

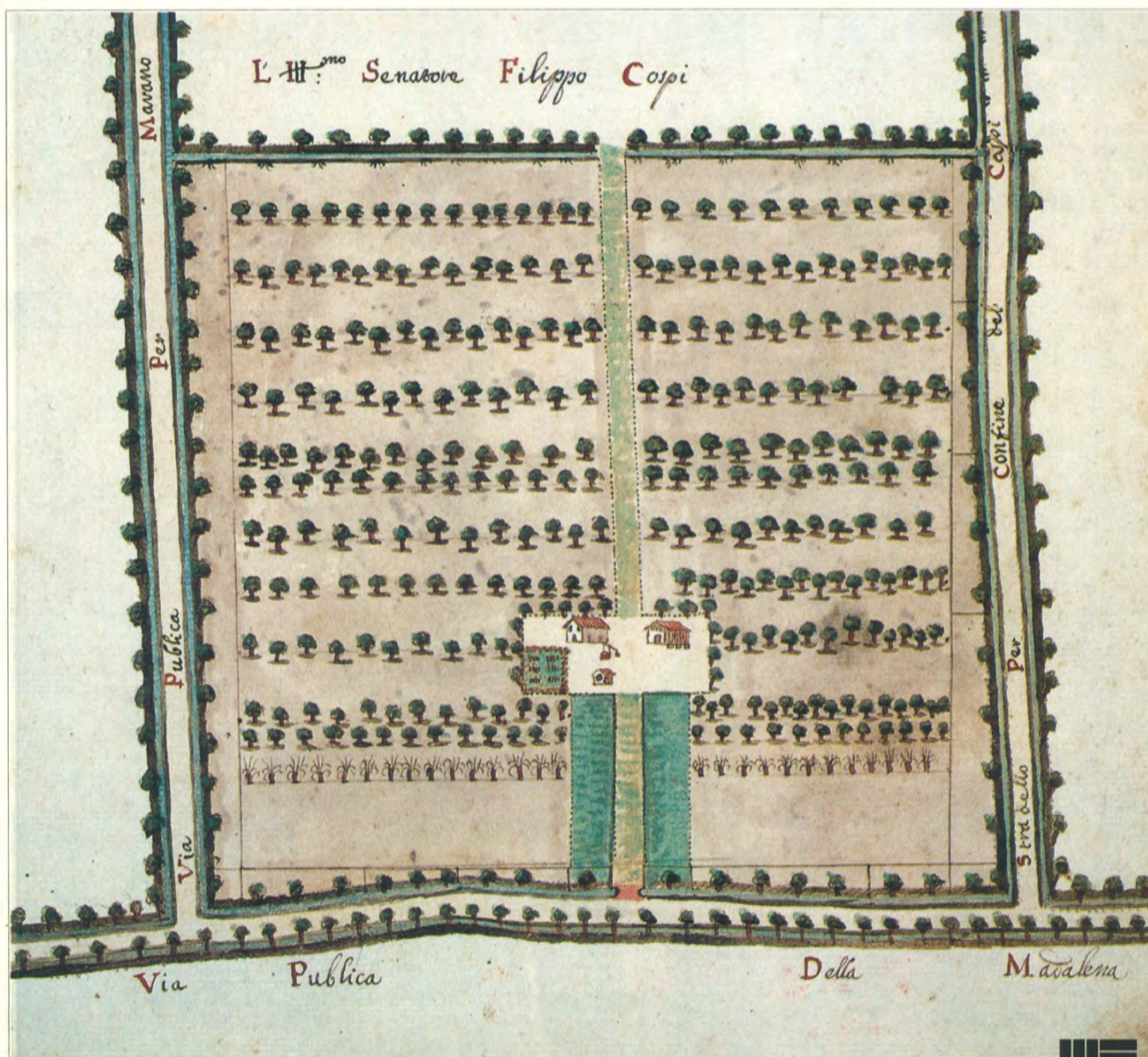
paesaggio urbano

dossier di cultura e progetto della città

Gli insediamenti rurali nel paesaggio agrario

195

gennaio
febbraio



paesaggio urbano

dossier
di cultura e progetto
della città

Direttore responsabile

Amalia Maggioli

Direzione ScientificaNicola Assini, Paolo Baldeschi, Lorenzo Berna,
Pierluigi Giordani, Mario Zaffagnini.**Redazione**Marcello Balzani,
Gianfranco Corzani, Fabrizio Vescovo.**Il Repertorio di componenti edilizi**è curato da: Marcello Balzani,
Stefano Focaccia e Fabrizio Fontana**Progetto grafico**

Anna Maria Swenson

Registrazione presso il tribunale
di Rimini al n. 2/92 del 25.2.1992**Pubblicità****PUBLITEMA**Divisione pubblicità di MAGGIOLI EDITORE S.p.A.
20139 Milano, Piazza Bonomelli, 4
Tel. 02/57300024 - fax 02/57300287
47038 Santarcangelo di Romagna, via del Carpino, 8/10
Tel. 0541/626777 - fax 02/622020**Direzione e redazione**Maggioli Editore, via Guerrazzi, 10 - 40125 Bologna
tel. 051/229439-228676 - fax 051/262036**Amministrazione e diffusione**Maggioli Editore
Casella Postale 290, 47037 Rimini - tel. 0541/626777
Divisione periodici
tel. 0541/628666 - fax 0541/624457**Condizioni di abbonamento**La quota di abbonamento alla Rivista per il 1995
è di L. 174.000 da versare sul c.c. postale n. 12162475
intestato a Maggioli Editore - Divis. Periodici - Rimini.
La rivista è disponibile nei punti vendita Maggioli Ufficio
e nelle migliori librerie.
Canone promozionale per privati e liberi professionisti L. 148.000
Il prezzo di ciascun fascicolo compreso nell'abbonamento è di
L. 34.000
I prezzi suindicati si intendono IVA inclusaIl materiale utilizzato per la pubblicazione degli articoli
non viene restituito**Stampa:** Titanedi Dogana - Rep. San Marino**Hanno collaborato a questo numero**

Paola Altobelli

*Architetto, Servizio pianificazione paesistica
dell'Assessorato all'ambiente della
Provincia di Bologna*

Luciano Barsotti

Avvocato amministrativista in Firenze

Davide Cristofani

Architetto in Faenza

Daniela Delvecchio, Annarita Ferrante,

Giulia Manfredini
Euhios, Bologna

Alessandro Gaiani

Architetto in Bologna

Gabriele Lelli

Architetto in Faenza

Nicola Marzot

Architetto in Bologna

Sabine Porada

*Laboratoire de Méthodologie et d'Infographie
en Architecture, Parigi*

Paul Rosenblatt

*Architetto, Professor
Carnegie Mellon University, Pittsburgh*

Maura Savini

Architetto in Bazzano

Fabio Tunioli

Agronomo della Tecnicoop s.c.r.l. di Bologna

Theo Zaffagnini

Architetto in Bologna

Stefano Zagnoni

*Ingegnere, ricercatore presso
l'Università degli studi di Udine***Collaborazione redazionale**

Raffaella Antoniaci

Traduzioni

Luisa Pece

Associato all'USPI
Unione Stampa Periodica ItalianaLa Maggioli Editore S.p.A.
è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa
in data 01.09.1983 al n. 996 Vol. 10 Foglio 761**In copertina***"Pianta e misura del Loco detto il Seraglio..."
Bologna, sec. XVIII*

paesaggio urbano

Gli insediamenti rurali nel paesaggio agrario

Il problema:
lo stato di abbandono dell'edilizia rurale;
cause, effetti, rimedi
Mario Zaffagnini 5

Il ruolo della pianura
nel sistema metropolitano
bolognese
Paola Altobelli 7

L'edilizia rurale
della pianura bolognese:
alcune riflessioni e spunti per una strategia
Fabio Tunioli 19

La trasformazione
del paesaggio agrario
nella cartografia storica
Stefano Zagnoni 30

Stato dell'arte sugli studi tipologici
della casa rurale
della pianura bolognese
Alessandro Gaiani 41

Il territorio costruito
Architettura e forme delle terre di pianura
Maura Savini 52

Le tecniche costruttive
degli edifici rurali
della pianura bolognese:
Alcune considerazioni finalizzate al recupero
Theo Zaffagnini 66

Per un approccio esigenziale
al recupero dell'edilizia rurale
nel territorio
della pianura bolognese
Mario Zaffagnini 78

Alcuni esempi di interventi
Mario Zaffagnini 86

Pieve di Cento
Un'ipotesi di avamposto di bonifica
in territorio bolognese
Nicola Marzot 93

Abitare gli orti a Faenza
 Davide Cristofani, Gabriele Lelli 102

IMMAGINE

"Effetto sorpresa":
un recente ampliamento nel
paesaggio urbano di Pittsburgh
Paul Rosenblatt 110

DIRITTO

a cura di Nicola Assini

Norme per il governo del territorio
e norme urbanistiche relative alle
zone agricole nella Regione Toscana
Luciano Barsotti 118

MULTIMEDIALITÀ

a cura di Nicola Risaliti

Visualizzare un concetto spaziale
Sabine Porada 119

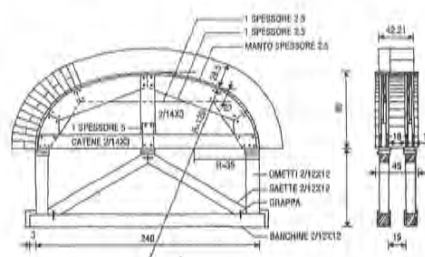
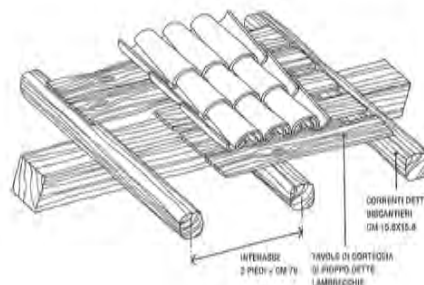
BIOARCHITETTURA

a cura di Eubios Laboratorio Spazio Ambiente

Ciclo delle acque e sistema urbano
Indirizzi per un approccio sostenibile
Daniela Del Vecchio 124

RECENSIONI

L'architettura dei luoghi
Raffaella Antoniaci 127



Le tecniche costruttive degli edifici rurali della pianura bolognese: alcune considerazioni finalizzate al recupero

Theo Zaffagnini

L'Autore intende fornire, con questo contributo, un minimo di base conoscitiva sul piano tecnologico per chi si accinge ad operare interventi di recupero del patrimonio costituito dall'edilizia rurale della pianura bolognese.

