di **Somma** come quelle di “**Calastro**” a Torre del Greco si prestavano bene per lastricati⁴¹.

In realtà fino ai primi decenni del XX secolo i principali siti estrattivi dei materiali lavici erano ancora attivi nei Comuni di Portici, Resina, Torre del Greco, Boscoreale, Terzino, Pugliano, Cercola e S. Sebastiano. A Torre del Greco era ubicata la cava di Villa Inglese, che rappresentava l’impianto più importante tra quelle dell’area vesuviana, per modernità di attrezzature e per volume di produzione. A tali impianti fa riferimento anche la *Rivista del*

⁴⁰ Alle pietre occhiettate farà riferimento anche il De Cesare, questa volta, però per sottolinearne alcuni aspetti positivi: “*le lave occhiettate fanno molta presa con la malta; tali le somministrano le cave di Ottaiano e di Calastro; quelle del Granatello sono scabre e ferruginose di densità non omogenea e vengono destinate specialmente per pezzi di banchine e di scogliere, ecc.*”.

Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 15.

⁴¹ In merito all’uso della pietrarsa per le pavimentazioni stradali, sin dal 1846 fiorì una violenta polemica circa la validità per la città di Napoli di tale tipo di lastricato, tanto da incaricare il fabbricatore Orazio Angelini di studiare pavimentazioni stradali alternative all’uso della pietrarsa al fine di renderle: “*meno malagevoli ai cavalli*”. (Cfr. *Annali civili del Regno delle Due Sicilie*, Napoli 1846, fasc. LXXXII, pag. 157).

La polemica perdurò diversi decenni, tanto che nel 1933 ancora ne dibatte l’ing. Francesco Penta nel suo scritto: *Lave vesuviane e pavimentazione stradale*. Tra l’altro il Penta annota le lavorazioni caratteristiche che le maestranze esperte eseguivano per assicurare durata ai lastricati: “*Sufficiente preparazione del fondo, oculata scelta del materiale, costanza di spessore, ottima posa, bitumatura dei giunti, revisione del basolato a distanza di qualche mese dopo la sua apertura al transito con intransigenza assoluta nel far togliere d’opera tutti gli elementi instabili e difettosi, e massima sorveglianza in casi di rimaneggiamenti. [...] Si sa che quanto meglio eseguito fu un basolato tanto più difficile riesce smuoverne il primo di una plaga a scomporsi; quasi sempre perciò si finisce con lo smussare per una zona più o meno estesa questo primo basolo, il quale, poi, regolarmente, si rimette in opera. Ed in che modo: finanche capovolto!!!*”.

Servizio Minerario del 1890, che tra l'altro affermava: “*le più importanti cave di lava sono: quella di proprietà dell'impresario G. C. Dini sita a Torre del Greco (Villa Inglese); quelle demaniali dette Cava Regia, Grande e Piccola, presso Pozzuoli, esercitata da G. C. Dini e V. bavarese, le quali forniscono annualmente oltre 300 mila tonnellate di scogli per i porti del Golfo di Napoli; seguono poscia le cave di lava di resina che forniscono esclusivamente “basole” e “pezzi da ornamento”.*”

Dal Somma si estraeva il **basalto**, una lava dura, compatta, omogenea che a differenza delle altre pietre laviche rispondeva bene alla pulitura ed era comunemente chiamata “pietra di ferro”.

Dalla cava di **Cisterna** si estraeva un tipo di pietrarsa, di tinta più chiara del solito, utile soprattutto per realizzare le mole delle macine da mulino.

Le cave dei comuni vesuviani erano facilmente raggiungibili dalla strada di 16 km che, attraversando le radici settentrionali del Monte Somma, collegavano Napoli con Ottaviano, permettendo di trasportare nella Capitale il materiale appena cavato⁴².

Ritornando all'utilizzo della pietrarsa per realizzare pavimentazioni stradali bisogna andare indietro fino all'antica città di Pompei, per ritrovarne le prime applicazioni. I lastricati segnati profondamente dal passaggio dei carri sono la traccia storica delle prime utilizzazioni delle lave del Somma.

Le ultime estese applicazioni in tal senso si riferiscono al Miglio d'Oro, alla via Circumvallazione a Torre del Greco e alla Pompei – Scafati.

In città, invece, si ricordano via Mezzocannone e Piazza Municipio⁴³.

⁴² Cfr. *Delle Strade e di altre opere pubbliche nel continente dell'Italia Meridionale*, Napoli 1861.

⁴³ F. De Cesare dedica ampio spazio alla descrizione delle tecniche utilizzate per le strade lastricate, considerati le migliori che si possano realizzare. “*Spianata la terra si batte con diligenza, e gli si dà la forma conveniente, sopra di cui è bene distendervi uno strato di arena alto ½ piede, sul quale si dispongono con malta i basoli, squadrate con diligenza, restate grezze nella loro superficie, e sfettate lateralmente per 1/12 della grossezza, affinché dassero luogo di metterci la malta con delle piccole schegge di pietra. I basoli o le selci si debbono disporre in modo, che le loro commessure non siano parallele alla strada, per non essere facilmente smosse dalle ruote delle vetture. I pezzi più grandi debbono andare nel mezzo, e la grossezza di tali pietre deve essere circa 8 pollici*”.

Cura particolare era posta per garantire la corretta presa della malta che essiccando lentamente rendeva più solido e duraturo nel tempo il lavoro eseguito: “*In ragione che si terminano queste specie di strade, debbono coprirsì per ½ piede con terra e rottami di pietra, sarebbe anche di bene per qualche tempo non farvi transitare vetture; ma ciò non sempre si può ottenere. Questa copertura difende la malta dall'azione del forte calore, e dalle gelate, e la malta non disseccata sollecitamente, acquista una più forte consistenza, questa copertura non resterà mai meno di due mesi; casi particolari potranno far dilungare anche di più questo tempo, ma non mai abbreviarlo*”.

Cfr. F. De Cesare, *Trattato elementare di Architettura civile*, Napoli 1827, pag. 237,8.



Le eruzioni del Vesuvio, particolarmente frequenti nel corso del XVIII secolo, alimentarono costantemente le cave di pietrarsa, come ben testimoniano le parole del Galanti: *“Dal 1701 al 1737 non vi fu quasi anno, in cui il Vesuvio non gettasse lave [...] Memorabile fu l'eruzione del 15 maggio 1737 [...] La materia della lava fu calcolata uguale ad un cubo di 113 tese, e di essa se ne vede ancora gran parte nella Torre del Greco. [...] Nel 1794 la lava traversò un tratto di tre miglia ed un quarto, e si avanzò dentro il mare per 730 palmi. La fronte della lava era di 1870 palmi, e la grossezza più o meno di palmi 18”*.

La gouache in alto, *Torre del Greco distrutta dall'eruzione del 1794*, ripropone drammaticamente le devastanti conseguenze dell'eruzione, con il colata di lava che raggiunge il mare.

(Immagine tratta da C. De Seta, A. Buccaro (a cura di), *Iconografia delle città in Campania. Napoli e i centri della provincia*, Napoli 2006, pag. 259.

In questo periodo erano particolarmente attivi anche gli impianti che estraevano un altro importante prodotto vulcanico, la “ferrugine”.

“La ferrugine è la varietà coriacea delle lave vesuviane ed incontrasi nelle parti superficiali ed in minor copia in quelle inferiori delle lave stesse. Le scorie sono ampiamente usate per le fondazioni in acqua e con esse è formato ordinariamente il calcestruzzo. Talune si vedono ornare le fontane nelle piazze nella Villa Comunale”⁴⁴.

Specie nei lavori per il porto di Napoli esteso fu il ricorso alla ferrugine nel confezionamento dei calcestruzzi: cinque parti di ferrugine, una di grassello di calce e due di pozzolana di Bacoli. Si distingueva inoltre la “ferrugine” - costituita da elementi volumetricamente eterogenei utilizzata prevalentemente per grossi blocchi di calcestruzzo – dalla “ferruginetta”, con granulometria piccola e costante, utilizzata per le prime opere in cemento armato e per i solai.

Il quadro dei prodotti estrattivi vesuviani può essere completato citando i lapilli e le sabbie del Somma-Vesuvio.

I lapilli hanno trovato da sempre vasto impiego nelle architetture del napoletano, prima nei vari “battuti” ad elevato potere impermeabilizzante, poi a formare ottimi calcestruzzi di cemento. Il De Cesare ne parla in questi termini: *“Nelle vicinanze dei vulcani si trovano pure degli strati di piccole pomice arrotondate dalla reciproca collisione, chiamate volgarmente “lapilli”, “carbuncolas” di Vitruvio; fanno queste ottima lega con la calce. Noi ne abbondiamo e ne facciamo terrazzi, ed intonachi idraulici, ve ne ha del nero ferruginoso, che diciamo “lapillo bruciato”, o “lapillo vulcanico”: si raccoglie presso di noi alle falde del Cratere. Forma con la calce la più energica consistenza”⁴⁵.*

Nei pressi di Torre del Greco erano ubicati i principali siti estrattivi. Mentre singolare è il caso di Ottaviano. A seguito dell'eruzione del 1906, il paese fu distrutto dalla pioggia di lapilli che investì l'abitato, sfondando i tetti e le abitazioni. Ne vennero raccolti cumuli alti in taluni casi fino ai 10 metri di altezza, utilizzati in seguito per calcestruzzi, malte ed intonaci impermeabili. Se passati al crivello si otteneva il “lapillucio” e l' “arena di fuoco”⁴⁶.

⁴⁴ Cfr. L. Dell'Erba, *Corso di Geologia Generale applicata alle costruzioni*, Napoli 1920, pag. 78.

⁴⁵ Cfr. F. De Cesare, op. cit., pag. 49

⁴⁶ Cfr. F. Penta, op. cit., pag. 48.

Le “arene di fuoco” raccolte dal Somma, rappresentavano le più celebri sabbie vesuviane, presso i costruttori ed i tecnici che ne caldeggiavano l’uso come inerti nelle malte idrauliche, per la maggiore consistenza meccanica e l’elevata granulometria rispetto alle altre sabbie.

Le “arene di fuoco” prodotte dall’erosione dei materiali lavici sotto l’azione dalle acque meteoriche si rinvenivano presso i numerosi alvei del Somma. Si distingueva dalla meno pregiata “arena di lava” - di granulometria più minuta ed impura, per la presenza di sostanze pulverulenti e argillose - che si formava a seguito delle lave di fango prodotte dalle eruzioni vesuviane di natura esplosiva.

A seguito della sistemazione idraulica del Somma Vesuvio operata dai Borbone, l’accesso a vari alvei (comunemente detti “lagni”) venne impedito. La sregolata attività estrattiva che ivi si conduceva arrecava gravi danni ai centri abitati alla falde del Somma. Attività svolta anche con la complicità dei contadini che erano per lieti di vendere ai fabbricati tali arene, nella speranza in questo modo, di raggiungere il vecchio terreno vegetale, ricoperto dalle lave, e restituirlo così alla produzione agricola. Ben presto, pertanto, alla pregiata “arena di fuoco” si sostituì l’ “arena di lava”, di qualità inferiore ma di più facile estrazione.

Numerose cave di “arena di lava” erano presenti nel territorio di Cercola. Su queste condusse delle prove F. Penta che osservò: *“Questa sabbia nella sua sede si presentava abbastanza consistente, tanto che la superficie del taglio (verticale), in essa eseguita, dopo 5 o 6 giorni si sorreggeva naturalmente; grattando con le mani veniva via soltanto la parte più esterna”*⁴⁷.

L’attenzione dei fabbricatori e dei tagliamonti non era limitata alle sole cave di tufo, di piperno e di pietrarsa: ancora più redditizia era l’eventuale individuazione e la successiva estrazione di marmi pregiati. Di notevole interesse, erano nell’area campana, ad esempio il marmo di “Mondragone” estratto nella provincia di Caserta, il marmo e le breccie di Vitulano in provincia di Benevento, l’alabastro “cotognino” di Gesualdo in provincia di Avellino, il “travertino” di Bellona e di S. Angelo in Formis.

⁴⁷ Cfr. F. Penta, op. cit., pag. 51

Numerose sono le richieste di “*concessioni*” e “*privative*”, rintracciabili presso l’Archivio di Stato di Napoli, volte ad ottenere l’ “*esclusiva*” sulla coltivazione della cave di **alabastro**, di **marmo nero, giallo**, e del **bianco statuario** presenti nelle diverse province.

Singolare è la vicenda di Leonardo Cera che per molti anni continuò a chiedere una privativa per 41 cave nell’area di S. Marco in Lamis. Alla sua richiesta fece seguito una accurata indagine affidata al professore Leopoldo Pilla che si concluse affermando che non vi era “*nessun luogo il quale per ricchezza, varietà e copia di marmi sia comparabile*” al sito individuato dal Cera. Da tale sito provenivano tra l’altro alcuni dei marmi utilizzati per la Reggia di Caserta e per il Palazzo Reale di Napoli.⁴⁸

Sull’intera vicenda finì per esprimersi il “Reale Istituto di Incoraggiamento di Napoli” che risolse di non concedere alcuna privativa, perché tale richiesta

⁴⁸ Rapporto del Professore Leopoldo Pilla a S. E. il Ministro Segretario di Stato degli Affari Interni.

“San Marco in Lamis, 8 gennaio 1840

*...Un noto altipiano nominato il Calderoso. Il quale da un capo all’altro è ricoverto da una breccia calcarea fatta di frammenti calcarei bianchi per lo più o giallicci rilegati da un cemento calcareo ferruginoso di color rosso. [...] In moltissimi luoghi il cemento è compattissimo, i frammenti sono al tutto incarnati nel masso; il perché ne risulta una pietra così tenace che è difficilissimo a frangersi, e quando si rompe a frattura fresca mostra un marmo di bellissimo aspetto, e di figura brecciata, di cui i frammenti calcarei bianchi fanno bellissimo contrasto col cemento rosso che gli liga. Io non parlo del suo merito dal lato dell’arte perché V.E. l’ha fatto osservare da valorosi artisti della capitale; pure non posso tenermi dal dire che è il più bel marmo brecciato, che io mi abbia fin qui veduto nel nostro regno. [...] Questo marmo brecciato forma grossi ed estesissimi banchi dai quali si possono estrarre massi di quelle dimensioni che piacciono, e per assai lunghezza di tempo. Da questo luogo furono cavati i **marmi brecciati** dei quali molto uso si fece nell’edificio della Reggia di Caserta, e la Cava tuttora esiste e vi addimanda la Cava del Re.*

*[...] Nelle coste dei monti chi si alzano a Settentrione di S. Marco in Lamis sono le diverse qualità di **alabastr**i ritrovati dal Signor Cera. Io li ho esaminati con tutta l’attenzione possibile, e con grandissimo mio compiacimento poiché nei giri che ho fatti in quasi tutto il nostro regno non mi è venuto mai trovare pietre di questa sorta in più belle, in più abbondanti. La natura di questi alabastr considerata mineralogicamente è una e la stessa con poche varietà accidentali, è un calcare concrezionato fibroso, o fibro-laminoso, traversato da zone parallele di materia colorante ferruginosa di colore rosso. Ma veduti dal lato artistico tali alabastr offrono molte varietà che producono effetti diversi e quindi sono più o meno pregevoli secondo la grandezza delle fibre, la loro direzione. La natura della loro grana secondo la direzione delle strisce coloranti, la vivezza dei loro colori, il loro numero ec. ec. Per dir tutto in breve sono a mio credere i più bei alabastr trovati fin qui nel nostro regno forse non eccettuati ancora quelli di Sicilia. Rispetto poi alla loro giacitura che è il principale oggetto del mio esame posso con certezza affermare che si trovano in tale abbondanza da poter provvedere tutto alle fabbriche di pietre di lusso conosciute. [...] E varia è la spessezza degli strati, ordinariamente hanno tre a quattro piedi, come si dice, di potenza, ma in molti luoghi la spessezza è ancora maggiore. [...] E continuano gli strati per lungo e lunghissimo tratto. [...] Il signor Cera mi ha fatto vedere più di dieci strati di questa pietra in diversi e lontani luoghi del monte dove egli ha fatto aprire a sue spese delle Cave per assicurarsi della natura varia di questi alabastr e da alcune di queste cave sono stati estratti i grandi massi, i quali a quel che odo, saranno adoperati in Napoli nell’abbellimento della Reggia.*

Secondo rapporto del Professore Pilla

*In riva al mare e presso la Torre nominata Fortore [...] mi recai a visitare il **marmo nero**. Il marmo nero è sparso di grani di pirite comune, i quali a me sembra, accrescano il pregio della pietra, e per tutte queste ragioni insieme riunite si deve stimare come la più importante specie di marmo che sia non pure nel Gargano, ma forse anche in tutto il nostro Regno, come quello che più si avvicina al prezioso marmo dimandato nero antico”.*

Archivio di Stato di Napoli, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, Fascio 696, fasc.4

era “*contraria alle leggi in vigore, lesiva dei diritti di proprietà, ingiusta e feconda di gravi inconvenienti*”. Leonardo Cera dovette accontentarsi, suo malgrado, della medaglia d’oro del “Real Ordine di Francesco I” in riconoscimento delle “*cure usate da lui nel rintracciare le cave de’ marmi della Provincia di Capitanata*”.

Situazione simile interessò anche le cave presenti nel Comune di Pietraraja. Da queste ultime si estrassero oltre al bianco statuario, i marmi colorati che per ordine di Carlo III vennero trasportati nelle dimore reali di Caserta e di Portici.⁴⁹ Per ordine del Ministero e Real Segreteria di Stato dell’Interno la cava venne fatta custodire per impedire che tagliamonti privati “*vi estraggano a loro profitto*”.

Esito diverso ebbe la richiesta di Francesco del Tufo dei Marchesi di Martino volta ad ottenere la privativa sulle cave nei comuni del Vitulanese per estrarre “*i marmi colorati a ragione tenuti come fra i più pregevoli e belli del Regno*”. La sua richiesta includeva un contratto di affitto della durata di trenta anni con canone annuo di 200 ducati da versare ai singoli comuni.

Le deliberazioni decurionali, conservate nell’Archivio di Stato di Napoli, furono favorevoli all’accordo, introducendo tuttavia delle clausole sulla durata del contratto, in merito alla conduzione delle cave, ed al versamento del canone di affitto.

Importanti cave di marmi erano presenti nel Comune di Torelli in Provincia di Avellino, da cui si estraeva una pietra utile alle stamperie litografiche per imprimere su carta.⁵⁰

⁴⁹ “*Da una relazione del sottointendente di Piedimonte riguardo a’ marmi vario-colorati esistenti ne’ monti del Comune di Pietraraja, dalla quale risulta di esser vera e non nuova la riconoscenza di tali marmi in que’ monti, e precisamente in quello denominato Mutolo, facendosi dal Sindaco rilevare che la Maestà del Re Carlo III di gloriosa memoria dalla cava ivi esistente ordinò rilevarsi de’ pezzi di marmo per uso della Reggia che si ammira in questo capiluogo, e che fin dalla metà del passato secolo se ne erano costruiti la più parte degli altari della Chiesa Arcipretale del cennato paese [cattedrale di Caserta], e degli altri comuni.*

In que’ tempi andati era stabilito un custode per disposizione del Real Governo a vigilare l’indicata cava di marmi, ma è ignoto per qual misura non se ne sia più tenuto conto.

Il detto Mutolo è ritenuto per una intera cava di marmi vario-colorati, la sua falda lunga quasi due miglia dall’abitato è circa 2500 piedi di lunghezza, per l’altezza media di 500 piedi, e la cava è larga anche 500 piedi all’incirca, offrendo due varietà di marmi a strati orizzontali, l’uno composto di un marmo bianco intriso con vene tendenti al grigio, giallo o verde, e l’altro quasi d’intero giallo, giallo misto a bianco, paonazzo o quasi isolato, giallo con vena rossa a breccia bianca”.

Relazione inviata al Ramo Polizia della Real Segreteria di Stato dell’Interno. Caserta 4 ottobre 1852.

⁵⁰ “*Napoli, 18 dicembre 1833. Al sig. Intendente di Avellino*

Sono informato che nei territori del comune di Torelli in codesta provincia, trovasi una cava di pietra litografica e che il signor Annibale Patrelli ne ha cavate per suo uso. Io desidero ch’ella per mezzo di persone intelligenti e discrete prenda conto di ciò, e procuri di rimettermi un saggio delle pietre suddette con indicarmi parimenti se il fondo nel quale esista la cava in discorso sia di proprietà privata o di pubblico demanio”.

Cave di *granito*⁵¹ furono rintracciate anche in Basilicata, presso Castel Saraceno; mentre del tutto infondata si rivelò la segnalazione di Francesco Antonio Incorato, lui stesso definitosi “*maestro marmoraro*”, in merito ad una “*montagna di marmi bellissimi*” presso Lauria in provincia di Salerno.

Con la circolare del 13 aprile 1861 n. 134 del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, indirizzata ai Governatori delle Province si dispose un censimento accurato delle cave esistenti nei diversi territori del Regno e la realizzazione di saggi e campioni dei marmi estratti.⁵²

I campioni pervenuti, “*essendo le province meridionali ricche di cave di marmi assai pregiati*”, vennero raccolti in una collezione ed inviati all’Esposizione italiana di Firenze del 1881.

Archivio di Stato di Napoli, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC) fascio 696, fasc. 7

⁵¹ “*Napoli 26 novembre 1834. Eccellenza,*

Rispondendo questo Reale Istituto [d’Incoraggiamento alle scienze naturali] alla Ministeriale dell’8 del mese di Ottobre ultimo si fa il pregio di assicurarla essere il marmo [granito scoglioso] rinvenuto in Castelsaraceno nella Basilicata uno de’ migliori ch’egli sappia, dopo l’osservazione del saggio che ha l’onore inviarle al presente rapporto.

La scoperta di questa Roccia nel Regno farà risparmiare molto numerario, che non sarà più inviato all’estero per tal qualità di marmo.

L’uso al qual si può destinare dipende dalla grassezza varia delle sue sfoglie, le quali essendo tenui potrà servire per impiallaccature di muraglie, tavole, altari, ec. ec. Se poi i suoi letti hanno molta grassezza daranno statue, piedistalli, colonne, gradini, ed altro, e tutto ciò che può servire alla scultura ed alla architettura.

Lo scavo di tale sostanza si deve intraprendere a giorno, come suol dirsi, perché se si facesse per cunicoli e gallerie nelle viscere della montagna, oltre alla grande spesa per la fortificazione di tali scavi, vi è l’impossibilità di estrarlo in grandi masse per colonne, piedistalli ed altro”.

Archivio di Stato di Napoli, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC) fascio 696, fasc. 7.

⁵² Archivio di Stato di Napoli, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC) fascio 696, fasc. 3.

Alla circolare risposero con l’invio dei relativi campioni dalla Provincia di Capitanata; dalla Provincia di Benevento: Vitulano e Fogiano; dalla Calabria Ultra Seconda; dalla Terra di Bari: le cave di Aberobello e di Lama di Macina; dalla Provincia di Basilicata, con le cave di Latronico; e dal Principato Ulteriore.



Inalveazione dei Torrenti del Somma. Opere in scheggi di pietra lavica realizzati nell'alveo Migliaccione, presso Pollena Trocchia.



Capitolo 3

Le tecniche tradizionali nel restauro architettonico

3.1 Il dibattito disciplinare (criteri, raccomandazioni, normative)

Nella attuale disciplina della conservazione la dimensione materiale autentica dei manufatti è tuttora oggetto di grande attenzione. La materia rappresenta un “documento vivido”, originale, che reca impressa la traccia del lavoro e dell’ingegno delle diverse civiltà.

L’orizzonte disciplinare quindi si è definitivamente ampliato, accogliendo accanto allo studio dei caratteri formali, tipologici e artistici delle architetture, lo studio del manufatto come risultato delle tecniche tradizionali, delle lavorazioni, dei magisteri, delle maestranze, dei saperi e della creatività artigiana.

L’analisi del repertorio degli elementi costruttivi tradizionali e delle relative tecniche di esecuzione permette di capire il complesso meccanismo strutturale delle fabbriche storiche e quindi di prefigurare gli esiti degli interventi di consolidamento e di restauro alla luce degli attuali criteri metodologici del “minimo intervento”, della “reversibilità”, della “compatibilità”, della “durabilità”, dell’ “autenticità” e dell’ “attualità espressiva”.

Nell’edilizia storica, tanto gli architetti quanto gli artigiani edili attingevano ad un bagaglio comune di esperienze e di conoscenze costruttive. Il loro percorso formativo si fondava sul contatto diretto con la realtà del cantiere di costruzione. Le complesse vicende costruttive delle tante fabbriche cittadine stimolavano l’adozione di nuove soluzioni tecniche, suggerite tanto dalle intuizioni degli architetti, quanto dalla pragmatica visione delle maestranze. Attraverso l’esperienza un capomastro “fabbricatore” giungeva ad acquisire il titolo di “magister”, ossia, di architetto. Circostanza, quest’ultima, avvalorata dal fatto che gli architetti ed i costruttori appartenevano alla medesima corporazione.

L’architettura storica più che registrare conflitti ed antinomie tra architetti e maestranze, è il simbolo dell’attività sinergica di magister e fabbricatori; dalla loro collaborazione, sintesi originale di cultura tecnica ed abilità manuale, nascevano le fabbriche religiose, le dimore reali e l’edilizia storica cittadina.

Sovente l'architetto lasciava alla creatività e all'abilità degli artigiani il disegno e la fattura di diversi elementi architettonici¹. Al riguardo P. Fancelli ha giustamente osservato che, in architettura, *“l'autobiografia è comunque mediata dalle maestranze”*².

La tradizione si basa sul valore indiscusso dell'esperienza e viene trasmessa in tempi lunghi.

L'evoluzione dei saperi e delle abilità diventa “tradizione” soltanto quando l'esperienza, fondata sulla percezione della realtà affidata ai sensi, ne riscontra, nell'arco di alcune generazioni, l'utilità e la validità.

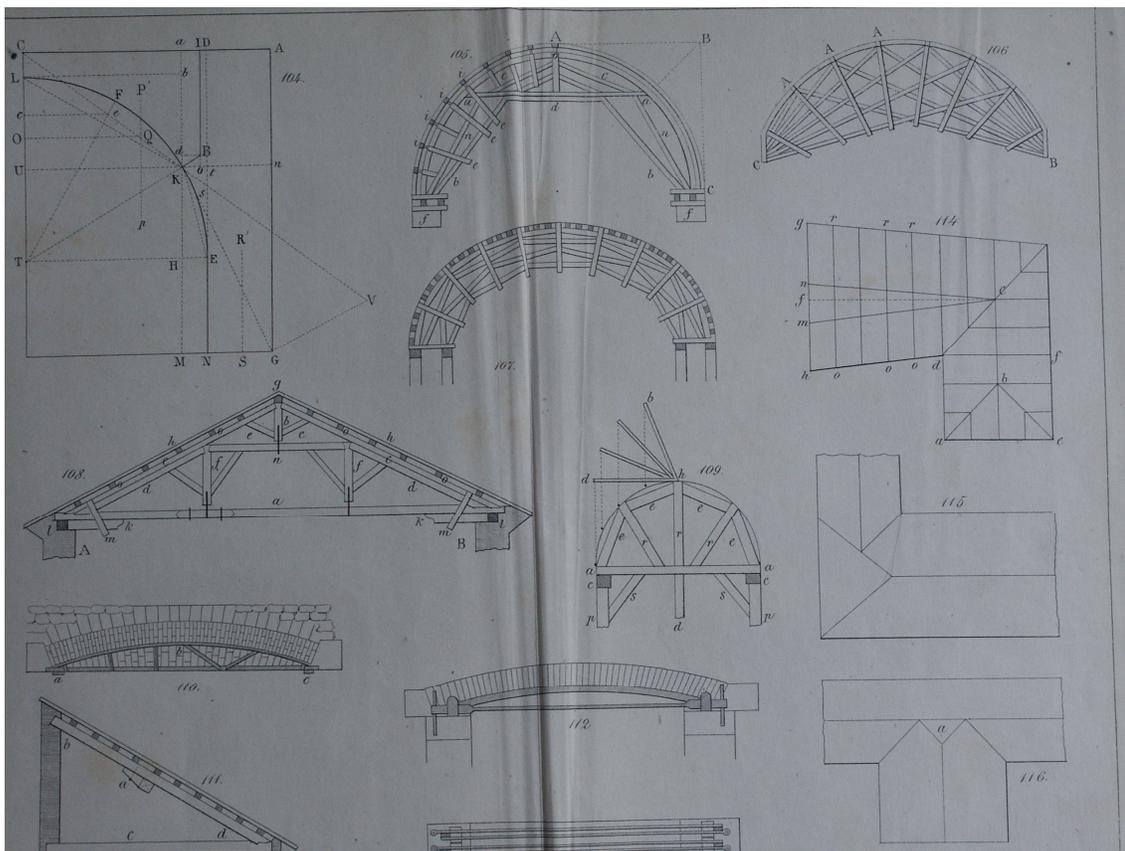
Così la tradizione assume quel carattere di atemporalità, vive in un costante presente storico. Le nuove generazioni di artefici operano nell'alveo della tradizione, cogliendone l'eredità e l'autorità senza avvertire come ostacolo il trascorrere del tempo.

B. T. Torsello scrive al riguardo: *“In questo tempo storico, tra il passato e l'oggi non c'è vera separazione, ma una convivenza testimoniata dal perdurare quasi immutato delle azioni che ne derivano e delle cose che vengono prodotte. Il sapere è sempre conservato da chi lo accoglie e lo fa proprio, ma è al tempo stesso perpetuamente arricchito e rinnovato, sia pure in modo impercettibile e nel rispetto sacrale delle usanze”*³.

¹ Significativa al riguardo è la descrizione dell'apporto personale nel lavoro artigiano fatta da John Ruskin: *“Finchè gli uomini lavorano da uomini, mettendo il cuore in quello che fanno, e facendo del loro meglio, non importa che siano operai scadenti, ci sarà nel loro lavoro qualcosa che non ha prezzo: si vedrà chiaramente che in qualche punto si saranno dilettrati più che altrove, che c'è stata una pausa, e una cura in essi; e poi verranno parti trascurate ed altre eseguite in fretta; e qui lo scalpello avrà battuto con forza, e lì lievemente, e poco dopo timidamente. E se la mente dell'uomo, come pure il suo cuore, erano nel suo lavoro, tutto ciò si troverà nei punti giusti, ed ogni parte darà risalto all'altra”*. Brano tratto da “The Seven Lamps of Architecture”, cap. v.

² P. Fancelli, *Struttura e aspetto fra teoria e tecnica*, in “Restauro e Consolidamento”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, (Atti del Convegno “Restauro e consolidamento dei beni architettonici ed ambientali. Problematiche attuali”), Roma 2005, pag. 76.

³ Cfr. B. P. Torsello, *Saperi tramandati e innovazione tecnologica*, in “Restauro e Consolidamento”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 97.



I “Trattati” ed i “Manuali” dell’arte del costruire diffusi a partire dal XVI secolo si contraddistinguono per la capacità di raccogliere e trasmettere in forma scritta la “perfetta regola dell’arte”, sentita come l’insieme delle conoscenze e delle abilità, dei precetti pratici, che ogni artefice deve possedere per esercitare bene la propria professione. Nell’immagine in alto viene illustrata la corretta proporzione e realizzazione delle centine e delle carpenterie in legno. (Immagine tratta da F. De Cesare, *Trattato di Architettura civile*, Napoli 1827).

La “perfetta regola dell’arte” rappresenta la matura elaborazione delle conoscenze ed abilità tradizionali. Tale “regola” piuttosto che trasmettere i segreti del mestiere, ribadisce il primato della tradizione come strumento di verifica dell’idoneità delle diverse lavorazioni, del “saper fare” di ogni artigiano. Più che divulgare il patrimonio di esperienze maturate empiricamente, tutela il valore della tradizione.

Ulteriori connotazioni del rapporto tra restauro architettonico e tecniche tradizionali emergono dalla necessaria fase di indagine critica sui manufatti storici.

Studiare ed approfondire la ricerca sulle tecniche costruttive artigianali connesse al mondo dell’edilizia favorisce la comprensione critica del patrimonio architettonico e la corretta valutazione delle fabbriche, collocando i singoli manufatti nel contesto irrinunciabile costituito dall’ambiente, dai materiali, dall’abilità delle maestranze, dalle tradizioni ed innovazioni costruttive, dalle conoscenze tecniche.

Completare, con tale ricerca, la lettura e la rigorosa analisi filologica dell’edilizia storica determina, inoltre, una maggiore consapevolezza critica sul bisogno di operare unicamente per la “preservazione dell’originale”⁴, di conservare, cioè, i segni del passato stratificati sui manufatti e trasmettere al futuro, integralmente, il patrimonio documentario e materiale con cui ci sono pervenuti.

In realtà, in merito alla comprensione critica delle fabbriche storiche favorita dallo studio delle tecniche costruttive e dell’artigianato tradizionale già si esprimeva la Circolare del 21 luglio 1882 n. 683 bis dell’allora Ministero della Pubblica Istruzione.

La Circolare avente oggetto i “Restauri degli edifici monumentali” affermava: *“quanto alla esecuzione occorre che si riconoscano, ancora mercè i documenti storici e lo studio diretto delle costruzioni, i mezzi di cui si è potuto o dovuto disporre, ed i modi coi quali si è data forma e bellezza al concetto primitivo ed alle successive modifiche; e quindi la natura e la*

⁴ Cfr. G. Urbani, *Il restauro e la storia dell’arte*, in B. Zanardi (a cura di), “Intorno al restauro”, Milano 2000, pag. 15.

lavoratura dei materiali prescelti, e la tecnica esecuzione e la decorazione a cui si è ricorso"⁵.

Lo studio della cultura materiale diventa complementare all'analisi delle fonti documentarie ed iconografiche. *“Una parte significativa del lavoro di datazione, di attribuzione e di autenticazione è realizzabile grazie all'analisi dell'apparecchiatura indiziaria con cui il costruito si presenta ai nostri occhi”*⁶. Sono parte di questa “apparecchiatura indiziaria”, ad esempio, le tracce delle lavorazioni, il dimensionamento dei conci e dei laterizi, il sistema di connessione, la composizione delle malte, le coloriture, ecc.

Tutti questi elementi raggiungono un grado di definizione così elevato da distinguere le diverse realtà geografiche e tra queste l'operato delle maestranze locali.

Il concetto di unicità ed irriproducibilità della materia originale, più volte richiamato, diventa evidente, considerando un'altra caratteristica peculiare delle attività artigianali.

