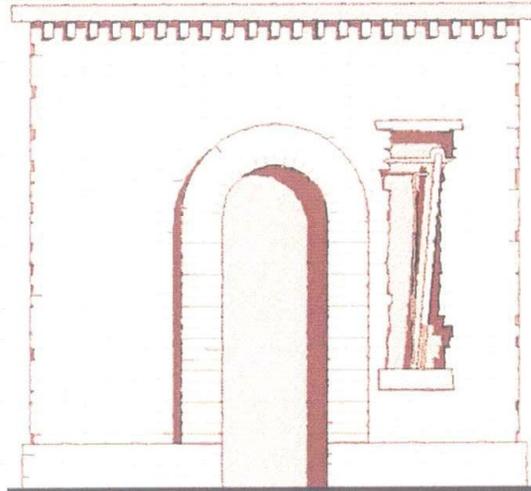


# VARIANTE AL PIANO DI RECUPERO

denominato

## 'CORTILE BREDA'

approvato con delibera del C.C. n°48 del 25/09/2008

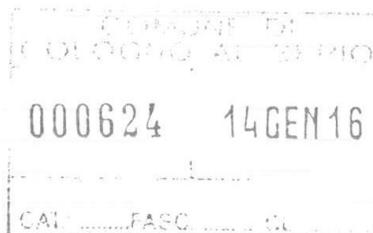


Committente: -società CORTILE BREDA S.R.L.

Progetto: - Arch. Lino Raimondi  
- Arch. Pietro De Stefani  
- Arch. Monica Moroni

**CORTILE BREDA Srl**

Via Marconi, 123/C - 24020 RANICA (BG)  
Tel. 035/34.70.60 - Fax 035/412.40.12  
Cod. Fisc. e Part. IVA 03411410164



DESCRIZIONE DEI MATERIALI E  
DELLE METODOLOGIE DI INTERVENTO

D

## **Variante al Piano di Recupero del “Cortile Breda”**

**Intervento per la conservazione delle facciate esterne e per la  
ristrutturazione delle strutture interne dei fabbricati**

### ***CAP. 1 - PREMESSA***

I lavori in argomento sono riferiti ad un ampio cortile di circa mt. 50 x 40, situato al centro dell'antico nucleo abitato di Cologno al Serio.

Il complesso è stato classificato di “interesse storico-artistico”, dal Direttore Generale per i beni culturali della Regione Lombardia e, per tale motivo, sottoposto a vincolo ai sensi del D.L. n. 42/2004.

Il decreto di vincolo viene riportato alla pagina seguente.



*Ministero per i Beni e le Attività Culturali*

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DELLA LOMBARDIA

## Relazione allegata

### Identificazione del Bene

Denominazione **CORTILE BREDA**  
Regione **LOMBARDIA**  
Provincia **BERGAMO**  
Comune **COLOGNO AL SERIO**  
Cap **24055**  
Indirizzo **VIA CARISSOLI, VIA CORSINI, VIA TOTI**

### Relazione storico - artistica

Complesso rurale già attestato nella cartografia catastale del XVIII secolo, denominato "Cortile Breda", con disegno a corte che su tre lati riprende il filo stradale e sul quarto si salda al contiguo tessuto storico. Gli organismi edilizi prospettanti rispettivamente sulla Via Carissoli (Sud), sulla Via Toti (Ovest) e sulla corte interna (Nord) presentano ciascuno una pianta rettangolare, due piani fuori terra e pregevoli tessiture dell'apparecchiatura muraria in ciotoli e mattoni, con porzioni disposte a spina di pesce. In particolare, il primo è caratterizzato dal portico architravato e dalle volte a vela delle retrostanti stalle, il secondo dal ballatoio verso corte, accessibile attraverso l'arco ribassato del vano scala, e il terzo dal portico su pilastri architravati. Completa il quadro il manufatto della pompa di adescamento dell'acqua, al centro della corte, che rivela nel sottogronda resti di fregio in laterizio. Gli organismi architettonici fin qui descritti, malgrado alcuni evidenti e incoerenti rimaneggiamenti, presentano caratteri costruttivi e tipologici tipici del patrimonio agricolo di pianura, e costituiscono un interessante e stratificato esempio di architettura rurale. Soltanto il fabbricato che chiude la corte a Est, riedificato nella seconda metà del XX secolo, non presenta caratteri sufficienti a giustificare la sottoposizione a tutela.

Milano, li 21 FEB 2005

IL DIRETTORE REGIONALE  
Arch. Carla Di Francesco

## ***CAP. 2 – DESCRIZIONE SOMMARIA DEL CORTILE***

La struttura edilizia è costituita da alcuni fabbricati (ormai disabitati da anni), disposti attorno ad una corte di origine rurale, di circa mt. 35,00 x 28,00.

