



Antonello Pagliuca

Antonello Pagliuca (1979), laureato in Ingegneria Edile nel settembre 2005 presso il Politecnico di Bari. Dal settembre 2009 è Dottore di Ricerca in Ingegneria Edile. Dal 31/03/2016 è in servizio come Professore di Seconda Fascia (SSD ICAR 10 - Architettura Tecnica) presso il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM) dell'Università degli Studi della Basilicata. L'interesse scientifico è rivolto ai fondamentali aspetti tecnici e tecnologici del costruito. In particolare i contenuti scientifici riguardano: la qualificazione tecnica e tecnologica delle strutture murarie; metodologia e prassi della progettazione del costruito; lo studio delle tecnologie edilizie e dei sistemi costruttivi tradizionali; le tecnologie di progetto, di costruzione e di trasformazione; il progetto diagnostico attraverso le sperimentazioni in laboratorio e "in situ" e l'analisi dei dati. L'interesse verte, inoltre, intorno alla riqualificazione di manufatti degli edifici del Moderno e problematiche di degrado e dissesto in edifici in muratura e calcestruzzo armato, la progettazione tecnologica di contesti architettonici complessi e fortemente tipizzati e ai principi dell'Inclusive Design. L'interesse scientifico riguarda anche la caratterizzazione dell'architettura ecclesiastica nei suoi aspetti funzionali (storici e simbolici), costruttivi e sulle metodologie di intervento per il recupero di tale patrimonio.

La ricerca parte dallo studio di un edificio fortemente interessante per la storia culturale della città di Matera: il Mulino Alvino; si tratta del primo mulino costruito, in funzione per quasi un secolo ed oggi trasformato in "Museo delle Arti Bianche". L'interesse scientifico è stato focalizzato prevalentemente sui sistemi tecnologici e costruttivi; dopo diverse ricerche e analisi svolte in loco, è stato possibile ricostruire le vicende costruttive legate alle trasformazioni che hanno interessato la fabbrica nel corso del tempo. Da questa analisi è emerso un dato estremamente interessante: essa recepiva (in termini di sperimentazioni tecnologiche e costruttive) tutte le "avanguardie" proprie del tempo in cui venivano realizzate le trasformazioni. Da questa considerazione, è stato sviluppato uno studio sui vari sistemi costruttivi (in particolare sugli orizzontamenti in laterocemento, nelle sue diverse declinazioni) che sono andati sviluppandosi nel corso del tempo. In sintesi: alla ricostruzione costruttiva del mulino si accompagna una classificazione dei sistemi costruttivi propri di ciascun decennio in cui sono avvenute le varie trasformazioni.

«Si può affermare che raramente, in una ricerca di specifico carattere storico-architettonico, è possibile rilevare un'attenzione così precisa alla realtà del costruito, ed alle ragioni che l'hanno motivato, come nel presente volume. Ma si può aggiungere che la conoscenza dei 'caratteri costruttivi' dell'edilizia premoderna (concepita nel vecchio ordinamento, risalente al magistero di Gustavo Giovannoni, degli studi universitari di architettura, come il tramite fra le discipline propriamente storiche e quelle di restauro) rappresenta davvero un prezioso strumento per restaurare in maniera corretta e consapevole e, si potrebbe aggiungere, anche per costruire bene oggi. Va anche notato che gli argomenti affrontati nel volume sono ulteriormente chiariti da un ottimo e ricco apparato grafico, fornito d'accurati disegni di dettagli costruttivi, in bianco e nero e soprattutto a colori che ricordano l'eccellente manualistica ottocentesca e primo-novecentesca, dall'opera di Giuseppe Valadier a quella di Carlo Formenti (le cui tavole sono più volte riproposte) ed oltre».

[Giovanni Carbonara]



€ 30,00 \$ 34

WORLDWIDE DISTRIBUTION
& DIGITAL VERSION EBOOK/APP:
www.gangemieditore.it

ANTONELLO PAGLIUCA
L'ARCHITETTURA DEL GRANO A MATERA: IL MULINO ALVINO
FRAMMENTI DI TECNOLOGIE COSTRUTTIVE DEL '900



ANTONELLO PAGLIUCA
**L'ARCHITETTURA DEL GRANO
A MATERA: IL MULINO ALVINO**
**FRAMMENTI DI TECNOLOGIE
COSTRUTTIVE DEL '900**

Presentazione di Giovanni Carbonara

GANGEMI EDITORE
INTERNATIONAL PUBLISHING



Se con un nuovo sguardo si desiderasse scrutare dietro ciò che nel complesso la città è, si potrebbe osservare una moltitudine di palazzi che frammentati, lascierebbero intravedere la propria anima: un'anima che li accomuna da sempre, un'anima con cromature differenti perché figlia della terra alla quale appartiene, un'anima coerente e sempre più leggera ma troppo fragile se lasciata sola, un'anima di laterizio che in realtà è un insieme di frammenti, frammenti che altro non sono che mattoni. Ma se il mattone da frammento di un edificio diventasse edificio? Se i suoi fori diventassero infinite e ripetute finestre? Allora ammireremmo gli infiniti volti del mattone, figli dello sviluppo tecnologico costruttivo, e affermeremmo la grande collaborazione che un insieme di mattoni ha dato ad un'evoluzione sociale, da una piccola realtà, come quella molitoria materana di fine Ottocento, ad una grande, più grande realtà, come quella delle tecnologie costruttive sviluppatosi con la Seconda Rivoluzione Industriale.