Le tecniche tradizionali quando applicate alla produzione in serie, come può essere la formazione di mattoni, la realizzazione dei serramenti ad opera dei fabbri, o la lavorazione di chiusure ad opera dei falegnami “del grosso”, danno vita ad elementi che restano comunque degli “unicum”, in virtù della tipicità dell'espressione artigiana che realizza una variazione continua e graduale per ogni pezzo, anche nella stessa bottega. *“In altre parole, ogni singolo risultato artigianale presuppone la ripetitività delle fasi esecutive, comprese le materie prime ed il loro trattamento, ma resta opera unica, irripetibile. In ogni oggetto costruito con le mani coesiste la costanza rassicurante del ciclo produttivo assieme ad una qualche incertezza del risultato. Permane il “saper fare” che guida il lavoro, e il rito di una gestualità costantemente simile a se stessa, ma il caso e le circostanze più*

⁵ Circolare del 21 luglio 1882 n.683 bis indirizzata ai “Prefetti Presidenti delle Commissioni conservatrici dei monumenti del Regno”. (Vd. G. Carbonara, *Avvicinamento ...*, op. cit., pag. 645).

A quasi un secolo di distanza ritornerà sull'argomento la Carta del restauro del 1972.

Nelle “Istruzioni per la condotta dei restauri architettonici” - “Istruzioni” che traducono operativamente e applicano alla realtà italiana le dichiarazioni di principio della Carta - viene riaffermata la necessità di un attento studio preliminare del monumento che privilegia l'analisi dei *“sistemi e dei caratteri costruttivi [...] anche sotto il profilo metrologico e dei sistemi proporzionali”*.

⁶ Cfr. B. P. Torsello e S. Musso, *Tecniche per il restauro architettonico*, Torino 2003, vol. I, pag. 7.

*diverse agiscono come variabili difficili da controllare*⁷. Tale affermazione, ribadendo la singolarità e la specificità dell'edilizia storica, chiarisce anche i contenuti dell'analisi critica delle fabbriche. Analisi che non può prescindere dalla attenta e ponderata comprensione caso per caso delle tecniche tradizionali utilizzate per realizzare i singoli manufatti.

Inoltre, caratterizzare le architetture attraverso lo studio della cultura materiale che esse esprimono è utile per la individuazione dell'assetto statico originale - non originario - delle fabbriche. La difficoltà di calibrare bene gli interventi di consolidamento e restauro discende spesso dall'approssimazione con cui sono state condotte tali indagini. La compagine antica, se si vogliono evitare operazioni di miglioramento strutturale fortemente invasive ed irreversibili, deve essere studiata oltre che nei materiali anche negli espedienti costruttivi, nelle lavorazioni e nelle tecniche tradizionali⁸.

Attualmente il pericolo della costante perdita di materia autentica è aggravato dal pregiudizio di ritenere che gli elementi strutturali proprio perché invisibili siano sacrificabili rispetto ad un incremento di sicurezza, tra l'altro, spesso solo presunto.

B. P. Torsello, riprendendo le tesi brandiane, sostiene al riguardo che gli elementi strutturali segnatamente le fondazioni equivalgono ai "supporti" per i dipinti pertanto rappresentano il "veicolo costitutivo" dell'architettura, *"dunque, i supporti architettonici vanno in linea di massima mantenuti, in primo luogo, per la loro valenza storico-documentaria. Ancora, essi vanno serbati per il loro far parte di un assetto storico che possiede un ulteriore valore, non soltanto in sé, ma in stretto connubio, poi, con l'estrinsecazione architettonica nella sua dispiegata, autentica pienezza (altresì in chiave estetica), certo inclusiva dei contributi strutturali"*⁹.

⁷ Cfr. B. P. Torsello, op. cit., pag. 98.

⁸ L'equivoco di ritenere sacrificabile la materia delle fabbriche alla loro immagine sarà ancora presente nella Carta del Restauro del 1972, laddove si dichiara che sono proibite *"modificazioni e nuove inserzioni a scopo statico e conservativo della struttura interna o nel sostrato o supporto, purchè all'aspetto, dopo compiuta l'operazione, non risulti alterazione né cromatica, né per la materia in quanto osservabile in superficie"*. Ed è proprio la convinzione di ritenere ammissibili interventi anche fortemente invasivi purchè non venga alterata *"la materia in quanto osservabile in superficie"* a riaprire, paradossalmente, il dibattito culturale su temi già affrontati nell'immediato dopoguerra. In quel particolare contesto storico e con i limitati mezzi tecnici a disposizione l'alterazione degli schemi statici originali era considerata un consapevole tributo da pagare in termini di materia autentica pur di preservare l' "immagine" delle architetture.

⁹ Cfr. P. Fancelli, op. cit., pag. 79.

L' "estrinsecazione architettonica", non può essere conservata e tramandata, se la fase di analisi e comprensione critica non indaga a fondo la realtà attraverso lo studio della materia, "segnata" dalle tecniche tradizionali.

Il rapporto tra restauro architettonico e tecniche tradizionali diventa ancora più evidente nella scelta delle "filosofie" di intervento.

In qualsiasi intervento di restauro è sempre presente il rischio di sottrarre materia autentica e di alterare l'immagine originale dei manufatti. La presa di coscienza di questi rischi, apre il campo alla *vexata quaestio* sulla scelta delle tecniche. Queste ultime, non possono essere retrocesse a secondari dettagli operativi ma concorrono alla legittimità del progetto di restauro.

Su tale argomento bisogna fare i conti con la grande varietà degli orientamenti¹⁰.

Pur tuttavia, non si può ignorare che per le tecniche tradizionali come del resto per qualsiasi altra tecnica da utilizzare nel restauro, è indispensabile stabilire un rigoroso e prudente metodo di valutazione per evitare che scelte determinanti per gli interventi di restauro siano affidate alle convinzioni personali o a mode passeggere. Osserva giustamente P. Fancelli: "*Per le varie opere da attuare su preesistenze storiche [...] si pongano pure in campo i formulati più differenti. Di poi, si stabilisca a quali caratteristiche questi debbano rispondere, nelle situazioni più disparate. Infine, li si sottopongano ai più severi e rispondenti test del caso. Ed, in conclusione, da tutto ciò, si traggano le conseguenze, senza ideologismi aprioristici e manichei, in rapporto, evidentemente, all'oggetto ed alla sua individua ed inconfondibile singolarità*"¹¹.

L'evoluzione degli orientamenti culturali che sottendono alle diverse filosofie di intervento può essere ricostruita attraverso la lettura delle Carte del restauro.

Ad esempio, nella *Carta italiana del restauro del 1883*, formulata dal Boito, si affermava che i "*conci aggiunti o rinnovati, pure assumendo la forma primitiva, siano di materiale evidentemente diverso, o portino un segno*

¹⁰ Nel successivo paragrafo della presente ricerca verranno analizzate le diverse posizioni, a favore e contro, l'impiego delle tecniche tradizionali nel cantiere di restauro.

¹¹ Cfr. P. Fancelli, op. cit., pag. 79.

inciso". Inoltre, *"le parti di compimento [...] dovrebbero essere lasciate coi soli piani semplici e coi soli solidi geometrici dell'abbozzo"*.

Nell'affrontare il tema delle integrazioni, contenuti simili vengono espressi nella ***Carta italiana del restauro del 1932***. Nel documento è suggerita la *"nuda semplicità"* dei nuovi elementi, conseguita con l'adozione di *"materiale diverso dal primitivo"* o con *"cornici di inviluppo, semplici e prive d'intagli"*.

In ogni caso le lavorazioni raccomandate per garantire la "riconoscibilità" del nuovo intervento erano, tanto nella Carta del 1888 che in quella del 1932, affidate alle maestranze che continuavano ad operare con le tecniche costruttive tradizionali.

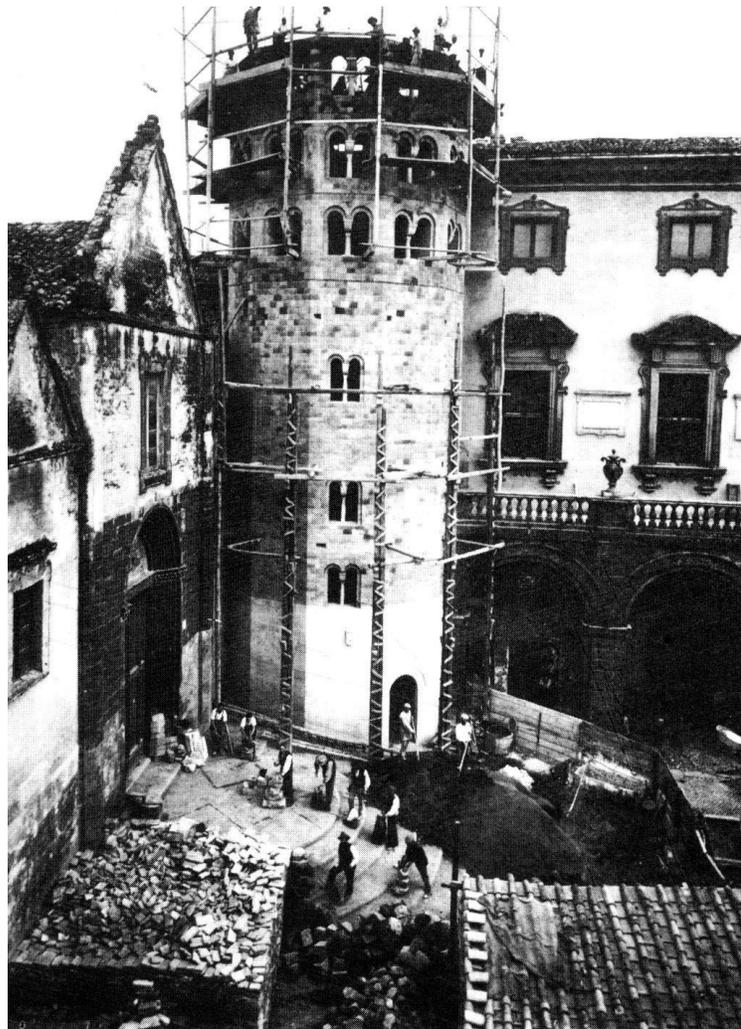
La Carta del 1932 rende, inoltre, riconoscibili altri importanti connotati del legame tra cantiere di restauro e tecniche tradizionali.

La Carta pur affermando che *"tutti i mezzi costruttivi modernissimi possono recare ausili preziosi"* ne subordina l'impiego alle tecniche tradizionali e solo nei casi in cui queste non fossero sufficienti a garantire l'efficacia dell'intervento di restauro.

In realtà, è facile comprendere come il ricorso alle tecniche tradizionali ha rappresentato una costante nel cantiere di restauro anche quando si giunse alle prime formulazioni dei principi di "riconoscibilità" e di "distinguibilità" dei nuovi interventi.



Le immagini relative alla ricostruzione della Chiesa di S. Andrea di Orvieto evidenziano la stretta analogia, che, fino a qualche decennio fa, era ancora estremamente evidente tra cantiere di restauro e cantiere edile tradizionale. (Immagine tratta da F. La Regina, *Come un ferro rovente*, Napoli 1995, pag. 146,7).



D'altronde, nel cantiere storico, non esisteva differenza alcuna tra la nuova edilizia e l'intervento di consolidamento e restauro. Anzi, quest'ultimo si configurava come parte del naturale proseguimento della vita dell'edificio.

Soltanto con la successiva industrializzazione del mondo dell'edilizia il legame tra cantiere e tecniche tradizionali subirà sostanziali cambiamenti.

Il primo passo in questo senso è rappresentato dall'uso del cemento armato. La *Carta di Atene* afferma che: “*gli esperti [...] approvano l'impiego giudizioso di tutte le risorse della tecnica moderna, e più specialmente del cemento armato*”.

L'apertura verso i materiali moderni verrà ribadita anche nella successiva *Carta del 1938*: “*l'eventuale aggiunta o sostituzione [...] deve essere eseguita con materiali e tecniche che ne attestino la modernità*”.

Tale atteggiamento culturale derivava dalla fiducia nel fatto che le moderne tecnologie, frutto delle acquisizioni scientifiche nel campo della fisica e della chimica potessero offrire prestazioni migliori delle tecniche tradizionali ed in definitiva maggiori garanzie per la riuscita degli interventi di consolidamento.

Nei restauri condotti sull'Acropoli di Atene si sperimentò su larga scala l'utilizzo del cemento armato. L'estrema fiducia riposta in questa nuova tecnica di costruzione fu ben presto disillusa: l'umidità atmosferica filtra attraverso il cemento, ne ossida le barre in acciaio dell'armatura che, dilatandosi, fanno esplodere il conglomerato con grave nocimento per la materia autentica dei monumenti e per la loro stabilità complessiva¹².

¹² Gli interventi condotti sull'Acropoli di Atene con la tecnica del cemento armato danneggiarono profondamente ed irrimediabilmente la materia “autentica” delle architetture classiche. Difatti per favorire la presa del cemento e regolarizzare le connessioni furono spianate le superfici di frattura dei singoli conci. Per collegare i diversi frammenti furono praticati dei fori quadrati nei singoli conci in cui alloggiare delle barre di ferro annegate nel cemento forte. Travi di ferro a doppio T, grappe e barre vennero utilizzate estesamente per ricomporre i frammenti in loco, pur senza la prova evidente che appartenessero allo stesso edificio.

Con nuovi e recenti interventi di restauro, tuttora in corso, si stanno sostituendo gli elementi in ferro con altri in titanio. Le precedenti integrazioni in cemento sono state rimosse e le lacune trattate con nuovo marmo simile all'originale. [Cfr. M. G. Filatici, F. Giovanetti, F. Mallouchou-Tufano, E. Pallottino (a cura di), “I restauri dell'Acropoli di Atene” (1975-2003), Quaderni ARCo, Roma 2003, pag. 101].

Venendo al panorama italiano, risultati purtroppo simili hanno reso necessario, ad esempio, un nuovo intervento di restauro anche per le colonne del portico esterno della Chiesa dell'Incoronata a Napoli. In questo caso, l'allora soprintendente Gino Chierici, intraprese un invasivo progetto di restauro che comportò lo smontaggio delle singole colonne e la foratura dei capitelli, dei fusti e delle basi. Nell'alloggiamento così praticato venne inserita un'anima metallica sigillata con latte di cemento. Un nuovo e recente intervento di restauro, nel tentativo di salvaguardare l'ormai residua porzione di materiale autentico dai prevedibili effetti dell'ossidazione, ha richiesto articolati processi di sostituzione del nucleo degradato.

La Carta di Atene, ancora, pur ritenendo utile e necessario ricorrere alla tecnica del cemento armato nei cantieri di restauro, aggiunge che *“ordinariamente questi mezzi di rinforzo debbono essere dissimulati per non alterare l’aspetto ed il carattere dell’edificio da restaurare”*. Da questa affermazione, dalla volontà di “dissimulare”, deriveranno interventi estremamente dannosi per l’autenticità materica degli edifici storici. L’equivoco metodologico di considerare le architetture composte da una parte “visibile” ed una “invisibile” diventerà la giustificazione teorica di massicci e deprecabili interventi strutturali profondamente lesivi tanto del valore culturale quanto materiale dei monumenti.

Nonostante la successiva **Carta di Venezia** si attesti su posizioni molto più prudenti, tuttavia mancava nella cultura del restauro *“l’affermazione del principio della minima invasività dell’intervento non ponendosi limiti alla manipolazione occulta che può pervenire fino al punto di sostituire tutto l’insieme interno invisibile degli oggetti senza alcuna limitazione”*¹³.

D’altro canto veniva sostenuto: *“Il problema della conservazione deve essere affrontato [...] unicamente in base al criterio della preservazione dell’originale [...] L’autenticità costituisce dunque la garanzia razionale della realtà dell’opera, e quindi la condizione stessa della sua intelligibilità critica”*¹⁴.

Nella Carta si legge: *“Quando le tecniche tradizionali si rivelino inadeguate, il consolidamento di un monumento può essere assicurato mediante l’ausilio di tutti i più moderni mezzi di struttura e conservazione, la cui efficienza sia stata dimostrata da dati scientifici e sia garantita dall’esperienza”*¹⁵. In questa affermazione l’eventuale applicazione di nuove tecniche deve essere supportata da dati scientifici e subordinata alla valutazione nel tempo dei risultati ottenuti con la sperimentazione. Le tecniche tradizionali, inoltre, riacquistano la loro centralità negli interventi di consolidamento e restauro.

¹³ Cfr. G. Rocchi, *Istituzioni del restauro dei Beni Architettonici e Ambientali*, Milano 1990, pag. 505.

La “Carta della conservazione e del restauro degli oggetti d’arte e di cultura” del 1987, valutando gli esiti degli interventi fino ad allora compiuti afferma: *“sinora l’esigenza di dissimulare i mezzi di rinforzo per non alterare l’aspetto e il carattere degli edifici ha giustificato il ricorso a tecnologie innovative che permettono di realizzare rinforzi invisibili, ma generalmente irreversibili, adulteranti, incompatibili e poco durabili, conservando di fatto l’aspetto e non la struttura della fabbrica”*. (Allegato B, *Considerazioni preliminari*).

Cfr. F. La Regina, *Come un ferro rovente*, Napoli 1995.

¹⁴ Cfr. G. Urbani, *Il restauro e la storia dell’arte*, op. cit., pag. 15.

¹⁵ Art. 10 della Carta di Venezia.

Cfr. G. Carbonara, op. cit., pag. 660.

L'apertura a "più moderni mezzi di struttura", a nuove tecniche viene sì contemplata, ma in seconda battuta, nel caso in cui il repertorio costruttivo tradizionale non sia in grado di garantire l'efficacia dell'intervento.

L'atteggiamento di maggiore prudenza della Carta di Venezia nei confronti delle tecniche moderne e segnatamente dei prodotti mutuati dall'industria chimica deriva dalla valutazione dei danni prodotti dall'uso, spesso indiscriminato e diffuso, dei fluorosilicati e degli impermeabilizzanti siliconici per il consolidamento delle superfici lapidee. L'entusiasmo suscitato da tali materiali venne presto tradito dall'insorgere di effetti indesiderati e dannosi quali il distacco delle croste superficiali, la perdita della patina originale e l'alterazione cromatica dei marmi¹⁶.

I successivi documenti affronteranno la problematica della formazione, gestione e valorizzazione dei mestieri artigianali e delle maestranze edili tradizionali.

La *Carta del restauro del 1972*, ad esempio, coinvolge le imprese che andranno ad operare nel cantiere di restauro. *"L'esecuzione dei lavori pertinenti al restauro dei monumenti, consistendo in operazioni spesso delicatissime e sempre di grande responsabilità dovrà essere affidata ad imprese specializzate e possibilmente condotta "in economia", invece che contabilizzata "a misura" o "a cottimo". I restauri debbono essere continuamente vigilati e diretti per assicurarsi della buona esecuzione e per poter subito intervenire qualora si manifestino fatti nuovi, difficoltà o dissesti murari; per evitare infine, specie quando operano il piccone e il martello, che scompaiano elementi prima ignorati od eventualmente sfuggiti all'indagine preventiva, ma certamente utili alla conoscenza dell'edificio ed alla condotta del restauro"*¹⁷.

Gli interventi sulle fabbriche storiche sono definiti di "grande responsabilità" e richiedono "operazioni spesso delicatissime". Posta la complessità di questi interventi e ricordando che anche in un cantiere di restauro *"operano il piccone ed il martello"*, la Carta ribadisce il requisito della "specializzazione" delle imprese esecutrici di lavori sui beni architettonici. Requisito reso ancora più significativo dal decadimento avviato ormai già da

¹⁶ Cfr. A. Aveta, *Tecniche tradizionali o moderne nel restauro architettonico: alcune riflessioni*, in S. Casiello (a cura di), "Restauro dalla teoria alla prassi", Napoli 2000.

¹⁷ Carta del restauro del 1972, Allegato A, "Istruzioni per la condotta dei restauri architettonici".

alcuni decenni delle capacità artigianali di tipo tradizionale e dall'estinzione delle relative maestranze.

La complessità del cantiere di restauro impone la “qualificazione” delle imprese esecutrici chiamate a tradurre operativamente i principi dell’ “autenticità” e della “reversibilità” ribaditi dalla Carta. *“Esigenza fondamentale del restauro è quella di rispettare e salvaguardare l’autenticità degli elementi costitutivi. Questo principio deve sempre guidare e condizionare le scelte operative”*. Inoltre, *“ogni intervento sull’opera deve essere eseguito in modo tale e con tali tecniche e materie da potere dare affidamento che nel futuro non renderà impossibile un nuovo eventuale intervento di salvaguardia o di restauro”*¹⁸.

Il tema della “reversibilità” assume con la Carta del ’72 nuove accezioni. La reversibilità degli interventi non soltanto pone garanzie circa la salvaguardia della consistenza fisica dei manufatti, ma amplia la portata stessa del progetto di restauro, che da strumento per tutelare efficacemente il presente si configura come strumento di gestione delle informazioni raccolte con i mezzi oggi disponibili ma anche di pianificazione per future ricerche, la cui reale fattibilità non verrà pregiudicata dagli interventi compiuti al presente.

Sul concetto di reversibilità si sono espressi efficacemente molti studiosi che hanno evidenziato le implicazioni tanto metodologiche quanto operative che derivano dall’assumere la reversibilità degli interventi come obiettivo della moderna progettazione del restauro.

Dal punto di vista del metodo è illuminante il confronto che P. Torsello propone tra storici dell’architettura e restauratori. Mentre per i primi qualsiasi giudizio o ricostruzione non incide sulla realtà modificandola, anzi lo stesso storico può revocare le conclusioni provvisorie a cui è giunto perfezionando il proprio lavoro, per il restauratore ogni intervento non soltanto induce modificazioni ma può addirittura alterare l’oggetto dello studio, precludendo future possibilità di studio ed approfondimento.

Pertanto assicurare la reversibilità degli interventi permette di conservare l’ “orizzonte di stupore”, ossia la possibilità che dai manufatti continuino ad emergere nuove conoscenze¹⁹.

¹⁸ Carta del restauro del 1972, art. 8.

¹⁹ Cfr. P. Fancelli, *Restauro come spettacolarizzazione della storia: un'alleanza innaturale tra storici e restauratori*, in “Ananche”, n. 4.

Dal punto di vista operativo, imporre la reversibilità degli interventi, può almeno potenzialmente consentire un ritorno allo *status ante*, ed offre la concreta prospettiva di perfezionare il proprio lavoro²⁰. La reversibilità pone, inoltre, ulteriori garanzie al rispetto dell'autenticità dell'originale. Posto che, come osserva R. De Fusco, ogni intervento, anche il più "*fedele [...] già comporta una manomissione, un abbassamento del grado di autenticità*"²¹, operare in maniera reversibile spesso orienta al minimo intervento, cioè a ridurre al minimo indispensabile gli interventi che alterano la materia e le strutture originali.

Le raccomandazioni espresse dalla Carta del '72 diventano ancora più specifiche nel caso della salvaguardia e del restauro dei monumenti archeologici. Nella conduzione del cantiere di restauro, in questi casi specifici, diventano importanti la conoscenza approfondita e l'abilità pratica delle maestranze edili nel campo delle "*particolari tecniche antiche*". Tali capacità tecnico-operative verranno coinvolte specialmente nel restauro dei paramenti murari e nell'apposizione di strati di sacrificio sui ruderi²².

La ***Dichiarazione di Amsterdam*** amplierà i temi appena delineati, giungendo ad affermare che: "*la conservazione fa appello ad artisti ed artigiani altamente qualificati il cui talento, e la cui esperienza, devono essere custoditi e trasmessi*". Inoltre, "*è importante controllare che i materiali da*

²⁰ Si pensi, ad esempio, alla necessità di reintervenire su cerchiature o catene metalliche al perturbarsi degli equilibri della fabbrica. Se queste al momento dell'inserimento, vengono alloggiare in guaine protettive, in futuro potrà verificarsi la loro efficienza e se necessario, intervenire nuovamente imprimendo un aumento della tensione.

²¹ Cfr. R. De Fusco, *Restauro ed ermeneutica*, in "Op. cit.", 1994, n. 91.

²² La Carta indica come casi esemplari: "*Per il restauro di cortine in opus incertum, quasi reticulatum, reticulatum e vittatum, se si usano la stessa qualità di tufo e gli stessi tipi di tufelli, si dovranno mantenere le parti restaurate su un piano leggermente più arretrato, mentre per le cortine laterizie sarà opportuno scalpellare o rigare la superficie dei mattoni moderni. Quale alternativa all'arretramento della superficie nelle integrazioni di restauro moderno, si può utilmente praticare un solco di contorno che delimiti la parte restaurata o inserirvi una sottile lista di materiali diversi. Così pure può consigliarsi in molti casi un diversificato trattamento superficiale dei nuovi materiali mediante idonea scalpellatura delle superfici moderne.*

Un problema particolare dei monumenti archeologici è costituito dalle coperture dei muri rovinati, per le quali è anzitutto da mantenere la linea frastagliata del rudere, ed è stato sperimentato l'uso della stesura di un uno strato di malta mista a cocchiopesto che sembra dare i migliori risultati sia dal punto di vista estetico sia da quello della resistenza agli agenti atmosferici".

E' chiaro che queste tipologie di lavori impongono l'intervento di imprese edili tradizionali con una lunga esperienza operativa.

Carta del restauro del 1972, allegato D, "Istruzioni per la salvaguardia e il restauro delle antichità".

costruzione tradizionali restino disponibili e che le arti e le tecniche tradizionali continuino ad essere applicate”²³.

Nel definire le tecniche e le competenze professionali necessarie per il restauro nell’ottica delle conservazione integrata la Dichiarazione è volta ad assicurare *“la promozione di mestieri artigianali che occorrono di frequente nei lavori di restauro e che minacciano di scomparire*”²⁴.

La **Convenzione di Granada**, riprendendo i risultati della Dichiarazione di Amsterdam, invita ciascun stato membro a *“favorire l’applicazione e lo sviluppo indispensabile all’avvenire del patrimonio, di tecniche e materiali tradizionali”*. Per raggiungere questo obiettivo, nel titolo dedicato alle politiche di conservazione, suggerisce che *“ciascuna parte si impegni nella formazione delle diverse professioni e dei diversi corpi di mestieri che intervengono nella conservazione del patrimonio architettonico”*²⁵.

Nel clima di generale rivalutazione dell’apporto delle tecniche tradizionali ed artigianali è da segnalare il contributo della **Carta 1987 della conservazione e del restauro degli oggetti d’arte e di cultura**²⁶.

Nell’allegato B, “Istruzioni per la condotta della conservazione, manutenzione e restauro delle opere di interesse architettonico” viene definitivamente ampliato il campo di applicazione delle tecniche tradizionali che *“alla luce di una più matura esperienza, si deve considerare applicabile non solo ai semplici miglioramenti delle condizioni statiche ma anche a molti*

²³ A proposito delle tecniche da utilizzare la Dichiarazione di Amsterdam fornisce la seguente indicazione: *“I materiali e le tecniche nuove non dovranno essere applicati che dopo aver conseguito l’accordo con istituzioni scientifiche neutrali. Si dovranno intraprendere ricerche per la definizione di un catalogo dei metodi e delle tecniche utilizzate, ed, a questo fine, creare istituzioni scientifiche che dovranno cooperare strettamente tra loro”*. Questa affermazione fa luce su un ulteriore nodo problematico. La scarsa divulgazione scientifica dei risultati ottenuti con esperimenti ed applicazioni condotte sui monumenti, specie se si tratta di materiali o tecniche di nuova concezione. Infatti, anche se più volte è stata ribadita la necessità di testare accuratamente i nuovi materiali, spesso le indagini di laboratorio assumono come provini, campioni morfologicamente simili ai materiali degli edifici storici, eppure profondamente diversi da quelli originali. Le cave quasi certamente non sono più quelle antiche, il passaggio del tempo, l’infinita azione degli agenti atmosferici e il loro modo sempre nuovo di combinarsi hanno modificato radicalmente le proprietà fisiche e chimiche dei materiali. Pertanto pur se nuovi materiali vengono pubblicizzati dalle industrie come “certificati” non può darsi per scontata l’azione che poi realmente eserciteranno sulle strutture antiche.

²⁴ Al tema della formazione è dato ampio risalto: *“è assolutamente necessario disporre di migliori programmi di formazione per personale qualificato. Questi programmi dovranno essere elastici, pluridisciplinari e comprendere insegnamenti che permettano d’acquisire una esperienza pratica, in cantiere”*.

²⁵ Convenzione di Granada, art. 16.

Cfr. D. Esposito, *Carte, documenti, leggi*, in G. Carbonara, “Restauro Architettonico, Torino 1996, vol. IV, pag. 484.

²⁶ La Carta del 1987 nata col proposito di *“rinnovare, integrare e sostanzialmente sostituire la Carta italiana del restauro del 1971”* (punto 1) ha avuto, in realtà, una diffusione limitata. Pur tuttavia si distingue per la sua incisività nel riaffermare la validità di principi metodologici quali quelli della “reversibilità”, della “compatibilità” e della “durabilità”, nonché l’importanza delle tecniche tradizionali.

casi di patologie ordinarie". Inoltre, nel valutare la condizione generale afferma: *"L'uso esorbitante delle tecniche innovative nell'edilizia moderna in generale e anche nel campo del restauro ha causato una caduta del saper fare tradizionale, non solo considerato obsoleto, ma scorretto se non erroneo"*.

La Carta si esprime a favore della formazione nel campo delle tecniche tradizionali, recuperando l'abilità e la competenza delle maestranze edili ed artigianali tuttora necessarie nel cantiere di restauro. *"In ogni caso dichiararsi favorevoli al recupero delle tecniche tradizionali non è sufficiente, perchè è necessario saperle attuare. [...] Una rivitalizzazione di quel saper fare è possibile solo se, studiato attentamente, potrà venire diffuso nelle scuole e nelle Università attraverso una specifica didattica"*²⁷.

La "Carta sulla destinazione d'uso degli antichi edifici ecclesiastici" del 1987 ravvede nel ricorso alle imprese artigianali anche un più razionale utilizzo delle risorse a disposizione: *"il restauro degli antichi edifici favorisce, rispetto ai procedimenti industriali di costruzione del nuovo, l'impiego di una manodopera più numerosa ed artigianalmente qualificata, organizzata in piccole imprese o cooperative, e che, quindi, riveste una notevole importanza, anche da tale punto di vista sociale"*²⁸.

In merito alle tecniche tradizionali ed al loro impiego negli interventi di consolidamento e restauro un importante contributo è rappresentato dalla Circolare del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali del 18/7/1986 n.1032 recante *"Raccomandazioni per gli interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zona sismica"*²⁹.

Tale documento sembra meglio di altri cogliere lo spirito delle carte del restauro, segnatamente quella di Venezia e quella del '72, nello specifico degli interventi di miglioramento sismico e di conservazione diffusa da condurre preferibilmente con il ricorso alle tecniche ed ai materiali tradizionali³⁰.

²⁷ Cfr. D. Esposito, *Carte, documenti, leggi*, in G. Carbonara, "Restauro Architettonico, Torino 1996, vol. IV, pag. 443-4.

²⁸ Cfr. G. Carbonara, op. cit., pag. 694.

²⁹ Le "Raccomandazioni" vennero elaborate dal "Comitato nazionale per la salvaguardia del patrimonio culturale dal rischio sismico".

³⁰ *"Le operazioni da compiere saranno, a titolo esemplificativo, del tipo seguente:*

Gli interventi vengono individuati in fase di progetto attraverso lo studio attento dei materiali e dei magisteri originali, nonché delle evoluzioni storiche del monumento con particolare riferimento alle modifiche dello schema strutturale in relazione alle trasformazioni, ai cambiamenti delle destinazioni d'uso, agli interventi di consolidamento condotti in passato a seguito di danni sismici. Inoltre, recependo un principio già enunciato nelle Carte del '32 e del '64, soltanto quando il *“ricorso a tecniche e materiali il più possibile vicini agli originali”* non garantisce la conservazione del monumento può contemplarsi l'utilizzo di tecniche diverse, comunque sottoposte a *“severo esame critico interdisciplinare”*³¹.

Le Carte del restauro contribuiscono a definire una ulteriore caratteristica del legame tra restauro architettonico e tecniche tradizionali attraverso la formulazione del concetto di *“manutenzione”* come strumento privilegiato per garantire *“cure assidue”* ai monumenti. La costante manutenzione viene presentata come valida alternativa ai più invasivi interventi di consolidamento ed in grado di rendere meno frequenti le operazioni di restauro³².

-
- *Verifica e riparazione degli orizzontamenti (tetti, solai, archi, volte, piattabande) con procedimenti prevalentemente tradizionali (sostituzione parziale dei soli elementi degradati, ripristino della tensione di catene e capichiave, irrigidimenti dei tavolati con un secondo tavolato chiodato, collocazione di nuove tirantature ai piani a bassa tensione di esercizio, reintegrazioni parziali di archi o piattabande, ecc.);*
 - *Verifica e riparazione delle lesioni verticali o subverticali con procedimenti tradizionali ai fini di ricostruire, pur senza eccessivi irrigidimenti, la continuità delle compagne muraria;*
 - *Scarnitura dei giunti, rabbocatura e ripristino con malta tradizionale degli intonaci laddove esistevano e sono caduti, a reintegrazione delle capacità portanti della compagne muraria, con attenzione ad eventuali intonaci decorati”.*

In ognuno degli interventi prospettati ricorre il riferimento ai materiali ed alle tecniche tradizionali, nell'intento di *“mitigare il degrado e riportare la costruzione alle sue capacità originarie di resistenza, ovvero di miglioramenti, atti ad incrementare le suddette capacità senza stravolgimenti degli schemi resistenti propri”*.

Cfr. A. Aveta, *Tutela Restauro Gestione dei Beni Architettonici e Ambientali, la legislazione in Italia*, Napoli 2001, pag. 236-238.

³¹ Lo stesso indirizzo complessivo, ma con regole operative ancora più rigide nel preferire le tecniche tradizionali a quelle moderne, è presente nelle *“Istruzioni generali per la redazione dei progetti di restauro dei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica”* del 1998.

A proposito di tali *“Istruzioni”* Aldo Aveta scrive: *“gli Indirizzi descritti sembrano testimoniare che la cultura tecnica, in generale, riconosca la validità, anzi, la preferibilità – anche in zona sismica – di tecniche non cementizie: ciò è di rilevante importanza, in quanto può portare ad un auspicabile nuovo atteggiamento nella progettazione del restauro”*.

Cfr. A. Aveta, *Tutela Restauro Gestione dei Beni Architettonici e Ambientali la legislazione in Italia*, Napoli 2001, pag. 244.

³² Pur senza affrontare il tema della *“manutenzione”* va comunque ricordato come il concetto stesso di *“manutenzione”* non è acquisizione recente nel campo dell'architettura. Prima nelle opere di Leon Battista Alberti e del Filerete, poi in quelle di Quatremere de Quincy, fino a Ruskin e Morris è costante il riferimento alla manutenzione come pratica comune per assicurare, con interventi minimi, la sopravvivenza degli edifici storici.