La mancanza di conoscenze sistematiche su questo argomento è tale da giustificare azioni di recupero caso per caso che possono indurre in errori di valutazione ed allontanare il risultato da un adeguato rispetto delle tecniche costruttive della tradizione locale.

L'analisi è stata condotta in due diverse direzioni; una, di matrice storico-documentaria, che si è avvalsa della lettura di pubblicazioni basate su "materiali" del passato e su documenti di archivio; l'altra, di matrice più sperimentale e diretta, che si è avvalsa di numerose visite "sul campo" al fine di verificare le informazioni emerse dalle descrizioni "libresche".

Entrambe le forme di reperimento dei dati si sono aiutate a vicenda ed hanno consentito, con le loro sinergie, di fornire un quadro sufficientemente attendibile e generalizzabile delle tecniche usate in un passato più o meno lontano per la realizzazione degli insediamenti sparsi nella pianura bolognese in funzione dell'agricoltura locale.

Tale quadro tuttavia, per alcuni aspetti, non risulta ancora del tutto definitivo e richiede ulteriori approfondimenti e verifiche attraverso l'aumento, in una fase successiva della ricerca, nel numero e nell'estensione delle aree campione da sottoporre ad analisi diretta.

The author aims at supplying some basic technological information for the recovery/restoration of the heritage represented by rural buildings in the bolognese lowlands.

Methodological knowledge on the issue is lacking and therefore individual recovery actions are carried out that may lead to mistaken evaluations and cause the resulting item to be far from an adequate respect of traditional local building techniques.

The analysis was carried out on two different planes: an historical-documentary orientation based on the literature published on old-time "handbooks" and archives; a more experimental and "straightforward" direction, through research "on the field" in order to test the information derived from books.

Both data-finding patterns were of mutual support and synergically contributed to supply a reliable and comprehensive enough framework of the techniques used in a more or less distant past for the realization of the settlements scattered in the Bolognese lowlands for use by local agriculture.

Such a framework, however, is not definite yet and requires further investigation and tests through the increase, in further stages of the research, of the number and size of sample areas for direct analysis.

Questa sintetica esposizione dell'analisi condotta sugli edifici rurali della pianura bolognese non potrebbe dirsi completa se non si accennasse anche al contenuto tecnologico degli stessi, in altre parole se non si dedicasse un minimo di attenzione, nell'esame del rapporto tra morfologia, tipologia e tecnologia, alle tecniche costruttive che si sono rivelate le più coerenti e funzionali, in base alle risorse locali e alle conoscenze del tempo, per realizzare quegli edifici.

In una recente pubblicazione, Leonardo Marinelli e Paolo Scarpellini⁽¹⁾ hanno trattato in generale, con grande competenza ed ampi riferimenti desunti dalla manualistica e da documenti di archivio, il quadro dell'edilizia bolognese dal 1506 al 1790, descrivendo i materiali usati, le tecniche di produzione, l'organizzazione del processo della costruzione e del cantiere nonché gli elementi costruttivi e le finiture.

Il quadro riguarda il modo di edificare usato nella città e nel territorio limitrofo; il campo di indagine comprende pertanto anche le aree agricole della montagna e della pianura, che, per morfologia degli edifici, materiali usati e tecniche costruttive si differenziano alquanto.

La presentazione degli aspetti tecnologici degli edifici rurali di pianura risulta, sulla base di questa completa disamina, molto facile potendosi limitare all'individuazione, sulla base delle visite sul campo, di quelle tecniche, nell'universo di quelle illustrate, adottate in modo specifico nell'area in esame, cercando, ed ottenendo sempre, una conferma sulla base dell'esperienza diretta, a conferma, come se ce ne fosse bisogno, della validità della trattazione.

Si potrebbe notare come la ricerca di Marinelli e Scarpellini sia limitata ad un periodo ancora lontano dai nostri giorni e che, quindi, le tecniche usate nei secoli XIX e XX potrebbero aver prodotto nuove soluzioni costruttive, proprio nel momento in cui l'introduzione di nuove colture e una più attenta organizzazione del mondo agricolo databile intorno alla seconda metà del XIX secolo, comunque, la maggiore apertura agli scambi culturali avvenuta dopo l'Unità

d'Italia avevano indotto ad un riassetto dell'organizzazione fondiaria con la realizzazione di nuove unità poderali e, quindi, di nuovi edifici.

In realtà la struttura portante dell'apoderamento del territorio di pianura assume la sua fisionomia di base proprio nei secoli dell'età pontificia e, pur rilevando una certa evoluzione di forme e di tipi edilizi nel periodo considerato, evoluzione che è proseguita fino all'inizio di questo secolo, non altrettanto si può dire proprio per le tecniche costruttive, che, tranne qualche caso che verrà evidenziato in seguito, sono rimaste costanti nel tempo. E sono proprio quelle che si sono sviluppate nel periodo preso in esame dallo studio citato.

Le unità di misura

Prima di iniziare qualsiasi considerazione è opportuno ricordare le unità di misura usate a Bologna in quei tempi, almeno quelle lineari e di superficie.

L'unità base per le misure lineari era il *pie*de (= cm 38) ed aveva come sottomultiplo l'*oncia* (1/12 del piede = cm 3,17) e come multipli il *passo* (5 *pie*di = m 1,90) e la *pertica* (10 *pie*di = m 3,80).

Le unità per le misure di superficie erano il *pie*de quadrato (cm 38 x 38 = mq 0,14) e la *pertica quadra* (m 3,80 x 3,80 = mq 14,44).

Più che le misure, alcuni riferimenti alla denominazione delle unità inducono ad una riflessione sulla continuità con le antiche unità di misura romane.

Anche Roma aveva come unità di misura lineare il *pie*de (*pes* = circa cm 29,6) e come multiplo il *passo* (*passus* = 5 *pie*di = cm 148 circa) che corrispondeva di fatto a due passi compiuti dall'uomo ed era principalmente di uso militare (consuetudine delle legioni era calcolare la distanza in *passus*).

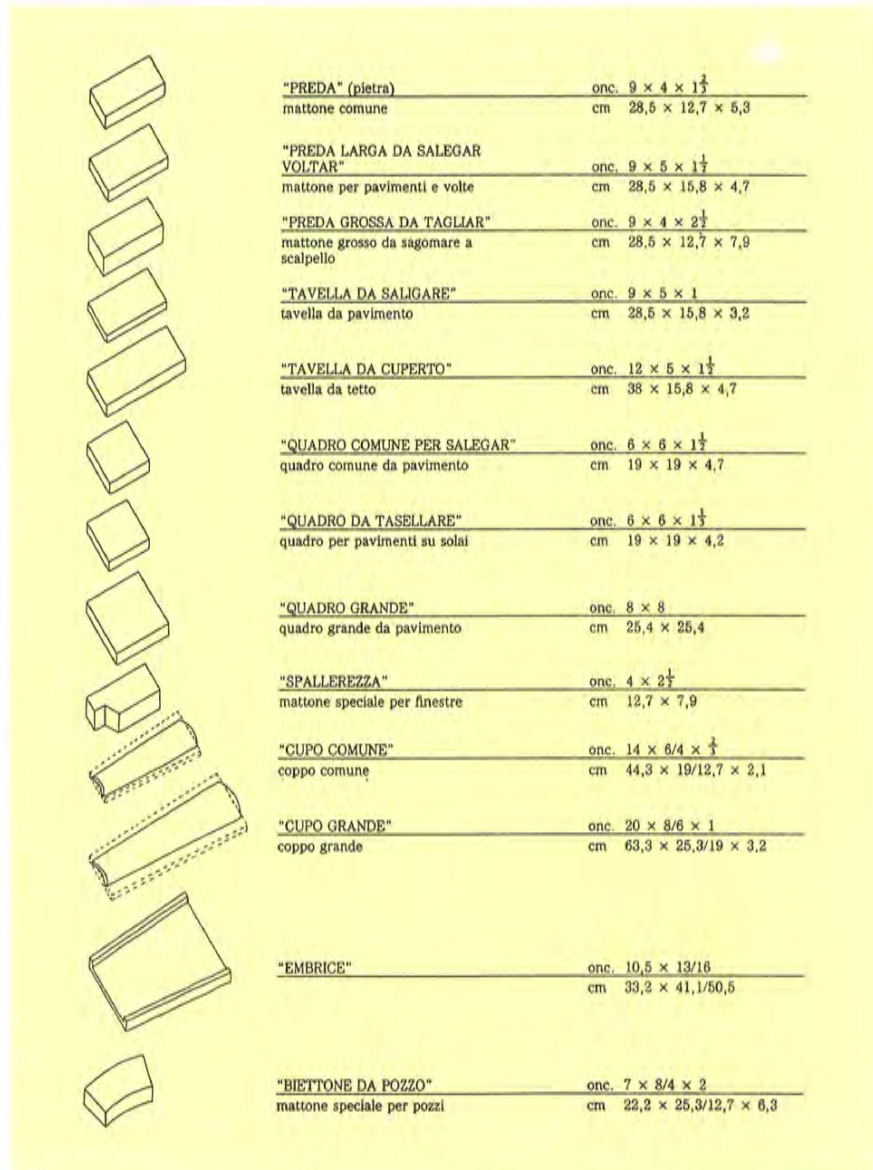
A questo riguardo Franco Bergonzoni, in particolare circa la somiglianza dimensionale del mattone bolognese con quello romano "sesquipedale", osserva:

"Dalla frequenza del rimpiego degli antichi laterizi deriva, naturalmente e quasi necessariamente, una sorta di identifica-

zione delle loro dimensioni come le più idonee, se non addirittura le uniche possibili, per i mattoni da usare nella nostra città (.....) Il mattone bolognese continua oggi ad essere prodotto nella lunghezza di cm 28,5, erede diretta delle misure dei fornaciari dell'antica Bononia" (2).