[Marica Acito - Donato Gallo]

In copertina:
fotografia di © Matteo Mezzadri, "Le Città minime #5"
Elaborazione grafica di Donato Gallo e Marica Acito



ANTONELLO PAGLIUCA

L'ARCHITETTURA DEL GRANO A MATERA: IL MULINO ALVINO



FRAMMENTI DI TECNOLOGIE COSTRUTTIVE DEL '900

Presentazione di Giovanni Carbonara



GANGEMI EDITORE®
INTERNATIONAL PUBLISHING



L'architettura del grano a Matera:
il Mulino Alvino.
Frammenti di tecnologie
costruttive del '900.

di
Antonello Pagliuca

con il contributo di
Antonella Guida, Marica Acito,
Donato Gallo, Mauro Bitondo

Presentazione di
Giovanni Carbonara

Progetto grafico
Marica Acito, Donato Gallo

Impaginazione ed elaborazione grafica
(disegni tecnici e disegni a mano)
Marica Acito, Donato Gallo

Fotografia in copertina
© Matteo Mezzadri, "Le città minime #5"

©
Proprietà letteraria riservata
Gangemi Editore spa
Via Giulia 142, Roma
www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
memorizzata, fotocopiata o
comunque riprodotta senza
le dovute autorizzazioni.

*Le nostre edizioni sono disponibili
in Italia e all'estero anche in
versione ebook.*

*Our publications, both as book
and ebooks, are available in Italy
and abroad.*

ISBN 978-88-492-3302-5

Opera finanziata da:



Alvino 2019 S.r.l.



Cogem S.p.A.
Consorzio per il recupero
e la valorizzazione
del patrimonio
culturale e industriale

Cogem S.p.A.

ANTONELLO PAGLIUCA

L'ARCHITETTURA DEL GRANO A MATERA: IL MULINO ALVINO.
FRAMMENTI DI TECNOLOGIE COSTRUTTIVE DEL '900.

INDICE

I. Presentazione	1
Giovanni Carbonara	
<i>Professore Ordinario di Restauro Architettonico</i>	
<i>Università "La Sapienza", Roma</i>	
II. Introduzione	7
Antonella Guida	
<i>Professore Ordinario di Architettura Tecnica</i>	
<i>Università degli Studi della Basilicata, Matera</i>	
01. Architettura molitoria nel territorio materano: il Mulino Alvino	
<i>(A. Pagliuca, M. Acito, D. Gallo)</i>	
1.1 Genesi e sviluppo dell'architettura molitoria	15
1.2 La rivoluzione industriale e agraria a Matera	19
1.3 I mulini a Matera: storia e inquadramento territoriale	21
1.4 Genesi e sviluppo del mulino Alvino	37
1.5 Sviluppo architettonico, tipologico e tecnologico	45
1.6 Il mulino oggi (<i>M. Bitondo</i>)	101
02. I sistemi tecnologici dalla tradizione costruttiva al XX Secolo	
<i>(A. Guida)</i>	
2.1 Dal trilito ai sistemi voltati	111
2.2 Le murature portanti	117
2.3 Le innovazioni della Seconda Rivoluzione Industriale	121
2.4 Dai sistemi voltati agli orizzontamenti piani	123
2.5 Le strutture miste	125
2.6 Le strutture portanti puntuali	129
2.7 I collegamenti verticali	133
2.8 Quadro sinottico	137

INDICE GRAFICO

139

03. Panorama degli orizzontamenti piani [1880-1910]

(A. Pagliuca)

3.1 Solai in legno	143
3.1.1 Approfondimento:	
- Tavelle forate e tavelloni ad incastro	151
- Tavelline da controsoffitto	152
- Gli elementi coprilegni	153
3.2 Solai in ferro	155
3.2.1 Approfondimento:	
- Copriferrì per voltine e tavelloni	169
- "Monorapid" tavelloni ad incavi copriferrò	173
- Volterrane	175
3.3 Solette in calcestruzzo armato	177
3.3.1 Approfondimento:	
- Mattoni ad incastri multipli	187
- Fondini di rivestimento	188
- Blocchi a lati inclinati	189
- Blocchi ad alette	190
- Formatravi per travi reticolari	191
- Impalcatura laterizia a casseforme	193
3.4 Solaio laterocementizio "Ghilardi"	195