Nella prassi operativa erano le maestranze edili ed artigianali tradizionali ad occuparsi della periodica manutenzione dei monumenti.

Nella Carta di Atene del 1931, ad esempio, si raccomandava *“l’istituzione di manutenzioni regolari e permanenti atte ad assicurare la conservazione degli edifici”*.

Ad un anno di distanza, nel 1932, la Carta italiana del restauro ritornava sull’argomento affermando che *“al di sopra di ogni altro intervento debba la massima importanza attribuirsi alle cure assidue di manutenzione”*.

Nelle Istruzioni per il restauro dei monumenti del 1938 ritorna il concetto della manutenzione preventiva come strumento indispensabile per *“prevenire tempestivamente [...] ogni causa di deperimento dei monumenti e delle opere d’arte”*.

Mentre nella Carta di Venezia del 1964 verrà affermato: *“La conservazione dei monumenti impone innanzitutto una manutenzione sistematica”*³³.

La Carta del '72 al riconoscimento dell’importanza della manutenzione, aggiunge come condizione necessaria, la *“tempestività”* con cui tali interventi devono essere assicurati: *“premesso che le opere di manutenzione tempestivamente eseguite assicurano lunga vita ai monumenti, evitando*

Ad esempio, Leon Battista Alberti si sofferma a descrivere, tra le varie cause di degrado rimediabili con la semplice manutenzione, l’effetto della vegetazione infestante: *“io stesso ho veduto – incredibile a dirsi – pietre colossali rimosse e scompagnate dal cuneo possente di una piccola radice annidatisi tra le fenditure; ora, se questa fosse stata estirpata fin da principio, quando era ancora tenera, l’opera sarebbe rimasta intatta”* (brano estratto dal *De Re Aedificatoria*, Firenze, 1485, libro X, 31 “Il restauro degli edifici”).

Paragonando la regolare manutenzione alle cure di un medico, il Filarete scrive: *“(l’edificio) s’amala quando non mangia, cioè quando non è mantenuto, e viene scadendo a poco a poco, come fa proprio l’uomo quando sta senza cibo, poi si casca morto. Così fa proprio l’edificio e sa il medico quando s’amala, cioè il medico che lo rassicura e guarisca, sta un buon tempo in buono stato [...] Così poi continuamente bisogna mantenerlo e riguardarlo da bruttura e da troppo fatica, perchè così come l’uomo per troppa fatica s’amala e dimagrisi così l’edificio [...] che non credo che tu vedessi mai edificio, per grande e grosso di mura che sia, che se non è mantenuto che in brieve tempo non venga meno”* (brano tratto dal *Trattato di Architettura*, libro III foglio 15 r).

Anche F. Milizia affrontando il tema della *“solidità”* delle fabbriche, scrive a proposito della manutenzione: *“Gli edifici come gli uomini [...], portano fin dal loro concepimento il principio della loro distruzione, la quale deve essere dall’arte più lungi che si può”*. (brano tratto dai *Principj di architettura civile*, Bassano del Grappa 1785).

In maniera più sintetica Quatremere de Quincy nella voce *“restaurer”* del *“Dictionnaire historique d’architecture”* afferma: *“Quanti monumenti antichi sarebbonsi conservati se qualcuno si fosse presa la cura di rimettere al loro posto i materiali caduti, o soltanto di sostituire una pietra ad un’altra pietra!”*.

Ruskin, nell’*aforisma 31*, *“Il cosiddetto restauro è la peggiore delle distruzioni”*, reputa assolutamente necessari gli interventi di manutenzione, anzi gli unici ammissibili sugli edifici storici: *“prendetevi assidua cura dei vostri monumenti, e non avrete alcun bisogno di restaurarli”*. Messaggio condiviso dal Morris che nel *“Manifesto della S.P.A.B.”* invita ad *“evitare il degrado con cure giornaliere, per puntellare un muro pericolante o rappezzare un tetto cadente con quei mezzi che si usano per sostenere e coprire, e non mostrare alcuna pretesa di altra arte”*.

Per i brani summenzionati cfr. S. Casiello, R. Picone, E. Romeo, *Materiali per la storia della tutela*, Napoli 1996 e C. Arcolao, *Manutenzione e restauro*, in B. P. Torsello e S. Musso (a cura di), *“Trattato di restauro architettonico, op. cit., vol. II, pag. 952.*

³³ Art. 4 della Carta di Venezia.

l'aggravarsi dei danni, si raccomanda la maggiore cura possibile nella continua sorveglianza degli immobili per i provvedimenti di carattere preventivo, anche al fine di evitare interventi di maggiore ampiezza"³⁴.

Nella Carta europea del patrimonio architettonico riconosciuta l'importanza della "manutenzione degli elementi del patrimonio architettonico", attenzione è dedicata all'individuazione delle risorse, dei mezzi finanziari che ogni Stato membro deve necessariamente destinare per la salvaguardia e la protezione del patrimonio culturale³⁵. Preoccupazione, quella di identificare gli strumenti economici per la manutenzione condivisa anche dalla Convenzione di Granada.

La Carta del restauro del 1987 è ritornata sul tema della manutenzione aprendo il campo ad ulteriori considerazioni, relative, *in primis*, alla definizione delle differenze, sempre più labili, tra prassi manutentiva ed intervento di restauro. Inoltre, al concetto di manutenzione si è associato sempre più quello di mantenimento del "nuovo" stato di equilibrio raggiunto dall'intervento "eccezionale" di restauro. La carta definisce la manutenzione come *"l'insieme degli atti programmaticamente ricorrenti rivolti a mantenere le cose di interesse culturale in condizioni di integrità e funzionalità, specialmente dopo che abbiano subito interventi eccezionali di conservazione e/o restauro"*.

Gli interventi previsti dalla carta, "ricorrenti" ed atti a mantenere le condizioni di "integrità" e "funzionalità", si prestano a numerosi equivoci.

Giovanni Urbani ha efficacemente illustrato i pericoli di un'attività manutentiva condotta acriticamente, facendosi scudo della presunta semplicità delle operazioni e della loro ripetitività: *"Non si può ignorare che la manutenzione è tanto più efficace quanto più è frequente, e che da questo non può non derivare, alla lunga, un effetto di "snaturamento" non dirò più forte di quello del ripristino, ma certamente meno controllabile proprio perché*

34 Nella Carta ricorrono alcune tipologie di interventi da assicurare con regolarità e tempestivamente. Gli interventi descritti chiariscono il grado di professionalità che le maestranze devono possedere: *"Appena si notano pietre spaccate da grappe o perni di ferro che con l'umidità si gonfiano, conviene smontare la parte offesa e sostituire il ferro con il bronzo o con il rame; o meglio con acciaio inossidabile, che presenta il vantaggio di non macchiare le pietre"*. Inoltre, per le opere collocate all'esterno viene suggerita l'adozione *"di un metodo di consolidamento o di protezione anche stagionale"*.

Allegato A, "Istruzioni per la condotta dei restauri architettonici".

³⁵ La Carta è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, il 26 settembre 1975.

*attuato, invece che in una volta sola, attraverso una serie di interventi ripetuti, dei cui effetti a lungo termine è impossibile ogni previsione*³⁶.

Ancora, l'Autore ribadisce il pericolo di affidarsi alla manutenzione quasi come ad una sorta di alternativa all'assunzione di responsabilità che deriva da interventi più complessi: *“Occorre dunque che la nostra volontà di conservare non si disperda in una miriade di azioni surrogabili una all'altra e tutte sottratte alla possibilità di un controllo rigoroso”*³⁷.

Se, come abbiamo visto, assicurare la sopravvivenza degli edifici, attraverso una regolare manutenzione è un'esigenza avvertita già nel mondo classico, ribadita dai trattatisti rinascimentali per coinvolgere, poi, le moderne carte del restauro, oggi il concetto stesso di “manutenzione” - su cui *“fondare una seria politica di conservazione dei beni culturali”*³⁸- appare estremamente complesso tanto nella definizione dei mezzi che delle finalità.

Non a caso, di volta in volta, la manutenzione è stata aggettivata in modo diverso: “preventiva”, “leggera”, “programmata”, ancora “filologica”, “sostanziosa” fino a diventare la “regina del fronte della conservazione”³⁹.

La varietà degli aggettivi utilizzati per definire il concetto di manutenzione nel campo del restauro ribadisce l'esigenza di una attenta valutazione sul “grado di incisività”⁴⁰ che può essere concesso alla manutenzione senza che esso si trasformi in sostituzione o ripristino.

Giovanni Carbonara ha espresso in maniera ancora più chiare le conseguenze nella pratica restaurativa di un approccio, oggi molto diffuso, che si affida alla manutenzione-ripristino: *“... si è pervenuti a proposte che puntano nella sostanza, anche se con sofisticate argomentazioni, al ripristino e al rifacimento, con tecnica tanto più sottilmente falsificatoria quanto più filologicamente e documentariamente fondata. Una sorta di morbida condanna a morte, in specie, delle più o meno antiche superfici*

³⁶ Cfr. G. Urbani, *Strumenti tecnici per una politica di tutela*, in B. Zanardi (a cura di) “Intorno al restauro”, Milano 2000, pag. 63.

³⁷ Cfr. G. Urbani, *Il restauro e la storia dell'arte*, in B. Zanardi, op. cit., pag. 15.

³⁸ Cfr. G. Carbonara, op. cit., pag. 381.

³⁹ Cfr. P. Marconi, *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*, Bari 2000, pag. IX.

⁴⁰ Cfr. S. Della Torre, *“Manutenzione” o “conservazione”? La sfida del passaggio dall'equilibrio al divenire*, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), “Scienza e Beni Culturali. Ripensare alla Manutenzione. Ricerche, progettazione, materiali, tecniche per la cura del costruito”, atti del Convegno di studi di Bressanone 29 giugno – 2 luglio 1999, Venezia 1999, p. 71.

architettoniche (in pietra ma soprattutto intonacate o tinteggiate) immediatamente seguita dal copia al vero di ciò che si è perduto”⁴¹.

Ancora, l’Autore afferma: *“Si tratta d’una formula raffinata e al tempo stesso semplice, soprattutto priva ‘implicazioni critiche e con quel grado di meccanicità che la rende ben accessibile e divulgabile; risulta, quindi, apprezzata per ragioni diverse da progettisti, direttori dei lavori, imprese, committenti e funzionari di controllo, sponsor e promotori politici. Tanto più quanto più interessati all’evidenza visiva dei risultati del restauro e, forse, a una distorta idea di restauro-cosmesi”⁴².*

In altre parole il pericolo risiede nel mettere in campo, attraverso la manutenzione, una serie di interventi ritenuti in apparenza semplici, ma la cui sommatoria diventa ai fini della salvaguardia dell’autenticità, profondamente lesiva. Infatti, procedendo per parti – “[...] ognuna munita di un minimo scarto linguistico rispetto al contesto, frutto a sua volta degli scarti tecnologici, di risorse naturali e di caratteristiche della manualità che emergono volta a volta dalla storia locale per andare a costruire la storia generale”⁴³ – non si è scongiurato il pericolo dell’alterazione e della conseguente perdita di materia autentica, ma lo si è semplicemente diluito nel tempo.

Sovente, inoltre, il richiamo alle tecniche tradizionali, diventa tanto strumento per realizzare gli interventi di manutenzione-ripristino, quanto giustificazione culturale, richiamandosi alla continuità con il cantiere storico, che di fatto si è interrotta con l’industrializzazione edilizia.

All’uso delle tecniche tradizionali è affidata la periodica sostituzione dei materiali, specie degli strati di sacrificio quali intonaci e tinteggiature, rievocando così il pregiudizio di ritenere l’autenticità dell’opera legata alla percezione estetica e non alla materia.

Venendo al panorama culturale internazionale il tema delle tecniche tradizionali e dell’artigianato edile ha assunto un’importanza via via crescente non soltanto in rapporto al settore specifico del restauro

⁴¹ Cfr. G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali...*, op. cit., pag.17

⁴² Cfr. G. Carbonara, *ibid.*, pag. 18

⁴³ Cfr. P. Marconi, *Il restauro e l’architetto*, Venezia 1993, pag. 128.

architettonico, quanto nell'ampio dibattito sulla conservazione del patrimonio culturale.

Lo studio della storia delle diverse civiltà non è più limitato soltanto alla ricostruzione dei grandi eventi, delle manifestazioni isolate e grandiose dell'architettura celebrativa, ma si è ormai ampliato fino a raccogliere le *“testimonianze più povere, ordinarie e quotidiane di vita”*⁴⁴ senza che una sorta di “pregiudizio” storiografico intervenga a “selezionare” le diverse manifestazioni culturali epurandole proprio da quei segni considerati finora “minori” ma di certo determinanti nella storia dei popoli. Viene così accolta la tesi sostenuta, già negli anni '40, da Lucien Febvre, per il quale: *“la storia si fa [...] con tutto ciò che, appartenendo all'uomo, dipende dall'uomo, serve all'uomo, esprime l'uomo, dimostra la presenza, l'attività, i gusti e i modi di essere dell'uomo”*⁴⁵.

Notevole è stata, ad esempio, l'attenzione che l'U.N.E.S.C.O. ha dedicato al tema delle tecniche tradizionali fin dal 1989, con l'adozione della *“Recommandation sur la sauvegarde de la culture traditionnelle et populaire”*. Nella Raccomandazione, che conclude i lavori della Conferenza Generale dell'Unesco svoltasi a Parigi dal 17 ottobre al 16 novembre 1989, si afferma l'importanza della cultura tradizionale quale espressione della *“eredità universale dell'umanità”*⁴⁶.

Alla “cultura tradizionale e popolare” appartengono la *“totalità delle creazioni diffuse da una comunità culturale fondata sulla tradizione, ed espresse da un gruppo o dagli individui e riconosciute come riflesso delle aspettative di una comunità finchè esprimono l'identità culturale e sociale della comunità stessa”*⁴⁷. Di questo patrimonio culturale, importante per la storia di ogni popolo dal punto vista sociale, culturale ed economico, costituiscono parte integrante e principale modalità espressiva *“l'artigianato, l'architettura e le altre arti”*.

⁴⁴ Cfr. G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali del restauro architettonico*, in S. Casiello (a cura di), “Restauro dalla teoria alla prassi”, Napoli 2000.

⁴⁵ Cfr. L. Febvre, *Vers une autre histoire*, in “Revue de métaphysique et de morale”, Parigi 1949.

⁴⁶ Il concetto di “eredità culturale” fu formulato per la prima volta nella *“Convenzione per la protezione dell'eredità culturale e naturale del mondo”* del 1972. In tale documento il patrimonio culturale e naturale venne definito *“proprietà unica ed irripetibile di valore universale eccezionale”*.

⁴⁷ Vd. la “definition de la culture traditionnelle et populaire” nella Raccomandazione dell' U.N.E.S.C.O. del 15 novembre 1989.

Nella Raccomandazione si riconosce l' "*estrema fragilità*" della cultura tradizionale e si auspica l'intervento dei governi per la valorizzazione e conservazione, prima che alcuni tratti essenziali di questa eredità culturale vadano persi definitivamente per mancanza di studio e documentazione.

Tra le misure di tutela suggerite dall' U.N.E.S.C.O. agli Stati membri sono da ricordare quella della redazione di una specifica scheda di catalogo, che consenta a livello nazionale e regionale, di raccogliere tutte le informazioni ed i materiali disponibili sulle diverse espressioni della cultura tradizionale. Formare, inoltre, documentaristi ed esperti con competenze specifiche nella conservazione del "patrimonio culturale tradizionale e popolare", sottoposto ad una continua perdita di identità, e per il cui studio sono necessari strumenti di analisi adeguati alla fragilità delle forme in cui si esprime. Si tratta, infatti, di conservare non soltanto singoli episodi ma la fitta rete di interrelazioni con l'ambiente, con i modi di vivere, con le risorse a disposizione, documentando le abilità e le tecniche che si sono prodotte.

Significativo risulta anche l'invito ad introdurre nei programmi di insegnamento scolastici lo studio delle manifestazioni culturali tradizionali, particolarmente evidenti nel caso dell'artigianato e dell'architettura.

In merito alla diffusione dei "saperi tradizionali" la Raccomandazione pur consigliando l'organizzazione di eventi quali fiere, mostre, seminari, congressi e corsi di formazione, mette in guardia contro il pericolo che tali occasioni degradino ad eventi folcloristici, finendo per alterare il patrimonio che, invece, dovrebbero salvaguardare.

La successiva "Dichiarazione universale dell' U.N.E.S.C.O. sulla diversità culturale" del 2002 ritorna sul tema, affermando: "*l'eredità culturale in tutte le sue forme deve essere conservata, valorizzata e trasmessa alle generazioni future come testimonianza dell'esperienza e delle aspirazioni umane, in modo da promuovere la creatività in tutta la sua diversità e stabilire un dialogo reale tra le culture*"⁴⁸.

Nel "plan d'action" che accompagna la dichiarazione viene nuovamente ribadita la necessità di "*respecter et protéger les savoirs traditionnels*"; di

⁴⁸ Art. 7 della Dichiarazione.

La diversità culturale è definita la "*chiave dello sviluppo umano sostenibile*", principale risorsa per lo scambio culturale, l'innovazione e la creatività, ed è necessaria all'umanità quanto la biodiversità lo è per la natura. Il documento è stato adottato all'unanimità da 185 Stati membri e nasce dalla convinzione che il rispetto della diversità culturale ed il dialogo tra le culture è una delle garanzie più sicure di sviluppo e di pace.

riconoscere l'apporto che il mondo delle tecniche tradizionali e dell'artigianato può dispiegare in materia di gestione e sviluppo delle risorse naturali e di favorire la sinergia tra il patrimonio dei saperi locali e la scienza moderna.

Alcuni temi specifici della “Dichiarazione sulla diversità culturale” verranno approfonditi nella “*Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*”. Il documento, adottato dall' U.N.E.S.C.O. nel 2003, risulta fondamentale per il definitivo ampliamento degli orizzonti della disciplina della conservazione fino ad includere l'insieme dei saperi locali, dell'artigianato, delle tradizioni, dei costumi, del folclore, dei dialetti.

Infatti per “*patrimonio culturale immateriale*” sono da intendere: “*le pratiche, le rappresentazioni, le espressioni, la conoscenza e l'abilità – così come gli strumenti, gli oggetti, i manufatti e gli ambiti culturali che a loro sono associati – che la Comunità, i gruppi e, in alcuni casi, gli individui riconoscono come parte del loro patrimonio culturale. Questo patrimonio culturale immateriale, trasmesso di generazione in generazione, è costantemente ricreato dalla comunità e dai gruppi in funzione del loro ambiente, della loro interazione con la natura e della loro storia, e fornisce loro un sentimento di identità e di continuità, promuovendo così il rispetto della diversità culturale e della creatività umana*”⁴⁹.

Nella definizione formulata dall' U.N.E.S.C.O. meritano di essere sottolineati per la novità e l'importanza dei contenuti, alcuni passaggi fondamentali per la cultura della conservazione.

Innanzitutto, viene definitivamente riconosciuto il valore “culturale” del patrimonio immateriale, finora considerato una nota minore e trascurato dalle misure di tutela e salvaguardia. Il testo della Convenzione evidenzia la profonda interdipendenza tra patrimonio culturale materiale ed immateriale. Gli elementi di quest'ultimo rappresentano l'espressione specifica di ogni comunità, la risposta della creatività umana alla natura del territorio, che diventa “tradizione” prima, e “eredità culturale”, poi.

L'attenzione non si concentra soltanto sui singoli beni, dall'eccezionale valore storico o artistico, ma al “patrimonio”, all' “eredità” culturale. I saperi tradizionali, le conoscenze, le “*abilità legate all'artigianato tradizionale*”

⁴⁹ Art. 2 della « *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immateriel* »

diventano, attraverso la corralità delle loro espressioni, parte integrale ed integrante dell'eredità culturale dei popoli⁵⁰.

Si tratta di un patrimonio vivo ma costantemente minacciato e schiacciato dalle pressioni della moderna cultura industrializzata, dagli effetti negativi della globalizzazione che determinano un appiattimento della diversità culturale. Ed è in conseguenza della natura “fragile”, “intangibile”, “deteriorabile” del patrimonio culturale immateriale che la disciplina della conservazione deve dotarsi di mezzi nuovi di indagine e di intervento.

Il testo della Convenzione consapevole dell'estrema complessità del processo di salvaguardia dell'eredità culturale immateriale, coinvolge molti soggetti pubblici e privati, impegnati per *“la identificazione, la documentazione, la ricerca, la conservazione, la protezione, la promozione, la valorizzazione, la trasmissione, la formazione convenzionale e non, così come per la rivitalizzazione di molti aspetti di questo patrimonio”*⁵¹.

Al titolo III viene affrontato il tema della salvaguardia a livello nazionale, identificando gli strumenti necessari a ciascun Stato membro per conseguire una politica comune per la conservazione della cultura immateriale.

Le misure di tutela volte ad identificare e definire i differenti elementi del patrimonio culturale immateriale devono coinvolgere tutte le comunità, ogni singola realtà territoriale e far maturare in loro la consapevolezza del valore della propria eredità culturale.

Ogni Stato membro deve assegnare nuove risorse per avviare una campagna di catalogazione da aggiornare costantemente, specifica per la natura singolare dei beni immateriali; ed approntare nuove metodologie di analisi e ricerca specie per gli elementi del patrimonio in pericolo.

Le misure giuridiche, tecniche, amministrative e finanziarie devono assicurare la diffusione quanto la trasmissione alle nuove generazioni delle conoscenze e delle abilità tradizionali. Per la trasmissione dei saperi sono necessarie nuove risorse e capacità mirate alla realizzazione di programmi educativi “non formali” per sensibilizzare e formare i giovani favorendo nel contempo,

⁵⁰ Nella Convenzione vengono, inoltre, ricordate le *“tradizioni ed espressioni orali, comprese la lingua come veicolo del patrimonio culturale immateriale; le arti dello spettacolo; le pratiche sociali, i rituali e gli eventi festivi; le conoscenze e pratiche riguardanti la natura e l'universo”*. (cfr. art. 2).

⁵¹ Art. 2 della « Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ».

la protezione e la conservazione dei “luoghi della memoria” e degli “spazi naturali” necessari all’espressione del patrimonio culturale immateriale⁵².

Tra le iniziative più importanti è sicuramente da ricordare la redazione di due liste di tutela ad opera del “*Comitato intergovernativo di salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*”⁵³.

La prima, la “*Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l’humanité*” si propone di assicurare la massima pubblicità alle iniziative di salvaguardia della Convenzione e favorire la presa di coscienza di ogni comunità nei confronti del patrimonio culturale immateriale essenziale per la trasmissione dell’eredità culturale nella sua diversità.

La lista, elaborata su proposta dei singoli Stati membri, viene pubblicata e costantemente aggiornata dal Comitato e riceve approvazione dell’Assemblea generale dell’ U.N.E.S.C.O..

Per coordinare le iniziative di salvaguardia nei confronti dei beni immateriali in pericolo il Comitato cura, inoltre, l’elaborazione della “*Liste du patrimoine culturel immatériel nécessitant une sauvegarde urgente*”, che consente la messa in moto del meccanismo di cooperazione internazionale a difesa degli elementi del patrimonio “fragili e deteriorabili”.

La “Lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale dell’umanità” è stata, inoltre, integrata con gli elementi già proclamati “*chef-d’oeuvre du*

⁵² Ulteriori misure di salvaguardia suggerite agli Stati membri riguardano la necessità di: “*adottare una politica generale volta a valorizzare la funzione del patrimonio culturale immateriale nella società e ad integrare i programmi di salvaguardia di questo patrimonio nei programmi di pianificazione; di designare e stabilire uno o più organismi qualificati per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale presente sul territorio; stabilire delle istituzioni per la documentazione del patrimonio culturale immateriale e favorirne l’accesso*” (Cfr. art. 13 della Convenzione).

⁵³ Il Comitato è composto al momento dai rappresentanti di 18 Stati membri; successivamente, quando il numero degli Stati che aderiscono alla Convenzione raggiungerà le 50 unità, diventeranno 24 gli Stati rappresentati nel Comitato, ciascuno dei quali si avvarrà, per i lavori della Convenzione di esperti nei diversi ambiti del patrimonio culturale immateriale. Nella elezione degli Stati membri in seno al Comitato si garantiscono criteri di equa rappresentanza per ogni area geografica della terra. Il mandato ha una durata di quattro anni, con il rinnovo della metà degli Stati rappresentati ogni biennio. Ciascun Stato non può essere eletto per due mandati successivi. La Convenzione attribuisce al Comitato funzioni specifiche in merito all’uso dei Fondi ed in merito alla formulazione delle misure di salvaguardia. Nello specifico viene creato il “*Fondo per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*” finanziato attraverso il contributo della Conferenza generale dell’ U.N.E.S.C.O., con i fondi stanziati dalle Nazioni Unite e con il contributo degli Stati membri della Convenzione pari a non meno del 1% dei fondi complessivamente stanziati da ogni governo per l’ U.N.E.S.C.O.

L’accesso al Fondo avviene mediante “*domanda d’assistenza internazionale*” presentata al Comitato da qualsiasi degli Stati membri per attuare progetti di salvaguardia nel proprio territorio.

Tra le altre forme di assistenza internazionale promosse dal Comitato, a supporto delle iniziative comuni di tutela e dello scambio di informazioni e di esperienze, si possono ricordare: la formazione del personale qualificato; l’elaborazione di misure normative in materia di tutela; l’invio di esperti; la fornitura di attrezzature; la realizzazione e l’ampliamento di infrastrutture.

patrimoine oral et immatériel de l'humanité" nell'ambito delle attività promosse a livello internazionale dalla già ricordata "Convenzione per la protezione dell'eredità culturale e naturale del mondo" del 1972.

In materia di conservazione del patrimonio dei saperi tradizionali, è da segnalare l'istituzione, patrocinata dall' U.N.E.S.C.O. in attuazione della Convenzione sul patrimonio immateriale, del sistema nazionale dei "*Trésors humains vivants*" per assicurare la salvaguardia duratura e la trasmissione dei saperi e delle abilità.

Nelle "directives", diffuse dall' U.N.E.S.C.O. per attuare questo programma internazionale, vengono chiariti gli intenti ed i mezzi necessari alla conservazione di alcune manifestazioni specifiche, quali i mestieri tradizionali e l'artigianato, legate al patrimonio culturale immateriale e a grave rischio di estinzione per il diminuire degli operatori, per la mancanza di fondi e per gli effetti dannosi della globalizzazione.

Nel documento per "*trésors humains vivants*" sono definite le persone che "*padroneggiano ad un livello molto alto le conoscenze e le abilità necessarie per interpretare o creare degli elementi specifici del patrimonio culturale immateriale che gli Stati membri considerano come testimonianza delle loro tradizioni culturali viventi e del genius dei gruppi, delle comunità e degli individui presenti sul loro territorio*".

Ogni Stato membro è responsabile dell'individuazione, nei limiti del proprio territorio e secondo la propria tradizione culturale, dei soggetti la cui attività o produzione si distingue per il grande valore storico, culturale o artistico⁵⁴. Al riconoscimento di un singolo come "*trésor humain vivant*" si accompagna lo stanziamento di fondi che gli consentano di continuare a perfezionare le proprie conoscenze e capacità; di contribuire alla realizzazione di studi specifici e di documentari; di trasmettere tale patrimonio ai giovani attraverso appropriati programmi di formazione.

Nel quadro organizzativo complessivo le direttive dell' U.N.E.S.C.O. affidano ai Ministri per i Beni e le Attività Culturali dei singoli stati membri la responsabilità di designare una "Commissione di esperti", composta da funzionari, da docenti universitari, da esperti nella conservazione del

⁵⁴ In realtà, iniziative al riguardo erano già state intraprese da diversi paesi. In Giappone nel 1950, nelle Repubblica di Corea dal 1964; poi ancora le Filippine, la Thailandia, la Romania, la Francia, la Bulgaria e la Repubblica Ceca avevano elaborato sistemi di protezione anche se sensibilmente diversi gli uni dagli altri.

patrimonio immateriale che si occupino della selezione e successiva nomina dei “trésors humains vivants”⁵⁵.

I “tesori umani viventi” devono, inoltre, distinguersi per la passione che anima l’individuo o il gruppo, per il continuo desiderio di perfezionare le proprie conoscenze e le capacità tecniche e per la spiccata attitudine a trasmettere agli altri questo patrimonio di saperi ed abilità.

Nelle direttive si indicano tre campi di intervento principali a cui indirizzare le misure di tutela in vista di una “*salvaguardia duratura*”: la “formazione”, specialmente quella dei giovani attraverso programmi efficaci di studio e di apprendistato; la “documentazione”, avvalendosi di tutte le moderne tecniche di studio e ricerca; la “diffusione”, che comprende tanto la promozione, quanto la sensibilizzazione della collettività nei confronti del patrimonio culturale immateriale.

Tra le iniziative patrocinate dall’ U.N.E.S.C.O. che riguardano il settore specifico dell’artigianato è da ricordare, inoltre, il “*Premio per l’artigianato*”, frutto di un preciso piano d’azione elaborato nel 1990 per promuovere l’attività ed i prodotti degli artigiani.

In ambito comunitario l’azione del Consiglio d’Europa è stata di fondamentale importanza per avviare una politica comune di conservazione e valorizzazione a carattere internazionale.

Del processo che ha portato al graduale riconoscimento del valore del patrimonio culturale tradizionale di ogni comunità nazionale si possono ricordare alcuni passaggi significativi: la Conferenza di Bruxelles (1969), la Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale

⁵⁵ La selezione tiene conto delle diverse modalità di espressione del patrimonio immateriale: la “candidatura individuale” è riservata ai singoli soggetti che si distinguono per la loro straordinaria abilità e per le conoscenze acquisite nel campo dei saperi tradizionali; il “riconoscimento collettivo” individua le attività per quali il contributo di un gruppo è più importante del ruolo del singolo individuo, la sinergia tra le diverse abilità individuali consente, in questi casi, esiti importanti per alcune tipologie di beni immateriali.

La priorità viene riconosciuta alle attività profondamente radicate nella tradizione culturale e sociale di un popolo, sono rappresentative di una regione, di una comunità o di un gruppo e corrono gravi rischi di abbandono e definitiva scomparsa a livello locale o nazionale.

Nelle “direttive”, inoltre, pur contemplando l’ipotesi che enti pubblici o istituzioni private possano occuparsi del sistema dei “tesori umani viventi”, si suggerisce il ricorso ad una legge nazionale che stabilisca i soggetti interessati, i criteri di selezione, gli obiettivi ed i mezzi a disposizione, affinché l’iniziativa abbia la rilevanza giuridica necessaria per conseguire la tutela del patrimonio culturale immateriale.

dell'Umanità (1973), la Dichiarazione di Amsterdam e la Carta Europea del Patrimonio Architettonico (1975).

L'artigianato ed i mestieri edili tradizionali sono al centro di altri importanti iniziative quali la *Fondazione europea per i mestieri del patrimonio (FEMP)* e la *Raccomandazione sulla protezione e accrescimento del patrimonio architettonico rurale* del 1989.

3.2 Possibili prospettive

Riconoscere l'unicità e l'irriproducibilità della "dimensione materiale" dei beni architettonici è un presupposto indispensabile alla valutazione critica dei manufatti e alla conseguente scelta delle tecniche di intervento. Queste ultime non possono considerarsi alla stregua di semplici e secondari dettagli operativi ma elemento essenziale per la verifica critica del progetto di restauro rispetto agli obiettivi e ai contenuti metodologici della conservazione.

L'edilizia storica esprime contenuti formali e culturali con tecniche di esecuzione, espedienti costruttivi, materiali, abilità e lavorazioni proprie dell'ambiente storico e geografico che l'ha prodotta.

I meccanismi di degrado, uniti al passaggio del tempo si combinano in modi sempre diversi, generando situazioni spesso imprevedute ed imprevedibili.

Ad ogni intervento è inevitabilmente connaturato il rischio della sua irreversibilità ed il pericolo di perdere materia originale; nei confronti di tali problematiche non basta esercitare una "*astratta fiducia nell'efficacia della tecnica*". Inoltre, agli esiti delle operazioni di restauro non presiedono leggi matematiche certe ed i risultati non sono ovunque applicabili e riproducibili.

Infine, i rimedi sono formulati in funzione dell'evoluzione tecnologica, delle risorse disponibili, della sensibilità e convinzione di ogni operatore, dunque, anch'essi in continuo aggiornamento.

Tutte queste circostanze ed il diverso peso attribuito a ciascuna d'esse, determinano le moderne "filosofie" di intervento.

Nell'attuale dibattito culturale interno alla disciplina della conservazione, se da un lato, registra largo consenso la necessità di conoscere approfonditamente le tecniche costruttive tradizionali, dall'altro, appaiono contrastanti gli orientamenti teorici circa il loro utilizzo ed ancora più controversi giudizi sugli esiti dei restauri condotti facendo largo uso delle tecniche tradizionali.

Lo studio dei materiali costitutivi e delle tecniche tradizionali è diventato pertanto un capitolo essenziale delle indagini conoscitive che coinvolge i caratteri tipologici, strutturali, tecnici fino ad arrivare ai particolari costruttivi, alle lavorazioni specifiche, agli artigiani.

Sul tema si è espresso, ad esempio, E. Vassallo affermando che: *“La consapevolezza che è la fabbrica il documento primo per lo studio dell’architettura, il solo documento di prima mano, si sta radicando, delineando una prospettiva di studio fondamentale per il restauro. Materiali, lavorazioni, tecniche si sono trovate al centro d’una attenzione nuova, affatto originale, che attraverso la lettura dei segni alimentano con dati inediti la storia. Un’attenzione che ha spesso portato a travalicare i confini tradizionali della storia dell’architettura, ponendo con forza il costruito al cuore dell’intreccio di molte storie. [...] Uno studio che si è giovato della parallela attenzione ai materiali cosiddetti tradizionali ed alle relative tecniche e modalità di lavorazione sviluppate dalla cultura tecnologica”*¹.

L’indagine sulla dimensione materiale delle architetture, definita da P. Fancelli, *“interrogazione sagace e profonda dell’opera individua”*, è indispensabile per la corretta valutazione delle fabbriche; per la comprensione critica dei manufatti da restaurare ed è, inoltre, fondamentale per ricostruire l’articolazione del “cantiere storico” e la sua evoluzione nel tempo.

Posizione, questa appena espressa, condivisa da P. Marconi che ritiene la “conoscenza intima”, non soltanto libresca, delle tecniche tradizionali un requisito irrinunciabile per chiunque voglia operare nel campo del restauro; conoscenza pari a quella che ogni chirurgo deve possedere dell’anatomia e della fisiologia.

Dall’esigenza di un moderno approccio alle fabbriche storiche, sensibile alla loro dimensione materiale autentica ed attenta alle tradizioni costruttive, scaturisce la necessità di trasmettere le conoscenze acquisite e formare gli operatori del settore.