Fatta questa premessa non resta che affrontare la descrizione dei principali particolari costruttivi della casa rurale della pianura bolognese.

Fig. 1
Tipi e formati di laterizio in uso a Bologna dal XVI al XVIII secolo
(da Marinelli L., Scarpellini P., op. cit., pag. 28)



Le fondazioni

Le fondazioni, come si sa, dipendono dal terreno e questo, nel contesto in esame, viene così descritto:

"Eseguendo uno scavo nella nostra pianura si trova, dopo il primo strato di erba e di terra vegetale, un secondo strato di terra grassa, di altezza variabile a seconda della località e mista a ghiaia ed a sabbia; arrivati ad una certa profondità si inizia uno strato semi-argilloso la cui compattezza aumenta con l'aumentare della profondità: il fondo dello scavo si presenta di un aspetto unito e di un colore giallognolo con in-

tonazioni verdastre. Arrivati a questo piano di posa, variante da uno a due metri di profondità, i nostri capimastri iniziano il getto e la muratura di fondazione" (3).

Le strutture di fondazione degli edifici rurali, per lo più, sono di tipo continuo o, in subordine, vengono realizzate mediante l'uso di piloni ed archi in muratura.

Quelle continue vengono impiegate nei casi in cui il terreno dimostri buona consistenza e, nella generalità di questi casi, sono profonde almeno la sesta parte dell'altezza dell'edificio (se questo non supera i m 6 di altezza in gronda, le fondazioni sono comprese tra 1 e 1,5 m).

Negli edifici in cui si è seguita la strada della qualità e della durata del costruito piuttosto che quella del risparmio, è possibile ritrovare fondazioni murate a mano con mattoni ordinatamente posati e con leganti che, a seguito di una messa in opera a regola d'arte, hanno saturato ogni possibile cavità presente. Due scelte largamente praticate e più economiche risultano essere quelle delle fondazioni murate a mano con sassi o rotami di mattoni e malta di calce e sabbia.

Nel caso di minor portanza del terreno si possono trovare fondazioni su piloni, spinti fino a trovare un terreno che dia sufficienti garanzie, generalmente a pianta quadrata, che fungono da base per archi di scarico a pieno sesto della larghezza del muro soprastante che dovranno sorreggere.

I piloni sono di larghezza maggiore dello spessore del muro di almeno 6 once per ogni lato (per un muro di 9 once = cm 28,5 i piloni sono almeno di 22 once = cm 70 circa). L'estradosso dell'arco raggiunge la quota di un piede (= cm 38) al di sotto del piano di campagna.

Le strutture murarie

Le strutture murarie della pianura bolognese, tranne talune eccezioni che si vedranno in seguito, sono realizzate in mattoni di laterizio cotti. Essi, come si è già avuto modo di notare, sono di dimensioni stabili nel tempo; quello comune è esattamente di once 4 x 9 x 1 + 2/3 cioè cm 5,3 x 12,7 x 28,5 (figura 1). Ciò

consente di considerarlo un vero e proprio modulo oggetto per il dimensionamento delle parti della costruzione in cui viene adoperato, anche se non mancano misure sottomultiple (il *tre quarti*, il *mezzo mattone* e il *mezzo lungo*), necessarie per realizzare le murature a regola d'arte, cioè senza presentare allineamenti verticali di giunti ("nella costruzione del muro non fare sorelle") (4).

Tralasciando la tecnica di realizzazione della muratura (lo spessore della malta, la necessità di bagnare abbondantemente l'elemento laterizio prima di porlo in opera e così via), perché non si discosta dall'uso della stessa in altre parti d'Italia o da ciò che viene fatto ancora oggi, può valere la pena soffermarsi, per quanto riguarda le murature, sugli spessori più usati nelle costruzioni rurali.

Essi sono:

- 1/2 testa (once 3 = cm 6,3) per partizioni interne (non portanti) in cui i mattoni sono legati in gesso;
- 1 testa (once 4 = cm 12,7) per chiusure perimetrali o per partizioni interne (portanti) in cui i mattoni sono legati con malta di calce e sabbia;
- 1 costa o 2 teste (once 9 = cm 28,5) per chiusure perimetrali o setti interni entrambi portanti (particolarmente al piano terra) con mattoni sempre legati con malta di calce e sabbia.

Difficilmente si riscontrano spessori maggiori nelle case rurali e nei loro annessi e solo in casi particolari, alla base di edifici di altezza superiore alla media (torri colombaie ecc.).

Molto usati i pilastri in mattoni a sezione quadrata:

- di once 9 x 9 = cm 28,5 x 28,5 (+ il giunto) per realizzare sostegni intermedi nelle stalle;
- di once 13 x 13 = cm 41,21 x 41,21 (+ il giunto) per realizzare sostegni perimetrali di piccoli portici;
- di once 18 x 18 = cm 57,06 (+ 2 giunti) per realizzare sostegni perimetrali o intermedi di stalle o fienili;
- o a sezione rettangolare:
 - di once 9 x 13 = cm 28,5 x 41,21 (+ il giunto) per realizzare sostegni intermedi nelle stalle;
 - di once 13 x 18 = cm 41,21 x

57,06 (+ 2 giunti) per realizzare sostegni perimetrali di portici;

- di once 18 x 22 = cm 57,06 x 69,44 (+ 2 giunti) per realizzare ancora sostegni angolari di portici.

Vengono usati anche pilastri a sezione circolare ("colonne tonde") soprattutto per realizzare sostegni intermedi nelle stalle, realizzati con bielloni cioè laterizi fatti appositamente a settore circolare o a settore di corona circolare. Questi possono essere sagramati, più difficilmente intonacati.

Una soluzione costruttiva tipica delle costruzioni rurali della pianura bolognese è data dall'uso di murature di 9 once (muro a 1 costa o a 2 teste) per i piani terra delle abitazioni e di murature di 4 once (muro di 1 testa) per il primo piano, rinforzate, queste, da paraste a due teste in corrispondenza dell'appoggio delle travi del solaio intermedio e della copertura (figura 2).

"I muri maestri delle abitazioni, e anche delle stalle-fienili, hanno alla base lo spessore di 30 cm (9 once), che nei vecchi edifici si riducono a 15 sui piani superiori" (5).

In modo analogo, nelle stalle isolate, talora il vano centrale — la stalla vera e propria — vedeva i muri d'ambito realizzati a una testa ma collegati rigidamente ai pilastri (a filo interno, in mezzeria o, più spesso, a filo esterno) in modo da contribuire al loro controventamento.

"La struttura edilizia, così misurata e lesinata nella regione di pianura, caratterizzata da una struttura continua ad anello, con ingrossamenti a lesena nell'interno su cui appoggiano i grossi legni (orditura primaria) dei solai o della copertura, suggerisce la compenetrazione di due diverse strutture: con muro continuo l'una, a pilastri l'altra. Questo appare in tutta la regione, e con maggiore evidenza nel bolognese e nel ferrarese, dove l'involucro chiuso è adiacente, nelle campagne, al suo scheletro rivelato dai pilastri del fienile" (6).

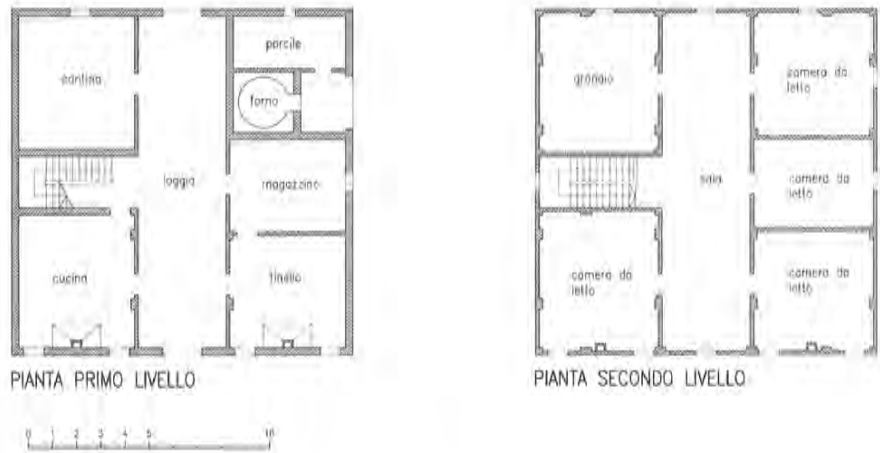
Di notevole interesse, ai fini della messa a punto di idonee tecniche di recupero, la presenza, nell'area considerata, di edifici realizzati in terra cruda (7) nell'ambito di quella particolare struttura gestionale del territorio agricolo che è la Partecipanza Agraria di Cento. Sen-

za voler approfondire il rapporto tra questa forma di conduzione agricola e le tecniche usate per la geometrizzazione degli appoderamenti, e rimandando al riguardo ad una bibliografia specifica (8), in questa sede si può sviluppare, per gli obiettivi indicati, in che cosa consista la tecnica adottata per la realizzazione degli edifici rurali e, in particolare, delle loro murature.