04. Panorama degli orizzontamenti piani in laterocemento [1910-1930]

(A. Pagliuca)

Solaio gettato in opera	
4.1 Solaio Adamoli	201
4.2 Solaio Miozzo-Salerni	203
4.3 Solaio Berra	209
Solaio con travetti in laterizio armato	
4.4 Solaio Cirex	213
4.5 Solaio S.A.P.	217
Solaio a nervature incrociate	
4.6 Solaio Castori	227
4.7 Solaio Magneti	229
4.8 Solaio Villa	231
4.9 Solaio Diagonal Cavallazzi	232
4.10 Solaio Duplex	233

05. Panorama degli orizzontamenti piani in laterocemento [1930-1945]

(A. Pagliuca)

Solai gettati in opera

5.1 Solaio Feltro	239
5.2 Solaio Saffa	243
5.3 Solaio Duemila	247
5.4 Solaio Bidelta	249
5.5 Solaio Unic	253
5.6 Solaio Atero	255
5.7 Solaio Perfetto	257
5.7.1 Tipo Monoblocco	259
5.7.2 Tipo Biblocco	260
5.8 Solaio Sapal	261
5.8.1 Solaio Sapalino	267
5.8.2 Solaio Sapal BM	268
5.9 Solaio Stimip	269
5.9.1 Solaio Stimip A	271
5.9.2 Solaio Stimip B	273
5.9.3 Solaio Stimip C	277
5.10 Solaio Excelsior	281
5.10.1 Solaio Excelsior termoradiante	285
5.11 Solaio R.O.4	289
5.12 Solaio Alfa	291
5.13 Solaio Perretrave	293

Solai con travetti in laterizio armato

5.14 Solaio Rex	295
5.15 Solaio Perret	297
5.15.1 Variante con struttura portante in legno	301
5.15.2 Soletta nervata con plafonatura Perret (Bruttini)	302
5.15.3 Approfondimento:	
- Tavelloni armati per solai e soffitti	303
5.16 Solaio Est	305
5.17 Solaio Pratico	307
Solai a nervature	
5.18 Solaio Nerver Ponte - Ponte Beton	311

06. Panorama degli orizzontamenti piani in laterocemento [1945-1960]

(A. Pagliuca)

Solai a pannelli prefabbricati

6.1 Solaio Celersap	315
6.2 Solaio Trirex	321
6.3 Solaio Bisap	323
6.4 Solaio Neosap	329
6.4.1 Approfondimento:	
- Pannelli precompressi per solai	333

Solai a travetti tralicciati

6.5 Supesolaio	335
6.5.1 Approfondimento:	
- Travetto tralicciato con fondello in laterizio	337

Solai con travetti in laterizio armato

6.6 Solaio Adige	339
------------------	-----

Solai a travetti prefabbricati

6.7 Solaio Varese	341
6.8 Solaio Stalp	347
6.9 Solaio Rapidstrut	351
6.10 Solaio Metalstrut	353
6.11 Solaio Torino	355
6.12 Solaio TL e TL Torino	357
6.13 Solaio TP e TP Torino	359

BIBLIOGRAFIA



PRESENTAZIONE

GIOVANNI CARBONARA_Professore Ordinario di Restauro Architettonico

È interessante osservare come lo studio del mulino Alvino, dapprima incentrato sullo specifico edificio, destinato a diventare il "Museo delle Arti Bianche", si sia poi ampliato a considerazioni più generali, confluite nel presente volume.

L'analisi molto accurata condotta sull'architettura del mulino, sotto l'aspetto storico e, più specificatamente, storico-tecnologico, ha condotto a restituire le fasi costruttive, databili dalla fine del XIX secolo alla seconda metà del XX, ma soprattutto ad osservare come, decennio dopo decennio, nei ripetuti lavori d'adeguamento compiuti, sia rimasta incorporata, chiaramente leggibile, la memoria materiale delle tecniche edificatorie impiegate, rivelatesi sempre in linea con gli sviluppi relativi ad ogni periodo considerato. Ciò appare chiaro se si

guarda, in specie, agli sviluppi dei cosiddetti "orizzontamenti" ma anche delle strutture verticali, che passano dalle tradizionali murature in blocchi di pietra squadrata e nucleo interno in spezzoni lapidei legati con malta, secondo la secolare "regola dell' arte" locale, alle snelle strutture cementizie a telaio del silos risalente agli scorsi anni sessanta. Ma sono proprio le chiusure orizzontali quelle che raccontano con maggiore evidenza una storia nuova, di continua ricerca di perfezionamento tecnico, semplificazione esecutiva, maggiore economia.

Ecco che, come si vedrà meglio in seguito, si va dalle iniziali consuete volte a botte e padiglione in muratura (nella prima fase del mulino, risalente al 1884) ai solai con pulture e voltine, ai primi impieghi del calcestruzzo

armato, all'immissione, nel corso dei decenni iniziali del Novecento, di laterizi forati dei più diversi tipi in combinazione col cemento, infine alle prime forme di prefabbricazione.