Sui mezzi concreti per raggiungere questi obiettivi le voci diventano dissonanti.

P. Marconi, ad esempio, sostiene la validità dei “manuali” e dei “codici di pratica”, definiti come *“raccolte sul campo di informazioni dettagliate (rilievi geometrici tridimensionali) sulle strutture architettoniche di*

¹Cfr. E. Vassallo, *Restauro e scienza. Dalla collaborazione alla condivisione*, in “Restauro e Consolidamento”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, (Atti del Convegno “Restauro e consolidamento dei beni architettonici ed ambientali. Problematiche attuali), Roma 2005.

determinati luoghi e momenti storici al fine di sapere non solo come sono belle, ma soprattutto come sono fatte, anzi come sono state fatte”².

L'autore argomenta le proprie convinzioni con il riferimento alla filologia: come lo studio delle lingue antiche si avvale delle epigrafi, dei reperti scritti e di tutte le altre fonti disponibili per giungere alla compilazione di dizionari, grammatiche e sintassi, parimenti il linguaggio dell'architettura può essere appreso per approfondimenti successivi attraverso manuali e codici di pratica. Altri studiosi hanno ravvisato nella enorme diffusione di codici e manuali, il pericolo di ridurre il discorso “*ad un campionario di esempi tipologicamente definiti tali da creare ulteriore confusione in un dibattito molto più complesso ed attento alle molteplici esigenze del restauro del patrimonio architettonico*”³.

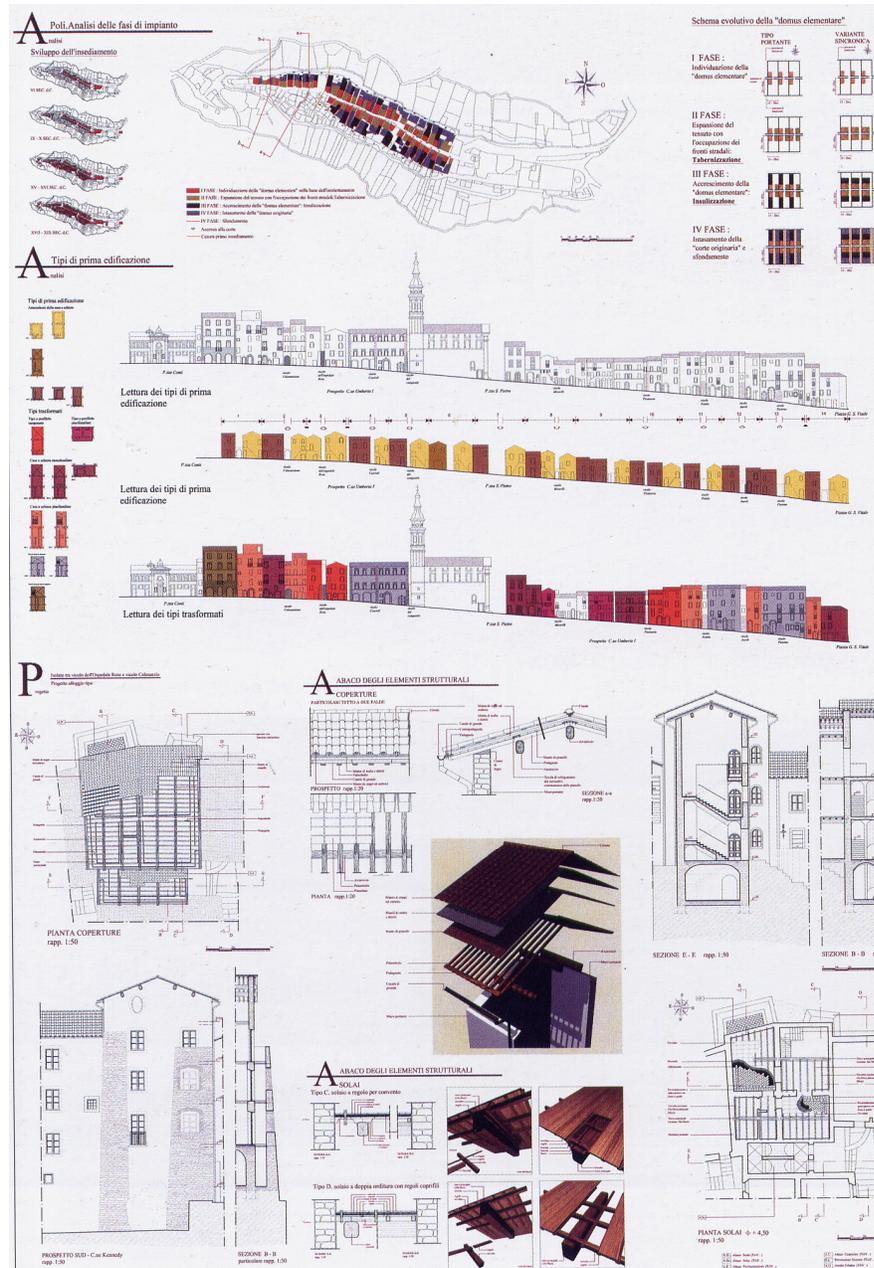
Una prima considerazione è che l'attuale manualistica non si limita soltanto alla raccolta di “*informazioni dettagliate*”, ad una sorta di prontuario informativo per gli operatori ma finisce, spesso, per suggerire interventi in contrasto con i moderni principi metodologici del restauro.

Inoltre, nel tentativo di codificare la “*perfetta regola dell'arte*” di costruire, inducono a ragionare per analogia piuttosto che riconoscere la natura “*singolare*” di ogni fabbrica.

Invece di assicurare la permanenza dei “*segni*” della dimensione materiale stratificata si è tentati di sopprimerli per adeguare gli elementi costruttivi alla “*regola dell'arte*”.

² Cfr. P. Marconi, *Sicurezza e conservazione del patrimonio architettonico: il ruolo delle tecniche tradizionali*, in “*Restauro e Consolidamento*”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 21.

³ Cfr. A. Aveta, *Le tecniche tradizionali per la conservazione dell'architettura: applicabilità e limiti*, in “*Restauro e Consolidamento*”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 27-36.



Molti autori hanno evidenziato gli esiti negativi che la “cultura dei manuali” potrebbe produrre nell’ambito del restauro, se la conoscenza approfondita delle tecniche costruttive tradizionali si trasforma nell’alibi metodologico per promuovere interventi di restauro à l’identique. L’immagine in alto è stata pubblicata da P. Marconi accompagnata da una didascalia che tra l’altro dichiara : “il laureato ha appreso a leggere e interpretare un testo tradizionale, al fine di replicarne, ottimizzandole, alcune parti degradate (sic!) proprio come avviene nei corsi di Filologia delle facoltà umanistiche. Il progetto entra anche nel dettaglio tecnico dell’edilizia tradizionale, apprendendone le principali caratteristiche”.

(“Poli -RM- Il recupero della bellezza del centro storico”. Immagine tratta da P. Marconi, *Il recupero della bellezza*, Milano 2005, pag. 110).



Ricostruzione *à l'identique* di edifici a struttura lignea presso Francoforte.
Tale pratica, estremamente diffusa nell'Europa Settentrionale è favorita dall'ampia manualistica disponibile che consente la "*fedele ricostruzione*" degli edifici crollati o fortemente dissestati.
Per P. Marconi, lungi dal sollevare problemi di autenticità, un simile approccio al restauro contraddistingue "*un clima civile in cui il galateo borghese impone la reciproca imitazione e l'ispirazione tecnica e tipologia da Manuali che risalgono al XVII secolo*".
(Cfr. P. Marconi, *Il recupero della bellezza*, Milano 2005, pag. 48).



Eppure, come ha sottolineato giustamente G. P. Torsello, *“le anomalie geometriche e costruttive sono segni di particolari fenomeni o di atti volontari che hanno rotto oppure negato presunti equilibri”*, quindi, parte dell’essenza autentica dell’opera e non elementi deterioranti da sostituire frettolosamente⁴.

Nel cantiere storico le maestranze si adeguavano alla “regola dell’arte”, ad una sorta di codice di buona esecuzione, fondato sull’autorevolezza della tradizione e trasmesso in forma non scritta, ma con l’esperienza, di generazione in generazione. Eppure, oggi, la “regola dell’arte” non è definibile univocamente facendo la media regionale tra le tecniche tradizionali riconoscibili negli edifici storici, nè ha carattere di scientificità, vista l’estrema eterogeneità delle fabbriche e l’unicità delle loro stratificazioni.

Inoltre, i manuali, proprio per i fini divulgativi che intendono conseguire consistono in disegni esplicativi spesso eccessivamente semplificati e schematizzati tanto nella rappresentazione delle tecniche antiche quanto nelle modalità esecutive degli interventi di restauro.

Altra perplessità riguarda gli esiti degli interventi condotti applicando acriticamente i criteri esposti nei manuali, in una realtà come quella odierna in cui ad operare sui centri storici e sull’edilizia minore di valore ambientale non sono specialisti ma tecnici senza alcuna formazione nel restauro.

Ciò si deve, in primis, ai diversi atteggiamenti culturali interni alla disciplina della conservazione, da cui derivano approcci operativi diametralmente opposti. *“Alcuni restauratori, infatti, si rifanno a modi della tradizione costruttiva, in un atteggiamento esplicitamente critico verso i materiali e i metodi della nuova tecnologia. Calce, pietra, legno, mattoni e altre materie “naturali” sono preferiti perché perfettamente compatibili sotto il profilo chimico-fisico, ma anche per la loro connaturata appartenenza alle radici costruttive degli edifici. Altri operatori, animati da spirito di ricerca, sono più scettici verso le tecniche della tradizione, magari perché ne negano la*

⁴ Cfr. B. P. Torsello, *La materia del restauro. Tecniche e teorie analitiche*, Venezia 1988, pag. 56.

possibilità di praticarle in assenza dei materiali, delle abilità tecniche e dei tempi di esecuzione di una volta”⁵.

Inoltre, il discorso intorno alle tecniche tradizionali si è arricchito di ulteriori connotazioni, quando alla materia autentica dei beni architettonici è stato riconosciuto il valore di documento e la struttura originale da “episodio” costruttivo è diventata essenza autentica dell’opera.

La moderna cultura della conservazione riconosce nel “minimo intervento”, nella “reversibilità”, nella “compatibilità”, nella “durabilità”, nella conservazione dell’ “autenticità” e nell’ “attualità espressiva” i criteri di base, ispirati al rispetto storico e al rigore filologico, a cui adeguare ogni operazione di restauro. A questi se ne sono aggiunti altri quali quelli di “riparabilità”, di “rilavorabilità” e “rimovibilità” a testimoniare la sempre crescente sensibilità verso la cultura materiale stratificata dei beni architettonici.

Alla materia autentica viene pertanto riconosciuta la piena “*potenzialità documentaria*”⁶. Potenzialità che non deve esaurirsi con l’intervento di restauro, anzi, quest’ultimo, si configura come un efficace strumento di indagine che mira a conoscere quanto più possibile la natura del manufatto, alterandolo il meno possibile e consegnando al futuro ulteriori possibilità di studio e comprensione. Anche i segni dell’invecchiamento e del degrado sono parte integrante del patrimonio documentario dei manufatti storici e pertanto non possono essere alterati od eliminati senza compromettere irrimediabilmente la loro stessa natura e la loro capacità di offrirsi come testimonianza materiale di epoche passate. Osserva efficacemente P. Torsello: “*le trasgressioni presenti nella materia e nella forma del monumento accendono interrogativi sulla cultura tecnica e artistica che potrebbe averle generate; le anomalie geometriche e costruttive sono segni di particolare perizia o di momenti di caduta dei mestieri; le lacune sollecitano il riconoscimento d’accidenti naturali o di manipolazioni umane, [...] i sedimenti materiali e costruttivi ricordano avvicendamenti e successioni cronologiche di azioni antropiche o di eventi naturali*”⁷.

⁵ Cfr. B. P. Torsello e S. Musso, *Tecniche per il restauro architettonico*, Torino 2003, vol. I, pag. 3.

⁶ Cfr. G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali del restauro*, in S. Casiello (a cura di), “Restauro dalla teoria alla prassi”, Napoli 2000.

⁷ Cfr. P. Torsello, *Restauro come spettacolarizzazione della storia: un’alleanza innaturale tra storici e restauratori*, in “Ananche”, n. 38, giugno 2003, pag. 4.

Il dibattito intorno alle tecniche tradizionali coinvolge questi principi; difatti gli atteggiamenti culturali sul tema si distinguono anche per il diverso valore che ad essi viene attribuito.

Ancora, è da aggiungere che la valutazione degli attuali orientamenti teorici compiuta alla luce degli interventi di restauro ad essi ispirati, diventa ancora più complessa evidenziando quanto sia grave il “*problema della corrispondenza tra intenzioni e scelte tecniche*”⁸. Talvolta rispetto a dichiarazioni dialettiche radicali e provocatorie fanno seguito interventi attenti ai moderni principi metodologici del restauro; sovente, poi, affermazioni dettate da forte sensibilità nei confronti della potenzialità documentaria dei manufatti, vengono tradite da operazioni di “restauro” molto pesanti.

In realtà, se la Carta del Restauro di Atene testimonia l’estrema fiducia che negli anni ’30 del secolo scorso venne riposta nell’impiego delle tecniche moderne, in anni recenti, il rapporto di forza, si è di fatto invertito, alle tecniche tradizionali è stato riconosciuto un ruolo di primo piano negli interventi di restauro e consolidamento⁹.

Si è guardato alle tecniche tradizionali come valida alternativa alle violente manomissioni prodotte con moderne tecniche cementizie in “adeguamento” alle norme antisismiche. Norme, queste ultime, che pur di garantire condizioni di sicurezza tralaltro non sempre verificabili scientificamente hanno consentito radicali stravolgimenti della matrice statica originale con l’inserimento di rinforzi e sussidi strutturali nella compagine antica delle murature¹⁰. Le successive “Istruzioni generali per la redazione dei progetti di

⁸ S. Musso ribadisce l’importanza di “*una più attenta corrispondenza tra le parole e le informazioni sulle cose e le azioni. Le sempre presenti necessità di sintesi non dovrebbero infatti portare a travisare o a nascondere la natura dell’intervento (a meno che i fini del progetto siano diversi da quelli della tutela e che quelli della relativa comunicazione siano lontani da una corretta informazione scientifica)*”.

Cfr. S. Musso, *Il progetto di restauro: parole, forme e oggetti*, in “Tecniche per il restauro architettonico”, op. cit., vol. I, pag. 15.

⁹ Per l’analisi delle Carte, raccomandazioni e norme sul tema delle tecniche tradizionali si rimanda al precedente paragrafo della presente ricerca.

¹⁰ Il riferimento è alla pratica diffusa di intervenire nella compagine costruttiva antica approfittando delle ampie sezioni murarie come alloggiamento di un nuovo organismo strutturale nella pretesa di affidare alle opere moderne la funzione statica e di adeguamento sismico, lasciando alla struttura antica solo l’immagine simbolica, la definizione spaziale dell’architettura. Appropriatamente, “*si osservi che la fiducia nel fatto che possa mantenersi il segreto dell’alterazione subita dall’edificio nasce da un equivoco e da una carenza di sensibilità tecnica, oltre che storica: invasive strutture metalliche o cementizie affondate nei vecchi muri e coperte d’un sottile strato di intonaco, non potranno mai restare a lungo celate, per il semplice motivo che l’antico edificio è un organismo vivo in continua trasformazione ed, a suo modo, in movimento, sotto l’azione del tempo e degli agenti esterni. L’umidità colorerà diversamente l’intonaco steso sulle strutture antiche e su quelle moderne;*

restauro dei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica” (1998), hanno anch’esse recepito questo mutato atteggiamento, tanto da prescrivere il ricorso al repertorio delle tecniche tradizionali a tutte le categorie di intervento.

E’ utile per meglio comprendere le argomentazioni – tanto dei “modernisti” quanto dei “tradizionalisti” – tracciare rapidamente le sostanziali differenze che intercorrono tra le tecniche moderne e quelle tradizionali, differenze che coinvolgono le maestranze e le relative abilità pratiche; coinvolgono i materiali; coinvolgono le modalità di esecuzione nel cantiere ed il tempo inteso come durata e come risposta delle opere al suo trascorrere.

Storicamente un abile artigiano edile si distingue per il suo bagaglio di conoscenze, apprese empiricamente o trasmesse da altri artigiani. La sicurezza con cui opera è diretta conseguenza della tradizione che ha appreso in tempi lunghi e che sente propria. Questa conoscenza, accresciuta caso per caso esercitando la propria abilità gli consente di prefigurare gli esiti del proprio lavoro e di modificare in funzione di questi i materiali, gli strumenti e le tecniche.

Le moderne tecniche industriali, nascono al di fuori del cantiere. Si svolgono in tempi veloci e velocemente ricorre il loro aggiornamento, di rado le abilità acquisite possono sedimentarsi in nuova tradizione.

Differenze ancora più sostanziali riguardano i materiali impiegati.

Nelle tecniche tradizionali i materiali sono prevalentemente quelli naturali (pietra, argilla, legno). Quando si interviene in cantiere, le maestranze conoscono la provenienza delle materie prime e le loro proprietà e fanno in prima persona lavorarle¹¹.

L’avvicendamento tra i materiali avveniva in periodi lunghi, permettendo alle maestranze di adeguarsi alle nuove modalità di posa in opera¹². Il brusco

fessure e filature, dovute a nuovi cedimenti ed assestamenti, distingueranno le diverse parti strutturali ed, in breve, l’artificiosità delle soluzioni incongrue apparirà in tutta evidenza. Non a caso il tradizionale e saggio criterio del “minimo intervento” appare oggi più valido che mai”.

Cfr. G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro*, Napoli 1997, pag. 460,1.

¹¹ E’ il caso, ad esempio, della cottura della calce che fino a qualche decennio fa era praticata dalle stesse maestranze che si occupavano dell’edificazione. La calce era prima lavorata in apposite fornaci e fosse nei pressi del cantiere e poi, ancora miscelata con i diversi tipi di inerti per ottenerne la malta.

E’ anche il caso, nella realtà napoletana, dell’edificazione con pietra lavica. Le stesse maestranze spesso cavavano, sbazzavano e mettevano in opera il materiale da costruzione.

¹² Il riferimento, al cantiere storico partenopeo ci porta, ad esempio, all’avvicendamento tra piperno e pietrarsa. Soltanto quando la coltivazione in cava del piperno era diventata troppo onerosa per l’eccessiva profondità dei giacimenti, venne sostituita dalla pietrarsa.

ammodernamento delle tecniche edilizie nel dopoguerra ha rivoluzionato i materiali da costruzione nei luoghi, nei tempi e nelle caratteristiche. Il luogo della produzione non è più il cantiere ma laboratori industriali. La produzione coinvolge complessi procedimenti di natura fisica e chimica, ignorati dalle maestranze e talvolta anche dai progettisti meno attenti¹³.

Con i materiali moderni non è la tradizione a dettare le modalità di impiego ma le schede tecniche allegate ai prodotti. Non sono i tempi lunghi della produzione artigianale a verificarne l'efficacia ma le analisi di laboratorio prima della loro commercializzazione. Ciò richiede una maggiore flessibilità ed una veloce adattabilità ai nuovi prodotti, agli strumenti, alle moderne attrezzature. Flessibilità e specializzazione ripagate da interventi di straordinaria complessità attuati con materiali dalle elevate prestazioni fisico-chimiche, derivanti finanche dall'industria aerospaziale.

Alle differenze appena tracciate possono ricondursi le argomentazioni più ricorrenti nella polemica tra tecniche tradizionali e moderne. Ad esempio, l'impiego delle tecniche tradizionali è spesso caldeggiato per l'elevata "compatibilità" fisico-chimica nei confronti dei manufatti antichi.

Criterio quello della "compatibilità" che mal si accorda per molti autori alle tecniche cementizie ed ai nuovi materiali sperimentati in anni recenti, incapaci di ricostituire l'omogeneità strutturale degli edifici storici¹⁴.

A proposito P. Marconi afferma: *"Abbandonare i manufatti al loro aspetto più degradato, imbalsamandoli con resine mirabolanti e consolidandoli con imperniazioni occulte che altro non sono se non il corrispettivo strutturale dell'imbalsamazione è non solo pratica decadente, ma soprattutto pratica*

¹³ Se pensiamo, ad esempio, alle lavorazioni dei "dipintori", anch'essi sfruttavano reazioni chimiche di cui ignoravano la natura ed i meccanismi come, ad esempio, per la cerussa o per il verde rame. Eppure conoscevano gli esiti del loro lavoro e sapevano valutarli correttamente.

¹⁴ Tra tali tecniche A. Giuffrè cita, ad esempio: *"Le foderature con placche di cemento armato, che non solo soffocano la traspirazione della muratura ma semplicemente, sotto l'azione del sisma, si staccano lasciando il muro al suo destino originale; o le iniezioni armate che con esili stecchi di ferro pretendono di supplire alla mancanza di ammorsature tra le pietre; o i pali radice che forniscono un appoggio sdruciolevole alla muratura che era stata costruita con il dovuto riguardo alle giaciture orizzontali; o i solai in cemento armato, che eliminano quanto di più caratterizzante l'architettura storica contenga senza apportare alcun reale vantaggio"*. L'importanza della compatibilità dei nuovi interventi è stata ribadita da G. Carbonara. Per l'Autore il rispetto della compatibilità è indispensabile per *"assicurare all'insieme omogeneità di comportamento nel tempo, onde evitare, ad esempio, differenti dilatazioni termiche e conseguenti distacchi o scorrimenti di materiali, stati di coazione, sovraccarichi localizzati e disomogeneità meccaniche, formazione di nuclei iperresistenti, accelerazione dei fenomeni di degrado al margine delle zone rinnovate ecc."*

Cfr. A. Giuffrè, *Efficacia delle tecnologie storiche in area sismica*, in "Palladio", n. 4, 1990.

Cfr. G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro*, Napoli 1997, pag. 450.

assai facile, ed ecco il motivo prevalente del suo relativo successo nel mondo dei tecnici”¹⁵.

L’Autore è molto chiaro nell’esprimere il proprio *modus operandi* quando afferma che: *“è dunque opportuno nonché indispensabile procedere a moderati ma decisivi interventi di ripristino, parziale o totale, delle strutture e delle architetture che gli uomini avranno deciso di considerare degne di conservazione”*; interventi sulle architetture antiche che possono spingersi fino a *“duplicarle, in tutto o in parte”*.

Per “conservare” diventa in quest’ottica indispensabile conoscere intimamente ed utilizzare le tecniche tradizionali per *“eventualmente emendarle od ottimizzarle o addirittura, se fosse necessario, per riprodurle o meglio emularle in caso di estremo degrado e dunque di estrema necessità”*¹⁶.

I presupposti teorici di tale atteggiamento risiedono nel ritenere oggetto del restauro, non la realtà materiale stratificata dei manufatti, quanto il *“potenziale semantico e comunicativo”* delle architetture. Ne consegue che la continua sostituzione della materia, lungi dal sollevare problemi di autenticità, costituisce un sacrificio ineluttabile, compiuto consapevolmente nel “terzo tempo” dell’opera, pur di tramandarne il “significato” attraverso copie, duplicazioni ed emulazioni¹⁷.

*“E’ ben difficile che i monumenti o i contesti urbani si conservino a lungo eguali a se stessi, anzi di norma ci giungono sconciati da numerose trasformazioni sia d’uso che morfologiche. E giocoforza, allora, indurre altre trasformazioni di segno contrario, al fine di ristabilire l’unità semantica del contesto più opportuna in funzione didascalica”*¹⁸. Ed ancora: *“La ricostruzione s’impone, dunque, come l’unico rimedio ad un danno che si allargherebbe a macchia d’olio, estendendosi e compromettendo l’intero intorno, il quale, il più delle volte, in tanto valeva in quanto rifletteva l’aura del monumento principale. La ricostruzione diviene di conseguenza l’unico*

¹⁵ Cfr. P. Marconi, *Arte e cultura della manutenzione dei monumenti*, Bari 1984.

¹⁶ Cfr. P. Marconi, *Sicurezza e conservazione*, op. cit., pag. 20,21.

¹⁷ A tale proposito C. Brandi afferma: *“Il restauro, per rappresentare un’operazione legittima, non dovrà presumere né il tempo come reversibile né l’abolizione della storia”*.(Cfr. C. Brandi, *Teoria del Restauro*, Torino 1977, p. 26). Per P. Marconi le affermazioni di Brandi piuttosto che sottolineare la sensibilità verso i temi della conservazione del primo direttore dell’Istituto Centrale del Restauro, nascono dalla volontà di combattere l’attività di alcuni “falsari eccellenti” nonché per contrastare i restauri *à l’identique* condotti da architetti della Soprintendenza negli anni ’20 e ’30 del secolo scorso. (Cfr. P. Marconi, *Il recupero...*, op.cit., pag. 83).

¹⁸ Cfr. P. Marconi in *Che cos’è il restauro?* (a cura di B. P. Torsello), Venezia 2005, pag. 45.

mezzo per tamponare una ferita che minaccerebbe di andare in cancrena, se non fosse ricostruito il centro nevralgico di essa”¹⁹.

La riappropriazione ed il riutilizzo delle tecniche tradizionali forniscono altresì l’espedito operativo per la ricostruzione della presunta immagine originale. Le tecniche tradizionali, in virtù della loro storicità, sono usate per “legittimare” l’intervento di radicale rigenerazione della materia autentica dell’opera.

Recentemente P. Marconi ha illustrato gli esiti sul piano culturale della sua visione del restauro attraverso progetti sia suoi che degli allievi tesisti. L’autore ipotizza il “recupero della bellezza” di alcune parti del tessuto urbano della città di Roma e dei centri storici limitrofi. Viene illustrata la riprogettazione, ad esempio, delle aree urbane lungo il Tevere il cui assetto originario venne alterato nel primo decennio del XX secolo dai “muraglioni” voluti da Vittorio Emanuele II per contrastare future esondazioni del Tevere, in un momento storico in cui era ancora vivido il ricordo del gravissimo straripamento del fiume nel 1870.

L’autore propone, tra l’altro, la ricostruzione del Palazzo Altoviti basandosi sulla documentazione fotografica ed archivistica disponibile sull’edificio. Inoltre, nel progetto generale di riqualificazione dei margini del Tevere viene prevista la ricostruzione dell’edilizia “minore” medievale e moderna dal forte valore ambientale.

Dal punto di vista culturale le ipotesi di ricostruzione (per le quali tra l’altro lamenta lo scarso seguito che hanno avuto tanto presso le associazioni dei costruttori quanto presso le autorità) sottolineando le differenze anche etimologiche, tra il concetto di “replica” e quello di “falsificazione”. Termini, questi ultimi, che secondo Marconi vengono spesso confusi: *“Confusione tipica, peraltro, della mentalità dei mentori della storia dell’arte italiana, di formazione umanistica piuttosto che architettonica, postisi in una situazione egemonica nel campo della critica artistica grazie ai media e desiderosi di mantenere tale egemonia anche per controllare il mercato dei restauri architettonici, dotato di budget più sostanziosi”²⁰.*

“La replica - scrive ancora Marconi - è il solo metodo per conservare a lungo l’architettura e le città, a condizione beninteso che sia filologicamente

¹⁹ Cfr. P. Marconi, *Com’era, dov’era*, in “Ricerche di Storia dell’arte”, n. 6, 1996.

²⁰ Cfr. P. Marconi, *Il recupero della bellezza*, Milano 2005, pag. 35.

ed artisticamente qualificata”²¹. Inoltre, egli introduce una distinzione tra gli oggetti d’arte “piccoli, mobili e commerciabili” e le architettura “grandi, immobili e non commerciabili”. Alle prime riferisce il pericolo della falsificazione, che attraverso la contraffazione degli oggetti d’arte porta alla dispersione del patrimonio artistico e culturale.

Ma può considerarsi davvero valido riproporre un criterio di selezione storiografica basato sul pregiudizio estetico? Inoltre, quanto può essere vantaggioso ai fini della cultura della conservazione un approccio operativo distinto in funzione della grandezza dell’oggetto da restaurare? Di certo non sono mancati i casi di strutture “immobili” e “grandi” il cui acquisto reso possibile da enormi capitali privati, ha comportato lo smontaggio, pezzo per pezzo, delle architetture e la loro ricostruzione a migliaia di km di distanza. Parimenti equivoco è il concetto di “commerciabilità” in un contesto sociale in cui gli immobili storici ritornando di “moda”. Offrire la giustificazione culturale alla “replica” ed alla ricostruzione *à l’identique* non assicura le architetture circa la loro “non commerciabilità”, anzi, acuisce le pressioni della speculazione edilizia d’alto borgo.

Gli esiti di questa filosofia di intervento sono evidenti in numerosi restauri condotti sia in Europa che in Italia.

In Grecia, ad esempio, sono tuttora in corso i lavori di anastilosi e di ricostruzione dell’Acropoli intrapresi nel 1975.

Il progetto complessivo non soltanto prevede il de-restauro di quanto compiuto agli inizi del secolo, ma massicci interventi anche sul Partenone, sui Propilei, sull’Eretteo e sul tempietto di Athena Nike. Per quest’ultimo al completo smontaggio di ognuno dei suoi elementi, oggi sparsi nell’area di cantiere, farà seguito una vasta operazione di “anastilosi”²².

²¹ Cfr. P. Marconi, op. cit., pag. 94.

²² In realtà questa rappresenta la terza delle ricostruzioni subite dallo stesso edificio con intenti restaurativi a partire dal XIX secolo. Questo episodio offre l’occasione di riflettere su quali siano i limiti dell’anastilosi rispetto all’autenticità degli edifici storici: dopo il terzo smontaggio e la conseguente diversa ricollocazione con ampie integrazioni, quanto resta di materialmente autentico dell’Athena Nike?

Ritornano le affermazioni di Dezzi Bardeschi, per il quale, l’anastilosi, sotto una veste di “*apparente e rassicurante scientificità*” diventa lo strumento per “*rimettere in piedi e riprodurre a piacimento quello che più non c’è*”. (Cfr. M. Dezzi Bardeschi, *Quell’ipocrita “com’era, dov’era”*, in Ananche, n. 4).

Alfredo Barbacci sottolinea le implicazioni culturali dei massicci interventi per anastilosi affermando: “*Anche ammettendo che la riproduzione sia materialmente esatta, le manca un quid, che potrebbe definirsi l’anima dell’opera; anima che l’artista ha dato all’originale e che il copista non può rievocare*”. (Cfr. A. Barbacci, *Il restauro dei monumenti in Italia*, Roma 1956).

Per il progetto di restauro dell'Acropoli sono state studiate – sotto la direttiva dell'architetto Manolis Korrès, che dopo una prima fase di rilievo ha curato la regia delle operazioni – alcune specifiche tipologie di interventi. Le integrazioni, spesso molto estese, sono realizzate in marmo pentelico simile a quello originale. Le connessioni sia tra gli antichi rocchi, che tra le membrature originali e le integrazioni, avviene con l'inserimento nei fori prodotti con frese tridimensionali, di barre di titanio filettate assicurate da una malta inorganica a base di cemento Portland bianco.

Attraverso l'ausilio di un pantografo vengono replicati i conci mancanti. Nel caso delle integrazioni, sempre con il pantografo, si riproducono le superfici di frattura del frammento superstite sul nuovo blocco di marmo, la cui superficie esterna è prevista in aggetto di qualche centimetro rispetto al frammento antico. Dopo il collegamento mediante l'anima in titanio, intervengono nuovamente le maestranze edili, delle quali è stato scritto: *“Uno degli aspetti che più sorprende, in termini favorevoli, è il perdurare di una capacità manuale di scalpellini e di artigiani in grado di esprimersi con una particolare attitudine, derivante da una tradizione secolare, non interrotta, di esperienze riguardo al taglio e alla lavorazione della pietra, difficilmente riscontrabile nel resto dell'area mediterranea”*²³. Ed ancora: *“La scuola di scalpellini e tagliatori che in questi anni si è formata nei cantieri dell'Acropoli ha ormai raggiunto una grande esperienza nelle diverse operazioni che presiedono alla definizione e formazione del pezzo e alla sua movimentazione. Le maestranze capaci di ripetere la inestimabile esperienza costruttiva del cantiere antico e di utilizzare a tale fine i più avanzati*

Quanto agli aspetti propriamente tecnici ed operativi degli interventi così condotti sono illuminanti le parole di Paolo Fancelli: *“La ricomposizione e l'incollaggio o, peggio, l'imperniamenti di brani coinvolgono numerosi ed ardui problemi. Come quello delle inevitabili lacune, da colmare. Come quello dell'esatta, precisa ricollocazione dei pezzi nello spazio. Come quello della disomogenea presentazioni in superficie dei blocchi, venutasi eventualmente a determinare con il tempo, magari per le differenti, prolungate giaciture a terra degli stessi. Come quello del possibile reperimento, con il tempo, di ulteriori elementi, da tenere in conto. Come quello, ancora, dei profili terminali stessi dei pezzi nei perimetri di rottura. I quali, con la disgregazione e la polverizzazione difforme, diseguale, che inevitabilmente li caratterizzano, possono presentarsi, talora, arrotondata, talaltra, mistilinei, talaltra ancora, acuminati, pieni di asperità. Tra le questioni da valutare, oltre queste, ci sono anche quelle relative alle procedure di collimazione, prima e di incollaggio, poi, da adottare. Tutto ciò, per giunta, non ignorando i nuovi meccanismi statici che, volenti o meno, con simili operazioni, si vengono inevitabilmente a produrre: con le aree di adesione divenute, per colpo e per inconsapevole paradosso, estremamente più salde che non le altre, dunque con la comparsa di discontinuità”*.

(Cfr. P. Fancelli, *Struttura e aspetto fra teoria e tecnica*, op. cit., pag. 71).

²³ S. Ghizzi, *Il restauro dell'Acropoli a confronto con le altre esperienze greche*, in M. G. Filatici, F. Giovanetti, F. Mallouchou-Tufano, E. Pallottino (a cura di), *“I restauri dell'Acropoli di Atene”* (1975-2003), Quaderni ARCo, Roma 2003, pag. 216.

strumenti della tecnologia e della tecnica moderne, sono una novità estremamente positiva nel campo del restauro monumentale che sempre più spesso viene invece investito dal processo inverso che impone l'uso di materiali e tecniche moderne, spesso senza comprendere e tanto meno accettare la peculiarità delle strutture antiche”²⁴.

Pur riconoscendo alle maestranze le loro indubbie capacità, pongono invece molti dubbi le finalità del loro operato²⁵. Agli scalpellini resta l'onere di lavorare le superfici in aggetto, una volta che i rocchi sono stati ricollocati. Le superfici portate così a compimento assumono lo stesso livello delle parti originali.