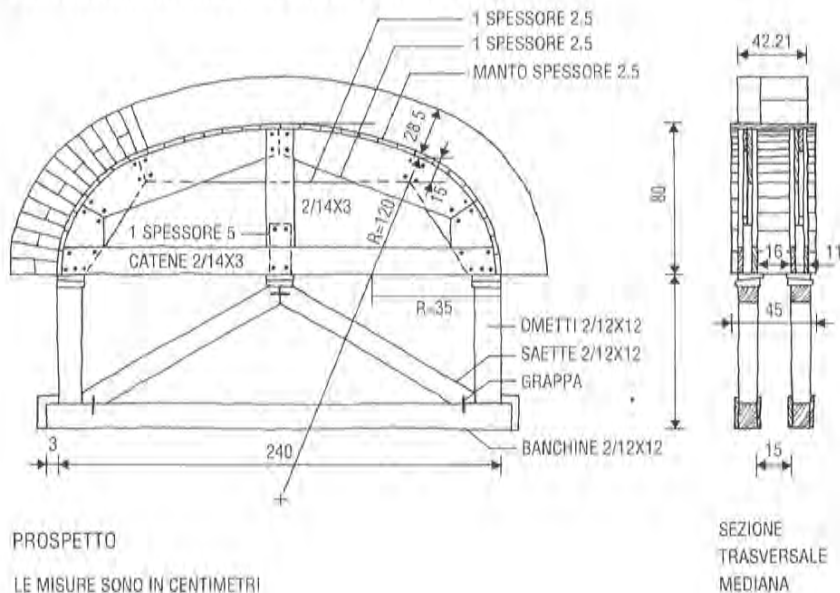
“Le abitazioni (nell’ambito della Partecipanza Agraria, NdA) nascono prevalentemente di piccole dimensioni, monofamiliari, di almeno 6 tavole (corrispondenti a circa 65 mq), ... Verso la fine del XVII secolo con il diffondersi della coltivazione intensiva della canapa si ebbero forti innovazioni che si ripercossero sull’assetto socio-economico (vedi ad esempio il repentino aumento delle presenze abitative sul territorio) accompagnate, conseguentemente, anche da modificazioni o adattamenti delle tipologie edilizie preesistenti. L’evoluzione del tipo edilizio avviene attorno al nucleo centrale originario che generalmente rimane di crudo, così come la parte delle murature interne dell’edificio o le parti alte dei paramenti perimetrali, tanto che si nota fino in epoca recente un uso indifferente sia del crudo che del cotto. La grande quantità di residui combustibili prodotti dalla lavorazione della canapa agevolò, infatti, la possibilità di cottura dei mattoni. Iniziò così a diffondersi l’uso dell’inserimento del cotto alla base delle costruzioni fino all’altezza di m 1,20 circa.

Le strutture murarie dell’abitazione e della casella hanno subito un processo di sostituzione dal crudo al cotto anche se ancora oggi sono rilevabili abitazioni, in particolare nelle parti interne, e caselle realizzate in crudo. Dalle analisi svolte allo stato attuale non si è riscontrata la presenza di aggiunte di inerti o particolari stabilizzanti alla terra, prelevata direttamente in situ, per la formazione dei mattoni o delle malte di allettamento. (.....) Inoltre, l’apparecchiatura costruttiva è prevalentemente di tipo misto anche se spesso si riconduce al tipo gotico e rileva dimensioni del mattone crudo unificate, di cm 5-6 x 14 x 28-29, corrispondenti sostanzialmente a quelle del mattone cotto” (9).

Ritornando al più comune uso del la-



COSTRUZIONE DI ARCO A 3 CENTRI (DI TESTE 2X3)



terizio cotto, anche gli archi che caratterizzano talora i portici antistanti le stalle o le aperture delle porte principali di accesso alle abitazioni sono realizzati in mattoni, quasi sempre sagramati. La loro realizzazione necessita di una centinatura in legno (definita centro) per uno spessore di muri di 4 once (cioè di circa 13 cm), di una centinatura doppia per uno spessore di muri da 9 a 13 once (pari a due o tre teste di mattoni) (figura 3) e di tre per spessori maggiori.

Come legante si usava malta di calce

Fig. 2
Casa rurale a Castel Guelfo. Il rilievo dei piani terra e primo rivela che, talora, la muratura a una testa con nervature in corrispondenza degli appoggi delle travi, veniva usata anche al piano terra, nelle pareti interne

Fig. 3
Tipica centinatura in legno per archi su muro a 2 teste

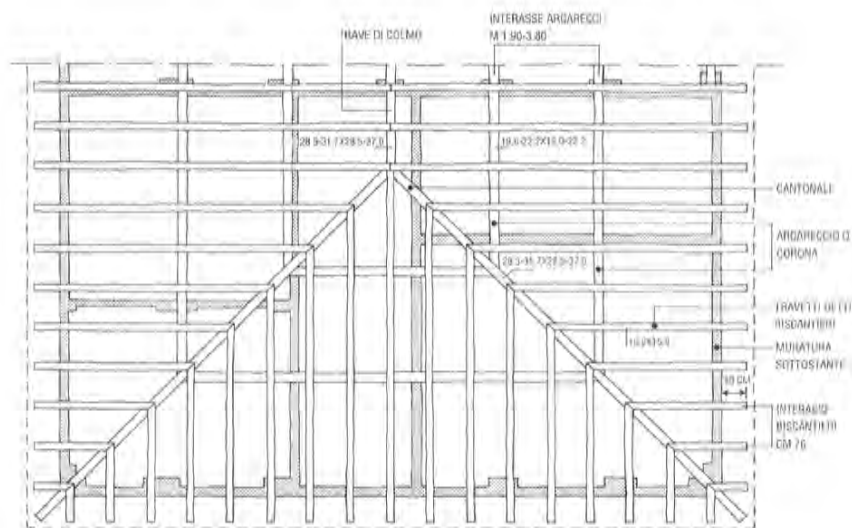
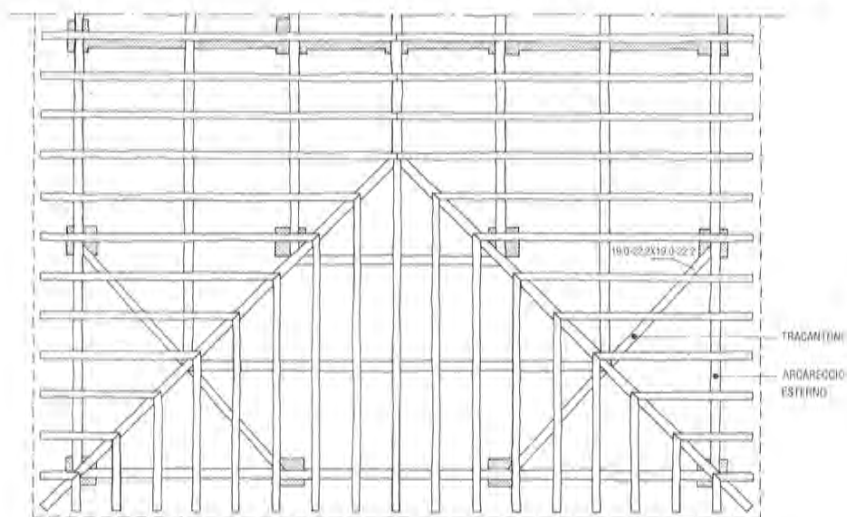


Fig. 4
Pianta della struttura di copertura di una casa a blocco (lato abitazione)

Fig. 5
Pianta della struttura di copertura di una casa a blocco (lato portico). Si notano le diagonali di controventamento e di supporto ai cantonali



e gesso (affinché il ritiro della calce fosse compensato dalla dilatazione del gesso durante la presa e l'indurimento).

Sopra l'arco si procedeva alla *spianatura* cioè alla realizzazione della muratura sul suo estradosso in modo da ricollegarla ai corsi orizzontali della muratura adiacente e realizzare nuovi orizzontamenti.

Per concludere questo cenno sulle strutture murarie, è opportuno ricordare l'uso del laterizio per la realizzazione delle volte. Anche queste venivano rea-

lizzate, come gli archi, su apposite centine di legno (*i centri*). Le volte più usate nelle case rurali e negli edifici di servizio presentano lo spessore di 2 onces (mattoni in foglio, pari a circa cm 7) o di 4 onces (una testa, cioè circa cm 13) e il riempimento con frammenti di mattone.

“Come nella muratura degli archi, si usava il gesso come legante, almeno per le volte più sottili, cioè da 2 o 4 onces; (.....) costruendo volte in mattoni la malta che si usa di preferenza è quella di gesso (o

gesso e sabbia od anche gesso e calce); il gesso permette, per la sua rapida presa, una sollecita esecuzione; inoltre, gonfiandosi allorché indurisce, aumenta il contrasto mutuo fra mattone e mattone avvantaggiando la solidità della struttura” (10).

Su locali stretti e lunghi, quali la corsia centrale e le sequenze delle poste nelle stalle, la volta più usata è quella a botte, di esecuzione più facile, spesso ad arco ribassato, opportunamente dotata di catene di ferro in corrispondenza dei pilastri centrali. Circa l'andamento dei mattoni nelle volte a botte si nota che essi possono essere in filari paralleli alle imposte, a spina di pesce o perpendicolari alle linee di imposta.

Nei portici posti davanti alla stalla, spesso costituiti da tre moduli affiancati in senso trasversale e di pianta quasi quadrata, il tipo di volta può essere quello a crociera, composta da quattro unghie cilindriche che seguono l'andamento di quattro archi perimetrali che, ben inchiodati, scaricano su pilastri o lesene.

L'uso delle volte nelle stalle sembra essere stato introdotto più di recente — quelle più antiche risultando delimitate superiormente da un solaio in legno — vuoi per ragioni igieniche che di sicurezza, dati i rilevanti carichi trasmessi dal fienile soprastante. Per la descrizione del tipo di solaio usato in passato nelle stalle si rimanda all'apposito paragrafo.

Inoltre, tra le strutture murarie, è necessario citare, per l'importanza del suo ruolo nelle costruzioni costituite dall'insieme dell'abitazione, della stalla e del fienile in un solo corpo di fabbrica (quelle che l'Ortolani chiama *case giustapposte*), la parete tagliafuoco che, emergendo sul tetto e lateralmente sotto lo sporto di gronda, costituiva un elemento di sicurezza contro il propagarsi degli incendi. Essa, infatti, realizzata in mattoni a due teste, interrompeva la continuità della struttura lignea del coperto e, quindi, ostacolava il potenziale propagarsi di un eventuale incendio dal fienile (la causa più comune era l'autocombustione del foraggio) all'adiacente abitazione.

Le coperture

I tetti delle case coloniche della pianura bolognese erano, fino all'inizio di questo secolo, realizzati sempre in legno.

Di legno era sia la grossa orditura (capiate, travi di colmo, catene, puntoni, cantonali, *colonnelli*), che quella secondaria (arcarecci, corone, travetti o *biscantieri*) (figure 4 e 5) e il tavolato (*lambrecchie*) sul quale appoggiavano i coppi.