I fabbricati si attestano per tre lati sugli allineamenti stradali esistenti, mentre il quarto lato si unisce al tessuto edilizio contiguo:

- lato ovest, affacciato su via E. Toti, contenente la parte residenziale;
- lato sud, affacciato su via Carissoli, contenente le stalle ed i fienili;
- lato est, affacciato su via Corsini, demolito e ricostruito nel 1960, contenente alcuni appartamenti, e comunque non sottoposto a vincolo;
- lato nord, con unico affaccio sul cortile, già destinato a deposito e fienile, ora utilizzato come autorimesse.

## ***CAP. 3 – ANALISI DELLE STRUTTURE***

Per comodità di descrizione, il complesso edilizio viene diviso in tre comparti:

- **3.1 – Le residenze**
- **3.2 – Le stalle**
- **3.3 – Il fienile**

### 3.1) LE RESIDENZE

Come si è detto al capitolo precedente, il versante ovest del cortile ospitava la parte residenziale del complesso rurale.

Il complesso, è disposto su pianta rettangolare con lati di mt. 36,00 x 8,00 e con due piani:

- Piano terra con le cucine;
- Piano primo con le camere da letto.



I due piani sono collegati mediante un unico

vano scala disposto centralmente rispetto al lato più lungo. Lo stesso vano consente peraltro anche l'accesso pedonale al cortile da via Toti.

Mentre al piano terra i vani hanno accesso direttamente dal cortile, al piano primo le stanze da letto sono invece disimpegnate dal tipico ballatoio affacciato sul cortile medesimo.

La struttura edilizia comprende complessivamente sei ampie cucine al piano terra e altrettante camere al piano primo.

Le cucine al piano terra dispongono di quattro aperture contrapposte:

- due di forma quadrata, disposte verso strada in posizione elevata, in modo da non consentire l'affaccio dall'area pubblica;
- due verso il cortile: una porta ed una finestra.

Il doppio affaccio consentiva una più corretta areazione dei locali.

Le doppie aperture contrapposte caratterizzano anche le camere da letto al piano superiore. Le finestre rivolte verso strada, sono però di dimensioni maggiori e di forma rettangolare.

La struttura ha mantenuto nel tempo il suo impianto planimetrico originario, con muri di spina portanti, disposti perpendicolarmente rispetto al fronte strada, con passo regolare di circa 5,50 metri.

In tempi recenti, tutti i locali, su entrambi i piani, sono stati divisi con pareti sottili di legno e/o laterizio, a causa di nuove sopraggiunte necessità di uso.

Tutto il fabbricato risulta sprovvisto di servizi igienici ed impianto di riscaldamento.

## LE STRUTTURE

### ❖ Le strutture verticali

Le strutture verticali sono costituite da murature eseguite con doppio paramento, altrimenti denominato “a sacco”.

I paramenti sono realizzati con materiali diversi:

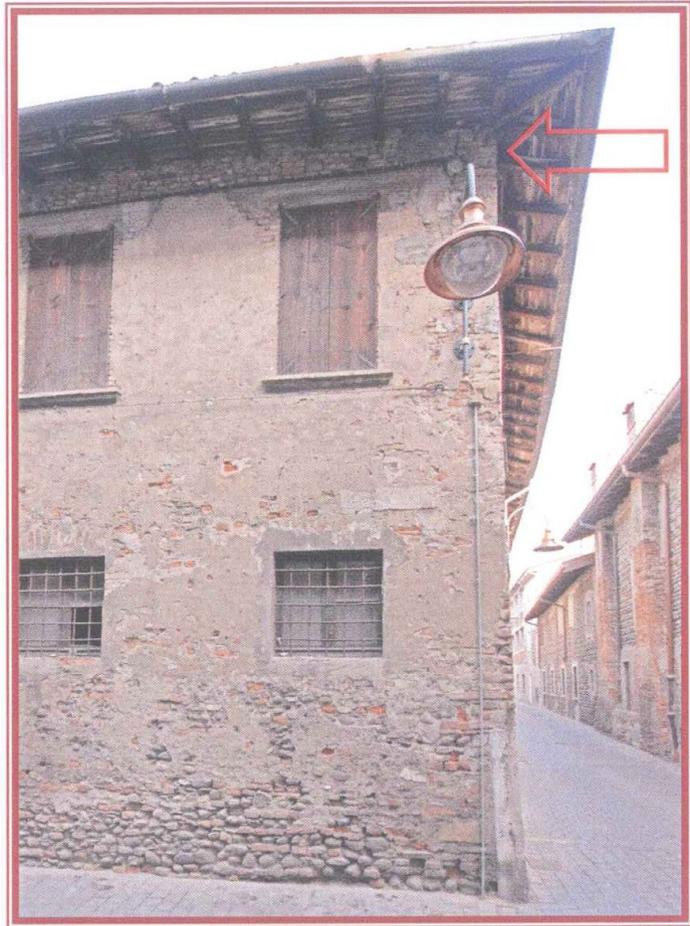
- ciottoli di fiume;
- mattoni di varie dimensioni;
- pezzi di tegole e altri materiali di recupero.

La tessitura delle pareti, come si evince nelle parti non coperte da intonaci, risulta eseguita in modo irregolare e casuale.