Di conseguenza, l'unico brandello di distinguibilità che sopravvive all'intervento, è almeno al presente, la patina, che il tempo provvederà a fornire anche alle nuove parti.

Tale atteggiamento “spinto” verso la ricostruzione sorprende specie se si rileggono le parole dello stesso Korrès a proposito della plasticità degli elementi architettonici del Partenone: *“A causa della loro grande dimensione, tali elementi architettonici erano invece composti di più blocchi, ma soltanto a condizione che nell'opera costruita si riuscisse a sostituire il monolite ideali con una [...] realizzazione di giunti così perfetti da risultare invisibili. Le colonne e gli altri elementi architettonici assumevano la loro forma ultima e la loro finitura superficiale soltanto in opera. Per questo motivo, la lavorazione di queste unità architettoniche è, sotto ogni aspetto, paragonabile alla lavorazione di un pezzo di scultura, ed esse quindi acquistano una forma chiusa e compatta, pienamente tridimensionale, in virtù della loro qualità plastica sia nella forma generale che nella continuità ininterrotta offerta dall'insieme dei giunti invisibili. [...] Quando i blocchi sono posizionati nell'edificio hanno tutti ancora uno strato di spessore in*

²⁴ M. L. Conforto, *Lo studio dei monumenti nei cantieri dell'Acropoli*, in “I restauri dell'Acropoli di Atene (1975-2003)”, op. cit., pag. 188.

²⁵ Paolo Marconi sottolinea le capacità dei lavoratori della pietra come eredi di una lunga tradizione costruttiva. Egli afferma: *“Nel corso del cantiere si recuperò quella splendida maestranza di lapicidi isolani (provenienti dall'isola di Tinos) della quali sono oggi all'opera i figli e i nipoti, la quale a sua volta discendeva dai mirabili lapicidi dei restauri bavaresi in Atene eseguiti da T. E. Hansen (1813-1891), architetto al servizio del re bavarese di Grecia Otto I”*. Ovviamente si trattava di restauri in stile, nei confronti dei quali, si può essere più indulgenti rispetto a quelli che si conducono oggi, dopo oltre un secolo, nel quale la cultura della conservazione ha raggiunto formulazioni, di certo più mature e consapevoli dell'importante ruolo che la dimensione materiale autentica dei manufatti gioca nella sopravvivenza dei monumenti storici.

Cfr. P. Marconi, *Il recupero...*, op. cit., pag. 134.

più, un manto protettivo, che consente una maggiore libertà all'ultima lavorazione e alla lucidatura"²⁶.

Se alle singole membrature si riconosce il valore plastico delle sculture, che spinge considerare ciascuno pezzo come *unicum*, come episodio singolare nel processo costruttivo dell'Acropoli, non si capisce perché in fase di restauro, si procede per ampie ed arbitrarie ricostruzioni ed integrazioni. Significativo risulta, inoltre, il metodo di completamento delle parti di integrazione. Come anticamente le superfici dei singoli rocchi, volutamente poste in opera più grandi, venivano compiute dagli scarpellini per configurarne la monoliticità e l'entasi, oggi si esegue lo stesso metodo, ricorrendo a tagliapietre e scarpellini, per completare la "ricostruzione" laddove non si giunge con l'anastilosi.

Spostando la nostra attenzione dal restauro archeologico a quello architettonico non mancano esempi, in Europa ed in Italia, dei risultati prodotti da un simile approccio metodologico.

In Germania, dove la spinta al ripristino *à l'identique* è fortemente sentita, sono stati completati nel 2006 i lavori di ricostruzione della Frauenkirche di Dresda.

La cattedrale, completamente distrutta dai massicci bombardamenti della seconda guerra mondiale, ha richiesto 15 anni di lavoro. Sgombrata l'aria di cantiere dalle macerie, la ricostruzione si è basata sul materiale archivistico a disposizione. In modo particolare fotografie e rilievi antecedenti alla distruzione, nonché su una *veduta* del Bellotto.

Le parti strutturali sono state realizzate con tecnologie moderne, avvalendosi di complesse cerchiature che sfruttano le potenzialità dei materiali di nuova concezione. La ricostruzione è completata dalla riproposizione *à l'identique* dei rivestimenti in stucco e dei paramenti murari a facciavista che caratterizzavano la cattedrale luterana.

Sempre in Germania, un simile progetto di ricostruzione è previsto per lo Schloss di Berlino. Anche in questo caso, l'edificio ha subito prima i danni della guerra, poi una prima ricostruzione sotto il regime sovietico,

²⁶ M. Korres, *Considerazioni sulle caratteristiche tettoniche e plastiche del Partenone come opera non finita, come opera completa, come rovina e come opera restaurata*, in "2nd International Meeting for the Restoration of the Acropolis Monuments", Athens 1983, Proceedings, Athens 1985, pp. 116-118.

nuovamente demolita ed oggi si pensa di restituire allo Schloss la sua veste settecentesca.

In Francia, i cantieri di restauro sono tuttora animati da numerosi “tailleurs de pierre”, che provvedono a sostituire le membrature architettoniche degradate riproducendo *à l'identique* colonne, capitelli ed apparati scultorei ornamentali.

Un esempio al riguardo è costituito dalla chiesa des Invalides a Parigi, sottoposta ad un incisivo restauro dal 1988 al 1994, che ha previsto estese demolizioni degli elementi strutturali e la loro ricostruzione con materiale integro simile all'originale. Non hanno fatto eccezione numerose colonne, i capitelli ed il rivestimento della cupola.

Venendo al panorama italiano, celebri sono i casi di ricostruzione compiute in nome del “dov'era, com'era” nell'immediato dopoguerra o a seguito di improvvisi crolli²⁷.

In anni più recenti, possono menzionarsi la ricostruzione del portico della chiesa di San Giorgio in Velabro e della cattedrale di Venzone.

Nel primo caso, dopo un attentato terroristico, la Soprintendenza ai monumenti di Roma ha intrapreso una notevole opera di restauro che, anche attraverso la ricollocazione del materiale crollato, ha permesso la ricostruzione portico.

Commentando positivamente la vicenda P. Marconi ha scritto: *“In ogni caso il Portico presenta un'enorme maggioranza di materiale autentico ricomposto: tra due-trecent'anni assomiglierà ancora di più a com'era prima dell'attentato, grazie all'artrosi delle sue strutture invecchiate, e allora piacerà del tutto agli odierni estimatori della patina e delle linee corrose del tempo”*²⁸.

Di avviso completamente diverso M. Dezzi Bardeschi ha sottolineato come procedendo per ricostruzione si innesca un processo che porta inevitabilmente, di sottrazione in sottrazione, alla eliminazione delle parti autentiche a favore di quelle ideali per lo più immaginate dal restauratore. *“Una sorta di fatale ordigno ad orologeria è stato innescato dai “soccorritori” e di fatto sta perversamente moltiplicando l'effetto*

²⁷ Esempio al riguardo è la ricostruzione del campanile di San Marco, crollato improvvisamente ai primi del '900. Il ponte scaligero di Verona ed il ponte di Santa Trinita a Firenze furono, invece, ricostruiti *à l'identique* nel dopoguerra.

²⁸ Cfr. P. Marconi, *Il recupero ...*, op. cit., pag. 168.

*demolizione-riproduzione avviato dall'esplosivo: sotto colossali ponteggi, che sostengono la nuova tettoia in lamiera, è già stata spazzata via, proprio dall'Istituzione ufficiale cui è demandata per legge la salvaguardia e la cura, l'intera orditura della copertura. Lo smantellamento ci darà presto un'ingiustificata ulteriore replica al vero?"*²⁹.

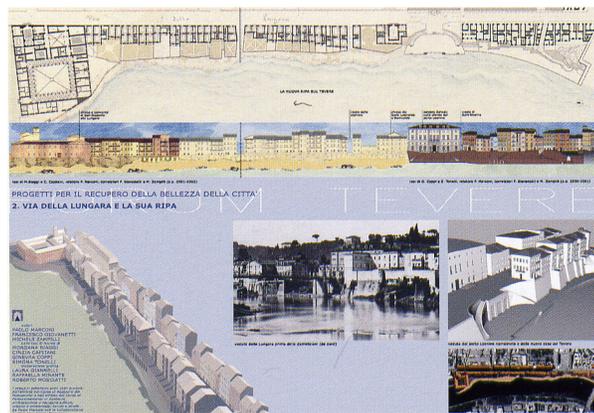
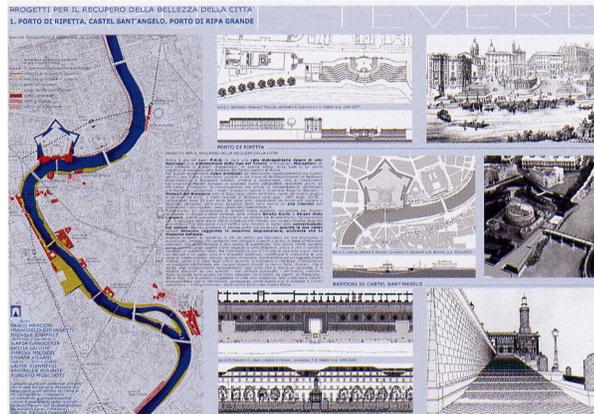
Nel caso della cattedrale di Venzone, la ricostruzione dopo il sisma del 1976 si è conclusa nel 2005. La cattedrale è stata ricostruita *à l'identique*, ricorrendo ad una struttura portante in cemento armato rivestita della stessa pietra che caratterizzava l'originale complesso ecclesiastico.

Ritornando al tema generale dell'impiego delle tecniche tradizionali nel cantiere di restauro e segnatamente negli interventi di consolidamento strutturale, notevole seguito hanno avuto gli studi di A. Giuffrè, che mirano alla *“riappropriazione delle conoscenze e delle tecniche originali nell'intento di adeguare ad esse gli interventi attuali, senza trascurare l'insegnamento della scienza moderna ma senza sovrapporlo inutilmente a soluzioni storiche di riconoscibile efficacia”*³⁰.

L'Autore ha esteso l'analisi dei materiali e delle tecniche costruttive tradizionali ad interi settori urbani storici, valutando nel contempo la risposta dei singoli edifici alle sollecitazioni sismiche in aree geografiche storicamente soggette a violenti terremoti. Ciò ha portato alla raccolta di un vasto repertorio di elementi strutturali e costruttivi, utili per definire, con il loro studio e confronto, le “regole dell'arte” ossia le conoscenze e gli espedienti tecnici ed operativi maturati empiricamente che permettevano alle maestranze locali di operare con sicurezza anche in aree esposte a frequenti terremoti, seguendo una *“logica semplice, ripetitiva, prevedibile, generalizzabile, riducibile in sostanza ad un ristretto paradigma”*. Ne è derivato un “codice di pratica” che ha raccolto tali esperienze e le ha armonizzate con i risultati della moderna scienza delle costruzioni. Questo approccio ha permesso di elaborare un modello di analisi e calcolo con cui sottoporre a verifica le murature.

²⁹ Cfr. M. Dezzi Bardeschi, *Quell'ipocrita “dov'era, com'era”*, in *Ananche*, n. 4.

³⁰ Cfr. A. Giuffrè (a cura di), *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortigia*, Bari 2000, (p.e. 1993).



Tavole di P. Marconi e dei suoi collaboratori, presentate per il concorso “Forum Tevere” nel 2003.

Le tavole illustrano i progetti di ricostruzione *à l'identique* di significative opere d'architettura distrutte a Roma agli inizi del XX secolo e la costruzione in stile di ampie aree di edilizia minore ispirandosi a criteri di restauro tipologico.

L'iniziale strumento di indagine e comprensione critica si è trasformato in metodo operativo: verificando l'aderenza degli edifici a questo "codice di pratica", verificando soprattutto la qualità delle murature e l'efficacia degli assemblaggi strutturali, si individuano i punti deboli su cui intervenire.

Le condizioni di degrado degli edifici vengono ricondotte a due patologie - "*a) esecuzione non a regola dell'arte; b) intrinseca insufficienza della stessa regola d'arte*" - rispetto alle quali, le soluzioni proposte cercano di coniugare l'obiettivo della "sicurezza" con quello della "conservazione".

Assicurare la conservazione delle strutture storiche e garantire, nel contempo, la salute pubblica attraverso la "mitigazione del rischio sismico".

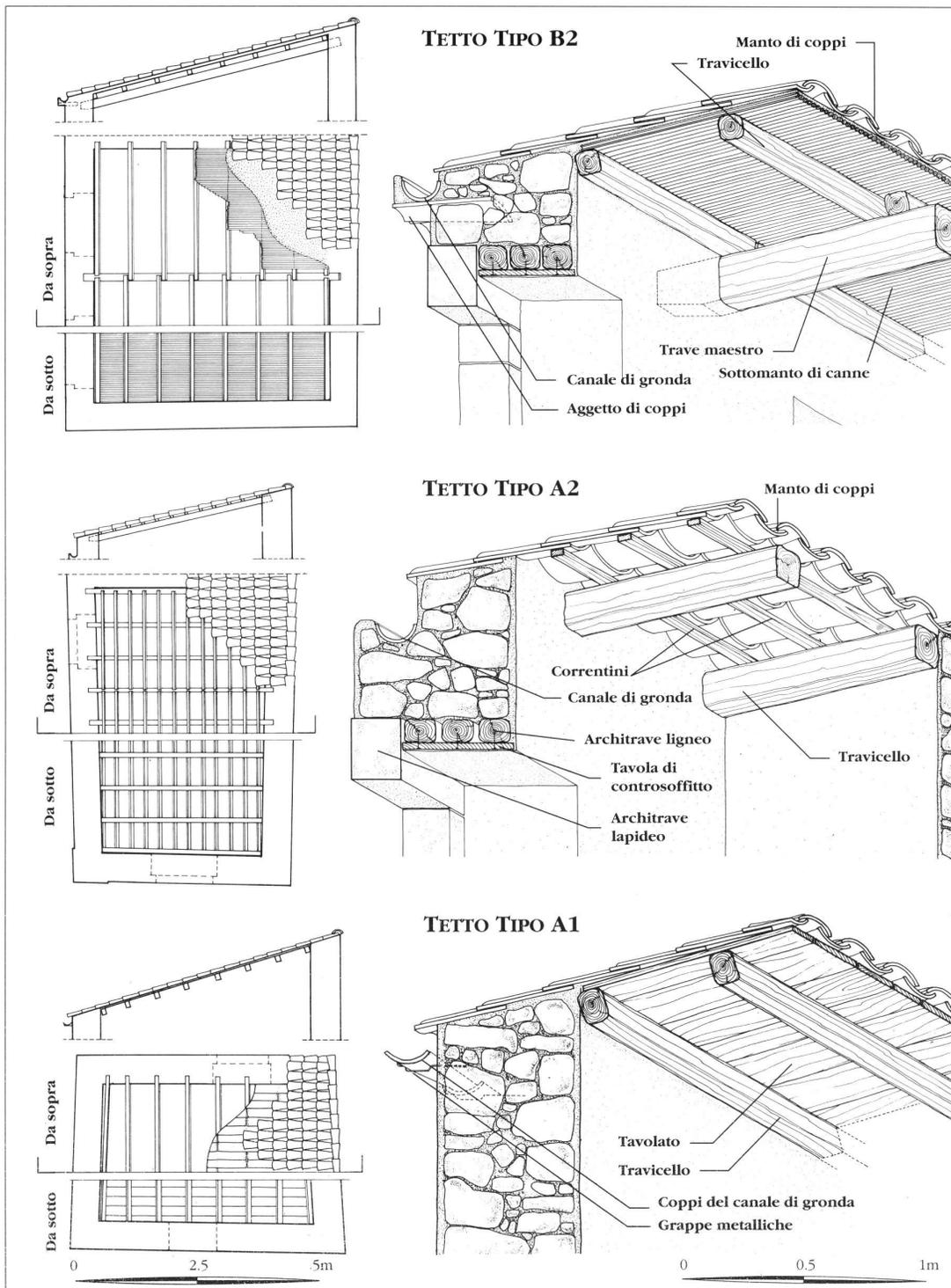
In sostanza, il repertorio costruttivo tradizionale viene rivisitato in chiave moderna e concretamente applicato negli interventi di restauro per evitare la formazione dei meccanismi di collasso senza stravolgere, almeno negli intenti dell'Autore, l'originale schema statico. Il fine è di migliorare le proprietà meccaniche delle murature con tecniche proprie del lessico costruttivo tradizionale, eseguite secondo la "regola dall'arte" e variate funzionalmente, laddove necessario, per incrementarne l'efficienza. "*Ciò conduce - secondo A. Giuffrè - a interventi filologicamente corretti, come è richiesto dalla esigenza di conservazione, e meccanicamente efficaci perché compatibili con le strutture che permangono*"³¹.

L'approccio suggerito da Giuffrè ha trovato ampio consenso per diverse ragioni: appare in sintonia con le Istruzioni del '98; stabilisce un metodo facilmente esportabile alle diverse realtà geografiche; suggerisce tipologie di intervento ritenute "compatibili" con le strutture originali.

Rispetto al facile entusiasmo suscitato da questa "filosofia" del restauro, altri studiosi hanno efficacemente evidenziato i pericoli di un'adesione acritica al repertorio di interventi ipotizzati da tale codice di pratica.

Per esempio, A. Aveta ha sottolineato che se si "*analizzano in dettaglio le scelte progettuali, si rilevano le tipologie di intervento più diffuse, graficizzate in tavole molto chiare, nelle quali, però, oltre ad incatenamenti alla quota dei solai e relativi ancoraggi, si evidenziano cospicue sostruzioni murarie (smontaggio della cimasa del muro per realizzare cordoli murari armati con piatti di acciaio, cordoli analoghi su piattabande ecc.)*."

³¹ Cfr. A. Giuffrè, op. cit., pag. 10.



Studio delle tecniche tradizionali per il centro storico di Ortigia.

Analisi tipologica delle strutture di copertura a spiovente unico, con orditura semplice o doppia di travi.

(Da A. Giuffrè, *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortigia*, Bari 2000, pag. 92).

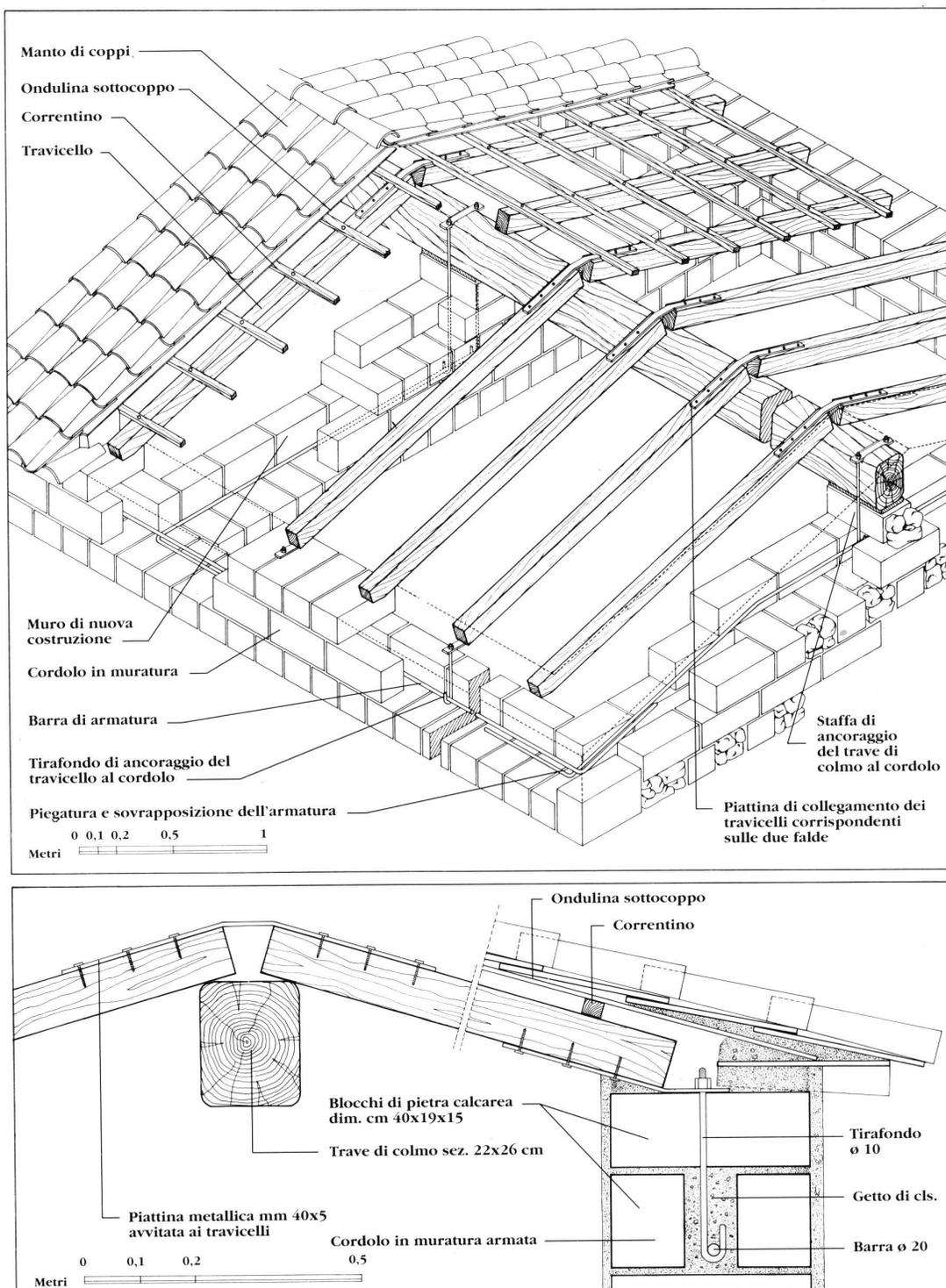


Figura 1. Dettagli costruttivi per l'intervento di consolidamento delle coperture.
 Viene ipotizzata la realizzazione di un cordolo armato e l'inserimento di dispositivi di connessione in acciaio.
 (Da A. Giuffrè, *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortigia*, Bari 2000, pag. 204).

I sistemi di correzione e di integrazione delle compagini murarie risultano invasivi, in quanto richiedono cospicue manomissioni della fabbrica originaria e largo spazio ai ripristini". Inoltre, tale approccio è stato utilizzato per giustificare "cospicui ripristini, e a realizzare vere e proprie ricostruzioni di cupole crollate, adoperando materiali lapidei della stessa natura, tagliati in dimensione simili ai conci originali e messi in opera con malta tradizionale, semplificando così le scelte progettuali nel nome di "dov'era e com'era".³²

Altra importante precisazione riguarda il criterio della "compatibilità", più volte richiamato dallo stesso Giuffrè come ulteriore garanzia offerta dalle tecniche tradizionali negli interventi di restauro. Ebbene, S. Casiello ha giustamente rilevato che *"forzando il significato di forma/struttura dell'architettura si introducono elementi che tendono alla mimesi strutturale e costruttiva; ma la compatibilità tecnica e materiale viene spesso ad identificarsi con la compatibilità estetica e figurativa: si apre così la strada al ripristino integrale del costruito"*³³.

Inoltre, G. Carbonara, ribadendo le proprie perplessità sul metodo adottato per valutare l'aderenza degli edifici alla "regola dell'arte", scrive: *"Non è filologico né conservativo; presenta invece caratteri di astrattezza propriamente tipologica, perché non considera l'antico documento qual esso è, col suo fardello di incertezze costruttive (tanto più storicamente significative, forse, quanto meno codificabili) ma lo generalizza; esprime un'esigenza innovativa e correttiva, infine, anziché realmente conservativa"*³⁴.

I diversi orientamenti sul tema delle tecniche tradizionali sono la conferma che le scelte operative non hanno mai carattere di pura oggettività sono invece, il riflesso dell'approccio culturale, della "filosofia" del restauro che ispira ogni singolo operatore.

³² Cfr. A. Aveta, op. cit., pag. 32, 33.

³³ Cfr. S. Casiello, *Il consolidamento come operazione culturale*, in "Restauro e Consolidamento", a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 9.

³⁴ Cfr. G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali del restauro architettonico*, in AA.VV., "Restauro dalla teoria alla prassi", a cura di S. Casiello, Napoli 2000, pag. 21.

Cogliere le differenze tra le tecniche diventa importante non per preferire sempre e comunque le une alle altre, ma per valutare correttamente e per capire gli esiti degli interventi di restauro, prima del loro verificarsi concretamente e, forse, a detrimento dei beni che si vogliono tutelare.

Di certo non basta la compatibilità fisico-chimica delle tecniche tradizionali a giustificare, in qualsiasi situazione, interventi fortemente invasivi come quelli di sostruzione muraria. Parimenti non si può, con superficialità, considerare miracolosi i risultati del consolidamento con prodotti moderni che polimerizzano all'interno della pietra senza porsi il problema della loro reversibilità e durabilità.

Altrettanto irrazionale appare la convinzione di chi pur avversando l'utilizzo di invasive tecniche moderne che snaturano gli originali assetti statici con rinforzi invisibili e impermeazioni metalliche si dichiara, poi, favorevole ad ampi rifacimenti attuati con tecniche tradizionali che cancellano la materia "formata" dei beni architettonici³⁵.

Se, da un lato, la pretesa di negare la naturale evoluzione del mondo dell'edilizia è storica, dall'altro il settore specifico del restauro impone, in virtù dell'unicità ed irripetibilità del bene su cui si interviene, una conoscenza approfondita e parametri di giudizio più selettivi. Significativo al riguardo è quanto ha scritto G. Carbonara: *"Non si tratta di scelta fra il partito delle tecniche tradizionali o innovative ma di progettazione consapevole del restauro e della sua conseguente traduzione in cantiere"*. Ancora, l'Autore osserva: *"Si tratta non di schierarsi ma di saper mantenere la propria libertà di scelta coltivando le capacità di giudizio. Il rischio non sta, infatti, nelle tecniche in sé ma nella mano e nell'insufficiente*

³⁵ Riassumendo efficacemente l'argomento E. Vassallo, ha scritto: *"La scelta di intervenire con elementi o strutture aggiuntive, ma che si sostituiscono nel ruolo di elementi portanti a quelli della fabbrica, porta sovente a impiegare materiali che, in molti casi, hanno caratteristiche meccaniche e comportamenti in campo elastico molto diversi da quelli originariamente in opera. Se quindi da una parte viene integralmente conservata la materia della fabbrica, dall'altra può risultare sostanzialmente alterato il suo equilibrio strutturale. D'altra parte, anche quando si opera integrando, nella misura necessaria, con strutture nuove quelle esistenti, instaurando quindi una collaborazione tra nuovo e vecchio, i rischi della compatibilità dei materiali vengono ulteriormente accentuati proprio per la necessità di interazione che tra gli stessi si deve instaurare. Quando invece si opera nel tentativo di non alterare l'essenza strutturale originaria, sostituendo gli elementi e i materiali deteriorati o rigenerandone le caratteristiche meccaniche, si restituisce alla fabbrica un assetto statico simile a quello primitivo con parametri di comportamento dei materiali omogenei. Si ha però la contropartita di una perdita di materia della fabbrica, a volte considerevole, e la formazione di strutture che, pur avendo un comportamento omogeneo, inglobano al proprio interno materiali che le integrano in modo spesso irreversibile"*.

Cfr. E. Vassallo, op. cit., pag. 233.

intelligenza, preparazione e cultura del restauratore, architetto o ingegnere che sia”³⁶.

Alle medesime conclusioni è giunta S. Casiello: *“In realtà la querelle tra tecniche avanzate e tecniche tradizionali è una errata impostazione del problema poiché la soluzione va ricercata nell’uso di tecniche adeguate, siano esse odierne o antiche, valutando criticamente di volta in volta, sui diversi manufatti, quali siano le più opportune*”³⁷.

E’ ovvio che né il materiale né la tecnica possono, da sole, dare garanzie di correttezza dell’intervento. Sono determinanti la sensibilità e la preparazione del restauratore, per il quale, gli stessi segni del degrado, devono assumere, come abbiamo visto, l’importanza di “documento” storico e come tali conservati.

Nei primi decenni del XX secolo si auspicava il rinnovamento ed il definitivo superamento delle tecniche tradizionali con l’apporto di più moderne tecnologie edilizie a difesa dell’autenticità e della figuratività dell’architettura. Paradossalmente oggi, per gli stessi motivi, viene caldeggiato il recupero operativo delle tecniche tradizionali a detrimento di quelle moderne. Non a caso G. Carbonara osserva: *“La questione è sempre d’equilibrio fra tradizione e innovazione, in altri termini fra conservazione e sviluppo*”³⁸. Come l’uso incauto ed incontrollato delle tecniche cementizie e dei materiali moderni ha avuto esiti negativi, allo stesso modo, attingere acriticamente a “ricette” del patrimonio costruttivo tradizionale, può rivelarsi dannoso per i manufatti storici³⁹.

Negli ultimi anni, come si è già detto, notevole è stato l’apporto delle tecniche tradizionali negli interventi di consolidamento strutturale.

³⁶ Cfr. G. Carbonara, *Restauro e consolidamento: una riflessione sulle tecniche*, in “Restauro e Consolidamento”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, (Atti del Convegno “Restauro e consolidamento dei beni architettonici ed ambientali. Problematiche attuali), Roma 2005, pag. 25.

³⁷ Cfr. S. Casiello, op. cit., pag. 11.

³⁸ Cfr. G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali del restauro architettonico*, in S. Casiello (a cura di), “Restauro dalla teoria alla prassi”, Napoli 2000, pag. 12.

³⁹ P. Fancelli fa riferimento ad alcune di queste “ricette”, attinte dal repertorio tradizionale ma che, oggi, risultano inapplicabili. *“Ad esempio, la gomma lacca, impiegato come adesivo, diviene irreversibile. Così l’urina che, pur simbolicamente ed antropologicamente significativa, veniva talora adottata per la protezione, è palesemente dannosa, in quanto aggressiva per la sua forte basicità. Infine, la cera naturale, efficace in quanto prodotto inibitorio sulle superfici, a sua volta, non è proprio il caso di proporla oggi, almeno in ambienti inquinati, in quanto attrae polveri perniciose ed è fonte di carbonio per i microrganismi”*.

Cfr. P. Fancelli, *Struttura e aspetto fra teoria e tecnica*”, in “Restauro e Consolidamento”, a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 79.

Sul tema sono stati formulati interessanti contributi disciplinari, volti a riconoscere, in via definitiva, il valore documentario della struttura originale dei beni architettonici.

Gli elementi strutturali non sono più considerati un sussidio statico alle manifestazioni formali dell'architettura, ma un "vivido documento", del tutto originale, che esprime la natura autentica dell'opera anche al trascorrere del tempo. Per usare le parole di P. Fancelli: *"l'ossatura, infatti, rappresenta un'attestazione probante sui concetti ed i presidi statici dell'epoca, sulle procedure costruttive, sulle conoscenze e sulle pratiche che, al riguardo, si possedevano, in date fasi del passato"*⁴⁰.

Pertanto l'identità dell'architettura risiede nella sua materia formata, in cui è impressa la traccia della cultura e dell'ingegno dell'uomo.

Depauperare la dimensione materiale dei manufatti significa snaturare tale identità, privarli delle proprie "autentiche radici".

L'intervento di consolidamento, quindi, non si esaurisce in un incremento della sicurezza mediato tra miglioramento ed adeguamento strutturale.

Inoltre, ogni struttura, al passare delle epoche, assume diversi assetti statici. Quando non è in corso una progressione del quadro fessurativo, anche i segni prodotti da questi diversi assetti vanno tutelati e trasmessi al futuro.

Di conseguenza, riconoscere tra gli obiettivi del restauro la conservazione della struttura originale impone l'adozione di un nuovo criterio operativo basato sull'accurata valutazione, qualitativa e quantitativa, degli interventi "migliorativi".

L'analisi, effettuata con i diversi modelli di calcolo oggi disponibili, non deve limitarsi al dimensionamento dei nuovi elementi strutturali ma valutare i reali miglioramenti apportati sia localmente che al comportamento d'insieme, all'intero meccanismo statico dell'edificio.

Garantire un maggior grado di sicurezza può tradursi più che in interventi generici ed invasivi, estesi ad ogni singolo elemento costruttivo, in un progetto di "verifica globale" che, attraverso "modesti interventi", ottenga un notevole miglioramento complessivo⁴¹.

⁴⁰ Cfr. P. Fancelli, op. cit., pag. 74.

⁴¹ Cfr. C. Blasi, *Il "miglioramento" è (talvolta) il maggior nemico del bene. Note sulla normativa tecnica e sulla recente ordinanza per le zone sismiche* in "Restauro e Consolidamento", a cura di A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone, op. cit., pag. 148,9.

L'individuazione dei meccanismi di danno e la verifica della stabilità dei singoli elementi costruttivi deve essere condotta con l'ausilio di una specifica campagna di rilevamento sul manufatto, piuttosto che affidandosi a predeterminati modelli di comportamento per le strutture in muratura, i cui risultati, sono definiti da C. Blasi "*talvolta contraddittori con la realtà manifesta*" negli edifici storici.

La novità di tale approccio, dunque, non risiede in complesse modellazioni numeriche ma nella capacità di interpretare correttamente, caso per caso, i risultati dell'analisi meccanica senza cadere nel rischio di mutuare acriticamente "soluzioni tecniche di serie".

Quali concrete prospettive di applicazione derivano, dunque, dallo studio delle tecniche tradizionali e dalla sopravvivenza dei mestieri ad esse collegate?

Un importante capitolo riguarda la possibilità delle tecniche tradizionali di offrirsi come veicolo di "conoscenza", in grado di caratterizzare criticamente i manufatti, favorirne la comprensione ed orientare gli interventi di restauro.

L'esigenza di conoscere riafferma, conseguentemente, la necessità di conservare il potenziale documentario delle architetture attraverso la loro dimensione materiale. Dimensione determinata dalle tecniche tradizionali, dalle abilità, dalle risorse naturali e dalla creatività delle diverse comunità umane, modificate poi, dal tempo e dall'avvicinarsi delle civiltà. Tutti "segni", questi appena citati, che collaborano alla definizione dell' "eredità culturale" dei singoli popoli nelle varie epoche.

Proteggere tale patrimonio, prima che venga disperso o depauperato procedendo per sostituzioni e/o integrazioni, conserva, inoltre, inalterato l'orizzonte di ricerca per futuri studi.

Assicurare prima lo studio e la documentazione, e poi, la sopravvivenza delle tecniche tradizionali ed artigianali oggi per diversi motivi in via di estinzione, significa ampliare il ventaglio delle opportunità di metodo ma anche di esecuzione nel moderno cantiere di restauro.

Malgrado finora le tecniche tradizionali abbiano fornito prevalentemente l'alibi operativo ad interventi di ripristino *à l'identique*, non è questa l'unica via possibile alla riappropriazione di tale patrimonio ed abilità.