In sostanza il Mulino Alvino, nel suo recepire - come scrive A. Pagliuca - le "avanguardie" tecnologiche e costruttive del tempo, si è rivelato un ottimo spunto per ripercorrere gli sviluppi di tali tecniche nel corso del Novecento.

Ciò vale, in primo luogo, per le tecniche molitorie, dove si riscontra il passaggio dal mulino 'a palmenti' al più moderno mulino 'con laminatoi e cilindri' ed a forme sempre più raffinate di produzione continua, intesa anche al miglioramento della qualità e dell'igiene del prodotto; ma, nel nostro caso, ancor più per quelle costruttive edilizie.

Vi si legge, nella riservata città di Matera, diventata capoluogo di provincia solo negli anni venti del secolo scorso, una chiara eco degli esiti della Seconda Rivoluzione Industriale, di fine Ottocento, e della contemporanea crisi dell'agricoltura, stimolo ad un nuovo impegno imprenditoriale da parte di molte famiglie locali ricche d'iniziativa, come – solo per citarne alcune – gli Alvino, gli Andrisani, i Riccardi, i Padula. Si risponde ai cambiamenti in atto puntando su modalità produttive più moderne e sulla crescita di qualità dei prodotti, dai vari tipi di farina alla pasta, fino a toccare punte di eccellenza. Tutta questa carica di energia imprenditoriale si riscontra, sul territorio, nell'edificazione di numerosi moderni mulini ed oggi in specie nel Mulino Alvino, oggetto di studio

per il suo peculiare interesse, per la sua complessa stratificazione ed anche perché fortunatamente scampato alle molte demolizioni d'altri interessanti opifici avvenute nella seconda metà del secolo scorso. Come detto, le trasformazioni del Mulino Alvino documentano materialmente tali sviluppi: nel 1884, al momento della costruzione, è ancora attestato l'uso delle tecniche murarie tradizionali, nelle volte e in elevato; nel 1914, all'atto del primo ampliamento, si può osservare l'introduzione dei solai in legno o in voltine di mattoni forati poggiati su putrelle metalliche, a loro volta sostenute da esili colonne di ghisa. Compiono anche le tegole marsigliesi sui nuovi tetti; nel 1930 l'ulteriore riorganizzazione, con altro ampliamento, dell'edificio vede l'applicazione di

solai con travetti cementizi gettati in opera e tavelloni, oltre all'introduzione di coperture piane; nel 1948, dopo un incendio, l'impiego di travetti cementizi prefabbricati e laterizi tipo VARESE; negli anni 1965-70, l'ultimo intervento sul complesso, con la costruzione dei silos in calcestruzzo armato, più quella di altri nuovi solai, tipo varese e torino.

Su tali premesse e sotto lo stimolo indotto dal riconoscimento di tale 'modernità' nella storia costruttiva del Mulino Alvino (studiata da Antonello Pagliuca, Marica Acito e Donato Gallo, autori della prima parte del volume), si aprono gli sviluppi di ricerca illustrati nella seconda parte del lavoro che qui si presenta.

Antonella Guida affronta in chiave di riconsiderazione storica il tema dei sistemi tecnologici dalla

'tradizione' costruttiva al XX secolo. Osserva giustamente come il processo d'industrializzazione metta in crisi l'antica visione premoderna, "universale e globale", autenticamente organica, dell'edificio murario, a favore "di una edilizia costituita dall'assemblaggio di soluzioni tecniche pre-costituite". Nota anche la diffusione, che si estende progressivamente nel primo Novecento dalle infrastrutture all'architettura, della ghisa, più economica del ferro. Subito dopo Antonello Pagliuca sviluppa analiticamente il tema degli 'orizzontamenti piani', suddividendolo in quattro momenti (1880-1910, 1910-1930, 1930-1945, 1945-1960) e illustrando con attenzione e metodo decine di tipi di solai, individuandone gli elementi compositivi ed i pregi ricercati da chi, ditte produttrici o esperti

ingegneri, li aveva concepiti e brevettati. Dal quadro tratteggiato emerge un continuo, denso lavoro di progettazione e sperimentazione di sempre nuovi tipi, sotto il profilo tecnico ma anche economico e, nel particolare periodo delle sanzioni economiche all'Italia, sullo scorcio degli anni Trenta, della loro rispondenza ad una politica autarchica. Come punti iniziali sono ricordati il primo solaio in latero-cemento (sistema Ghilardi, brevettato nel 1902 dall'ing. Sigismondo Ghilardi) e, in precedenza, la 'Soletta Monier', del 1878, primo esempio di trave metallica collegata ad una soletta in calcestruzzo di cemento; poi il famoso Sistema Hennebique (1892), dal nome del noto ingegnere francese François Hennebique, prima struttura armata che prevedesse anche