Ciò nonostante le murature risultano in buone condizioni statiche, fatta eccezione per una vistosa fessurazione posta nella parte alta dello spigolo sud-ovest del fabbricato, causata dalla spinta verso l'esterno della trave diagonale di colmo del tetto.

La parte di muratura sottogronda (lato strada), per una altezza di circa 50/60 cm. risulta caratterizzata dalla presenza di mattoni di recente fattura, posati casualmente “di fascia” e “di testa”. Segno evidente di un recente soprizzo o comunque di riallineamento delle gronde.

Tutte le pareti sia interne che esterne, fatta eccezione per quella rivolta verso strada, per la quale si rimanda all'apposito capitolo, risultano intonacate con intonaco di calce e colorate con pitture e tinture diverse.



**Figura 1** Particolare del ‘soprizzo’ e del voltino della finestra in c.a.

### ❖ Gli intonaci

Gli intonaci sono eseguiti con malta di calce, sia sulle pareti interne ai locali che su quella esterna affacciata sul cortile. Gli stessi intonaci risultano particolarmente degradati al piano terra, a causa della umidità ascendente che ne ha causato il distacco o l'ammaloramento, fino ad una altezza di circa due metri.

La pioggia battente ha generato lo stesso effetto anche sulle pareti poste in corrispondenza del ballatoio in C.A., dove numerosi sono i distacchi.



**Figura 2** Vista dell'intonaco degradato per un'altezza di circa due metri.

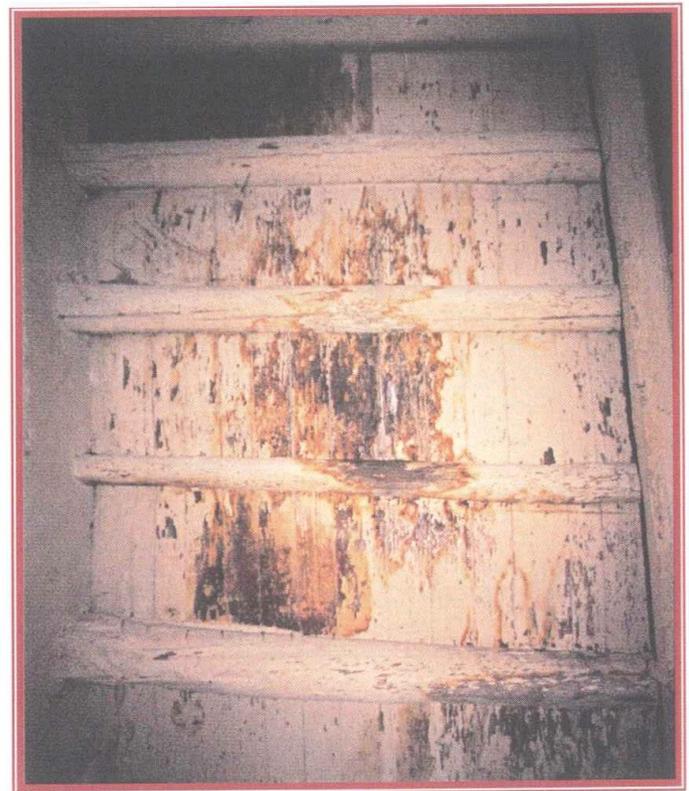
### ❖ Le strutture orizzontali

Le strutture orizzontali sono costituite da:

- due solai di copertura dei due piani;
- ballatoio;
- tetto.

### ❖ I solai

I solai sono eseguiti al piano terra con tronchi di abete con varie sezioni (cm. 20/25) allineati parallelamente alla strada con soprastante assito, sempre in legno, con giunti nelle parti viste, sigillati con profili di legno di cm. 4 o 5 di larghezza.



**Figura 3** Vista di un solaio tra P.T. e P.1, con struttura degradata.

Al piano primo hanno una sezione inferiore: cm. 10 x 15.

Tutte le travi, alla vista, appaiono generalmente in buone condizioni.

Fanno eccezione quelle presenti nel primo e nel secondo vano a sud, dove una falla nel tetto ha provocato l'ingresso di acqua fino al piano inferiore, causando l'ammaloramento delle strutture lignee ed il successivo collassamento di alcune travi.

I pavimenti, posati su letto di sabbia, sono costituiti da piastrelle di laterizio da cm. 12 x 25 di cm. 3 di spessore, colorate di rosso.

Molti di questi però sono stati, a causa dello spanciamento delle strutture lignee, livellati e sostituiti con altri in ceramica, linoleum o altri materiali.

I soffitti sono tutti tinteggiati a più riprese con pitture quasi sempre di colore bianco.

#### ❖ Il ballatoio

L'antica struttura in legno del ballatoio è stata nel tempo sostituita con quella in cemento armato. Lo spessore varia da circa 15 cm., a contatto con la muratura, a circa 10 cm. nel lato opposto.



**Figura 4** Vista di un solaio interno tinteggiato di bianco.



**Figura 5** Vista del ballatoio in c.a.

La superficie di calpestio è finita con cemento lisciato.