Questa affermazione determina *in primis* una ridefinizione del concetto di "manutenzione", i cui limiti non possono essere riconosciuti in funzione della quantità e dei tempi di intervento, ma soprattutto in funzione della qualità degli interventi stessi, nella possibilità di operare il grado minimo di intervento. Manutenzione intesa quindi come conservazione di un equilibrio, assicurato attraverso interventi specializzati, eseguiti non appena insorgono cause perturbative e basati sulla conoscenza intima delle tecniche tradizionali, dei suoi materiali e del loro evolversi nel tempo.

In questa nuova accezione, l'operato delle maestranze edili e degli artigiani esperti nei mestieri tradizionali può dispiegare vasta utilità.

Innanzitutto, un intervento di manutenzione che si pone come obiettivo quello di mantenere la funzionalità degli elementi, non può essere efficace se tali elementi non sono conosciuti intimamente, tanto nella materia quanto nel funzionamento. Molto spesso il rischio della continua sostituzione delle parti originali nasce da interventi di manutenzione prestati da operatori scarsamente qualificati che ignorando per l'appunto il funzionamento delle membrature architettoniche su cui intervengono, non vedono altra strada che la sostituzione, laddove maestranze esperte potrebbero agire efficacemente per restaurare piuttosto che banalmente eliminare.

Pertanto, le maestranze edili ed artigianali, esperte nella conoscenza delle tecniche tradizionali potrebbero mettere in campo una efficace prassi manutentiva, attuando interventi di controllo, pulitura e riparazione degli elementi architettonici più esposti al degrado. Ad esempio, per quanto riguarda le coperture, tali maestranze potrebbero intervenire per la sostituzione di tegole rotte, la pulizia e la tenuta in efficienza di grondaie e pluviali, la rimozione di piante infestanti. Potrebbero ancora intervenire per la periodica pulizia delle facciate, prima che depositi di polvere ed altre sostanze inquinanti si trasformino nei "colaticci" o nelle croste. Esperti falegnami potrebbero controllare e riparare gli infissi (porte, finestre e persiane), mentre fabbri-magnani potrebbero tenere in efficienza inferriate,

ringhiere e grate, nonché tutti i meccanismi di rotazione e chiusura comuni nell'architettura storica.

L'apporto delle maestranze tradizionali può rendere davvero la manutenzione una prassi "preventiva", in continuità anche con la cultura degli antichi costruttori, prima che la vetustà ed il degrado finiscano per imporre più invasivi interventi di restauro.

Di volta in volta nella polemica tra "modernisti" e "tradizionalisti" sono state esaltate le caratteristiche di questa o quella tecnica, di questo o di quel materiale facendosi scudo, all'occorrenza, di principi metodologici quali quelli della compatibilità, della durabilità, del minimo intervento, della conservazione dell'autenticità o della reversibilità.

Nello specifico, alle tecniche tradizionali, sono quasi unanimemente, riconosciuti alcuni "vantaggi" di fondo. Primo fra tutti, la perfetta conoscenza dei materiali.

Il ricorso ai materiali naturali è documentato da secoli di applicazioni. Le loro caratteristiche chimiche e fisiche sono state ampiamente studiate⁴². Parimenti, sono noti, gli effetti a lungo termine del loro utilizzo: invecchiamento, degrado, risposta alle sollecitazioni esterne, capacità di adattarsi o meno a nuove condizioni di equilibrio. Inoltre, si conosce anche il modo in cui questi materiali reagiscono quando sono tra loro uniti a costituire sistemi complessi come quelli delle fabbriche storiche. Non ultimo, esiste per l'appunto la "tradizione", ossia la lunga sedimentazione delle conoscenze relative alla eventuale estrazione, produzione e lavorazione di tali materiali.

Tutte queste conoscenze, specifiche e specialistiche, sono presupposti indispensabili per un corretto intervento di restauro, tanto da raccomandare che anche per i materiali moderni si acquisiscano tali conoscenze prima del loro impiego.

⁴² La caratterizzazione delle proprietà intrinseche dei materiali naturali raggiunge nuovi traguardi con la nascita e lo studio della chimica. Oggi, per esempio, si comprendono le ragioni "scientifiche" di tante pratiche seguite per molti secoli perché dettate dall'autorità della "tradizione" e dal riscontro oggettivo della loro validità. Ad esempio, già Plinio vantava gli effetti positivi delle malte, per il cui confezionamento si aggiungeva "grasso suino e fichi". Nelle malte moderne stereati di magnesio o di alluminio assicurano una maggiore fluidità ed esaltano le proprietà impermeabilizzanti. Ottengono, in altre parole, gli stessi risultati degli antichi additivi organici suggeriti da Plinio, anche se l'antico autore ignorava le reazioni chimiche che determinano tali migliorie.

Considerato che per i materiali e le tecniche tradizionali già esistono, sono disponibili e verificabili tutte queste informazioni, sarebbe opportuno non escludere *a priori* l'ipotesi del loro utilizzo, ma in chiave non mimetica, e con una moderna produzione artigianale, attuale nelle forme e nelle modalità di espressione.

Si tratta, in altre parole, di scindere il perverso connubio che sediziosamente è stato fin ad ora proposto, tra tecniche tradizionali e ricostruzione *à l'identique*.

Riappropriarsi allora delle tecniche tradizionali può diventare utile nel restauro come moderna e concreta possibilità di espressione allorquando in un intervento di restauro è necessario procedere con il "nuovo", senza cadere nella riproposizione e nella reiterazione delle forme stereotipate dell'architettura storica.

Si può pensare al loro utilizzo in un cantiere di restauro nella progettazione di ciò che è schiettamente "nuovo", dove la "novità" non deve necessariamente risiedere nei materiali e nelle tecniche avveniristiche o all'estremo opposto in un mimetismo che snatura l'antico e svilisce ciò che di nuovo è stato prodotto. Si tratta di studiare soluzioni in equilibrio con quanto esiste, senza che le preesistenze diventino soltanto lo sfondo di quanto verrà prodotto o vengono sopraffatte da ciò che si integra e ricostruisce in stile.

In questo modo, può allora assicurarsi, la sopravvivenza stessa delle tecniche tradizionali e delle maestranze che le padroneggiano, in quanto sono reinserite nella logica della produzione moderna.

La fattibilità di tale ipotesi di reinserimento delle maestranze edili e artigianali tradizionali nell'attuale circuito produttivo è stata verificata nel contesto territoriale omogeneo dei comuni vesuviani avviando una campagna di catalogazione e documentazione. Gli esiti di tale ricerca, presentati nell'appendice, dimostrano che se pur in condizioni estremamente precarie, ancora sopravvivono tali attività e offrono significative opportunità di sviluppo.

Nell'appendice viene, inoltre, fatto il punto della situazione sull'attuale quadro legislativo in materia di artigianato edile e sulle norme specifiche che regolamentano l'accesso delle imprese ai cantieri di restauro. Da tale analisi emerge come l'attuale processo di "estinzione" delle arti e dei mestieri

tradizionali è spesso addirittura accelerato, da leggi e norme che invece di aprire il mercato precludono ogni possibilità di sviluppo e finiscono per snaturare le imprese e le maestranze legate al territorio ed alla tradizione.

Negli scenari operativi che si aprono alla prospettiva del “tradizionale” vanno, inoltre, considerati alcuni riflessi positivi determinati dalle caratteristiche peculiari di tali tecniche e delle relative maestranze tradizionali.

Nel sedimento culturale prodotto dalla tradizione è possibile attingere all’elevata professionalità che tali maestranze edili ed artigianali riescono ancora ad esprimere.

Il contributo di questi operatori specializzati è estremamente importante nei cantieri di restauro, dove, oltre alle tecniche ed agli strumenti, è richiesta forte sensibilità nei confronti della materia su cui si interviene, ma anche esperienza, passione ed attaccamento al proprio lavoro. Qualità, queste ultime, che costituiscono una importante eredità, peraltro ancora viva, nelle maestranze edili tradizionali. Ricorrere a tali operatori può contribuire ad assicurare il buon esito degli interventi innalzando il livello di competenza e professionalità che oltretutto dovrebbe contraddistinguere la specificità del cantiere di restauro dalla genericità di altre attività edilizie.

Un aspetto importante riguarda, infine, la compatibilità, questa volta non riferita all’autenticità materiale delle fabbriche, ma all’ambiente.

Negli ultimi anni si registra una spinta culturale sempre maggiore verso l’affermazione di una coscienza ecologica, attenta all’uso delle risorse disponibili, in cui i materiali naturali diventano il veicolo per riacquistare l’equilibrio con la natura e l’ambiente ed assicurare condizioni di vita migliori. Le tecniche tradizionali poggiano su tale assunto e si sono evolute in funzione delle abilità umane e della disponibilità dell’ambiente, pertanto il loro utilizzo potrebbe risultare significativo in questo campo. Favorire la scelta di interventi compatibili con l’ambiente nei progetti di restauro, attuati anche con tecniche tradizionali, può contribuire ad un uso più attento delle risorse, alla salvaguardia dei monumenti e alla tutela dell’ambiente. Ambiente che spesso è parte integrante ed insostituibile delle stesse architetture.

Appendici

1. Primo inventario dell'artigianato edile nel territorio vesuviano

L'indagine sulla cultura materiale delle architetture, indispensabile nel momento della valutazione e della interpretazione critica dei manufatti, presuppone lo studio delle tecniche tradizionali in rapporto con la loro presenza sul territorio.

Le tecniche tradizionali non soltanto rappresentano l' "impalcato costruttivo" che dà forma ai manufatti, ma "segnano" profondamente la materia autentica delle architetture; ne diventano il "veicolo costitutivo", la vera essenza.

Inoltre, molti autori hanno visto nello studio delle tecniche tradizionali la possibilità di riappropriarsi di tale patrimonio di conoscenze ed abilità e di identificarsi nella tradizione, attualizzandola al moderno cantiere di restauro.

L'obiettivo di conoscere nell'area vesuviana quanti ancora operano seguendo le tecniche tradizionali, padroneggiandone gli strumenti e le conoscenze, è stato conseguito con la redazione di un inventario delle attività artigianali, sviluppato attraverso l'analisi sul territorio limitatamente alla lavorazione della pietra, del ferro ed il legno, categorie queste ultime, il cui apporto all'architettura storica napoletana è stato notevole nel corso dei secoli.

Per l'inventario delle botteghe artigianali e delle imprese edili è stata approntata una scheda di catalogazione e documentazione per ogni attività lavorativa che ha messo insieme la formazione dell'artigiano e la possibilità di trasmissione del lavoro, le tecniche e le attrezzature, le materie prime, la produzione attuale e passata, il numero di addetti per ogni impresa, i tempi e la complessità delle lavorazioni caratteristiche¹.

I risultati sono stati evidenziati graficamente mediante l'elaborazione di un opportuno fotoschema che, attraverso una sequenza di fotografie, documenti le tecniche, i materiali, i tempi necessari per ogni lavorazione dall'approntamento all'oggetto finito.

Si è conseguita una duplice finalità: quella di restituire un quadro d'insieme delle diverse imprese edili ed attività artigianali nell'ambito territoriale omogeneo di studio; e quello di leggere, all'interno delle specifiche attività

¹ L'indagine presso l'anagrafe camerale delle imprese artigiane ha rappresentato il punto di partenza per la ricerca. Ben presto tale strumento ha evidenziato tutti i limiti dell'attuale normativa per l'artigianato basata sulla L. 443/85.

Di conseguenza è stato necessario verificare direttamente, sul territorio, le imprese che realmente operano nell'ambito della tradizione costruttiva locale.

artigianali, le tecniche e le lavorazioni caratteristiche e capire quale evoluzione hanno assunto le professioni tradizionalmente legate all'architettura storica e quale apporto possono fornire al moderno cantiere di restauro.

Sono stati analizzati, in particolare, gli aspetti relativi all'apprendistato ed alla formazione; alle materie prime; alle tecniche ed attrezzature di lavoro; alle trasformazioni in atto e possibilità di trasmissione futura.

Apprendistato e formazione

La formazione e la trasmissione dei saperi nel mondo dell'artigianato e delle maestranze edili prevede tempi lunghi e la pratica di andare a bottega per acquisire l'indispensabile abilità manuale.

Sovente si tratta di una trasmissione limitata alla stretta cerchia familiare, di padre in figlio. Dalla ricerca condotta sul territorio è emerso che quasi sempre la professione è stata appresa nell'infanzia e poi continuata per tutta la vita. In altri casi è il quartiere in cui si abita a determinare il percorso formativo di un ragazzo.

Infatti nei centri urbani di antica origine è ancora evidente lo stretto legame tra le attività artigianali ed il tessuto urbanistico. Tanto che artigiani dello stesso settore abitavano ed avevano botteghe adiacenti. Un mestiere veniva respirato sin dall'infanzia tanto da rendere familiari i rumori e gli attrezzi, come è accaduto per alcuni lavoratori del rame a Sant'Anastasia.

Nella formazione degli artigiani, la "raffinata ed esperta capacità operativa meccanica"² che contraddistingue le loro lavorazioni si fonda sul valore dell'esperienza. La quotidiana consuetudine, collaudata da anni di lavoro che hanno reso un giovane garzone un mastro, è l'unica strada che consente di apprendere un'arte e di esercitarla con estrema sicurezza.

L'esperienza presiede alla scelta dei materiali, alla definizione delle possibili lavorazioni, alla realizzazione degli indispensabili strumenti, ai tempi da dedicare ad ogni singola fase della produzione.

L'esperienza, il reiterare il proprio *habitus* professionale applicandolo ai tanti casi concreti che si verificano nella realtà lavorativa, aiuta a prefigurare gli esiti della propria attività prima ancora di cominciare. E' questo il caso, ad

² Cfr. A.A.V.V., "Arte e Mestieri" nel restauro, in "Restauro", anno V n. 26, luglio-agosto 1976.

esempio, degli scalpellini della pietra lavica. Nonostante la naturale irregolarità della materia prima e la sua straordinaria durezza, le maestranze riescono con colpi precisi di modesta entità vibrati laddove l'esperienza ha insegnato loro essere il punto giusto, a lavorare la pietra secondo i diversi usi. Ancora è il caso, ad esempio, dei falegnami che giungono a valutare gli effetti delle diverse tinte in base alla venatura del legno, giudicando non soltanto tra le diverse essenze, ma anche a parità di tipo di legno, le diverse tavole, stabilendo come la "nervatura" ed il "midollo" assorbiranno la tinta e quale effetto cromatico determinerà l'incidenza della luce.

L'esperienza guida anche le complesse lavorazioni alla fucina tanto dei fabbri-magnani che degli stagnini.

Al primato dell'esperienza si aggiunge la passione per il lavoro esercitato per tutta la vita. Tanto che spesso l'artigiano rifiuta delle commesse che a suo giudizio non consentirebbero lavori eseguiti a "regola d'arte".

Il primato che l'artigiano assegna all'esperienza spiega anche perché le tecniche tradizionali evolvono molto lentamente, e l'apprendimento di un lavoro artigianale richiede anni di esercizio.

Le conoscenze tecniche e le capacità operative acquisite con l'esperienza diventano patrimonio comune quando si trasformano nella "regola dell'arte", un documento non scritto, eppure presente nell'attività di ogni artigiano.

Alla "perfetta regola dell'arte" - espressione ricorrente nella manualistica napoletana del XVIII secolo - viene affidato il compito di definire il modello ideale a cui confrontare i singoli lavori, per verificarne la corretta esecuzione e la durata nel tempo.

Materie prime

La produzione artigianale tradizionale è fortemente caratterizzata dal rapporto con le materie prime.

Ogni manufatto si origina dalla ricerca-scelta dei materiali: dal legno al ferro, dai carboni all'argilla, dalla pietra alle resine vegetali, l'oggetto si sviluppa direttamente dalla natura da cui è tratto.

Questo favorisce un legame inscindibile con il territorio, con i propri materiali, con le risorse che la natura localmente mette a disposizione.

Nell'architettura storica napoletana questo principio generale si traduce in scelte operative chiaramente riconoscibili. L'uso dei materiali di origine vulcanica: dal tufo alla pietrarsa agli inerti quali la pozzolana ed il lapillo. L'utilizzo nelle lavorazioni dei "falegnami del grosso" del legno di abete, di castagno e di noce, una volta estremamente diffusi nei boschi campani.

Dalla ricerca è emerso che le attività artigianali conservano le tradizionali conoscenze per la caratterizzazione delle materie prime, mentre si è indebolito il rapporto con il territorio. Da un lato non è più economicamente vantaggioso estrarre i materiali tradizionali nel napoletano, dall'altro una maggiore sensibilità ecologica nei confronti dell'uso del territorio e dell'ambiente ha definitivamente posto fine a lavorazioni dal forte impatto ambientale (vedi ad esempio il divieto di estrazione degli inerti e della pietra lavica dal Somma-Vesuvio o alla chiusura delle cave di tufo nell'area nolana).

Una eccezione al riguardo costituisce l'attività dei falegnami. Per questi ultimi è ancora viva la tradizione di scegliere ed acquistare gli alberi di noce più idonei alla lavorazione prima ancora che il tronco venga abbattuto. Di solito sono i proprietari dei fondi a contattare i falegnami quando sono in procinto di abbattere gli alberi di noce, talvolta di castagno. In altri casi, i proprietari decidono il taglio quando hanno bisogno di mobili. Pertanto fornendo la materia prima corrispondono ai falegnami soltanto il costo della manodopera.

Nella valutazione delle materie prime, le maestranze si avvalevano di un insieme di conoscenze empiriche in grado di indagare le proprietà dei materiali ad un duplice livello: il primo, relativo ai luoghi in cui il materiale veniva estratto o prodotto; il secondo, basato sulle proprietà intrinseche dei materiali: colore, stagionatura, durezza superficiale, capacità di trattenere l'umidità, la lavorabilità, la presenza o meno di difetti, l'eventuale profumo, la risposta acustica alla percussione.

Le maestranze e le attività artigianali che ancora operano nell'alveo della tradizione, possiedono tutte queste conoscenze legate alla percezione sensoriale, all'esperienza basata sui sensi. Non a caso De Cesare afferma che

per conoscere i materiali “*bisogna impiegarvi tutt’i sensi del corpo, cioè esaminare il colore, l’odore, il gusto, il suono ed il tatto*”³.

Pertanto gli artigiani prima di intraprendere la lavorazione valutano attentamente i materiali e scelgono quelli che si prestano meglio ed offrono maggiori garanzie di durata.

Per quanto concerne la caratterizzazione dei materiali in funzione dei luoghi di produzione o estrazione seppure sia ancora vivo il bagaglio di conoscenze tradizionali, la realtà operativa offre occasioni sempre più limitate di una loro pratica applicazione.

Fino a qualche decennio fa, ad esempio, la pietra era valutata in funzione della cava e nella stessa anche dalla diversa vena del giacimento. Il legno era valutato in funzione delle caratteristiche del tronco e della sua esposizione. Gli inerti a seconda dell’alveo di estrazione erano più o meno puri.

Oggi l’approvvigionamento dei materiali avviene presso rivenditori specializzati. La materia prima ha già subito delle lavorazioni pertanto le maestranze si affidano ancora di più alla loro esperienza ed alla eredità di conoscenze tradizionali di cui dispongono nella valutazione delle proprietà intrinseche dei materiali.

Tecniche ed attrezzature di lavoro

Le attività artigianali si contraddistinguono per l’apporto personale che ogni operatore fornisce al lavoro che gli viene commissionato. L’apporto personale si concretizza anche nella capacità di mettere a punto specifiche tecniche ed attrezzature di lavoro.

Le botteghe artigianali conservano tutto un corredo di utensili studiati ad hoc per la tipologia di lavoro da eseguire. Spesso gli utensili sono di produzione propria, non rintracciabili in commercio e costituiscono la traccia storica dei lavori compiuti dall’artigiano nella sua carriera.

Le attività artigianali e le maestranze edili hanno elaborato un proprio repertorio di arnesi che, pur sembrando fra loro simili, ad uno sguardo più attento rivelano sottili differenze, specifiche per ogni classe di lavorazione.

Tra gli strumenti vanno innanzitutto ricordati quelli necessari al disegno. Tra questi le righe, le squadre, il compasso ed il graffietto. Quest’ultimo

³ Cfr. F. De Cesare, *Trattato elementare di Architettura civile*, Napoli 1827, pag. 61.

necessario per tracciare linee parallele sui materiali da lavorare e per definire la posizione degli incastri.

Inoltre, gli artigiani realizzano delle “maste”, cioè delle sagome, necessarie per garantire la corretta ripetizione del disegno originale o l'esatta definizione degli elementi dei pannelli decorativi nel caso dei fabbri-ferrai.

La casistica degli utensili diventa molto più ampia se ci si sofferma, ad esempio, sull'attività dei falegnami e dei fabbri-magnani.

Si tratta soprattutto di arnesi a mano con i quali l'artigiano riesce a dosare bene gli effetti del proprio lavoro, variando a seconda dei casi, l'intensità dei colpi, la velocità, i punti di applicazione.

Nel caso dei fabbri si possono citare i martelli, i punzoni ed i taglioli per foggare i pezzi roventati. Ogni officina ne possiede una vasta gamma, a testa rotonda o quadra, con manici in castagno o quercia molto grossi per non affaticare la mano.

L'attività dei falegnami, invece, richiede un l'esteso uso di pialle, di scalpelli e sgorbie. Gli artigiani mettono a punto diversi tipi di pialle secondo la lavorazione. Si distinguono, ad esempio, il “bastone”, la “sponderuola”, la “pialla centinata”, a “lama libera”, il “carraturo” ed il “raspullo”. Similmente gli scalpelli per scolpire il legno sono realizzati con lame in ferro dolce. Il falegname realizza i manici in legno secondo le proporzioni della sua mano e poi la lama viene piegata a fuoco per assicurarle la forma più idonea alla lavorazione.

Con la stessa logica, gli “stagnini” realizzano i propri strumenti di lavoro, a cominciare dal “cavalletto”, un trespolo di legno dotato di una sbarra trasversale in ferro pieno, su cui si appoggiano per la battitura dei metalli.

Considerazioni simili valgono per le tecniche utilizzate.

Nonostante una valanga di prodotti di origine industriale abbiano travolto le tradizionali attività artigianali, gli artefici di vecchia data continuano a reiterare le tecniche apprese durante la loro formazione professionale.

Prevale un atteggiamento di diffidenza nei confronti di tecniche e materiali moderni, la cui efficacia non è garantita da anni di applicazione e verifica dei risultati. Di rado, inoltre, si registra un adeguamento alle nuove utensilerie di produzione industriale.

Termini dialettali

La conoscenza delle espressioni gergali diventa un nuovo campo di indagine che disvela i tempi ed i modi delle tecniche e delle lavorazioni tradizionali.

Gli artigiani hanno elaborato un proprio lessico, talvolta limitato alle mura della bottega, il cui studio è spesso utile per risalire all'origine e all'evoluzione di molti procedimenti tuttora utilizzati. Inoltre, è importante documentare le espressioni gergali perché esiste il forte rischio che per disuso o per vergogna nei confronti dell'utilizzo del dialetto, vadano definitivamente persi.

Spesso nella radice lessicale dei termini tecnici dialettali, o nella voce onomatopeica che essi riproducono è ancora possibile cogliere le caratteristiche salienti di alcune lavorazioni.

Nel caso dei fabbri-ferrai si può citare, ad esempio, la lavorazione definita nel dialetto napoletano "a manuzzella".

Le verghe di ferro pieno, di sezione circolare o quadrata, preventivamente fucinate, vengono battute sull'incudine sino ad ottenere le forme desiderate, da quelle a sviluppo circolare, a quelle più complesse, a sviluppo curvilineo per pannelli decorativi.

L'azione continua dei diversi tipi di martelli consente non soltanto di curvare il ferro ancora caldo con la stessa facilità con cui si piegano le articolazioni della mano, ma di mantenere quasi inalterata la sezione del ferro.

La stessa lavorazione se compiuta con attrezzature moderne, avviene a freddo, per schiacciamento della verga. Nei punti di curvatura risulta alterata la sagoma della sezione che diviene fortemente ellittica.

Nel caso di pannelli decorativi, molto diffusi nell'architettura storica napoletana, gli elementi lavorati "a manuzzella" entrano senza difficoltà nei fori praticati nel telaio del pannello, prevedendo tolleranza minima nei diametro dei fori. Si riduce in tal modo la possibilità di formazione della ruggine e si garantisce un pregevole risultato estetico. Se un eventuale intervento di restauro è compiuto con verghe schiacciate di moderna produzione non è più possibile infilarle attraverso il telaio, ma dovranno essere tagliate e successivamente saldate, rendendo l'intervento non più reversibile ed alterando con la saldatura la materia originale.

Trasformazioni in atto e possibilità di trasmissione futura

Nell'arco di qualche decennio si sono verificati i cambiamenti che hanno in maniera graduale e continua sommerso il lavoro artigianale. Ultima fase dell'abbandono dei lavori tradizionali è stata la scomparsa della pratica di andare a bottega. Anche la pressione fiscale che ha imposto la necessità di una produzione di massa, standardizzata, che riduca la qualità per incrementare i ricavi, ha minato i piedi, già fragili e vacillanti dell'artigianato.

Difatti, confrontando anche i dati I.S.T.A.T. risulta che nel settore artigiano i giovani sono pochissimi: lo 0,4%, laddove gli occupati sotto i 21 anni sono il 7%. Dai 61 ai 65 anni, gli artigiani sono il 4,8%, quando la forza lavoro è di 1,8%. Inoltre, appena l'11% delle imprese nazionali hanno collaboratori; la maggioranza di imprese senza collaboratori è concentrata al Sud e nelle Isole. A ciò si aggiunge la recente tendenza al "lavoro nero" specie nei mestieri della conservazione. Si tratta spesso di forme di lavoro sommerse che si sviluppano su un binario parallelo (destinato, quindi, a non incontrarsi) a quello della legalità. E', inoltre, da ricordare che le attività che hanno maggiore attinenza con il restauro sono compiute da artigiani che appartengono a classi di età molto avanzate e quindi a forte rischio di estinzione.

Nel corso della ricerca sono state inventariate le attività artigianali e le maestranze edili che nel campo della lavorazione della pietra, del legno e del ferro possiedono notevole abilità manuale e padroneggiano ancora il vasto repertorio delle tecniche tradizionali.

La difficoltà di individuare tali attività artigianali deriva dalla lacunosità degli attuali strumenti di informazione e di documentazione quali, ad esempio, la visura camerale. Tali strumenti privilegiano la raccolta dei dati sensibili e la verifica del possesso dei requisiti economici e giuridici per entrare nel novero delle imprese artigiane. Restano pertanto escluse le verifiche delle effettive capacità tecniche e manuali indispensabili nel campo dell'artigianato ed ancora di più in un cantiere specialistico di restauro fondato sulla conservazione attenta della materia autentica delle architetture, perseguibile, molto spesso, soltanto con rigorose tecniche manuali.

Nel settore specifico dell'edilizia, il graduale declino e conseguente abbandono delle diverse attività professionali tradizionali nell'area napoletana, comincia già nel secolo scorso.

Già dall'ultimo quarto del XIX secolo si assiste ad una notevole crescita della domanda di nuovi alloggi. L'edilizia cittadina viene investita da massicci capitali bancari che promuovono e favoriscono gli interventi di risanamento al Porto e determinano le nuove direttrici di sviluppo del Vomero, dell'Arenaccia e di S. Lucia.

Dal punto di vista costruttivo ciò si traduce nel frettoloso allestimento dei paramenti murari, opera spesso di maestranze scarsamente qualificate e che occultavano l'imperfetto magistero murario sotto abbondanti strati di intonaco.

Per quanto concerne l'approvvigionamento dei materiali vengono adottate tecniche di estrazione più rapide, con l'apertura di nuove cave ed il definitivo abbandono della pratica di estrarre i materiali nel sottosuolo dell'edificio da realizzare.

Il forte impulso dato alla costruzione di nuovi alloggi dopo la peste del 1884 aggravò ulteriormente il già precario quadro di approssimazione nell'arte di costruire.

Al 1901, Napoli rappresentava ancora la città italiana con maggior numero di abitanti⁴. La perdurante crisi economica di quegli'anni determina la notevole lievitazione dei costi degli immobili.

Alla notevole richiesta edilizia consegue l'abbandono delle tecniche tradizionali non a favore di una maggiore meccanizzazione dei processi costruttivi quanto all'imperizia, alla superficialità dettata dalla logica del massimo profitto. Le maestranze vennero sottoposte a ritmi di lavoro serrati e con salari sempre più bassi. La crescente richiesta di manodopera porta ad assumere personale senza alcuna esperienza di cantiere.

Segnali tutti questi appena citati che era ormai cominciato il declino della secolare tradizione dei "mastri fabbricatori" partenopei.

Il mondo dell'artigianato, almeno inizialmente, non subisce lo stesso declino. Dalla relazione dell'ingegnere municipale E. Passaro si evince che al 1901 le

⁴ Cfr. G. Alisio – A. Buccaro, *Napoli millenovecento. Dai catasti del XIX secolo ad oggi: la città, il suburbio, le presenze architettoniche*, Napoli 1999, pag. 13.

numerose botteghe artigianali rappresentavano una importante risorsa economica per la città⁵.

Nel primo dopoguerra novità significative seguono al divieto di estrarre tufo dal sottosuolo. Le cave diventano “a cielo aperto”, lentamente i proprietari delle diverse cave uniformano le produzioni assicurando conci dalle forme standardizzate.

La definitiva acquisizione alla pratica di cantiere della necessità di adoperare conci dalla forma standardizzata e superfici regolari su ogni lato, sarà conseguita solo diversi decenni dopo, nel secondo dopoguerra, con la meccanizzazione delle procedure di estrazione e la lavorazione non più a mano, ma con segatrici a disco.

Negli stessi anni cominciano ad affermarsi le strutture miste con telai in cemento armato che gradualmente sostituiranno le tradizionali costruzioni in muratura di tufo e determineranno la scomparsa delle imprese edili incapaci di adeguarsi velocemente alle nuove tecniche costruttive.

⁵ Infatti, dalla relazione di E. Passaro del 1906, “*Sui lavori topografici e statistici eseguiti dal VI Ufficio del Municipio di Napoli pel riordinamento della numerazione civica e della nomenclatura stradale*”, si ricavano i seguenti dati: “*I vani di ingresso a botteghe (in totale 39459) erano 7466 per Vicaria, 4991 per Mercato e 3975 per S. Ferdinando; ultimi risultavano i quartieri Pendino (2041), Porto (1657) e S. Lorenzo (1473)*”.

Nuove direttrici di sviluppo urbano riguarderanno i rioni Arenaccia, Poggioreale e Fuorigrotta.

In queste aree vennero localizzati i primi interventi dell’ “Istituto Autonomo Case Popolari”, fondato nel 1903 in applicazione della legge Luzzati.

La successiva legge dell’8 luglio 1904 “*Sul risorgimento economico della città di Napoli*” individuerà due aree di sviluppo produttivo: quella orientale e la piana di Bagnoli. La prima già vantava una importante tradizione industriale; la seconda rappresentava una “zona aperta”, una nuova area di edificazione, per la quale si prevedevano incentivi fiscali per favorirne lo sviluppo.

A partire dal 1925 si registra il definitivo ampliamento della città con l’aggregazione degli ex-casali di Barra, Chiaiano, Pianura, S. Giovanni a Teduccio, S. Pietro a Patierno, Secondigliano e Soccavo.

Cfr. G. Alisio – A. Buccaro, op. cit., pag. 18.

Schede di catalogazione e documentazione

Nel seguito vengono illustrati graficamente alcuni dei risultati della ricerca condotta sull'artigianato edile nel contesto territoriale omogeneo costituito dai comuni vesuviani.

Per la raccolta delle informazioni è stata approntata una scheda di catalogazione e documentazione per ognuna delle attività lavorative censite.

A titolo esemplificativo viene allegata la scheda relativa alla bottega di un fabbro. (I dati anagrafici sono stati omessi per il rispetto della privacy).

Le informazioni emerse con le schede sono state poi graficizzate mediante fotoschemi che attraverso una sequenza di fotografie documentano le tecniche, le abilità, i materiali ed i tempi necessari per le diverse lavorazioni artigianali tuttora praticate.

TIPO DI ATTIVITA'

lavorazione dei metalli:

RAMAIO
LATTONIERE
FABBRO

lavorazione della pietra:

SCALPELLINO
POSATORI DI PIETRA
MOSAICISTA
SCULTORE
INTAGLIATORE DI
PIETRE DECORATIVE

finiture:

INTONACATORE
INDORATORE
GESSISTA
IMBIANCHINO
VETRAIO

lavorazione del legno:

FALEGNAME
EBANISTA
INTAGLIATORE

Altro

opere in muratura:

MURATORE
CARPENTIERE

DATI GENERALI

Nome e cognome: _____

Indirizzo: _____

Telefono: _____

Acquisizione formativa:

Lavoro appreso nell'infanzia, nella bottega di famiglia, condotta prima dal nonno e poi dal padre. Dopo la morte dei fratelli, continua da solo a gestire l'attività.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'UNITA' LAVORATIVA

Numero addetti:

Il titolare più un apprendista.

Numero attività censite:

8

Produzione attuale:

Cancelli, inferriate, pannelli decorativi, riparazione chiusure dell'architettura storica, complementi di arredo.

Prospettive di produzione futura:

Limitate a causa dell'età avanzata del titolare.

Lavori significativi:

Riparazione dei serramenti e delle chiusure di alcuni edifici religiosi a Napoli; riparazione delle inferriate del carcere borbonico di Avellino. Realizzazione *ex-novo* delle porte del Duomo di Avellino.
Realizzazione *ex-novo* statua in ferro per S. Giovanni Rotondo.

Anno in cui è stata avviata l'impresa:

Anni '30.

Quanto è ampia la superficie disponibile per l'attività:

Circa 100 mq.

I locali sono:

di proprietà

in affitto

Quali sono i clienti:

Committenza privata o ecclesiastica.

Possibilità di trasmissione del lavoro:

Nella bottega attualmente lavora un giovane apprendista che vorrebbe continuare l'attività di fabbro-magnano.

DESCRIZIONE LAVORAZIONE

Materie prime:

Verghe di ferro pieno, pannelli di lamiera.

Tecniche:

Lavorazioni compiute con tecniche esclusivamente artigianali: forgiatura, ribattitura dei rivetti, foratura caldo, sagomatura all'incudine (cfr. immagini allegate).

ATTREZZI UTILIZZATI

Forgia, incudine, sagome, utensili a mano, attrezzi di produzione propria (cfr. immagini allegate).

ESPRESSIONI GERGALI

Lavorazione "a' manuzzella".

Utilizzo della "masta".

"Chiovettare".