Le essenze usate per la grossa orditura erano il pioppo (*fioppa*), l'abete o il rovere, con netta prevalenza della prima in quanto facilmente reperibile sul posto.

La sezione della grossa orditura variava da quadrata (oncia $9 \times 9 = \text{cm } 28,5 \times 28,5$ o $10 \times 10 = \text{cm } 31,7 \times 31,7$) a rettangolare (oncia $9 \times 10 = \text{cm } 28,5 \times 31,7$ o $10 \times 12 = \text{cm } 31,7 \times 37,0$), a seconda dell'essenza usata (pioppo, abete o rovere) e della dimensione — e quindi del peso — della copertura.

Gli arcarecci e le corone, disposte orizzontalmente rispetto alla pendenza del coperto, erano di oncia $6 \times 6 = \text{cm } 19,0 \times 19,0$ o $7 \times 7 = \text{cm } 22,2 \times 22,2$; il loro interasse poteva variare da 5 piedi = cm 190, per i coperti più pesanti, a 10 piedi = cm 380, nei tetti più leggeri.

I correnti o travetti, detti *biscantieri*, posavano sopra gli arcarecci o corone ed avevano, quindi, un andamento parallelo alla pendenza del tetto (figura 6); la loro dimensione era di oncia $5 \times 5 = \text{cm } 15,8 \times 15,8$ o, meglio, un diametro di 5 once, presentando la sezione irregolare di un giovane tronco appena sbalzato. Essi poggiavano, all'esterno, sulla muratura da cui fuoriuscivano di circa 50 cm per reggere lo sporto con un terminale grezzamente intagliato a mò di mensola.

Su questi venivano inchiodate le *lambrecchie*, cortecce di pioppo sotto forma di tavole dai contorni molto irregolari, di lunghezza di circa 6 piedi (circa 230 cm) e di larghezza di circa 9 once (circa 25 cm). Su queste venivano posati i coppi.

La pendenza del tetto tradizionale, la cui impermeabilità era affidata all'effetto combinato della pendenza stessa e del corretto posizionamento dei coppi, oscillava tra il 33% ed il 42% per garantire il migliore funzionamento del manto

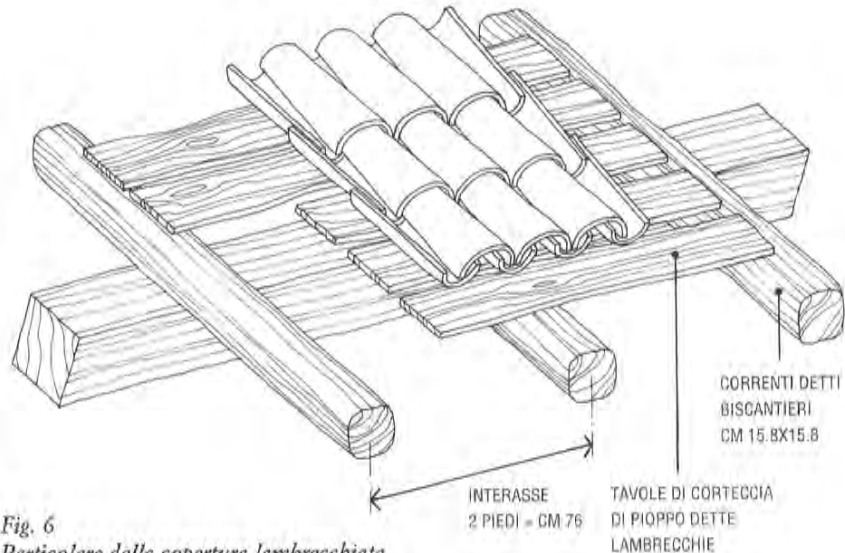


Fig. 6
Particolare della copertura lambrecchiata,
tipica delle case rurali

di copertura.

Nelle costruzioni più recenti è invalso l'uso di "controsoffittare" con arellato le camere al primo piano. Tali arellati, intonacati con malta di gesso, erano generalmente fissati ai *biscantieri* con andamento parallelo ad essi (realizzando, quindi, soffitti inclinati) e compresi tra l'orditura del tetto che rimaneva in vista.

Ne risultava una sottile intercapedine sotto le *lambrecchie* che contribuiva, anche se debolmente, a limitare gli scambi termici tra interno ed esterno.

Una considerazione particolare va fatta per gli organismi architettonici costituiti da stalla e fienile nel caso della corte aperta, secondo quella tipologia cosiddetta del Dotti, per averne progettato un esemplare nel 1734, codificazione di un tipo largamente diffuso nel XVIII secolo e che è rimasto inalterato nel suo impianto base per tutto il secolo successivo (figura 7).

L'organismo appare sempre simmetrico secondo un asse longitudinale (asse della stalla); attorno ad un nucleo centrale, la stalla appunto, appoggiato al lato nord dell'edificio, si sviluppa sui rimanenti lati un portico con pilastri alti circa 6 metri.

I pilastri laterali, di solito cinque, possono avere distanza uguale (nel caso del progetto del Dotti questo non avviene);

sul fronte sud diventano sei e mentre quelli esterni ripetono l'interasse laterale, i quattro centrali sono raggruppati a due a due in modo da presentare nel mezzo un vano utile di passaggio di ampiezza analoga a quella delle luci laterali.

I due portici sui fianchi fungono da fienile; quello centrale, posto davanti alla stalla sul lato sud, protegge questa dal calore estivo e serve da ricovero per i carri. Per quest'ultima ragione la dimensione del vano centrale è portata alla pari di quelle laterali.

I muri che delimitano la stalla si sviluppano fino all'altezza del solaio che la chiude superiormente, inizialmente in legno, con pilastri pure in legno che limitano la luce delle travi e definiscono le dimensioni planimetriche delle "poste" per la stabulazione in coppia dei bovini. In epoca successiva, come si è già notato, ma non sempre, i pilastri interni vengono costruiti in muratura e reggono volte a botte o a crociera sempre in laterizio.

Il corsello centrale, con pavimentazione a schiena d'asino per la raccolta e lo smaltimento dei liquami, è sempre delimitato da due porte, una a sud sotto il portico e una a nord, entrambe affiancate da due piccole finestre, di forma varia (a lunetta o rettangolari) in corrispondenza delle due file delle "poste".

Fig. 7
Pianta, prospetto e
sezione della stalla-
fienile progettata dal
Dotti nel 1734

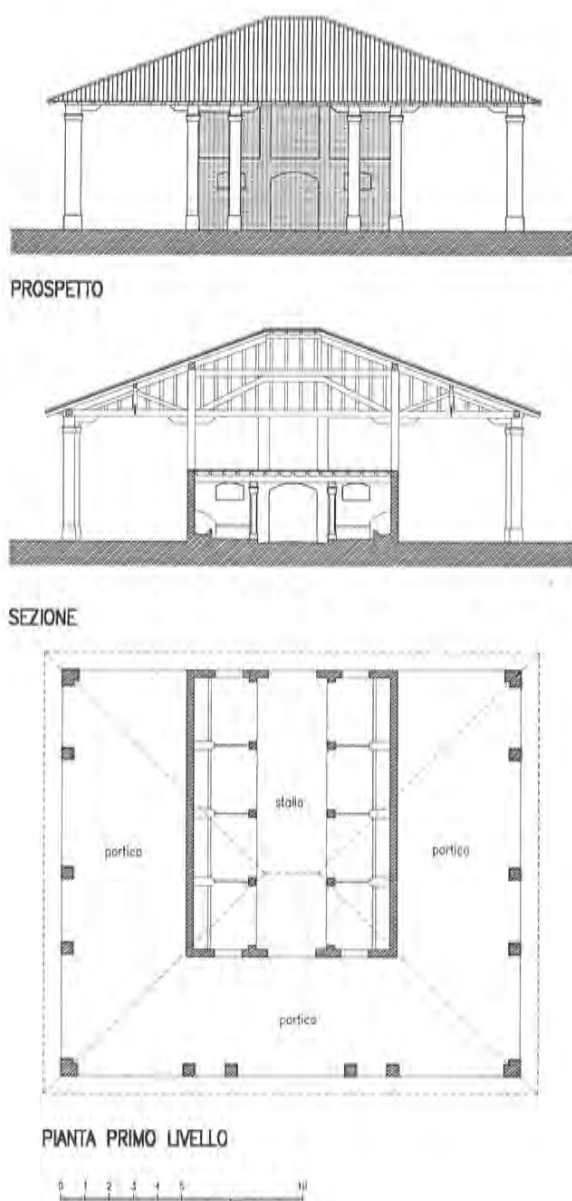
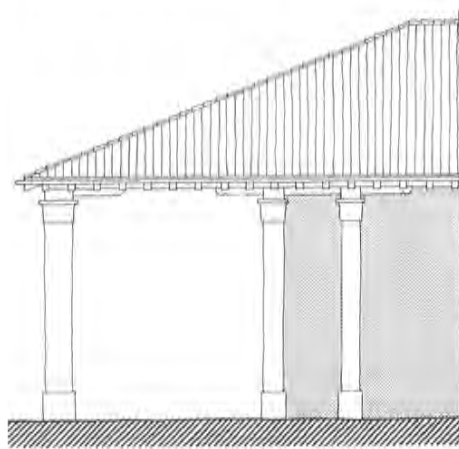


Fig. 8
Particolare della tipica
doppia mensola dei
porticati rurali
bolognesi



Dal muro della stalla, di solito nervato da paraste allineate con i pilastri esterni, partono altri pilastri fino ad un'altezza intermedia tra il colmo e la linea d'imposta perimetrale del coperto.

Questa è caratterizzata da un collegamento continuo di travi in legno, aiutate sugli appoggi dei pilastri da tratti di rinforzo a doppia mensola (figura 8); esso serve a collegare la sommità dei pilastri e come supporto per i correnti (*biscantieri*) che costituiscono l'orditura secondaria del coperto.

Di solito la luce trasversale del portico è troppo ampia per i correnti che necessitano di un appoggio intermedio rompitratta: questo è costituito da una corona che ha come asse quello longitudinale di ogni portico e che si richiude anche, per simmetria, sopra la stalla.