Il parapetto è stato in gran parte distrutto. La parte ancora in opera è costituita da piantane in legno poste a distanza di circa cm. 100, collegate ai travetti della gronda, al fine di garantire una maggiore rigidità della struttura.

#### ❖ Il tetto

Il tetto è di tipo a padiglione, con struttura in legno. La grossa orditura è composta da una trave di colmo e da due terzere (una per falda) a sezione circolare ed irregolare. I travetti hanno una sezione di cm. 10 x 15, posati con passo di cm. 50. L'assito è eseguito con tavole con larghezza irregolare, a volte accostate e a volte invece posate a distanza irregolare.

La copertura è eseguita con i tradizionali coppi di laterizio.

Tutta la struttura è in cattivo stato di conservazione.

#### ❖ La facciata su via Toti (v. tav. n. 22 e foto alla tav. n.27)

La tessitura muraria della facciata che prospetta su via Toti è eseguita, come si è detto al capitolo precedente, con ciottoli di fiume, mattoni ed altri materiali di recupero.

Nella parte bassa della muratura si evidenzia un sistema di posa dei materiali più regolare che non nella parte superiore.

I corsi di ciottoli si alternano a quelli dei mattoni con una regolarità che viceversa, nella parte alta non è più evidente.

Il diverso sistema di posa è addebitabile probabilmente ai diversi esecutori o semplicemente alla decisione di contenimento dei costi dei materiali.

La conseguenza più diretta si manifesta col fatto che la parte alta eseguita in modo irregolare è stata ricoperta con l'intonaco, mentre quella più regolare in basso è rimasta "in vista".

L'intonaco, del tipo grezzo, è stato eseguito senza piani. In molti punti presenta notevoli superfici di distacco dal supporto murario.

La facciata è contrassegnata dalla presenza di una doppia fila di finestre ben allineate ed equidistanti: sei rispettivamente a sinistra ed a destra del portoncino centrale di ingresso.

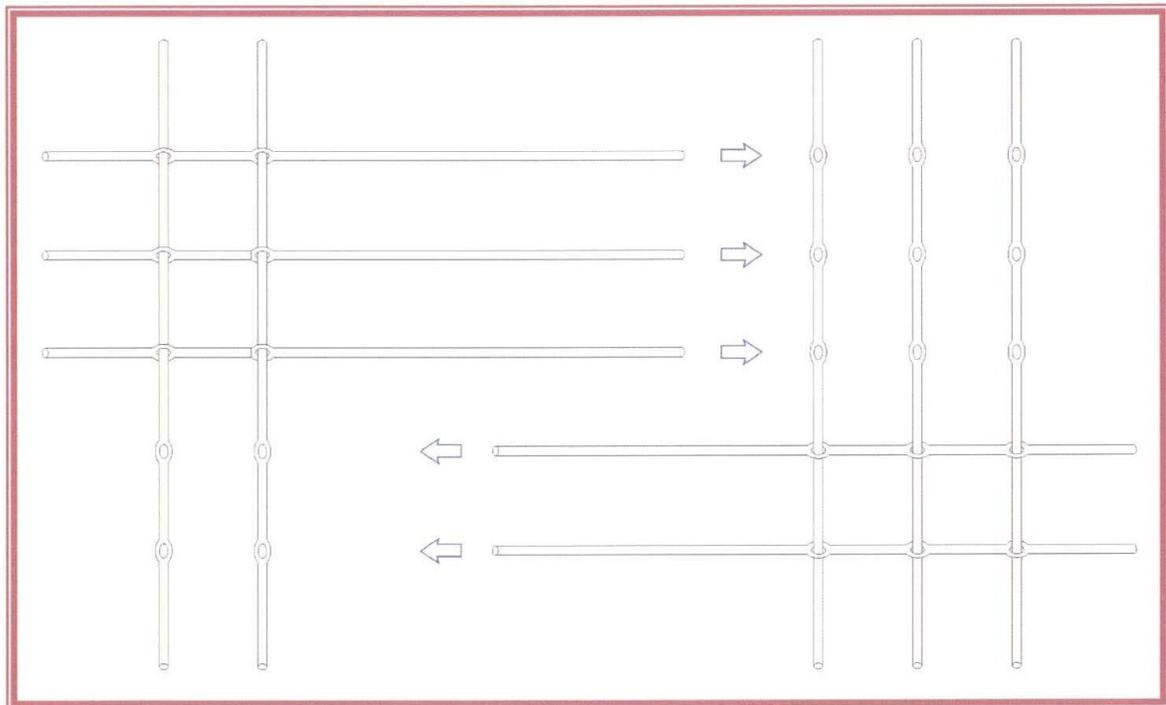
Il voltino delle finestre del secondo ordine, è eseguito in calcestruzzo senza intonaco.

I davanzali sono realizzati con una fila di mattoni posati leggermente a sbalzo, al di sopra dei quali è stata messa in opera una piastrella di laterizio di spessore inferiore, anch'essa a sbalzo rispetto al mattone. Entrambi i laterizi sono intonacati, a simulare i più "nobili" davanzali in pietra.