l'impiego di staffe. Con intuizione anticipatrice, nel 1906 la legislazione francese, progressivamente seguita dall'Europa intera, abolisce i brevetti in materia dando il via ad un vorticoso e creativo sviluppo delle tecniche d'impiego del calcestruzzo armato. Si manifesta un interessantissimo processo di crescente razionalizzazione del sistema di costruzione dei solai, piani od anche curvi, nell'intento di conseguire l'auspicato alleggerimento del loro peso proprio rispetto alle precedenti solette, armate o no, in calcestruzzo pieno. Da qui la sempre più convinta introduzione dei laterizi, variamente sagomati e forati per ottenere risultati, appunto, di alleggerimento ma anche di migliore isolamento termico e acustico, più veloce e semplice esecuzione, facile e completo

recupero delle casseforme. Fra i primi esempi si trovano i solai con mattoni a incastri multipli, montabili a secco, ideati intorno al 1920 dalla ditta Frazzi di Cremona; o anche i 'blocchi a lati inclinati', quelli con o senza 'alette', poi i cosiddetti 'formatravi' ecc., in una continua ricerca di soluzioni sempre più sofisticate e, negli anni dell'autarchia, capaci di garantire il massimo risparmio di ferro diventato, per l'Italia del tempo, un materiale alquanto prezioso, da riservarsi piuttosto all'industria meccanica ed, in specie, bellica. Per il ventennio fra il 1910 e il 1930 sono ricordati, fra gli altri, il solaio Duplex, a nervature incrociate e fornito di proprietà antisismiche, brevettato nel 1912 dal professor ingegnere Arturo Danusso; poi il famoso solaio SAP (Senza

Armatura Provvisoria) della ditta RDB di Piacenza, brevettato nel 1926, che sancisce la definitiva scomparsa dell'uso delle travi in ferro mentre vengono armati direttamente i laterizi. Esso consente di produrre travi prefabbricate ed elimina la soletta cementizia superiore, limitando la finitura al solo massetto pavimentale, steso direttamente sull'estradosso dei laterizi. Nel quindicennio successivo (1930-1945) si sviluppano i solai autarchici imbottiti di feltro, con alte capacità isolanti, o quelli alleggeriti col Populit, un impasto di cemento e fibre vegetali prodotto dalla ditta Saffa, più altre varietà di solai studiati per esigenze specifiche, come la copertura di grandi luci (solaio Bidelta utilizzato, alla fine degli anni trenta, nel Palazzo della Civiltà e del Lavoro all'EUR, Roma), la

sempre ricercata rapidità e facilità di montaggio, l'impiego prevalente dell'argilla perché più economica rispetto al cemento (da cui la tendenza, cui s'è fatto cenno, ad eliminare la soletta cementizia superiore), le maggiori qualità isolanti. Da qui la produzione anche del solaio sapal il più autarchico di tutti e, come perfezionamento strutturale, di un solaio che offre la possibilità di capovolgere le pignatte in prossimità degli appoggi, per modificare la forma del getto cementizio e la disposizione delle armature dove si ha l'inversione dei momenti flettenti; o anche i solai termoradianti come l'Excelsior RDB degli anni quaranta. Al 1942 datano le prime realizzazioni e sperimentazioni di elementi precompressi. L'ultimo periodo, quello che va dal 1945 al 1960, vede lo

sviluppo della prefabbricazione di cui costituisce una nota testimonianza il solaio celersap (1955) in cemento armato precompresso. Nel concludere si può affermare che raramente, in una ricerca di specifico carattere storico-architettonico, è possibile rilevare un'attenzione così precisa alla realtà del costruito, ed alle ragioni che l'hanno motivato, come nel presente volume. Ma si può aggiungere che la conoscenza dei 'caratteri costruttivi' dell'edilizia premoderna (concepita nel vecchio ordinamento, risalente al magistero di Gustavo Giovannoni, degli studi universitari di architettura, come il tramite fra le discipline propriamente storiche e quelle di restauro) rappresenta davvero un prezioso strumento per restaurare in maniera corretta e consapevole e, si

potrebbe aggiungere, anche per costruire bene oggi. Va anche notato che gli argomenti affrontati nel volume sono ulteriormente chiariti da un ottimo e ricco apparato grafico, fornito d'accurati disegni di dettagli costruttivi, in bianco e nero e soprattutto a colori che ricordano l'eccellente manualistica ottocentesca e primo-novecentesca, dall'opera di Giuseppe Valadier a quella di Carlo Formenti (le cui tavole sono più volte riproposte) ed oltre. È opportuno, infine, osservare come Matera sia una città che riserva sempre interessanti sorprese, segno di una vivacità ed apertura culturale che la identifica e contraddistingue nel tempo. Tutt'altro che isolata e marginale, già nel passato ha saputo attestare, per esempio nell'architettura della sua chiesa cattedrale, la sapiente combinazione di