La corona poggia su travi orizzontali che si dipartono dalla sommità dei pilastri esterni e intersecano, collegandoli, quelli interni posti sui muri perimetrali della stalla; data la differenza di quota l'appoggio intermedio avviene mediante *colonnelli* o pilastri in legno verticali (per diminuire questa differenza di quota vengono spesso usate travi ricurve verso l'alto, utilizzando così materiale che scarsamente avrebbe trovato impiego in altre parti della costruzione).

Analogamente le coppie di pilastri che si affiancano, sui due lati ortogonali, a quello d'angolo, portano una trave posta in diagonale sulla quale poggiano, in un primo riscontro intermedio, i cantonali del coperto (quasi sempre a quattro acque) mediante altri *colonnelli* verticali.

Sopra la stalla continua il vano utile del fienile, completamente libero da sostegni verticali e con luci trasversali di 8-9 metri.

Questo vano, in continuità con quelli dei portici, è coperto mediante una struttura primaria che può essere costituita da capriate o, più comunemente, da un sistema misto di travi e *colonnelli*, che spesso sostengono una seconda corona più interna, fino a reggere il colmo che è sempre privo di diretti sostegni verticali.

Lo schema tipologico presenta nella sua semplicità la massima rispondenza al-

le esigenze funzionali originarie e ciò ne ha decretato il successo nel tempo. L'immagine non è priva di una certa sacralità, vuoi per la simmetria del fronte principale, vuoi per l'ubicazione dei suoi spazi interni che richiamano vagamente, fatte le debite proporzioni, l'impianto del tempio greco, con il nucleo della stalla nel ruolo della cella, i fienili in quella dei loggiati laterali e il portico d'accesso in quella del pronao. Indipendentemente da questo parallelo, forse eccessivo, resta la grande dignità architettonica di questi edifici, fortemente tipici della tradizione costruttiva bolognese e decisamente da salvaguardare a testimonianza della storia del nostro territorio.

I solai

Come le coperture, anche i solai (definiti *tasselli*) erano tradizionalmente in legno (figura 9) fino ai primi anni di questo secolo, quando compaiono nuove tecniche e nuovi materiali (ferro, ferro e cemento, laterizi ecc.)(figure 10 e 11).

La struttura principale del solaio era costituita da travi di pioppo o di abete a sezione rettangolare della dimensione di once 9 x 10 (= cm 28,5 x 31,3) oppure di once 10 x 12 (= cm 31,3 x 38,0) definite *asenari*; quella secondaria da travetti, anch'essi di pioppo o di abete, detti *quaderletti* per la loro sezione quadrata con lato di once 4 (= cm 12,5 circa), posti ad un interasse di circa 20 once (60-65 cm); a questi veniva inchiodato un tavolato di pioppo dello spessore di circa un'oncia (cioè 3 cm).

Questi solai erano destinati, nelle case rurali e nei loro accessori, a rimanere in vista inferiormente anche se grezzi e privi di qualsiasi opera di rifinitura; in certi ambienti dell'abitazione, al piano terra, non è infrequente trovarli nascosti dietro un arellato (*celato*) del tutto simile a quello usato sotto le coperture (figura 12). Questo è piano e può essere fissato ai *quaderletti* lasciando scoperti gli *asenari* o ricoprire anche questi denunciandone la presenza con un semplice rivestimento delle facce esposte.

Nelle stalle più antiche, dato il forte

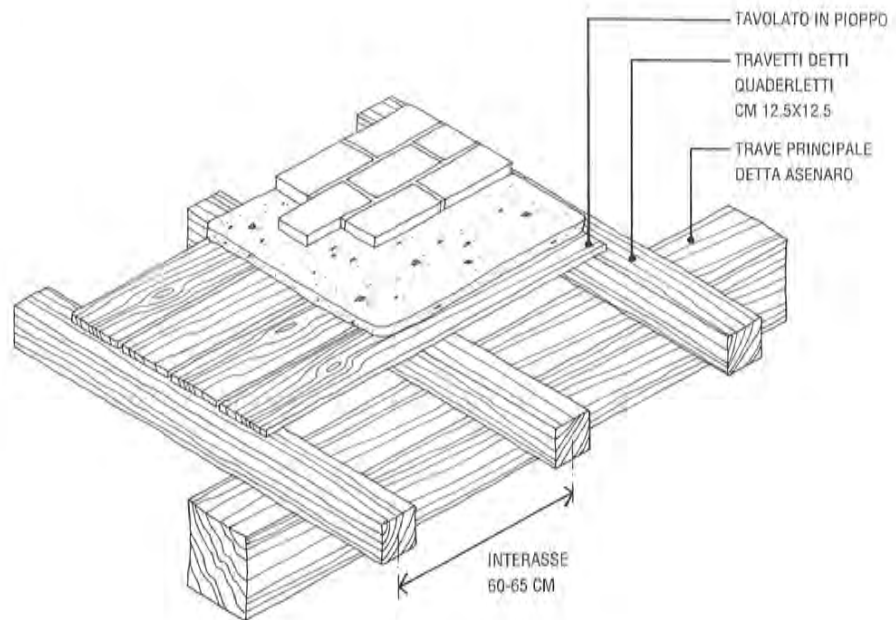


Fig. 9
Particolare di un solaio con struttura e tavolato in legno, tipico delle case rurali

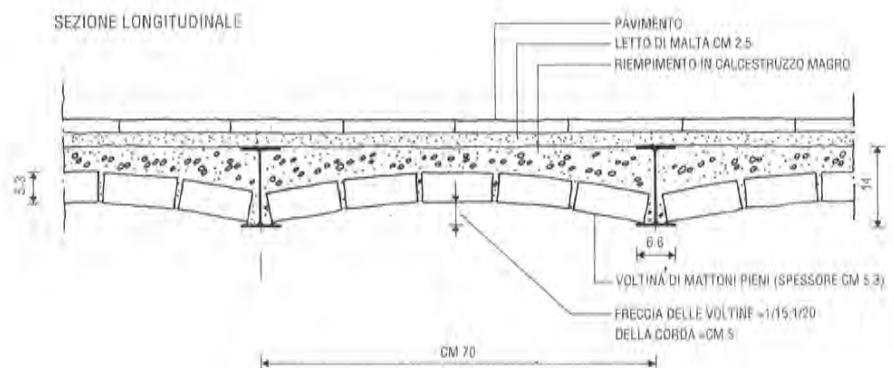


Fig. 10
Particolare di voltine in laterizio su putrelle in ferro, tipica delle stalle di inizio secolo

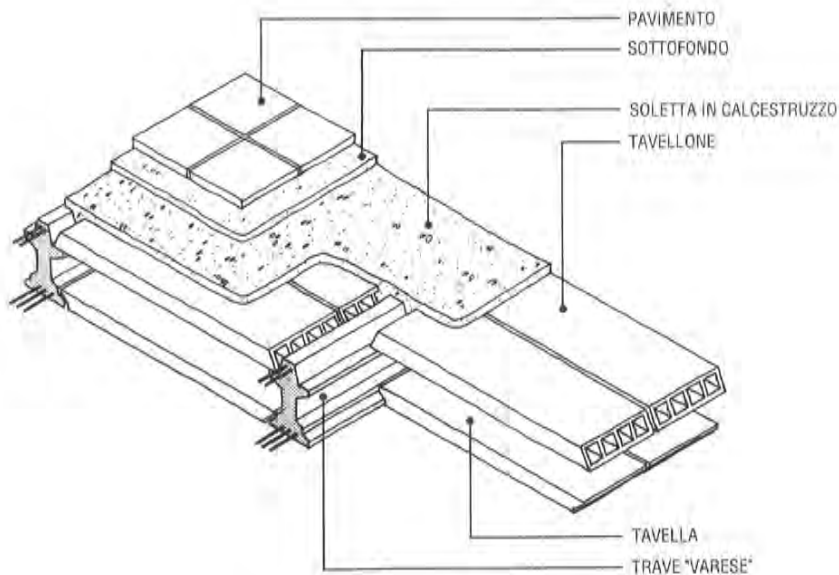


Fig. 11
Particolare di solaio in latero-cemento con travetti prefabbricati e tavelloni, usato nelle ristrutturazioni dei rustici negli ultimi venti anni

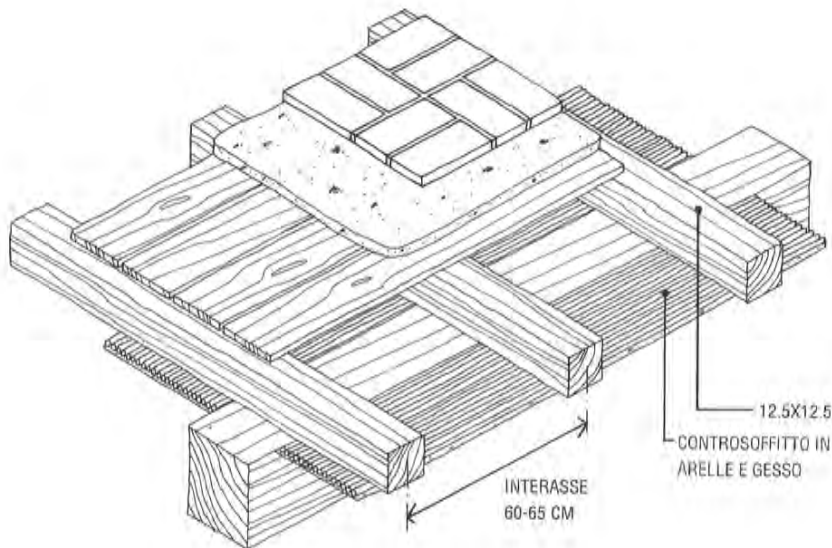


Fig. 12
Controsoffitto in arellato (celato), sotto un solaio in legno

carico del fienile soprastante, ma non solo in questi vani, il solaio veniva realizzato infittendo i *quaderletti* ad un interasse di 4 once (= cm 28,5) o di 1 piede (= cm 38) e sostituendo il tavolato di pino rispettivamente con mattoni comuni o con apposite tavelle seguendo una soluzione tecnica molto diffusa in Toscana e nel Veneto (figura 13).