Le finestre quadrate poste nella parte bassa non dispongono di davanzale ma sono semplicemente (e malamente) riquadrate con l'intonaco.

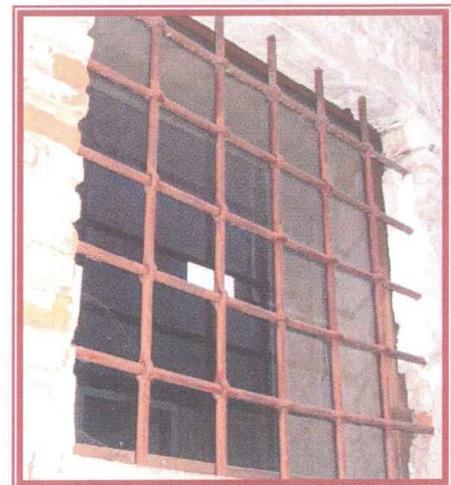
Al piano superiore le aperture sono dotate di doppia anta in legno, verniciate con vernice di colore marrone.

Al piano inferiore le finestre non dispongono di persiane ma di una griglia metallica con maglia quadrata da cm. 15 eseguita con tondini di ferro da mm. 15 di diametro, semplicemente infilati.



**Figura 6** Schema di montaggio delle griglie metalliche

L'apertura di ingresso al cortile dispone di voltino in pietra arenaria di cm. 18 x 18. Le spalle laterali sono invece eseguite con intonaco in rilievo, lavorato in modo da simulare la pietra.

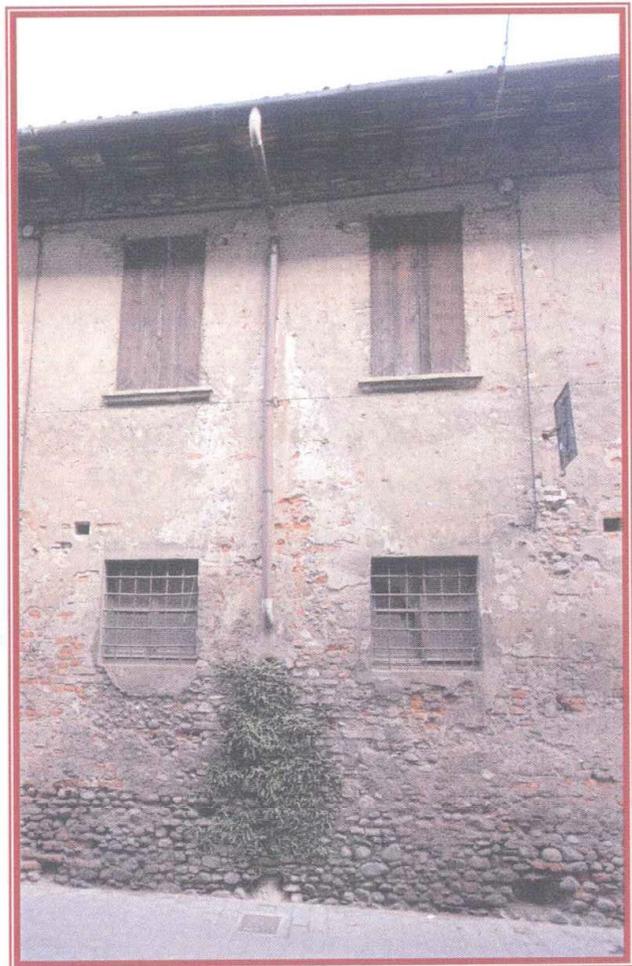


I segni più evidenti di manomissione della facciata sono costituiti da:

- 1) apertura di una nuova porta e chiusura di una finestra al piano terra, in seguito alla collocazione di un impianto di trasformazione di energia elettrica, nel vano a sinistra (cabina ENEL);
- 2) tamponamento della apertura posta sopra il portoncino di ingresso al cortile;
- 3) posa di n. 3 lampioni per l'illuminazione stradale;
- 4) posa di linee di elettrificazione e telefoniche in vista;
- 5) posa in opera di linee di distribuzione di gas-metano in vista.

I segni del degrado si manifestano mediante:

- 1) distacco di materiale e forte presenza di umidità in corrispondenza dei due tubi pluviali;
- 2) presenza di evidenti vuoti alla base delle murature a causa di asportazione di materiale per dilavamento e/o usura dello stesso;
- 3) diffuso distacco degli intonaci;
- 4) fessurazione dello spigolo destro della parete, certamente accreditabile alla spinta della trave di colmo diagonale del tetto;
- 5) il primo travetto a sinistra, spezzato per la sua esposizione agli agenti atmosferici, è stato rinforzato con un travetto diagonale in legno;



**Figura 7** Degrado sulla facciata di via Toti.

- 6) tutte le lattonerie, in lamiera di ferro, sono ovunque ossidate e fessurate e causano un diffuso stillicidio delle acque meteoriche.

### 3.2) LE STALLE

Il corpo di fabbrica posto a sud del cortile è caratterizzato dalla presenza del porticato rivolto verso il cortile stesso e dei tre locali voltati, che un tempo ospitavano le stalle.