modi locali, nel linguaggio architettonico che, a prima vista, l'avvicina ad una consueta basilica 'romanica pugliese', e di aperture verso le più moderne ricerche d'un nuovo tipo di spazialità interna, ampia e dilatata: quelle che si sperimentavano, a fine del XIII secolo, soprattutto nell'Italia centrale. Si pensi al duomo di Orvieto, a Santa Croce di Firenze ed a molte altre originali manifestazioni della coeva architettura degli Ordini Mendicanti. Indizi, questi, di una comunità cittadina aperta agli scambi ed ai commerci, con tutte le positive conseguenze che ne potevano derivare. Ma ancora, nel primo Settecento, l'immissione nella medesima cattedrale di forme barocche colpisce per la sua peculiare modernità 'proto-conservativa', in linea con le ricerche sulla tutela delle

antiquitates christianae che allora si conducevano a Roma e Napoli, estendendole progressivamente dall'originario periodo tardoantico e paleocristiano al medioevo. Lo dimostra la scelta di lasciare in vista le vecchie colonne coi loro capitelli, senza inglobarle, come perlopiù avveniva (si pensi a Santa Maria di Collemaggio all'Aquila o al duomo di Ferrara, proprio negli anni), entro massicci pilastri murari squadrate e articolati con le consuete ordinanze architettoniche. È la soluzione rispettosa che si vede attuata in Roma nella basilica di San Clemente (XII sec.), considerata dalla letteratura quale espressione di una raffinata cultura antiquaria, di diretta influenza pontificia, ma che appunto, con grande semplicità, riemerge, pressoché contemporaneamente, a Matera. Ma colpisce anche la

'modernità' della Matera del Novecento, con la straordinaria esperienza, ad esempio, del Villaggio La Martella e via dicendo, fino ad oggi, a Matera 'capitale della cultura'. L'amore per questa città, che traspare con tutta evidenza dal volume, è quindi davvero meritato e rappresenta certamente il migliore invito a continuare nell'impegno di studio e conoscenza intrapreso.

Giovanni Carbonara



II.

INTRODUZIONE

ANTONELLA GUIDA_Professore Ordinario di Architettura Tecnica

«Il disegno è, in realtà, il trabocchetto dell'architettura».

(Le Corbusier, 1941)

La corrispondenza tra disegno, architettura e dettaglio tecnologico è quindi la corrispondenza univoca tra realtà e fantasia, esattamente dove il disegno si fa architettura e dove l'architettura diventa tramite la fantasia e l'estro dell'uomo...realtà. Ed è proprio dalla sapiente "ars aedificandi" frutto dei secoli e della sperimentazione costruttiva, dal trilito e la capanna agli archi e le volte fino a quello scheletro indipendente che ha liberato le nostre architetture da quell'immagine di massa statica portante, che oggi ritroviamo "innovazione" tecnica e tecnologica in quegli "orizzontamenti" che hanno fatto la storia dell'architettura del XX secolo e quella delle nostre città, società e

comunità lavorative, identificandone l'evoluzione strutturale e formale fino ad oggi. Ma "Conoscenza" è proprio la prima protagonista di questo nostro spettacolo del costruire che sta andando...in onda.

«Nuovi prodotti industriali, in particolare il ferro, il calcestruzzo armato e la terracotta, fanno presagire un'arte più plastica, nella quale il rivestimento starà alla struttura come la carne alle nostre ossa, "ma capace di esprimere più che mai verità e bellezza"»

(F.L. Wright, 1908)

Nuovi prodotti e manufatti si affacciano alla esperienza/sperimentazione costruttiva degli anni che vanno dalla fine della Prima guerra mondiale fino a quel boom economico che ha portato le nostre comunità ad una crescita culturale ed economica producendo

costruzioni che nulla avevano a che fare con le massicce strutture voltate dei secoli precedenti. Questa pubblicazione continua una ricerca che arriva da lontano nell'ambito degli studi dell'edilizia del primo Novecento tra tradizione e innovazione, focalizzata sulla conoscenza appunto dei caratteri tecnologici e funzionali per la conservazione e manutenzione. Conservare e valorizzare l'identità di una architettura non si pone più come esigenza astratta, ma diventa interesse reale anche per la sua singolarità, per la storia e la cultura che sottende, aggiunge valore alle finalità per le quali è "utilizzata" o "riutilizzata". Accanto a questo, un tema altrettanto importante è il recupero e la valorizzazione del Patrimonio Industriale visto in quattro settori di competenza:



processi, mezzi, prodotti e contenitori. Individuato il bene culturale industriale è opportuno accertare quali siano le possibilità di preservarlo prendendo in esame le azioni specifiche di intervento. Un piano di fattibilità opera per realizzare gli scopi prefissi, che sono: prospezione, documentazione, schedatura, salvaguardia, recupero, restauro e fruizione del bene culturale industriale. L'interesse per la riscoperta del valore culturale ed architettonico dell' *Industrial Heritage* nasce contemporaneamente a quella del riuso di questi complessi architettonici che sono andati perdendo il loro ruolo originario, come in questo caso il Mulino Alvino. Nella concezione comune di monumento ancora oggi non sono completamente presenti i luoghi del lavoro che hanno

segnato il nostro passato produttivo, i luoghi dell'industria, il patrimonio architettonico che oggi giace nelle strette vie delle città affollate o nella sua periferia, dimenticato e abbandonato. I fatti industriali solamente se visti come monumenti, come eredità del passato e segni di una memoria collettiva da perpetuare possono entrare a far parte legittimamente dei documenti che lo storico porta come esempio, per una storia della civiltà più completa ed esauriente. L'importanza assegnata a questi particolari monumenti, più che a quelli generalmente assunti in virtù della loro firma o dell'appartenenza a una storia remota, è determinata dallo stretto rapporto esistente tra la fabbrica e la manodopera che vi lavorava, tra il paesaggio in cui questi elementi s'inserivano, i mezzi di

comunicazione e il tempo della fabbrica, il ritmo del lavoro. La classe operaia non ha costruito testimonianza di sé poiché non ne aveva i mezzi, l'unica testimonianza rimasta è, dunque, quella che per essa è stata costruita, la fabbrica. Nella pubblicazione sono analizzate le forme del costruire ed i materiali della tradizione correlati e confrontati con le innovazioni costruttive della prima metà del XX secolo, per consentire comparazioni e classificazioni al fine della formazione di un catalogo documentario per la valorizzazione e la salvaguardia di quegli elementi tecnologico-costruttivi che hanno tramandato fino ad oggi una memoria costruttiva episodica a volte, industriale in altre, che però partiva sempre da un vissuto territoriale caratterizzante. La metodologia di indagine si

fonda sull'assunzione dei dati della complessità e atipicità degli elementi costruttivi orizzontali e rileva la catalogazione dei rapporti tipomorfologici, i materiali e le tecnologie costruttive, la documentazione, storico-bibliografica. A seguito della variazione delle condizioni storiche, economiche, sociali e culturali e delle prestazioni funzionali si è verificato spesso l'abbandono dei luoghi, il degrado dei manufatti architettonici e delle parti tecnologiche costituenti, la perdita complessiva della loro funzione sociale e del ruolo culturale. Inoltre oggi la constatazione è che manca la metodologia per una corretta azione tutoria specifica del patrimonio in oggetto per supportare una conoscenza scientifica del patrimonio edilizio e ambientale, con particolare

attenzione al rapporto tra tecniche e materiali innovativi degli anni del primo Novecento e tecniche e materiali tradizionali. Attenzione particolare viene posta al rapporto tra le tecniche innovative (utilizzo di nuovi materiali o nuovi sistemi di posa in opera di materiali tradizionali) degli anni del primo '900 e le tecniche tradizionali consolidate. Sino al 1939 tutte le norme accorpavano in un unico decreto sia le prescrizioni sugli agglomerati idraulici che l'esecuzione delle opere in cemento armato successivamente si è data origine a strumenti specifici in particolare il R. Decreto legge 16/11/1939 n. 2228 (G.U. n. 92 del 18/04/1940) ed il R. Decreto legge 16/11/1939 n. 2229 (G.U. n. 92 del 18/04/1940). I due decreti del 1939 separano le competenze, il primo (2228) è relativo

all'accettazione dei legati idraulici, mentre il secondo 2229 relativo in maniera specifica alla esecuzione delle opere in c.a. Riscontro interessante nella ricerca sono due pubblicazioni tecniche del 1947 e del 1948 che descrivono quella che senza dubbio una delle innovazioni più importanti del periodo ovvero l'utilizzo del solaio SAP (senza armatura provvisoria) costituito da tante travi tubolari formate da pignatte armate da sottili ferri; la diffusione di questo tipo di solaio e delle molteplici varianti, permise soprattutto la celerità di esecuzione, dovuta alla possibilità di fabbricare a piè d'opera le travi tubolari. La ricerca effettuata ha determinato che la produzione edilizia del primo Novecento ha risentito di un processo innovativo pressoché continuo prima



nell'utilizzo di materiali nuovi quali leganti cementizi e l'uso degli acciai da costruzione e successivamente nell'utilizzo di tecniche costruttive più complesse con criteri volti alla celerità della esecuzione. Tale processo documentato dalla produzione normativa e dalle realizzazioni del periodo è stato continuo con la sola interruzione dovuta al secondo conflitto mondiale. L'innovazione ha riguardato in una

prima fase l'utilizzo di materiali nuovi per i quali si dovevano predisporre metodi di controllo ed accettazione, mentre, e nel dopoguerra, l'innovazione è stata rivolta maggiormente alle tecniche di produzione edilizia nella direzione dell'aumento della velocità di produzione dei manufatti; come riscontrato dalla attenzione riscontrata, nei documenti, alla organizzazione del cantiere e nell'utilizzo di elementi quali il SAP e il

notevole numero di sistemi simili.