I pavimenti

I pavimenti, quando non sono realizzati in terra battuta o in ciottoli (logge, cantine, portici, fienili ecc.), presentano quasi esclusivamente soluzioni in cotto, con l'uso prevalente di mattoni comuni anche se "si prestano malamente per pavimentare, sia perché si logorano facilmente, dando polvere, sia perché hanno un aspetto tutt'altro che decoroso" (11).

In realtà, per ragioni economiche, quella con il mattone comune può essere considerata la pavimentazione tradizionale della casa rurale, anche se, nelle costruzioni di questo secolo, non mancano esempi di soluzioni basate sull'uso di piastrelle di graniglia.

La posa degli elementi di laterizio avveniva:

— al piano terra, sopra la *giarata*, uno strato di ghiaia di 15-20 cm legata con calce oppure sopra uno strato di pezzi di laterizi mescolati a sabbia dello spessore di 10 cm;

— al piano primo, sopra il tavolato del solaio, previa realizzazione di un sottofondo di almeno 4 cm di malta di calce idraulica e sabbia (nel rapporto di 1 a 2).

Con i mattoni si potevano ottenere disegni diversi agendo sulla loro tessitura; i disegni più usati erano quelli basati sulla disposizione alternata, in diagonale, a spina di pesce.

Le piastrelle di graniglia — di solito quadrate — affidavano la loro decorazione alla possibilità di inserti colorati o di alternanza di elementi (a scacchiera, campiture e bordi ecc.) di colore diverso. Il posizionamento avveniva in modo ortogonale a giunti allineati.

Una particolare cura veniva posta nella pavimentazione delle stalle, rigorosa-

mente in cotto nelle ultime versioni, e arricchita da molti pezzi speciali, sempre in laterizio, che andavano dagli elementi di cunetta (per la raccolta dei liquami) posta ai lati della corsia centrale lungo il gradino delle poste (*rizzolo*), a quelli per formare le mangiatoie o parti di esse.

Le aperture e i serramenti

Nel limitato repertorio di soluzioni di apertura che caratterizzano le case rurali e i loro annessi emergono alcuni tipi morfologicamente ben definiti di cui è avvertibile un riscontro nella maggior parte dei casi.

“Le porte di ingresso erano in antico ad architrave orizzontale. In certe case molto vecchie, dei secoli XVI e XVII, è possibile ancora vedere architravi in legno” (12).

L'osservazione rimane incompleta, ma sottintende che nelle costruzioni meno antiche erano ad arco a pieno sesto con una lunetta in ferro battuto in corrispondenza della parte superiore semicircolare.

Le finestre del piano terra della parte abitativa erano rettangolari e munite di inferriate piane; quelle del primo piano erano del tutto analoghe, ma prive di inferriate.

Le loro dimensioni, tra quelle rilevate, presentano in via preferenziale una larghezza di 70 cm ed un'altezza di cm 100 a partire dal davanzale.

Oggi, abituati come si è a rapportare la dimensione della finestra a quella del vano servito per ragioni igieniche di illuminazione e ventilazione naturale, si nota che la dimensione tradizionale è inadeguata agli standard abitativi, anche per la considerevole dimensione dei vani.

Si tratta, quindi, di aperture abbastanza modeste che acquistano un significato particolare nel rapporto fra i pieni ed i vuoti (figura 14).

L'adeguamento richiesto (anche se ridotto da 1/8 a 1/15 della superficie netta del vano cui si riferiscono) per il rispetto degli attuali standard igienici, può comportare una sensibile variazione nel rapporto, appunto, tra bucaure e superfici murarie.

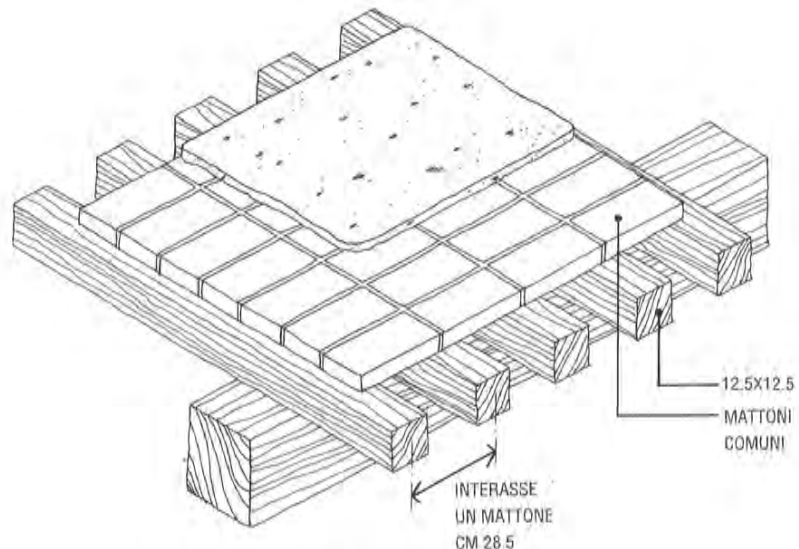


Fig. 13
Particolare di un solaio in legno con comuni mattoni al posto del tavolato, tipico delle stalle più antiche

In questo senso, oltre alla conservazione delle caratteristiche tecnologiche e all'uso dei materiali, dovrebbe essere posta una particolare attenzione nella formulazione dei disposti normativi di tutela al fine di conservare anche le dimensioni originali per non squilibrare i tipici rapporti citati.

Mancano, a coronamento del parapetto, i bancali, omessi per ragioni di economia o di semplicità costruttiva.

Nei muri esterni di 4 onces (muri a 1 testa) mancano gli sguinci all'interno, che invece compaiono nei muri di 9 onces (a 2 teste) in corrispondenza dello spessore della testa interna, il che consente una migliore diffusione della luce naturale.

Il repertorio morfologico delle aperture continua con:

- aperture rettangolari o delimitate superiormente da archi ribassati per magazzini attrezzi o per cantine;
- aperture rettangolari o delimitate superiormente da archi a pieno sesto o ribassati per le stalle (soprattutto se coperte a volte);
- lunette o finestre quadrate o rettangolari per l'illuminazione e la venti-

lazione delle poste nelle stalle.

Passando ai serramenti, si può notare nelle case rurali e nei loro annessi l'uso del legno nella maggior parte delle situazioni, accompagnato dall'uso del ferro per casi specifici (in particolare le cancellate, tamponabili con lamiere smontabili d'estate e rimontabili d'inverno, di cui erano dotate la maggior parte delle porte delle stalle).

Porte di ingresso e finestre della parte abitativa erano realizzate sempre in legno, magari con differenziazione tra infissi di protezione all'esterno (porte di ingresso, scuri, portoni ecc.) e telai a vetri (finestre vere e proprie).

Per i primi si preferiva l'uso di legnami forti (castagno, larice ecc.) per la loro resistenza agli agenti atmosferici e agli urti, per i secondi era sufficiente ricorrere a più economici legni dolci (abete).

Questa regola talvolta non veniva rispettata, in particolare in campagna, per le solite ragioni di economia.

In entrambi i casi gli infissi venivano anticamente realizzati senza contro-telaio, ma fissati direttamente sulla spalletta dell'apertura mediante *gangheri* in

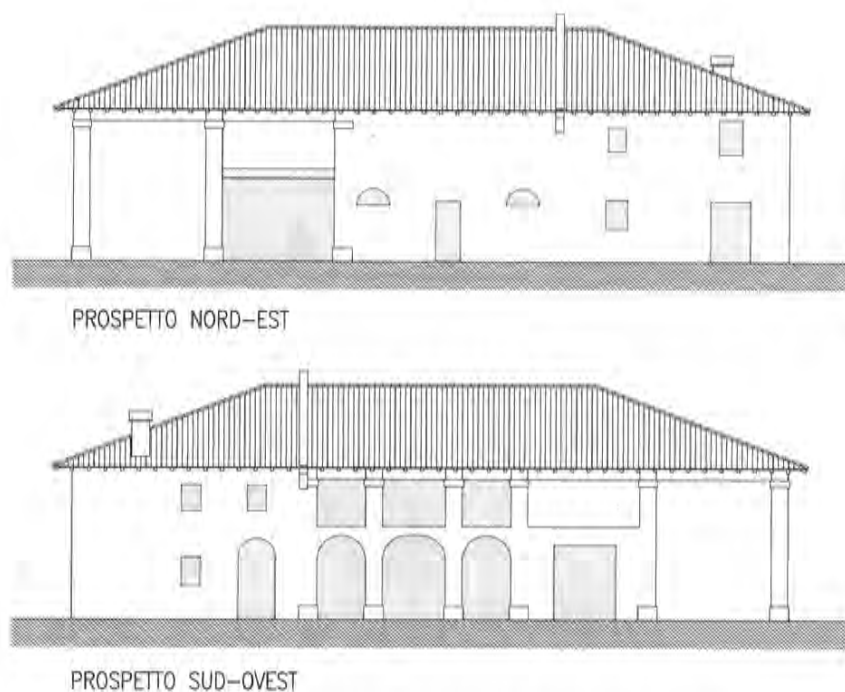


Fig. 14
Prospetti di un edificio rurale (casa a blocco); si notino il rapporto tradizionale tra pieni e vuoti e la morfologia delle aperture

ferro murati in cemento e scaglie di mattoni conficcate con forza. Mai veniva usato il gesso a contatto con il ferro per la sua azione corrosiva.

Nelle costruzioni più recenti si notano anche finestre con controtelaio murato su tasselli in legno in apposito gergame; questa soluzione (oggi del tutto corrente) assicura una migliore tenuta all'acqua e all'aria.

Anche le porte interne, generalmente in legno dolce, venivano montate direttamente a muro, con una parte del serramento che costituiva battuta.

Gli intonaci

Diversi autori sostengono che le case rurali del bolognese non venivano intonacate all'esterno, ma presentavano murature faccia a vista solo stuccate.