Tutto il corpo di fabbrica soggetto a vincolo, si estende su ml. 33,00 x 11,00 circa e su due piani.

L'impianto originario comprendeva un porticato a sei campate delimitate da grossi pilastri in mattoni.

Alle spalle del porticato si trovavano sei stalle.



Un intervento eseguito nel 1960 ha modificato però radicalmente la struttura edilizia, trasformando le due campate di sinistra (con l'area retrostante) in alloggi residenziali.

La pesante modifica ha introdotto nuovi solai in cemento armato, pareti di tamponamento del porticato, e nuovi divisori interni.

Nel porticato ancora rimasto, sono stati sostituiti i solai in legno con altrettanti in cemento armato.

Le grosse travi ribassate in cemento armato che collegano i pilastri sono state realizzate nello stesso intervento.

Per la posa di dette travi è stata demolita la parte superiore dei pilastri e poi ricostruita.

### LE STRUTTURE

#### ❖ Le strutture verticali

Le strutture verticali sono costituite, come per il precedente corpo di fabbrica, da murature eseguite con doppio paramento, realizzato con mattoni e ciottoli di fiume.

Le murature sono ovunque intonacate, fatta eccezione per la parte rivolta verso strada (via Carissoli).

I pilastri del porticato sono eseguiti con mattoni in vista sia al piano terra che al piano primo: dimensioni cm. 60 x 60.

Le pareti di recente realizzazione (1960) sono invece eseguite con tavolati di laterizio forato ed intonacato.

Sia le murature che i pilastri, risultano in buone condizioni.

#### ❖ Gli intonaci

Tutte le murature sia interne che esterne alle stalle, sono intonacate in modo sommario con malta di calce con superficie grezza, senza piani.

L'umidità proveniente dal suolo, ha prodotto evidenti distacchi, rigonfiamenti e sfarinamenti delle superfici intonacate, più marcati nelle parti in muratura a contatto con il pavimento.

Questo fenomeno è ancora più evidente sulle pareti interne alle stalle, dove maggiore è la quantità di umidità prodotta dalla presenza degli animali.



**Figura 8** Volta delle stalle. Da notare gli evidenti distacchi degli strati di tinteggiatura a base di calce, e dell'intonaco dalle pareti laterali.

❖ Le strutture orizzontali

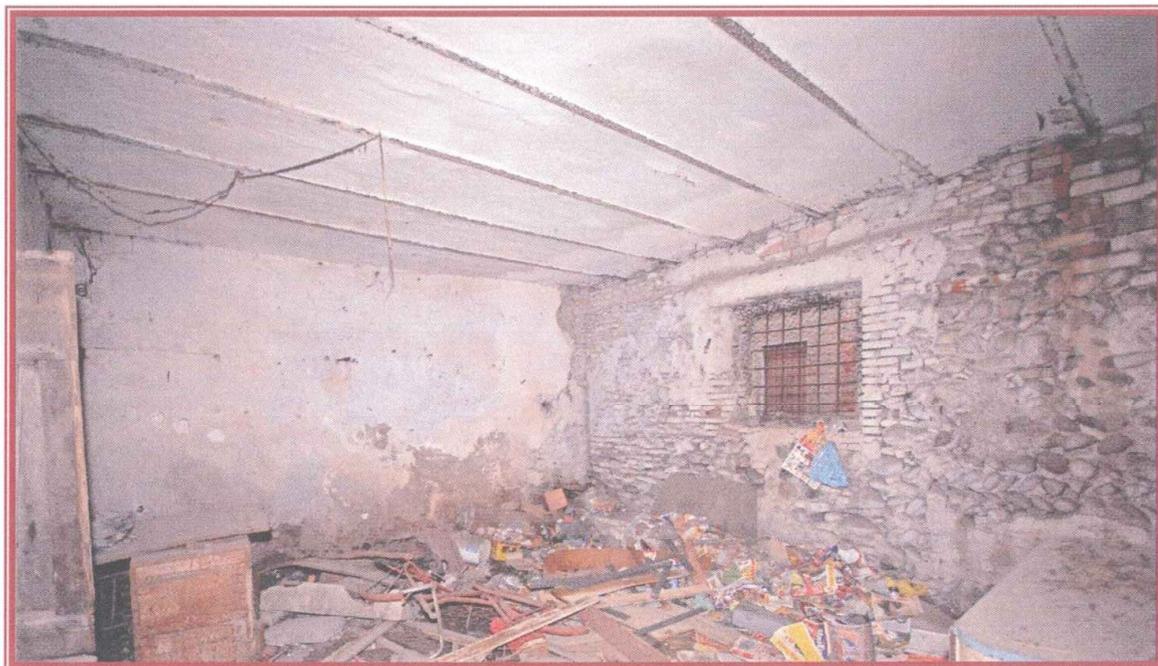
Le strutture orizzontali sono eseguite nel modo seguente:

PIANO TERRA

- I tre vani centrali destinati a stalla sono dotati di copertura a volta eseguita con mattoni.  
Le volte sono prive di intonaco.  
I continui interventi di disinfezione e sanificazione eseguiti con pittura di calce, come un tempo localmente in uso, ha generato una patina di spessore tale, da celare spesso i giunti di malta, dando l'impressione della presenza di intonaco.
- Il vano (stalla) di destra ha la copertura eseguita con travetti in metallo (putrelle) e voltino in mattone posato di costa.
- Tutto il resto della copertura del piano terra è costituita da un solaio misto in laterizio e cemento armato di cm. 22 di spessore.