«Il Vignola non si preoccupa di finestre, bensì di "intrafinestre" (pilastri e colonne).

Io devignolizzo dicendo: l'Architettura significa solai illuminati». (Le Corbusier, 1929)

L'obiettivo è stato quello di affrontare il tema del recupero e della valorizzazione di ambiti fortemente caratterizzati da sperimentazione di tecniche costruttive del Moderno e tende a realizzare un abaco delle tecnologie edilizie utilizzate individuando gli effetti dell'"innovazione", prima tecnologica poi normativa, sulle realizzazioni. La presenza nel territorio di un patrimonio costituito da complessi insediativi di edilizia minore e di emergenze architettoniche specialistiche legato all'economia e alla produzione (mulini, centrali

Idroelettriche, stazioni ferroviarie e case cantoniere, caserme, attività sociali e servizi), caratterizzato dalla sperimentazione delle tecniche costruttive moderne o da nuove tecniche di posa in opera con materiali tradizionali, poco conosciute e per nulla studiate e valorizzate, è il fattore trainante della pubblicazione. L'obiettivo dell'attività di ricerca è la valorizzazione e la conoscenza dei manufatti e dei nuclei fondativi in un ambito culturale più generale del recupero di un frammento di un "mosaico" che è costituito dalle complesse vicende storiche della civiltà del Mezzogiorno. La ricerca si riferisce a quella parte del patrimonio storico-culturale, architettonico ed ambientale che sembra aver perduto con il tempo il proprio ruolo riconoscibile. E' evidente che non ci riferiamo alla

funzione, ma al ruolo socio culturale che questi manufatti hanno avuto nel passato e soprattutto al ruolo architettonico in senso lato. Qualsiasi sia i motivi di tale degrado o abbandono, si tratta di manufatti che "per essere di nuovo" suppongono una risposta architettonica, un vero e proprio progetto di analisi finalizzato al recupero e alla valorizzazione. Al degrado, all'abbandono, all'incompiutezza e alla

relativa estraneità alla vita quotidiana, corrisponde una nuova disponibilità, una virtualità dei manufatti come architetture da "recuperare". Virtualità che si esprime non solo rispetto a come essi erano di fronte ai problemi originali, ma a come potrebbero essere "di nuovo" di fronte a nuovi problemi e a nuove opportunità. In realtà, si dovrebbe mettere in evidenza il rapporto che quasi sempre vi è tra



isolamento e degrado; e la possibilità di contemporare la tutela con usi regolamentati. *Importanti sono i rapporti concettuali fisici fra materiali antichi e materiali contemporanei, per controllarne meglio l'introduzione e la compatibilità. La catalogazione per la definizione di un abaco dei materiali e degli elementi costruttivi storici, non tralascia la considerazione dei significati profondi e simbolici dei materiali, delle tecniche e delle forme architettoniche provenienti dalla struttura storicamente stratificata. L'interruzione della produzione artigianale locale di molti materiali costruttivi storici (pietra, legno, ferro, ecc.), l'indisponibilità in loco, gli alti costi di approvvigionamento da fonti alternative, impongono una revisione strategica della problematica dei progetti a livello locale.*

Questo obiettivo della ricerca potrebbe proporre risposte certe e proposte concrete di intervento e circa l'impiego nel processo di recupero di materiali locali disponibili, con caratteristiche tecniche analoghe a quelli storicizzati per una integrazione e la sostituzione degli stessi. Conseguentemente l'aspetto manualistico della ricerca non può prescindere dall'elaborazione ed integrazione della normativa prescrittiva dell'impiego e della lavorazione dei materiali locali, sulla gamma delle variazioni previste dai temi imposti nella casistica del restauro conservativo. L'aumentata e diffusa sensibilità per il riconoscimento, il recupero e la tutela degli ambienti storici, accentuano l'urgenza strategica di disporre di una metodologia e di una strumentazione d'intervento

specifico e locale, come risposta alta e qualificata ai temi attuali del recupero ambientale e architettonico. I risultati si fondono nelle acquisizioni, analisi, catalogazioni e classificazioni di tutto lo svolgimento della ricerca e tendono all'elaborazione di un repertorio metodologico di intervento per il recupero tecnologico e funzionale di questi ambiti territoriali fortemente caratterizzati da tecniche costruttive innovative del Moderno (solai con putrelle in ferro e volte terranee, elementi portanti in c.a.) o di sperimentazione di nuove tecniche di posa in opera con materiali tradizionali.

[Antonella Guida]

GANGEMI EDITORE®
INTERNATIONAL PUBLISHING

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI SETTEMBRE 2016
www.gangemieditore.it