Bibliografia:

G. Belluomini, *Manuale pratico del fabbro ferraio*, Milano 1913.

I. Andreani, *L'arte nei mestieri. Il fabbro*, Milano 1920.

ARCHIVIO

Nome file: MET-2

Data: maggio 2005

Cartella immagini: FABBRO 2

2. Alcuni riferimenti legislativi alle tecniche costruttive tradizionali e all'artigianato edile

Alla graduale scomparsa delle attività artigianali tradizionali e all'attuale declino delle maestranze edili ha contribuito l'incertezza e lacunosità dell'attuale quadro normativo in materia di artigianato edile. Non risultano di certo più chiare le norme che regolamentano la qualificazione delle imprese operanti sui beni culturali, settore quest'ultimo dove l'artigianato e le maestranze edili potrebbero fornire un apporto significativo.

Importanti interrogativi si aprono sulla necessità di formare ed informare gli artigiani e le maestranze; sui requisiti che questi devono soddisfare per lavorare nel campo del restauro; su chi debba verificare ed in che modo l'operato delle imprese attive nei cantieri di restauro.

Tali problematiche, in realtà, vennero già sollevate dalla "Dichiarazione di Roma" del 1983. Nel documento si denunciava *"il grave danno derivante dal fatto che, spesso, sono preposti ad operazioni di restauro architettonico professionisti (esterni ed interni alla pubblica Amministrazione) non adeguatamente preparati e l'ulteriore danno dovuto all'azione di una nuova e non qualificata imprenditoria privata che opera sui monumenti e sui centri e siti storici in modo incontrollato"*.

La Dichiarazione si concludeva con l'invito ad una *"rigorosa verifica della reale qualificazione di professionisti ed imprese operanti nel campo del restauro"*¹.

Nello specifico panorama legislativo italiano è da ricordare la legge-quadro per l'artigianato n. 443 del 1985, con la quale il legislatore definisce la figura dell'artigiano ed istituisce l'*Albo provinciale* per le imprese artigiane.

In realtà, la L. 443/85 pur nell'intento di valorizzare la produzione artigianale nelle sue diverse *"espressioni territoriali, artistiche e tradizionali"*, mira principalmente a favorire iniziative di natura economica quali l'accesso al

¹ Allo scarso coordinamento tra i diversi Organismi preposti alla tutela, la Dichiarazione di Roma individua come ulteriore causa di degrado *"la particolare congiuntura del mercato dell'edilizia che ha condotto le imprese a rivolgere la loro attività al campo del restauro architettonico, pur senza averne le capacità, con il favore di una recente, equivoca legislazione nel settore edilizio ed urbanistico, espressione essa stessa dell'attuale stato di confusione generale"*.

Cfr. D. Esposito, *Carte, documenti, leggi*, in G. Carbonara, "Restauro Architettonico, Torino 1996, vol. IV, pag. 483.

credito, la realizzazione di insediamenti artigiani, l'associativismo economico e l'ammodernamento tecnologico².

L'imprenditore artigiano per definirsi tale deve “*essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dalla legge*” e svolgere “*in misura prevalente il proprio lavoro*”³.

Parimenti riduttiva risulta la definizione di impresa artigiana che contempla qualsiasi impresa “*abbia per scopo prevalente lo svolgimento di un'attività di produzione di beni, anche semilavorati, o di prestazione di servizi*” escluse le attività agroalimentari e commerciali⁴.

Nel caso di imprese artigianali edili è fissato un numero massimo di 10 dipendenti, di cui 5 possono essere apprendisti, limite dimensionale, quest'ultimo, elevabile al più con altri 4 dipendenti apprendisti.

Per qualsiasi soggetto che voglia esercitare un'attività artigianale è obbligatoria l'iscrizione all'Albo provinciale delle imprese artigiane.

Alla redazione dell'Albo ed alla sua periodica revisione, presiede la *Commissione provinciale per l'artigianato*, che ha il compito di verificare la rispondenza delle imprese ai requisiti tecnico-professionali previsti dalla legge.⁵ La Commissione provinciale dura in carica 5 anni ed è composta da almeno quindici membri; due terzi dei quali, devono essere titolari di aziende artigiane operanti nella provincia da almeno tre anni. Tanto gli Albi provinciali delle imprese artigiane quanto le Commissioni provinciali hanno sede normalmente presso le *Camere di Commercio, Industria, Agricoltura ed Artigianato*⁶.

² Art. 1, secondo comma, della Legge 08.08.1985 n. 443.

³ Art. 2 della Legge 08.08.1985 n. 443.

⁴ Art. 3, primo comma, della Legge 08.08.1985 n. 443.

⁵ Le Commissioni provinciali esplicano, inoltre, le seguenti mansioni: concorrere allo svolgimento di indagini, rilevazioni e studi concernenti l'artigianato; proporre iniziative per lo sviluppo dei servizi reali alle imprese artigiane; esprimere pareri sulle caratteristiche, sul coordinamento e sulla istituzione di fiere e mostre.

⁶ Le Camere di Commercio, inoltre, si occupano di tenere, aggiornare e dare pubblicità, sotto la vigilanza di un giudice, del “registro delle imprese”.

In merito all'ordinamento delle Camere di Commercio (così come definito dalla L. 29.12.1993 n. 580) è da ricordare che si tratta di enti autonomi di diritto pubblico autoregolamentate con uno statuto, redatto in funzione delle caratteristiche del territorio ed approvato con decreto del Ministro dell'industria.

Le Camere di Commercio si occupano della risoluzione delle controversie tra imprese e possono promuovere iniziative per la repressione della concorrenza sleale.

Tra le Camere di Commercio possono costituirsi diverse forme associative: le “Unioni Regionali” raggruppano, nell'ambito della regione, le diverse camere per perseguire lo sviluppo di attività di interesse comune a più di una circoscrizione territoriale.

L'“unione italiana” delle camere, detta *Unioncamera*, cura e rappresenta gli interessi generali delle imprese facendosi promotrice di servizi ed attività di sviluppo, cura i rapporti con le istituzioni nazionali ed internazionali. (vd. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17/01/2003).

Per ogni Regione è insediata, inoltre, la *Commissione regionale per l'artigianato* chiamata ad esprimersi in merito alla programmazione in materia di artigianato.

Completa il quadro amministrativo il *Consiglio nazionale per l'artigianato*, istituito presso il Ministero dell'Industria, che promuove e cura la documentazione e la rilevazione statistica delle attività artigiane ed esprime parere in riferimento alla politica di programmazione nazionale e della Comunità Economica Europea.

Già da questa prima scorsa alla L. 443/85 emergono diversi nodi problematici.

All'estrema genericità con cui il legislatore definisce le imprese artigiane non segue alcuna disposizione specifica per le diverse forme in cui l'artigianato si esprime.

Permangono molte incertezze intorno alla definizione ed alla verifica dei requisiti tecnico-professionali.

Inoltre, soltanto nel definire i limiti dimensionali delle imprese si fa riferimento al mondo dell'artigianato edile. In altre parole, l'unico discriminante previsto dalla normativa, riguarda il numero degli addetti piuttosto che la tipologia e la qualità del lavoro svolto.

Non meno problematica è la situazione nel campo dei beni culturali.

Per stabilire i requisiti che una impresa deve soddisfare per operare nel campo specifico del restauro bisognerà attendere il Decreto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 03.08.2000 n. 294: *“Regolamento concernente individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici”*.

Il Decreto ministeriale definisce le figure specializzate del *“restauratore di beni culturali”* e dell' *“operatore qualificato per i beni culturali”*⁷.

⁷ Art.7 del Decreto ministeriale 03.08.2000, n.294.

Per restauratore di beni culturali si intende:

“a) *“per i lavori relativi alle superfici decorate di beni architettonici e ai beni mobili di interesse artistico, storico e archeologico, colui che ha conseguito un diploma presso una scuola di restauro statale di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, di durata non inferiore a quattro anni, ovvero ha conseguito un diploma presso una scuola di restauro statale o regionale di durata non inferiore a due anni ed ha svolto attività di restauro dei beni stessi, direttamente e in proprio, con regolare esecuzione certificata da parte dell'autorità preposta alla tutela del bene o della superficie decorata, per un periodo di tempo almeno doppio rispetto a quello scolare mancante a compiere il quadriennio, e comunque non inferiore a due anni, ovvero ancora, colui che ha svolto attività di restauro dei beni predetti, direttamente e in proprio, per non meno*

Nell'ambito di applicazione del regolamento, in merito ai "lavori di restauro e manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni culturali mobili e delle superfici decorate di beni architettonici, sottoposti alle disposizioni di tutela" previsti dal D.Lgs. 490/99, una prima distinzione circa i requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori dipende dall'importo dei lavori, assumendo come limite di demarcazione la cifra di 150 mila euro.

In ogni caso l'impresa deve soddisfare due *requisiti generali*: la qualificazione per l'esecuzione dei lavori pubblici e l'iscrizione presso la camera di commercio nell'apposito albo nella categoria "conservazione e restauro di opere d'arte"⁸.

di otto anni, dei quali almeno cinque già svolti alla data di entrata in vigore del presente regolamento, con regolare esecuzione certificata dall'autorità preposta alla tutela dei beni sui quali è stato eseguito il restauro;
b) per i lavori relativi ai beni archivistici e ai beni librari di interesse artistico e storico, colui che ha conseguito un diploma presso una scuola statale, di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, di durata non inferiore a tre anni, ovvero ha conseguito un diploma presso una scuola di restauro statale o regionale di durata non inferiore a due anni e ha svolto attività di restauro dei beni stessi, direttamente ed in proprio con regolare esecuzione certificata dall'autorità preposta alla tutela dei beni restaurati, per un periodo di tempo almeno doppio rispetto a quello scolare mancante a compiere il triennio, ovvero ancora ha svolto attività di restauro dei beni predetti, direttamente ed in proprio, per non meno di sei anni, dei quali almeno quattro compiuti alla data di entrata in vigore del presente regolamento, con regolare esecuzione certificata dall'autorità preposta alla tutela dei beni su cui è stato eseguito il restauro".

All'art. 8 del Decreto ministeriale 03.08.2000, n.294 viene definita la figura di *operatore qualificato per i beni culturali*: "Per gli effetti del presente regolamento, per operatore qualificato per i beni culturali si intende colui che ha conseguito un diploma presso una scuola di restauro statale o regionale di durata non inferiore a due anni, ovvero ha svolto lavori di restauro di beni mobili di interesse storico, artistico o archeologico, o di superfici decorate di beni architettonici, per non meno di quattro anni, anche in proprio. L'attività svolta è dimostrata con dichiarazione del datore di lavoro, ovvero autocertificata dall'interessato ai sensi della legge 4 gennaio 1968, n. 15, accompagnata dal visto di buon esito degli interventi rilasciato dall'autorità preposta alla tutela dei beni oggetto del lavoro".

⁸ Il sistema unico di qualificazione per gli esecutori dei lavori pubblici è stato istituito con il Decreto del Presidente della Repubblica 25.01.2000, n. 34.

Il Decreto stabilisce l'obbligatorietà della qualificazione per chiunque esegua i lavori pubblici per importo superiore ai 150 mila euro e istituisce le SOA (società organismi di attestazione) che accertano ed attestano l'esistenza nei soggetti esecutori di lavori pubblici degli elementi di qualificazione che garantiscono la correttezza della impresa sotto il profilo giuridico, amministrativo, fiscale, economico e tecnico-amministrativo. Per il conseguimento della qualificazione le imprese devono stipulare apposito contratto con una delle SOA autorizzate, quest'ultima svolge l'istruttoria e gli accertamenti necessari alla verifica dei requisiti di qualificazione e compie la procedura di rilascio dell'attestazioni entro novanta giorni dalla stipula del contratto. La durata dell'efficacia dell'attestazione è pari a cinque anni con verifica triennale del mantenimento dei requisiti.

Nell'allegato A del Decreto n.34 vengono individuate le diverse categorie di lavoro distinte in opere generali (identificate dall'acronimo OG) e opere specializzate (con acronimo OS).

Tra queste sono da ricordare:

“OG 2: RESTAURO E MANUTENZIONE DEI BENI- IMMOBILI SOTTOPOSTI A TUTELA AI SENSI DELLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI BENI CULTURALI E AMBIENTALI

Riguarda lo svolgimento di un insieme coordinato di lavorazioni specialistiche necessarie a recuperare, conservare, consolidare, trasformare, ripristinare, ristrutturare, sottoporre a manutenzione gli immobili di interesse storico soggetti a tutela a norma delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali. Riguarda altresì la realizzazione negli immobili di impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché di eventuali opere connesse, complementari e accessorie.

OS 2: SUPERFICI DECORATE E BENI MOBILI DI INTERESSE STORICO ED ARTISTICO

Per cantieri che prevedono un importo dei lavori superiori a 150 mila euro è necessario che le imprese soddisfino dei *requisiti speciali* raggruppabili in tre categorie, come si evince dall'art.3 del D.M.294/2000:

- a) Adeguata “*idoneità tecnica*”;
- b) Adeguata “*idoneità organizzativa*” per le imprese con più di quattro addetti;
- c) Adeguata “*capacità economica*” e finanziaria.

L'adeguata idoneità tecnica è conseguita attraverso la presenza di un direttore tecnico, che può coincidere con il titolare dell'impresa, restauratore di beni culturali. E' necessario, inoltre, che l'impresa abbia nel quinquennio precedente eseguito lavori analoghi e per un importo compatibile con la qualificazione⁹. Tali lavori devono essere corredati, al fine di renderli validi per la qualificazione, da apposita certificazione contenente l'attestato del buon esito degli interventi eseguiti, rilasciato dall'autorità preposta alla tutela del bene oggetto dei lavori.

L'adeguata idoneità organizzativa dipende dal grado di specializzazione raggiunta dall'organico dell'impresa.

Nel caso di imprese con più di 20 dipendenti, il 30% d'essi deve possedere requisiti professionali da “*restauratore di beni culturali*”; mentre il 40% dell'organico complessivo deve consistere in “*operatori qualificati per i beni culturali*”. Le imprese con più di quattro addetti devono dimostrare la presenza in numero non inferiore al 20% di restauratori; e in numero non inferiore al 50% dell'organico complessivo di operatori¹⁰.

L'adeguata capacità economica e finanziaria è comprovata da referenze bancarie che garantiscano la solvibilità dell'impresa in relazione alla classe di qualificazione richiesta.

Nel caso l'importo dei lavori sia inferiore o uguale ai 150 mila euro l'impresa deve possedere i seguenti requisiti:

Riguarda l'esecuzione del restauro, della manutenzione ordinaria e straordinaria di superfici decorate di beni architettonici e di beni mobili, di interesse storico, artistico ed archeologico.

OS 25: SCAVI ARCHEOLOGICI

Riguarda gli scavi archeologici e le attività strettamente connesse”.

⁹ Il già citato Decreto del Presidente della Repubblica 25.01.2000 n. 34, introduce delle opportune classifiche in funzione delle quali si richiede la qualificazione. Ogni impresa può eseguire lavori soltanto nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto.

¹⁰ Tale soglia è stata ridotta al 40% con il D.M. del 24 ottobre 2001, n. 420.

- a) Aver eseguito nel quinquennio precedente lavori analoghi per tipologia e di importo non inferiore o, in alternativa, avere il direttore tecnico restauratore di beni culturali. Tali lavori devono essere accompagnati da una certificazione di buon esito dei lavori rilasciata dall'autorità preposta alla tutela dei beni su cui si è intervenuto.
- b) L'organico dell'impresa deve soddisfare i requisiti sopra menzionati e, nel caso di impresa con soli quattro dipendenti, almeno uno di essi deve essere un restauratore di beni culturali.

Sostanziali innovazioni sono state introdotte con il Decreto Ministeriale del 24 ottobre 2001, n. 420: "Regolamento recante modificazioni e integrazioni al decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 3 agosto 2000, n.294, concernente l'individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici".

Innanzitutto, la figura di *"operatore qualificato"* viene sostituita dal *"collaboratore restauratore di beni culturali"*. Per conseguire il titolo di *"collaboratore"* in alternativa ai requisiti già indicati dal D.M. 294/2000 è necessario possedere un *"diploma di laurea universitaria triennale in tecnologie per la conservazione e il restauro di beni culturali, ovvero un diploma di Accademia di Belle Arti con insegnamento almeno triennale in restauro"*.

Mentre l'adeguata *"idoneità organizzativa"* dell'impresa con più di 20 dipendenti è conseguita dimostrando di *"aver sostenuto per il personale dipendente con qualifica di restauratore e di collaboratore restauratore di beni culturali, un costo complessivo, composto da retribuzione e stipendi, contributi sociali e accantonamenti ai fondi di quiescenza, non inferiore rispettivamente al venti e al trenta per cento dell'importo dei lavori che rientrano nella categoria OS2 di cui all'allegato A del decreto 34, realizzati nel quinquennio antecedente la data di sottoscrizione del contratto con la società organismo di attestazione"*.

In altre parole, la capacità organizzativa non dipende più dalla proporzione degli addetti specializzati nel restauro rispetto alla capacità complessiva

dell'impresa ma diventa funzione del rapporto tra il numero complessivo di restauratori e collaboratori confrontato con l'importo dei lavori nella categoria specifica delle “*opere specializzate*” (OS2) nel restauro.

Il “*Regolamento concernente individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro*” pur essendo espressione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali non fa altro che applicare al campo del restauro, per giunta in maniera estremamente generica ed acritica, quanto disposto per le imprese che eseguono opere pubbliche.

Di qui l'equivoco, ad esempio, di stabilire i requisiti di qualificazione in funzione unicamente dell'importo dei lavori, senza adottare alcuna selezione per tipologia e complessità degli interventi da eseguire.

E' chiaro che nel campo del restauro un intervento ritenuto in apparenza semplice, quale ad esempio l'estirpazione della vegetazione infestante, la rimozione delle incrostazioni, l'applicazione di vernici protettive, può avere notevoli conseguenze sulla conservazione dei manufatti storici in quanto sussiste il rischio di una continua e diffusa perdita dell'integrità materiale.

Adottare un criterio semplificato nella scelta delle imprese solo perché non si raggiunge la soglia dei 150 mila euro può portare a risultati disastrosi.

Osserva giustamente G. Carbonara “*anche un semplice intonaco degradato è portatore di valori storico-documentari (circa le antiche tecniche esecutive e la corrispondente manualità artigianale; circa gli antichi materiali e la loro provenienza, con immediate implicazioni di storia dell'architettura e di storica economica ecc.) oltre che estetici, originali o stratificativi dal tempo (gusto cromatico antico, patine, valori pittoreschi e d'ambiente ecc.). Per questo genere di motivi esso merita d'essere, per quanto possibile, conservato. Nessun rifacimento integrale, quindi, ma ripresa delle parti cadute e consolidamento di quelle rigonfiate e distaccate; nessuna moderna ridipintura coprente, anche se attuata ripetendo la tecnica di stesura antica, ma conservazione delle tracce di colorito esistenti ed, al massimo, applicazioni di una velatura, sotto tono o in semitrasparenza, sulle parti rinnovate, per adeguarle all'insieme. Analogamente, nel caso dell'esecuzione di un nuovo impianto elettrico sarà valutata l'opportunità di lasciarlo in vista, senza aprire tracce negli antichi muri. Non va ricercata la soluzione*

immediatamente più economica o pratica, quindi, ma quella più “appropriata” alla qualità ed al valore dell’oggetto che, essendo bene culturale è, per definizione, unico ed irripetibile, irrecuperabile una volta che sia stato danneggiato o perduto”¹¹.

Quante imprese selezionate con i criteri sopra esposti possiedono tale capacità critica? Quante preferirebbero alla soluzione “immediatamente più economica” quella più “appropriata”? Quale garanzia offre la qualificazione così come descritta circa la capacità delle imprese di rapportarsi all’estrema vulnerabilità dei beni culturali?

Inoltre, per lavori di importo pari o inferiore a 150 mila euro, lavori che statisticamente sono quelli più diffusi e periodicamente ripetibili, in luogo della qualificazione, è sufficiente l’aver eseguito nel quinquennio precedente lavori del “*medesimo tipo*”, accompagnato da una “*certificazione di buon esito dei lavori*”.

Ma cosa si intende per “buon esito dei lavori”? Ed è davvero sufficiente l’espressione del “medesimo tipo” per garantire che una impresa sarà sicuramente idonea a svolgere un nuovo intervento?

Il *Regolamento* sembra non recepire i principi metodologici della moderna cultura della conservazione limitandosi soltanto a disciplinare gli aspetti economici e finanziari piuttosto che riconoscere la specificità degli interventi di restauro; inoltre, non è presente alcun riferimento tanto alle tecniche da impiegare quanto all’artigianato edile.

Anche quando gli interventi superano l’importo dei 150 mila euro il meccanismo della qualificazione dell’impresa non premia i soggetti esecutori che offrono le migliori garanzie per i lavori di restauro da appaltare.

Difatti ad esprimersi sulla idoneità di una impresa è una “Società organismo di attestazione (SOA)” che non ha necessariamente competenze specifiche nel campo del restauro¹².

Il Decreto ministeriale 294/2000 con le successive modifiche ed integrazioni introdotte dal DM 420/2001 ha, per giunta, un ambito di applicazione limitato

¹¹ Cfr. G. Carbonara, *Avvicinamento al Restauro*, Napoli 1997, pag. 381.

¹² Nei requisiti tecnici previsti per le SOA dal D.P.R. 34/2000 si impone che nell’organico minimo sia presente un direttore tecnico laureato in ingegneria o in architettura coadiuvato da altri tre laureati, tutti in possesso “*di esperienza professionale attinente al settore dei lavori pubblici*”; di conseguenza pur esprimendosi sulla idoneità di imprese che operano nel campo del restauro, nello svolgere l’istruttoria e gli accertamenti necessari per la verifica dei requisiti di qualificazione non avviene alcun coordinamento con un esperto in restauro architettonico.

ai soli *“lavori di restauro e manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni culturali mobili e delle superfici decorate di beni architettonici”*, preventivamente sottoposti alle disposizioni di tutela. Restano, pertanto, esclusi tutti gli interventi di consolidamento e restauro sugli edifici storici e sull’edilizia minore di indubbio valore ambientale.

Ad esprimersi sui criteri di qualificazione dei soggetti esecutori di opere sui beni culturali e sulle modalità di affidamento dei lavori interviene il successivo Decreto Legislativo del 22.01.2004 n. 30. Le disposizioni del citato decreto dettano *“la disciplina degli appalti di lavori pubblici concernenti i beni mobili ed immobili e gli interventi sugli elementi architettonici e sulle superfici decorate di beni del patrimonio culturale, sottoposti alle disposizioni di tutela di cui al decreto legislativo 490/99, al fine di assicurare l’interesse pubblico alla conservazione e protezione di detti beni ed in considerazione delle loro caratteristiche oggettive”*.¹³

Nonostante il decreto si ponga l’ambizioso obiettivo di assicurare la *“conservazione e protezione”* dei beni culturali, oggetto di disciplina non è la realtà specifica degli interventi sul patrimonio quanto la modalità con cui i lavori vengono appaltati.

In merito ai requisiti di qualificazione il decreto 30/2004 promuove *“forme di verifica semplificata del possesso di requisiti, volte ad agevolare l’accesso alla qualificazione delle imprese artigiane”* ed, inoltre, *“la definizione di nuove categorie di qualificazione che tengano conto delle specificità dei settori nei quali si suddividono gli interventi dei predetti lavori”*.

Tra le modalità di appalto il decreto prevede l’affidamento a *“trattativa privata”* con differenti modalità per lavori di importo complessivo inferiore a 40 mila euro e per lavori di importo complessivo non superiore a 500 mila euro. I lavori *“in economia”* sono invece ammessi con tetto massimo di 300 mila euro nei casi di *“somma urgenza nei quali ogni ritardo sia pregiudizievole alla pubblica incolumità e alla tutela del bene”*.

Molto controverse appaiono alla luce degli attuali orientamenti della cultura del restauro, le indicazioni relative alla progettazione degli interventi previsti dall’art. 8: *“L’esecuzione dei lavori può prescindere dall’avvenuta redazione del progetto esecutivo, che, ove sia stata ritenuta necessaria in*

¹³ Art.1 *“Finalità ed ambito di applicazione”* del D. Lgs. 30/2004.

relazione alle caratteristiche dell'intervento e non venga effettuata dalla stazione appaltante, è effettuata dall'appaltatore ed è approvata entro i limiti stabiliti con il bando di gara o con lettera di invito. Resta comunque necessaria la redazione del piano di manutenzione.

Per i lavori concernenti beni mobili e superfici decorate di beni architettonici e scavi archeologici sottoposti alle disposizioni di tutela di beni culturali, il contratto di appalto che prevede l'affidamento sulla base di un progetto preliminare o definitivo può comprendere oltre all'attività di esecuzione, quella di progettazione successiva al livello previsto a base dell'affidamento laddove ciò venga richiesto da particolari complessità, avendo riguardo alle risultanze delle indagini svolte”.

Il decreto, va ricordato, nasce con l'intento di favorire e semplificare la qualificazione per consentire alle imprese artigiane di partecipare ai lavori di restauro. Eppure tale posizione è inconciliabile con la pretesa di lasciare l'eventuale onere di progettazione esecutiva alla stessa impresa. Da un lato si snellisce la procedura di qualificazione, dall'altro si richiede dalle imprese artigiane un elevato supporto tecnico-progettuale nel campo del restauro.

Ciò appare ancora più inverosimile se si richiama la citata legge-quadro n. 443 del 1985. Infatti il limite massimo di addetti per una impresa artigiana edile è fissato in 14 unità; come può una piccola impresa raggiungere un grado di specializzazione tale da elaborare la progettazione di interventi di “*particolare complessità*”, o di redigere il progetto esecutivo in caso di stazione appaltante inadempiente?

Se da un lato la normativa tecnica specifica è sempre più orientata a riconoscere e valorizzare l'apporto significativo delle tecniche tradizionali e dell'artigianato edile, si vedano ad esempio le “Istruzioni generali per la redazione dei progetti di restauro dei beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica” (1998), dall'altro non seguono lo stesso indirizzo le leggi che regolamentano l'accesso agli appalti per la esecuzione di interventi di restauro.

Nella formazione professionale e nella diffusione delle conoscenze artigianali innovazioni significative sono derivate dall'applicazione della già citata legge-quadro 443/85 alle diverse realtà regionali.

Per esempio il *“Testo unico delle norme che regolano la materia dell’artigianato nella Regione Abruzzo”*, adottato con L.R. n.60/1996, introduce i corsi per la formazione dei giovani artigiani.

Alle imprese artigiane ammesse alla formazione di giovani allievi viene riconosciuta la qualifica di *“bottega-scuola”*.

Possono accedere ai corsi, distinti per mestiere e qualifica artigiana i giovani d’età compresa tra i 15 ed i 35 anni che hanno assolto gli obblighi scolastici. Il percorso formativo ha una durata di tre anni, al termine dei quali, a ciascun allievo ritenuto idoneo viene attribuita la qualifica professionale ai fini dell’avviamento al lavoro.

Inoltre, *“la formazione teorica e pratica dei giovani allievi artigiani, per l’apprendimento dell’arte o del mestiere, deve avvenire, per tutto il periodo stabilito, sotto la personale responsabilità del titolare della bottega-scuola.*

Per migliorare o integrare la formazione teorica, culturale e imprenditoriale degli allievi, le Commissioni Provinciali designate possono proporre alle Amministrazioni provinciali apposite convenzioni con enti o centri di formazione”¹⁴.

Sulla possibilità di formare giovani artigiani attraverso l’istituzione della bottega-scuola interviene anche la successiva Legge regionale n. 15/2002 della Calabria, che diventa ancora più specifica con l’introduzione della figura del *“maestro artigiano”*.

Sono denominate bottega-scuola soltanto le imprese dirette da un maestro artigiano ed iscritte nell’albo regionale speciale delle imprese artigiane.

I requisiti, inclusi all’art. 5 della L.R. 15/2002, necessari per il conseguimento della qualifica di maestro artigiano sono:

“anzianità professionale di almeno dieci anni maturata in qualità di titolare o di socio dell’impresa artigiana;

adeguato grado di capacità professionale, desumibile dal conseguimento di premi, titoli di studio, diplomi o attestati di qualifica, ivi compresi quelli conseguiti a seguito di partecipazione a corsi regionali di formazione, dall’esecuzione di saggi di lavoro o, anche da specifica e notoria perizia e

¹⁴ Art. 34 della L.R. 31.07.1996 n. 60, Regione Abruzzo.

In merito al trattamento economico degli allievi la legge prevede per l’intero triennio un presalario che *“è a carico della Regione per il primo anno di formazione, grava nella misura del 50% sulla Regione e del 50% sull’impresa artigiana nel secondo anno e del 35% sulla Regione e del 65% sull’impresa artigiana nel terzo anno”*.

competenza o dallo svolgimento di attività formative, nonché da ogni altro elemento che possa comprovare la specifica competenza, perizia ed attitudine all'insegnamento professionale;
elevata attitudine all'insegnamento del mestiere desumibile dall'aver avuto alle dipendenze apprendisti artigiani portati alla qualificazione di fine apprendistato"¹⁵.

Inoltre, la Regione Calabria limita l'ambito di applicazione della scuola-bottega ad alcuni settori specifici dell'artigianato artistico e tradizionale, le cui lavorazioni *"vengono svolte prevalentemente con tecniche manuali, ad alto livello tecnico professionale"*. Il compito di documentare la natura storico-geografica, le tecniche di lavorazione, l'uso dei materiali e le caratteristiche della produzione in questi settori specifici dell'artigianato viene affidato al *"Comitato Regionale per la tutela e la valorizzazione dell'artigianato artistico e tradizionale"*.

La L.R. n.15/2002 al fine di *"salvaguardare il patrimonio tradizionale e culturale"* che si esprime anche attraverso il patrimonio di professionalità presenti sul territorio, introduce *"l'istituzione di un elenco in cui vengono registrati e catalogati i processi produttivi di particolare interesse storico e culturale, minacciati dal rischio di cessazione o scomparsa"*¹⁶.

Sono previsti interventi diretti a favorire l'insediamento di alcune attività artigianali nei centri storici, con particolare riferimento *"a progetti di*

¹⁵ Art. 2 della L.R. 15.03.2002 n. 15, Regione Calabria.

I requisiti che determinano l'idoneità di un artigiano al conseguimento del titolo di "maestro artigiano" variano di regione in regione. Ad esempio la Legge regionale 02.01.2003 n. 3 della Liguria fissa l'anzianità professionale a sette anni e la verifica del requisito *"dell'effettiva professionalità conseguita"* viene affidata alla Commissione regionale per l'artigianato.

Costante è invece l'obiettivo che le leggi regionali assegnano al maestro artigiano: curare la formazione pratica degli allievi finalizzata al conseguimento di una *capacità tecnica adeguata*.

Ancora prima della legge-quadro per l'artigianato 443/85, la Regione Trentino – Alto Adige aveva definito la disciplina organica dell'artigianato con la Legge provinciale 12.12.1977, n. 34. Tra l'altro, erano previsti requisiti più selettivi per conseguire il titolo di maestro artigiano: all'anzianità professionale di almeno 10 anni si associa la titolarità dell'impresa da almeno cinque anni. Mentre *"l'elevato grado di capacità tecnico professionale ed imprenditoriale"* viene dimostrato mediante il superamento di esame tecnico-pratico consistente:

1. *"in una prova orale vertente su nozioni tecno-logiche, di cultura generale e di amministrazione aziendale;*
2. *in una prova pratica intesa ad accertare la capacità professionale"*.

La citata legge provinciale prevede sessioni di esame per ciascun mestiere con cadenza almeno annuale, stabilendo, inoltre, i criteri per la scelta della commissione esaminatrice ed i programmi di esame su proposta della Commissione provinciale per l'artigianato.

¹⁶ Art. 2 della L.R. 15.03.2002 n. 15, Regione Calabria.

*recupero, anche integrati, di contenitori dismessi”*¹⁷. Anche in questo caso si è privilegiato il settore dell’artigianato artistico e tradizionale.

Nelle normative regionali diventa costante il riferimento all’artigianato “artistico”, “tradizionale” e “tipico di qualità”, eppure tali termini, che qualificano specifici settori produttivi, non vengono definiti con chiarezza. Talvolta l’aggettivazione deriva dai materiali impiegati nelle lavorazioni; in altri casi dalle tecniche utilizzate, in altri ancora alla prevalenza del lavoro manuale nel ciclo produttivo.

Si distingue per il grado di specificità raggiunto nel definire “*le lavorazioni artigiane artistiche, tradizionali e tipiche di qualità*” la Legge regionale 02.01.2003 n.3 della Liguria che considera:

“lavorazioni artistiche le creazioni, le produzioni e le opere di elevato valore estetico o ispirate a forme, modelli, decori, stili e tecniche che costituiscono gli elementi tipici del patrimonio storico e culturale, anche con riferimento a zone di affermata ed intensa produzione artistica;

lavorazioni tradizionali per le produzioni e le attività realizzate secondo tecniche e modalità che si sono consolidate e tramandate nei costumi e nelle consuetudini a livello locale o regionale pur con le innovazioni che ne costituiscono il naturale sviluppo ed aggiornamento;

*lavorazioni tipiche di qualità le produzioni e le attività che possiedono meriti tecnici, estetici o bontà di ideazione e di fattura, realizzate con attenzione particolare nella scelta della forma e dei materiali e nell’applicazione delle tecniche esecutive”*¹⁸.

Per tali attività artigiane la Regione si fa promotrice di iniziative che includono la realizzazione di pubblicazioni, cataloghi, supporti audiovisivi tesi ad illustrare l’evoluzione storica, le testimonianze e le tecniche produttive¹⁹.

Non tutte le leggi regionali raggiungono lo stesso grado di specificità nel definire le attività sottoposte a tutela.

¹⁷ Art. 11 della L.R. 15.03.2002 n. 15, Regione Calabria.

Interventi simili erano previsti anche dalla Legge regionale 22.06.1993, n.18 del Veneto. “*Al fine di incentivare e sostenere lo sviluppo economico e sociale delle attività artigiane*” si favoriva “*l’acquisto e il recupero di immobili situati nei centri storici da destinare alle attività artigianali*”. (art. 2).

¹⁸ Art. 48 della L.R. 02.01.2003, n.3 della Regione Liguria.

¹⁹ La Regione promuove, inoltre, “*l’allestimento, presso le strutture pubbliche di conservazione di beni culturali, di spazi idonei alla presentazione e alla vendita di oggetti e riproduzioni ispirate alle collezioni ivi esistenti*”.

Ad esempio, la Legge regionale 19.02.1998, n.7 del Lazio introduce la distinzione tra le diverse manifestazioni artigianali in funzione della materia prima utilizzata.