PIANO PRIMO

- la copertura della parte residenziale, è realizzata con solaio in cemento armato, come al piano inferiore.



**Figura 9** *Vista della stalla a destra con copertura eseguita con travetti in metallo e voltini. La parete a Sud è completamente priva di intonaco.*

❖ Il tetto

Il tetto è del tipo tradizionale, a due falde, con struttura in legno.

La struttura della falda è eseguita con travi di abete a sezione circolare di circa 25/30 cm.

Lo schema geometrico della struttura è di semplice composizione:

- n. 4 travi di colmo in legno di abete, appoggiate su pilastri in mattoni emergenti dal piano sottostante;
- n. 4 travi di bordo sul versante interno al cortile, della stessa essenza, appoggiate sui pilastri in mattoni;
- doppia fila di terzere (una per falda) appoggiate su travi in legno perpendicolari alla linea di colmo, a loro volta sostenute dai pilastri e dal muro esterno;
- piccola orditura costituita da travetti di sezioni pari a cm. 8 x 12, passo cm. 50, con soprastante assito costituito da tavole irregolari non accostate.

La copertura è eseguita con coppi a canale di laterizio.

Le falde del fienile sono separate dalle strutture residenziali mediante muri tagliafuoco, emergenti sopra le coperture.



**Figura 10** *Tetto del fienile sopra le stalle. Da notare la trave di colmo bagnata dalla pioggia per l'assenza dei coppi del colmo.*

La grossa orditura in legno è generalmente in buone condizioni, fatta eccezione per tre travi di colmo ormai prossime al collasso.

La piccola e media orditura risulta in pessime condizioni.

La copertura in coppi non garantisce l'impermeabilità delle falde. Le acque piovane penetrano ovunque nella struttura posta sotto il manto di coppi danneggiando travetti e assito e favorendo ovunque fenomeni di marcescenza.

❖ La facciata su via Carissoli (v. tav. n. 23 e foto alla tav. n. 27)

La facciata del cortile esposta a sud su via Carissoli, si sviluppa per una lunghezza di mt. 42,00 circa su una altezza di mt. 7,00.

La trama delle aperture poste sul lato sinistro della facciata, corrispondente alla parte residenziale, ripropone lo stesso disegno della facciata posta su via Toti, a questa perpendicolare: finestre rettangolari con antoni in legno al piano primo e finestre quadrate con protezioni metalliche al piano terra.

La parte centrale presenta quattro piccole finestre quadrate, affacciate sulle quattro stalle interne. Il loro allineamento orizzontale è contenuto all'interno dell'intradosso delle volte interne, a quota inferiore rispetto a quelle a sinistra sopra descritte.

La sagoma delle volte interne, è contrassegnata dall'andamento curvilineo dei mattoni che ne marcano lo spessore sulla facciata.

A livello superiore si possono vedere le sagome di alcune aperture, tamponate con mattoni, in tempi sconosciuti.

Sul lato destro è evidente l'intervento eseguito nel 1960, che propone quattro finestre rettangolari per ogni piano.

La parete appare intonacata con malta di cemento grezza, posata senza piani.

La muratura, come per la parete adiacente perpendicolare (via Toti), è eseguita con paramento di mattoni, ciottoli e altri materiali posati senza trama regolare, fatta salva però la parte più bassa, dove la tessitura appare più ordinata, con corsi di ciottoli regolarmente allineati.

La parete sottogronda, per circa 50/60 cm. è eseguita con mattoni di testa, di recente fattura, che dichiarano una recente sopraelevazione del tetto.

Emergono sulla facciata le teste delle putrelle della stalla ed i tiranti metallici delle tre volte ancora esistenti, oltre che le due chiavi delle volte demolite nell'intervento del 1960 (lato destro)