Per tutti si riporta il parere di Pier Luigi Petri (13), reso più autorevole dalla conferma di Mario Ortolani:

"I muri delle case vecchie non sono mai esternamente intonacati. Le ampie e massicce case coloniche bolognesi — scrive l'architetto Pier Luigi Petri — che talora rasentano una vera e propria imponenza,

sono la migliore espressione della sana e feconda gente dei nostri campi. Nei muri degli edifici predomina il colore rosso mattone che così bene si armonizza col verde degli alberi, tant'è vero che le case intonacate di fresco, alle quali per introdurre una nota di modernità gli imbianchini locali hanno somministrato i più strabilianti colori, costituiscono una stonatura" (14).

Pur aderendo totalmente alla sanità e alla fecondità (un po' in calo in questi ultimi tempi, stando alle statistiche) della nostra gente ed al giudizio negativo sui "più strabilianti colori", resta qualche dubbio sulla drastica affermazione dell'assoluta assenza dell'intonaco esterno, anche nelle case più antiche, introducendo la considerazione che l'intonaco potrebbe essersi distaccato per effetto congiunto dell'ingiuria del tempo e della mancata manutenzione, entrambi inequivocabili se riferiti alle case della pianura bolognese.

L'analisi diretta su molti edifici ha infatti rivelato a chi scrive la presenza di tracce di intonaco anche laddove tutto faceva propendere per la muratura faccia a vista, particolarmente nelle zone più protette, quali quelle superiori delle murature perimetrali subito sotto gli

sporti del tetto.

Questa osservazione, più che confutare pareri tanto autorevoli, si propone come uno dei tanti argomenti di approfondimento sulla conoscenza di questi edifici, che lo sviluppo della ricerca in atto dovrebbe affrontare su basi documentate.

Per ora si può dire che, limitatamente alle case meno vecchie, l'intonaco esterno è stato largamente usato.

Seguendo la classificazione del Rizzoli (15) gli intonaci usati in questi edifici si distinguono in:

- intonaci di malta di calce (comune od idraulica);
- intonaci di malta di gesso (per i soli locali interni);
- intonaci di malta bastarda di calce e gesso (specialmente per i soffitti).

Trattando di quelli interni lo stesso autore così descrive la tradizione esecutiva locale:

"L'intonacatura comprende in un primo tempo uno strato rustico (rinzafo) di malta di calce magra, o di calce mista a gesso gettata con forza contro il muro usando la cazzuola e spianata grossolanamente con la stessa; allorché il primo strato tende a prosciugarsi si applica il secondo, procurando di ottenere una superficie regolare e di spessore uniforme con il sussidio di (...) striscie di malta (testimoni) intervalati lungo la parete da intonacare e perfettamente regolari e dello spessore voluto: sui testimoni si fa scorrere la staggia spianatrice, lavorando di contempo col fratazzo per migliorare la regolarità e l'aspetto del paramento. Si applica infine l'ultimo strato di malta di calce e di sabbia finissima (stabilitura) applicata con la cazzuola ed accuratamente lisciata col fratazzino. Spesso i tre strati si riducono a due soli, onde rispettivamente vanno distinti con le denominazioni di intonaco civile o stabilitura il secondo, ed intonaco ordinario o arricciatura il primo" (16).

Circa l'uso del gesso lo Zironi (17) precisa che *"gli intonaci di sabbia e gesso, come si usa da secoli nella regione emiliana (...) si eseguono con gesso comune: per un terzo di gesso e due terzi di sabbia del Reno. (...) Generalmente dopo spalmato il gesso e sabbia ... gli si colloca sopra uno*

strato di calce; ma questa gli deve essere distesa allorché il gesso è anche morbido perché formi un tutt'uno consistente".

Un caso particolare di intonaco interno è quello rilevato da Selva e Gallieri per le case in terra cruda della Partecipanza Agraria di Cento: "... gli intonaci erano composti da una malta di terra mescolata a pula di grano o paglia finemente sminuzzata (si ritrovano come finitura successivi strati di scialbatura di calce aerea)" (18).

Conclusioni

Per concludere questa rapida disamina degli aspetti più significativi delle tecniche costruttive adottate nel passato per la realizzazione del patrimonio edilizio costituito dagli insediamenti sparsi di pianura si vuole qui richiamare l'attenzione su un insieme di caratteristiche volumetriche e spaziali degli stessi e che presenta potenzialità inesplorate per un riuso dei manufatti esistenti.

L'edilizia rurale della pianura bolognese presenta, quasi senza eccezioni, una caratteristica particolare che la distingue da quelle di molte altre aree geografiche.

Gli edifici, siano essi separati in base alle funzioni o integrati (corte aperta o casa a blocco), sono contenuti entro sagome molto compatte e regolari: le piante sono quadrati o rettangoli che la copertura, indipendentemente dal numero delle falde, segue fedelmente nella sua proiezione orizzontale.

Gli ampliamenti e le variazioni che, anche qui come dovunque, si sono succeduti nel tempo hanno rispettato la regola costante di ritagliare gli spazi funzionalmente necessari all'interno di un volume molto regolare e molto chiaramente definito.

L'architettura che ne risulta, quindi, per nulla rispetta i caratteri di organicità che contraddistinguono viceversa, tanto per fare qualche esempio, l'architettura rurale toscana, fortemente articolata nelle sue sedimentazioni storiche o anche, più vicino, quella dell'Appennino emiliano, in cui le condizioni oro-

grafiche hanno sempre imposto soluzioni planivolumetriche più ricche e complesse.

Se nei volumi abitativi, dall'involucro totalmente murato, la giustificazione di questa impostazione morfologica, che può essere ricercata nell'ottimizzazione economica delle strutture (muri portanti, solai e copertura), aspetto questo sottolineato anche da una scelta tecnologica quale la muratura nervata al primo piano, si chiude in sé stessa, nei volumi di servizio (stalla-fienile), aperti su più lati con loggiati e portici a doppia altezza, la stessa giustificazione va oltre e genera potenzialità imprevedibili al momento della costruzione.

L'edificio stalla-fienile, particolarmente nella versione a corte aperta, si configura come un edificio a pianta libera, articolato sotto una grande copertura dalla geometria regolare e dalla forma molto compatta: i pilastri in mattoni del portico e del fienile costituiscono la sola struttura verticale su cui poggia il coperto e la muratura che delimita la stalla, quasi sempre posizionata al centro, assume un semplice ruolo di chiusura (e di controventamento, almeno al livello del piano terra) che potrebbe essere sostituito da altre configurazioni planimetriche.

L'altezza dei pilastri, doppia di quella dei piani, vero e proprio "ordine gigante" di una teoria architettonica limitata a questo ambito, ha consentito nel tempo una grande flessibilità funzionale all'edificio, con il posizionamento di travi intermedie, con la realizzazione di tamponamenti di campate ad un solo livello, inferiore o superiore, o a tutti due, senza fare perdere, per questo, il carattere originale dell'impianto strutturale.

Poste le dovute differenze, dipendenti in primo luogo dalle diverse epoche storiche, nonché, sul piano morfologico dalla copertura e dalla struttura, qui visivamente forte e terragna per la presenza dei pilastri in mattoni, la esilissima ed aerea per l'uso del c.a., le potenzialità dell'impianto tipologico sono del tutto simili a quelle del Padiglione dell'Esprit Nouveau, progettato nel 1925 da Le Corbusier come esemplificazione

fisica degli "immeubles-villas" e, quindi, come esempio di pianta libera.

Anche in questo caso il gioco dei pieni e dei vuoti era contenuto all'interno di un involucro prismatico regolarissimo, tamponato a livelli differenziati rispetto al filo esterno della facciata.

Queste potenzialità di flessibilità compositiva e funzionale devono essere colte in interventi di ristrutturazione e di riuso del tipo edilizio, che si propone, nella sua evidente chiarezza strutturale, come l'archetipo di infinite soluzioni a patto che non ne vengano modificati il carattere e la leggibilità.

Note

- 1 MARINELLI L., SCARPELLINI P., *L'arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, Bologna, 1992.
- 2 Da BERGONZONI F., *Per un catalogo dei laterizi bolognesi: l'età romana*, in "Inarcos", n. 314, 1972.
- 3 Da RIZZOLI C., *Manuale per l'avviamento all'arte muraria*, Bologna, 1927.
- 4 Da RIZZOLI C., *op. cit.*
- 5 Da ORTOLANI M., *La casa rurale nella pianura emiliana*, Firenze, 1953.
- 6 Da NICOLI A., *Capi mastri, Maestri da cazzuola, Manoali, Fabbriche e Padroni*, in CAMPORESI P. e altri, *Cultura popolare nell'Emilia Romagna, vita di borgo e di artigianato*, Milano, 1980.
- 7 Ricordati anche in GALDIERI E., *Le meraviglie dell'architettura in terra cruda*, Bari, 1982.
- 8 Quale, ad esempio, ordinata in ordine cronologico:
 - CASSANI G., *Le Partecipanze di Cento e Pieve*, Bologna, 1877
 - LANDI G., *La bolognese pianura e la terra di Pieve*, Bologna, 1877
 - FRASSOLDATI C., *Le partecipanze agrarie emiliane*, Padova, 1936
 - DIOZZI I., *Aspetti storici, giuridici e sociali della Partecipanza Agraria di Cento*, Cento, 1952
 - PONI C., *Aratri e sistemazioni idrauliche nella storia dell'agricoltura bolognese*, Roma, 1964.
- 9 Da SELVA F., GALLIERI G.O., *Le architetture di terra cruda: il contesto costruito della Partecipanza Agraria di Cento*, in "Inarcos", n. 531, 1992.
- 10 Da MARINELLI L., SCARPELLINI P., *op. cit.*
- 11 Da RIZZOLI C., *op. cit.*
- 12 Da ORTOLANI M., *op. cit.*
- 13 PETRI P.L., *Le vecchie case coloniche del bolognese*, in "Rivista di estimo agrario e genio rurale", n. 5, 1940.
- 14 Da ORTOLANI M., *op. cit.*
- 15 Da RIZZOLI C., *op. cit.*
- 16 Da RIZZOLI C., *op. cit.*
- 17 Da ZIRONI E., *L'intonaco, dissertazione*, in "Il cantiere", n. 7-11, 1903.
- 18 Da SELVA F., GALLIERI G.O., *op. cit.*