“I settori dell’artigianato tutelati sono:

- a) Cuoio e tappezzeria;*
- b) Decorazioni;*
- c) Fotografia e riproduzione disegni;*
- d) Legno;*
- e) Metalli comuni;*
- f) Metalli pregiati, pietre dure e lavorazioni affini;*
- g) Restauro;*
- h) Strumenti musicali;*
- i) Tessitura, ricami ed affini;*
- j) Vetro, ceramica, pietra ed affini”.*

Nel tentativo di salvaguardare il patrimonio di professionalità del lavoro artigiano la Legge regionale 09.05.1997 n. 21 del Piemonte, introduce nel settore dell’artigianato artistico e tipico *“le conoscenze tecniche e le abilità di lavoro manuale connesse a particolari prestazioni concernenti anche e in particolare la riproduzione, la manutenzione ed il restauro di beni di particolare interesse storico o pregio artistico”*²⁰.

Nell’intento comune di tutelare la continuità della tradizione artigiana e di promuovere la formazione di nuova mano d’opera in mestieri a rischio d’estinzione, la normativa regionale promuove altre rilevanti iniziative.

Prima fra tutte, l’istituzione dell’ *“Osservatorio regionale dell’artigianato”* che realizza indagini, ricerche, studi e pubblicazioni su temi di settore. Inoltre, si esprime sull’efficacia degli interventi regionali in materia e sulla gestione delle risorse finanziarie disponibili per qualificazione artigiana.

Per rendere più efficace l’azione dell’Osservatorio sono stati istituiti *“Sistemi informativi regionali sull’artigianato”*, con il compito di raccogliere, aggiornare e gestire, in una banca dati informatizzata, le principali notizie sul settore incluse le rilevazioni statistiche sulle attività artigiane.

Negli interventi a favore della formazione professionale, oltre la citata *“scuola-bottega”* vengono definite ulteriori modalità di trasmissione dei

²⁰ Art. 31 della L.R. 09.05.1997, n.21 della Regione Piemonte.

saperi artigianali attraverso il criterio dell'alternanza scuola-lavoro, l'incentivazione dei contratti di apprendistato, e dei contratti di formazione-lavoro.

Alla salvaguardia dei valori legati alla tipicità dei materiali impiegati, delle tecniche di lavorazione, dei luoghi di origine e della cultura locale espressi dalla produzione artigiana artistica, tradizionale e tipica, si ispirano i provvedimenti per l'assegnazione del “*marchio di origine e qualità*”.

Il “Comitato per il contrassegno di origine e qualità” elabora un apposito “disciplinare di produzione”, sottoposto ad approvazione da parte della Giunta regionale. Il disciplinare descrive e definisce, per ciascun settore di attività artigiana, i caratteri fondamentali della produzione che nell'insieme “*si qualificano come patrimonio culturale di tradizioni produttive consolidate in determinate zone della regione*”²¹.

Alle aree che soddisfano i requisiti indicati dal disciplinare viene attribuito il contrassegno di origine e qualità.

Al generale clima di scarsa competitività delle imprese edili è, quindi, da aggiungere il danno prodotto dall'attuale quadro legislativo che invece di incentivare le abilità e le capacità dell'artigianato edile, finisce per ostacolarle.

²¹ Vedi art. 24 della L.R. 19.02.1998, n.7 Regione Lazio e art. 27 della L.R. 09.05.1997 n. 21 Regione Piemonte.

Bibliografia

Manuali e Trattati

- G. La Pazzaja, *Libro d'aritmetica e geometria*, Napoli, 1727
- M. Gioffredo, *Dell'Architettura*, Napoli, 1768
- N. Carletti, *Istituzioni di Architettura Civile*, Napoli, 1772
- N. Carletti, *Istituzioni di Architettura Idraulica*, Napoli, 1780
- V. Ruffo, *Saggio ragionato sulla origine, ed essenza dell'architettura civile*, Napoli, 1789
- G. Rosati, *Elementi per la Edificazione*, Napoli, 1805
- F. De Cesare, *Trattato di architettura civile*, Napoli, 1827
- V. A. Rossi, *Manuale per la misura delle fabbriche*, Napoli, 1837
- G. Rondelet, *Trattato teorico e pratico dell'arte di edificare*, traduzione con *note e giunte importantissime* a cura di Basilio Soresina, prima edizione napoletana, Napoli, 1839
- P. G. Guy, *L'arte del Geometra Agrimensore*, "recata in italiano ed accresciuta di note" da Gaetano Filangieri, Napoli, 1841
- L. Ragucci, *Principj di pratica di architettura*, Napoli, 1843
- V. Greco da Cerisano, *Nuovo organico artistico pel corpo di ponti e strade*, Napoli, 1848
- F. De Cesare, *La scienza dell'Architettura*, Napoli, 1855
- L. Ragucci, *Principj di pratica di Architettura [...] e un dizionario de' vocaboli tecnici più in uso presso i nostri artefici*, Napoli, 2° ed., 1859
- Corpo Reale del Genio Civile di Napoli, *Delle strade e di altre opere pubbliche*, Napoli, 1861
- R. D'Ambra, *Vocabolario napoletano-toscano domestico di arti e mestieri*, Napoli, 1873
- Collegio degli Ingegneri ed Architetti di Napoli, *Descrizione dei materiali dal costruzione della Provincia di Napoli*, Napoli, 1879
- N. Terracciano, *I legnami della Terra di Lavoro*, Caserta, 1880
- Testa Piccolomini, *Architetto Pratico*, Napoli, 1889
- G. Montanarella, *Breve trattato di Architettura*, Avellino, 1923
- F. Penta, *I materiali da costruzione dell'Italia meridionale*, Napoli, 1935
- A.A.V.V., *Manuale del recupero delle antiche tecniche costruttive napoletane*, Napoli, 1993
- G. Bianchi, *Trasmissione dei saperi tecnici e analisi dei procedimenti costruttivi*, in "Archeologia dell'Architettura", 1996
- G. Carbonara, *Analisi degli antichi edifici*, in G. Carbonara, "Trattato di restauro architettonico, vol. II, Torino, 1996, pp. 419-519

F. De Cesaris, *Gli elementi costruttivi tradizionali*, in G. Carbonara, "Trattato di restauro architettonico, vol. II, Torino, 1996.

G. Martines, *Tecniche moderne e tradizionali a confronto*, in G. Carbonara, "Trattato di restauro architettonico, vol. III, Torino, 1996.

L'artigianato edile nella storia dell'architettura napoletana

G. C. Capaccio, *Il Forestiero*, vol.III, Napoli, 1634, nell'edizione anastatica di Luca Torre, 1989

N. Carletti, *Topografia universale della Città di Napoli in Campagna Felice e note enciclopediche storiografe*, Napoli, 1776

Le strade antiche, Napoli, 1784

N. Carletti, *Storia della Regione Abbruciata in Campagna Felice*, Napoli, 1787

Duca della Torre, *Gabinetto Vesuviano*, Napoli, 1797

L. Giustiniani, *Dizionario geografico-ragionato del Regno di Napoli*, Napoli, 1804

G. De Sanctis, *Dizionario statistico del Regno delle due Sicilie*, Napoli, 1840

I. Rajola Pescarini, *Descrizione dei materiali da costruzione della provincia di Napoli*, Napoli, 1879

Barone Durini, *Delle manifatture e dell'agricoltura nel Regno di Napoli*, in *Annali Civili del Regno delle Due Sicilie*, Napoli, 19,, fascicolo 37 gennaio-febbraio 1839.

Minieri Riccio, *Reale Fabbrica di Porcellane*, Memoria letta all'Accademia Pontaniana nella tornata del 1878-79 in "Atti dell'Accademia Pontaniana".

G. Novi, *I fabbricanti di maiolica e di terraglia a Napoli*, Memoria letta all'Accademia Pontaniana nella tornata del in "Atti dell'Accademia Pontaniana" vol. XIV, pag. 165-189, Napoli, 1881

B. Capasso, *Napoli descritta nei principii del secolo XVII da Giulio Cesare Capaccio*, in "Archivio storico per le province napoletane a cura della Società di Storia Patria, anno VII, fascicolo I, Napoli, 1882

N. Faraglia, *Le memorie degli artisti Napoletani pubblicate da Bernardo de Dominici*, , in "Archivio storico per le province napoletane a cura della Società di Storia Patria, anno VII, fascicolo I, Napoli, 1882

F. Pepere, *Il diritto statuario delle corporazioni di arti e mestieri nelle province napoletane*, Napoli, 1882

Duca di Sessa, *Contro le Università di Ottajano, di Somma, e de' suoi Casali*, Napoli, 1882

F. Capobianco, *Fonti e documenti per uno studio sulla decorazione marmorea a Napoli nella prima metà del XVII secolo*, in "Storia dell'Arte", n. 54, 1985

G. Novi, *Dell'arte vetraria nelle province meridionali*, parte I, in *Atti dell'Accademia Pontaniana*, vol. XVIII pag. 25-48, Napoli, 1888

- G. Novi, *Dell'arte vetraria nelle province meridionali*, parte II, in Atti dell'Accademia Pontaniana, vol. XIX Napoli, 1889
- G. Filangieri, *Documenti per la storia, le arti e le industrie delle province napoletane*, Napoli, 1891
- A. Broccoli, *Le corporazioni d'arte e mestieri in Napoli e lo statuto dei fabbricatori di Capua (1488)*, in "Archivio Storico Campano", Napoli, 1892-3.
- L. de la Ville Sur-Yllon, *La Real Fabbrica della porcellana in Capodimonte*, in "Napoli Nobilissima", III, pag.131-138, Napoli, 1894
- L. de la Ville Sur-Yllon, *La Real Fabbrica di porcellane in Napoli durante il Regno di Ferdinando II*, in "Napoli Nobilissima", III, pag.182-187, Napoli, 1894
- E. Orilla, *Il Laboratorio di pietre dure a Napoli*, in "La Rassegna italiana industriale, agraria, commerciale, finanziaria, politica, letteraria, artistica", Napoli, 1907
- C. Lorenzetti, *L'Accademia di Belle Arti di Napoli*, Firenze, 1953
- F. Strazzullo, *Documenti inediti per la storia dell'arte a Napoli*, Napoli, Il Fuidoro, 1955
- L. Santoro, *Il palazzo reale di Portici*, in "Ville vesuviane del Settecento", A.A.V.V., Napoli, 1959
- F. Strazzullo, *Per la storia delle corporazioni degli orafi e delle arti affini a Napoli*, in Studi in onore di Riccardo Filangieri, Napoli, 1959
- G. Tescione, *Il laboratorio delle pietre dure di Napoli e l'altare della cappella palatina nella Reggia di Caserta*, in "Studi in onore di Riccardo Filangieri", III vol., Napoli, 1959
- F. Nicolini, *Notizie tratte dai giornali copiapolizze*, Napoli, 1959
- F. M. De Robertis, *La raccolta inedita del Migliaccio sugli statuti delle Arti Napoletane*, in "Atti della Accademia Pontaniana", volume IX, Napoli, 1961
- F. Strazzullo, *Statuto delle corporazioni degli scultori e marmorari napoletani*. Napoli, Giannini, 1962
- F. Strazzullo, *La corporazione napoletana dei fabbricatori, pipernieri e tagliamonti*, in Palladio, numeri I-III gennaio settembre 1964.
- G. Galasso, *Professioni, arti e mestieri della popolazione di Napoli nel XIX sec.*, Roma, Società editrice, 1964
- F. Strazzullo, *Scultori e Marmorari carraresi a Napoli: i Marasi*. Napoli, L'arte Tipografica. 1967
- F. E. Pezone, *Storia, Arte, Folklore. La Rassegna storica dei Comuni*, Napoli 1969
- F. Strazzullo, *Architetti e ingegneri napoletani dal '500 al '700*, Napoli, 1969
- N. Spinosa, *L'arazzeria napoletana*, Libreria scientifica editrice, Napoli, 1971
- F. Venturi, *Napoli capitale nel pensiero dei riformatori illuministi*, in "Storia di Napoli", vol. VIII, Cava dei Tirreni, 1971
- R. Moscati, *Dalla reggenza alla repubblica partenopea*, in "Storia di Napoli", vol. VII, Cava dei Tirreni, 1972

- G. Donatone, *Maiolica napoletana nell'età vicereale*, in "Storia di Napoli", vol. 5**, Cava dei Tirreni, 1972
- C. Petraccone, *Fonti e prime ricerche sui mestieri a Napoli alla vigilia della rivolta antispagnola*, Urbino, Age, 1973
- G. Donatone, *La Real Fabbrica di Carlo di Borbone a Caserta*, Caserta, 1973
- G. Donatone, *La Maiolica napoletana dalle origini al secolo XV*, in "Storia di Napoli", vol. IV*, Cava dei Tirreni, 1974
- Franco Strazzullo, *Pittori e scultori del '700 a Napoli nelle relazioni di Luigi Vanivittelli*, Napoli, Giannini, 1974
- E. Battisti, *San Leucio presso Caserta: recupero di un'utopia*, in "Controspazio, 1974, n. VI
- R. Pane, *Il Rinascimento nell'Italia meridionale*, vol. I, Milano, 1975
- L. Esposito, *Artigianato e lavoro a domicilio in Campania*. Milano, Franco Angeli, 1978
- F. Strazzullo, *Le manifatture d'arte di Carlo di Borbone*, Napoli, ed. Liguori, 1979
- B. De Stefano Manno, G. Maticena, *Le Reali Ferriere ed Officine di Mongiana*, Napoli, 1979
- G. Borrelli, *Economia mercantile e vetri inediti napoletani*, in "Napoli Nobilissima", 19 fascicoli 3-4, maggio – agosto 1980.
- V. De Martini, *Notizie sulla Real Fabbrica della Porcellana. Postilla sugli acciai*", in "Antologia delle Belle Arti", Napoli, 1980
- G. Errichiello, *Artigianato nel Centro Antico di Napoli*. Napoli, Laurenziana, 1980
- R. De Fusco, *L'architettura dell'Ottocento*, Torino, 1980
- L. Santoro, *Opere difensive del Vicereame*, in "Napoli e la Toscana dei Medici", Napoli, 1980
- Paolo Ricci. *Arti e artisti a Napoli 1800-1943*. Ercolano, La Buona Stampa, 1981
- V. De Martini, *I vasi della Real Fabbrica del Granatello a Portici*, in "Quaderni Centro Studi Ceramica Meridionale", pag. 13-18 Napoli, 1982
- V. de Martini (a cura di), *Le manifatture napoletane di Carlo e Ferdinando di Borbone tra Rococò e Neoclassicismo ovvero Le utopie possibili*, Rai Edizioni Eri,
- L. Corona, *Antichi Mestieri. Scene e personaggi di una Napoli che fù*. Napoli, Soc. Edit. Napoletana, 1982
- E. Nappi, *Reali siti ed opere realizzate dai Borbone di Napoli nel XVIII secolo*, notizie tratte dai documenti dell'Archivio Storico del Banco di Napoli, in "Settecento napoletano" a cura di F. Strazzullo, Napoli, Liguori Editore, 1982
- M. Battaglini, *La manifattura Reale di San Leucio tra assolutismo e illuminismo*, Roma, edizioni Lavoro, 1983
- M. Battaglini, *La Fabbrica del re*, Edizioni Lavoro, Roma, 1983

- A.A.V.V., *Manifatture in Campania dalla produzione artigiana alla grande industria*, Napoli, Guida, 1983
- F. De Ciuceis (a cura di), *L'artigianato in Campania*, Napoli, Società editrice napoletana, 1984
- L. Santoro, *Le mura di Napoli*, Roma, 1984
- G. Ghiraldi, *Note e documenti su pipernieri, stuccatori e marmorari* in "Ricerche sul '600 napoletano", Milano, 1984
- E. Bairati, D. Riva, *Il liberty in Italia*, Bari, 1985
- V. Rizzo, *Notizie su pittori, scultori ed architetti napoletani del Seicento (dai documenti dell'Archivio Storico del Banco di Napoli)*, in "Ricerche sul '600 napoletano saggi e documenti per la storia dell'Arte", Milano, 1987
- R. Ruotolo, *Documenti sulle arti applicate napoletane*, in "Ricerche sul '600 napoletano saggi e documenti per la storia dell'Arte", Milano, 1989
- R. De Fusco, *Il floreale a Napoli*, Napoli, 1989
- R. Ruotolo, *Monumenti dell'arte del marmo napoletana: opere ed artefici degli anni novanta del Seicento* in "Ricerche sul '600 napoletano saggi e documenti per la storia dell'Arte", Milano, 1990
- L. Donadono, R. Picone, E. Romeo, M. Rosi, *Il colore della Napoli neoclassica: intonaci, stucchi e finti marmi*, in G. Biscontin, S. Volpin (a cura di), "Superfici dell'architettura: le finiture" (Atti del Convegno, Bressanone 1990).
- F. Divenuto, *Napoli sacra del XVI secolo*, Napoli, 1990
- M. L. Scalvini, F. Mangone, *Arata a Napoli tra liberty e neoeclettismo*, Napoli, 1990
- N. D'Arbitrio, *Manifatture tessili e Statuti nel Regno di Napoli tra '500 e '800*, in "Parati Sacri", Napoli, 1992
- R. Picone, *La maiolica come rivestimento di superfici architettoniche: tecniche di produzione e messa in opera nel Napoletano*, in G. Biscontin, D. Mietto (a cura di), "Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazione e trattamenti" (Atti del Convegno, Bressanone, 1992).
- G. Donatone, *Maiolica decorativa e popolare di Campania e Puglia*, Napoli, Grimaldi & C., 1992
- L. Mascilli Migliorini, *Il sistema delle arti. Corporazioni annonarie e di mestiere a Napoli nel Settecento*, Napoli, 1992
- G. Cantone, *Napoli barocca*, Roma, 1992
- E. Alamaro, *La maiolica delle sirene: l'arte della riggiola napoletana a massalubrense*, Napoli, Edizioni scientifiche italiane, 1993
- F. Strazzullo, *Documenti per la storia dell'edilizia e dell'urbanistica nel Regno di Napoli dal '500 al '700*, Napoli, Arte Tipografica, 1993
- P. Giusti, *Storia e Civiltà della Campania, Il Settecento*, Napoli, 1994
- N. d'Antonio, *Le mani di Napoli*, Napoli, CUEN, 1994

S. D'Onofrio, *La mano di Prometeo*, Lecce, Argo, 1996

O. Ciriello – F. Custode, *De Magistris artium seu artificibus: la costumanza della città di Napoli nell'arte del fabbricare*, in "Manuale del recupero delle antiche tecniche costruttive napoletane dal Trecento all'Ottocento", Napoli, 1996

D'Arbitrio Ziviello, *La tavola del Re: feste pubbliche e private alla corte dei Borbone*. Napoli, ed. Scientifiche italiane, 1997

G. Alisio (a cura di), *Civiltà dell'800*, Napoli, 1997

N. D'Arbitrio, *Lo Bello vedere di San Leucio e le Manifatture Reali*, Napoli, 1998

A. Castagnaro, *Architettura del Novecento a Napoli, il noto e l'inedito*, Napoli, 1998

R. Ruotolo, *Qualche appunto sull'arte del legno a Napoli nel Seicento* in "Ricerche sul '600 napoletano", Napoli, 1998

D'Arbitrio Ziviello, *Il Reale Albergo dei Poveri di Napoli. Un edificio per le arti della città dentro le mura*, Napoli, 1999

D'Arbitrio Ziviello, *L'arte della tessitura in Campania*, Napoli, 1999

D'arbitrio Ziviello, *Il palazzo Reale di Napoli negli anni di Ferdinando II*, Napoli, 1999

C. Ascione, *La Real Fabbrica di coralli di Torre del Greco*, Napoli, 2000

S. Casiello (a cura di), *San Giovanni a Mare Storia e Restauri*, Napoli, 2005

S. Casiello (a cura di), *Le cupole in Campania. Indagini conoscitive e problemi di conservazione*, Napoli, 2005

Le forme dell'architettura tradizionale napoletana

R. Pane, *Architettura del Rinascimento a Napoli*, Napoli, 1937

R. Di Stefano, *Organizzazione e tradizione dell'edilizia napoletana*, in A.A.V.V. "Napoli dopo un secolo", Napoli, 1961

A. Venditti, *Architettura Neoclassica a Napoli*, Napoli, 1961

M. Fondi, L. Franciosa, L. Pedreschi, D. Rocco, *La casa rurale nella Campania*, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1964

A. Venditti, *Urbanistica e architettura nella Napoli angioina*, in "Storia di Napoli", Napoli, 1969

G. Alisio, *Sviluppo urbano e struttura della città*, in "Storia di Napoli", v. VIII, Napoli, 1971

N. Spinosa, (a cura di), *Le arti figurative a Napoli nel Settecento*, Napoli, 1979

F. La Regina, *Architettura rurale. Problemi di storia e conservazione della civiltà edilizia contadina in Italia*, Bologna, Calderoni, 1980

G. Cantone, *Napoli barocca e Cosimo Fanzago*, Napoli, 1984

B. Gravagnuolo, *Architettura rurale e casali in Campania*, Napoli, 1994

G. Cantone, *Napoli barocca*, Bari, 1992

G. Alisio – A. Buccaro, *Napoli millenovecento. Dai catasti del XIX secolo ad oggi: la città, il suburbio, le presenze architettoniche*, Napoli, 1999

C. De Seta e A. Buccaro (a cura di), *Iconografia delle città in Campania. Napoli e i centri della provincia*, Napoli, 2006

I materiali e le tecniche costruttive

F. Abate, *Riforma dell'arte di murare in pietre trattabili colla scure, mercè l'uso della macchina litotomica*, in "Annali Civili del Regno delle Due Sicilie. Vol. XXIII, Napoli, 1840

L. Califano, *Poche riflessioni interessanti circa l'uso delle pomici vulcaniche nelle fabbriche*, Napoli, 1851

P. Boubèè, *Le costruzioni in legno*, Napoli, 1892

G. Tenore, *Il tufo vulcanico della Campania e le sue applicazioni alle costruzioni*, Napoli, 1892

R. Simonetti, *La bonifica e la sistemazione idraulica dei torrenti di Somma e Vesuvio*, Giornale del Genio Civile, Napoli, dicembre, 1912

R. Simonetti, *Cenni sui materiali da costruzione delle plaga vesuviana*, in "Il Cemento", anno X, n. 22, Napoli, novembre 1913

L. Dell'Erba, *Corso di Geologia Generale applicata alle costruzioni*, Napoli, 1920

R. Parri, *Il costruttore, Raccolta di nozioni relative all'arte del fabbricare*, Napoli, 1928

F. Penta, *Lave vesuviane e pavimentazione stradale*, Napoli, 1933

F. Penta, *Sul confronto fra le caratteristiche meccaniche delle lave vesuviane e di altre rocce ignee adoperate per la pavimentazione stradale di Napoli*, Napoli, 1935

F. Penta, *Sull'impiego avuto in passato dalle lave vesuviane come pietre da taglio*, Napoli, 1935

G. Astrua, *Manuale pratico del mastro muratore e del capomastro rurale*, Milano, Hoepli, 1950

C. Guerra, *Architettura Tecnica*, Napoli, 1952

U. Venanzi, *Caratteri costruttivi dei monumenti*, Spoleto, 1953

R. Di Stefano, *Organizzazione e tradizione dell'edilizia napoletana*, in AA.VV. *Napoli dopo un secolo*, Napoli, 1961

R. Di Stefano, *Edilizia. Elementi costruttivi e norme tecniche*, Napoli, 1967

M. G. Murolo, *Elementi di costruzione edilizia nell'architettura campana antica*, Napoli, 1968

A.A.V.V., *Artigianato e tecnica nella società dell'Alto Medioevo Occidentale*, Atti del Convegno, 1-8 aprile 1970 a cura del Centro Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, 1971

S. Meneganti, *Cave, minatori e capicava*, Napoli, 1978

C. Formenti, *La pratica di Fabbricare*, Milano, 1983

- G. Fiengo, *Organizzazione e produzione edilizia a Napoli all'avvento di Carlo di Borbone*, Napoli, Edizioni Scientifiche italiane, 1983
- P. Peduto, *Nascita di un mestiere. Lapidici, ingegneri, architetti di Cava de' Tirreni (sec. XI-XVI)*, Cava de' Tirreni, 1983
- F. Patroni Griffi, "Ad uso de bono maestro". *Muratori cavesi a Napoli nel '440*, in "Napoli Nobilissima", III S., XXIV, I-II, Napoli, 1985
- R. Ferrari (a cura di), *Architettura e mestieri del restauro. Materiali, tecnologie e modi edili storici*, Bologna, 1986
- A. Aveta, *Materiali e tecniche tradizionali nel napoletano: note per il restauro architettonico*, Napoli, 1987
- G. Biscontin e R. Angeletti, (a cura di) *Conoscenze e sviluppi teorici per la conservazione di sistemi costruttivi tradizionali in muratura*, Atti del Convegno, Bressanone, 1987
- S. E. F. Hobel, *Pietre segnate e marche muratorie. Testimonianze delle confraternite iniziatiche e di mestiere*, in C. Cresti (a cura di), "Massoneria e Architettura", Atti del Convegno, Firenze 1988, Foggia 1989
- G. Rallo, *Il rilievo degli elementi strutturali per la conoscenza delle tecniche tradizionali*, in G. Biscontin, M. Dal Colle, S. Volpin, "Il Cantiere della conoscenza. Il Cantiere di Restauro", Atti del Convegno di Studi, Bressanone, 1989
- L. Marino, (a cura di), *Materiali da costruzione e tecniche edili antiche, indagini e rilievi nell'ottica della conservazione*, Firenze, 1991
- U. Menicali, *I materiali dell'edilizia storica: tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Roma, 1992
- G. Fiengo, (a cura di) *Architettura napoletana del Settecento. Problemi di valorizzazione e conservazione*, Sorrento, 1993
- A. Giuffrè, (a cura di), *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso di Ortigia. Il lessico costruttivo dell'edilizia storica*, Roma, Bari, 1993
- D. Fiorani, *Lo studio delle tecniche costruttive murarie antiche: orientamenti, problemi, acquisizioni*, in "Palladio", n. 14, 1994
- F. Leccasi, *Tipologie e tecniche costruttive delle architetture dell'alto Sannio*, Napoli, 1996
- T. Cannoni, *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, Genova, 1996
- S. Della Torre (a cura di), *Storia delle tecniche murarie e tutela del costruito: esperienze e questioni di metodo*, Milano, 1996
- Manuale del recupero delle antiche tecniche costruttive napoletane*, Napoli, 1996
- D. Fiorani, *Tecniche costruttive murarie medievali: il Lazio meridionale*, Roma, 1996
- C. Baldelli, *Tecniche costruttive e rapporto edificio suolo nell'antichità: una lettura esemplificativa*, Padova, 1997

B. P. Torsello, *Il rilievo geometrico delle murature*, in "Conoscenze e sviluppi teorici per la Conservazione di sistemi costruttivi tradizionali in muratura", Atti del Convegno di Studi, Bressanone, 1997

F. Storelli, *Le culture costruttive: valorizzazione delle tecnologie e dei materiali locali*, Convegno internazionale, Seminario di Studi, Roma, 1998

G. Ausiello, *Architettura medievale, tecniche costruttive in Campania*, Napoli, 1999

G. Fiengo – L. Guerriero, *Murature tradizionali napoletane, cronologia dei paramenti tra il XVI ed il XIX secolo*, Napoli, Arte Tipografica, 1999

G. Fiengo, L- Guerriero, *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali*, Atti del I e del II seminario Nazionale, Napoli 2003

Temi generali

P. Pitrè, *Bibliografia delle tradizioni popolari d'Italia*, C. Clausen, Torino-Palermo, 1894

Artigianato del passato e folklore che scompare, Lares, anno XXXI, 1967, fascicolo 1/2

AA. VV., *Storia dell'artigianato italiano*, Milano, 1979, Etas Libri

F. Zevi, *Gli scavi di Ercolano*, in "Civiltà del Settecento a Napoli", catalogo della mostra, vol. II, Firenze, 1979-80 pagg. 58-74

Luigi Bobbio (a cura di), *Le politiche dei beni culturali in Europa*, Bologna, Il Mulino, 1992

G. Luongo (a cura di), *Mons Vesuvius. Sfide e catastrofi tra paura e scienza*, Napoli, 1997

Alberto Clementi (a cura di), *Interpretazioni di paesaggio*, Roma, Meltemi, 2002

Strutturazione dei dati delle schede di catalogo, Scheda BDI, *Beni demotnoantropologici immateriali*, Roma, ICCD, 2002

Strutturazione dei dati delle schede di catalogo, Scheda BDM, *Beni demotnoantropologici immateriali*, Roma, ICCD Museo Nazionale delle Arti e Tradizioni Popolari, 2002

Gli orientamenti attuali

P. Sanpaolesi, *Discorso sulla metodologia generale del restauro dei monumenti*, Firenze, 1973

"*Arti e Mestieri*" nel restauro, atti del convegno "Un domani per il restauro" in "Restauro" n. 26-27, 1976

C. Brandi, *Teoria del Restauro*, Torino, 1977

M. Dezzi Bardeschi, *Modi e tecniche della conservazione*, in atti del Convegno Icomos, "Il restauro in Italia e la Carta di Venezia", in "Restauro", nn. 33-34, 1977

M. Dezzi Bardeschi, *La materia ed il tempo, ovvero la permanenza e la mutazione*, in "Recuperare" n.2 pag. 90-99, 1982

P. Fancelli, *Il progetto di conservazione*, Roma, 1983

B. P. Torsello, *Restauro architettonico: padri, teorie, immagini*, Milano, 1984

- M. Dezzi Bardeschi, *Conservare non manomettere l'esistente: l'insostenibile sacrificio di Paolo Marconi*, in "Recuperare" n. 24, pagg. 304-309, 1986
- A. Bellini, *Teorie del restauro e conservazione architettonica*, in A. Bellini (a cura di), "Tecniche della conservazione", Milano 1986
- R. Bonelli, *Restauro: l'immagine architettonica fra teoria e prassi*, Relazione al 5° Convegno internazionale del Centro di Studi A. Palladio, in "Storia Architettura", XI, 1-2, pag. 5-14, 1988
- Paolo Marconi, *Dal piccolo al grande restauro. Colore, struttura, architettura*, Venezia, Marsilio Editore, 1988
- A. Bellini, *Il progetto di conservazione come forma di conoscenza* in G. Biscontin, M. Dal Colle, S. Volpin, "Il Cantiere della conoscenza. Il Cantiere di Restauro", Atti del Convegno di Studi, Bressanone, 1989
- G. Rocchi, *Istituzioni di restauro dei beni architettonici e ambientali*, Firenze, 1990
- Paolo Marconi, *Arte e Cultura della manutenzione dei monumenti*, Bari, Laterza, 1990
- G. Fiengo, *Restauro criteri metodi ed esperienze nella conservazione dei beni ambientali e le carte del restauro*, in "Casabella", 1990
- S. Casiello, (a cura di), *Restauro criteri metodi esperienze*, Salerno, 1992
- G. Carbonara, *Lacune, filologia e restauro*, in "Materiali e strutture. Problemi di conservazione", II, 1992
- F. Gurrieri, *Restauro e conservazione*, Firenze, 1992
- P. Marconi, *Il restauro e l'architetto*, Venezia, 1993
- R. De Fusco, *Restauro ed ermeneutica*, in "Op. cit.", 1994
- R. Bonelli, *Scritti sul restauro e sulla critica architettonica*, Roma, 1995
- G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro*, Roma, 1995
- F. La Regina, *Come un ferro rovente*, Napoli, 1995
- P. Marconi, *Il restauro architettonico in Italia, oggi*, in "Casabella" n. 636, 1996
- M. Dezzi Bardeschi, *Restauro: Punto e da capo. Frammenti per una (impossibile) teoria*, a cura di Vittorio Locatelli, Milano, Franco Angeli, 1996
- S. Casiello, (a cura di), *La cultura del restauro*, Venezia, 1996
- Bellini, *Dall'estetica all'etica*, in "Ananke" n. 19, 1997
- G. Carbonara, *Avvicinamento al restauro, Teoria storia monumenti*, Napoli, 1997
- C. Feiffer, *La conservazione delle superfici intonacate*, Milano, Skira, 1997
- P. Fancelli, *Il restauro dei monumenti*, Firenze, 1998
- P. Marconi, *Materia e significato. La questione del restauro architettonico*, Bari, Laterza, 1999

- S. Della Torre, *“Manutenzione” o “Conservazione”?* *La sfida del passaggio dall’equilibrio al divenire*, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), *“Scienza e Beni Culturali. Ripensare alla manutenzione. Ricerche, progettazione, materiali, tecniche per la cura del costruito”*, atti del Convegno di studi Bressanone 29 giugno – 2 luglio 1999, Venezia, 1999
- V. Di Battista, *La gestione del costruito: dal recupero diffuso alla manutenzione preventiva*, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), *“Scienza e Beni Culturali. Ripensare alla manutenzione. Ricerche, progettazione, materiali, tecniche per la cura del costruito”*, atti del Convegno di studi Bressanone 29 giugno – 2 luglio 1999, Venezia, 1999
- G. Carbonara, *Gli orientamenti attuali del restauro architettonico*, in S. Casiello, *“Il restauro dalla teoria alla prassi”*, Napoli, 2000
- A. Aveta, *Tecniche tradizionali o moderne nel restauro architettonico: alcune riflessioni*, in S. Casiello, *“Il restauro dalla teoria alla prassi”*, Napoli, 2000
- B. P. Torsello, *La materia del restauro. Tecniche e teorie analitiche*, Venezia, 2000
- S. Casiello (a cura di), *Restauro dalla teoria alla prassi*, Napoli, 2000
- G. Urbani, *Intorno al restauro*, a cura di B. Zanardi, Milano 2000
- B. P. Torsello, *Restauro architettonico Padri, teorie, immagini*, Milano, 2002
- C. Arcolao, *Manutenzione e restauro* in *“Tecniche di restauro architettonico”* a cura di P. Torsello e S. Musso, Torino, 2003
- B. P. Torsello, *Tecniche per il restauro architettonico* in *“Tecniche di restauro architettonico”* a cura di P. Torsello e S. Musso, Torino, 2003
- S. Musso, *Il progetto di restauro: parole, forme e oggetti*, in *“Tecniche di restauro architettonico”* a cura di P. Torsello e S. Musso, Torino, 2003
- P. Fancelli, *Introduzione alla storia del consolidamento*, in *“Trattato sul consolidamento”* a cura di P. Rocchi, Roma, 2004
- S. Di Pasquale, *Evoluzione storica degli studi e della tipologia degli interventi* in *“Trattato sul consolidamento”* a cura di P. Rocchi, Roma, 2004
- A. Aveta, S. Casiello, F. La Regina, R. Picone (a cura di), *Restauro e consolidamento*, *“Atti del Convegno Restauro e consolidamento dei beni architettonici e ambientali. Problematiche attuali”*, Roma, 2005
- P. Marconi, *Il recupero della bellezza*, Milano, 2005