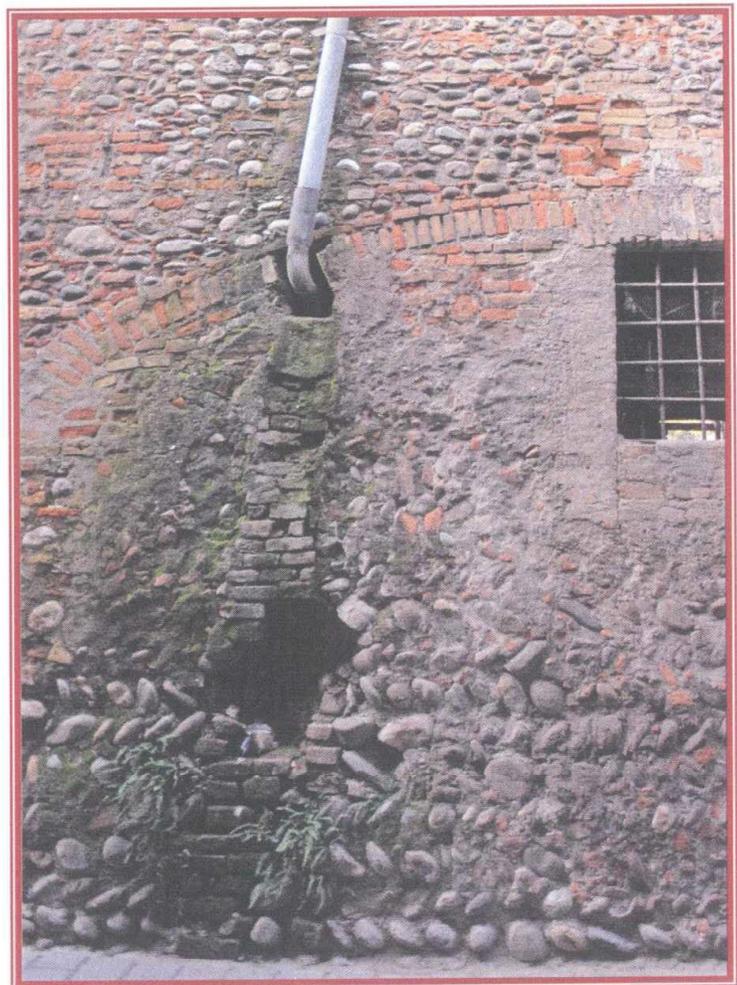
**Figura 11.** Tamponamento finestre su via Carissoli.

### Il degrado

Il lato sinistro della facciata è parzialmente intonacato con malta di calce senza piani. Alcuni evidenti distacchi di intonaco lasciano vedere il supporto murario sottostante, in gran parte eseguito con mattoni.

L'intonaco ancora presente si manifesta con rigonfiamenti e sfarinamenti.

La muratura è in buone condizioni. Fa eccezione la parte posta in corrispondenza dei due pluviali, dove il passaggio delle acque di scarico hanno scavato la parete eliminandone parte di materiale.



**Figura 12** Particolare su via Carissoli della mancanza di materiale dovuta alle perdite del pluviale.

### 3.3) IL FIENILE

Il fienile posto a nord del cortile, risulta essere la parte più compromessa dell'intero comparto.

Il corpo di fabbrica in argomento è costituito da un porticato destinato a deposito con soprastante fienile, di mt. 31,00 x 6,00, composto da sei campate contrassegnate da pilastri in mattoni di cm. 60 x 60 a doppia altezza, con tetto in legno a doppia falda, una delle quali scarica nel cortile limitrofo.



Nel 1960 è stato eseguito un intervento di ristrutturazione, mediante il quale, pur mantenendo l'impianto planimetrico originario, sono stati effettuati i seguenti lavori:

- rifacimento del primo solaio in cemento armato, con trave ribassata anch'essa in cemento armato, appoggiata ai pilastri in mattoni;
- rifacimento del tetto con struttura in legno di abete;
- formazione di pareti divisorie in laterizio ed in blocchi di cemento, al piano terra.



**Figura 13** Particolare del tetto e dei pilastri.

Al piano terra sono successivamente state realizzate delle autorimesse, con porte in metallo ad apertura verticale.

Della parte originarie è stato mantenuto:

- la parete divisoria opposta ai pilastri (quella a contatto col cortile confinante), realizzata con muratura in ciottoli e mattoni, come per il resto dei fabbricati;
- i pilastri medesimi in mattoni, per la sola parte inferiore (piano terra). Quella superiore è stata demolita e ricostruita dopo l'alloggiamento della trave ribassata.



**Figura 14** *Vista del corpo di fabbrica posto a nord*

### Il degrado

- i pilastri in mattoni sono in buone condizioni;
- la soletta in C.A., pur non manifestando situazioni di degrado, presenta spessori inadeguati (cm. 18) per un suo impiego per scopi residenziali;
- il tetto, con struttura in legno a doppia falda, non dichiara situazioni di degrado.

Come per gli altri corpi di fabbrica, la struttura lignea è costituita da travi in abete di diametro variabile da cm. 25 a 30.

Nel presente caso, sono poste in opera cinque capriate aventi la funzione di sostegno delle travi di colmo.

I travetti sono di sezione pari a cm. 8 x 10.

L'assito è messo in opera con tavole non accostate.

## CAP. 4 – I MATERIALI IMPIEGATI

Si riassumono di seguito i principali materiali e manufatti in opera nel complesso edilizio considerato.

### 1) LE MURATURE

Le murature, salvo quelle eseguite in tempi recenti, come ampiamente descritto alle pagine precedenti, sono realizzate con doppio paramento di ciottoli, mattoni ed altri materiali di recupero.

Le pareti dei corpi di fabbrica destinati alle residenze, sono tutte intonacate con intonaco di calce.

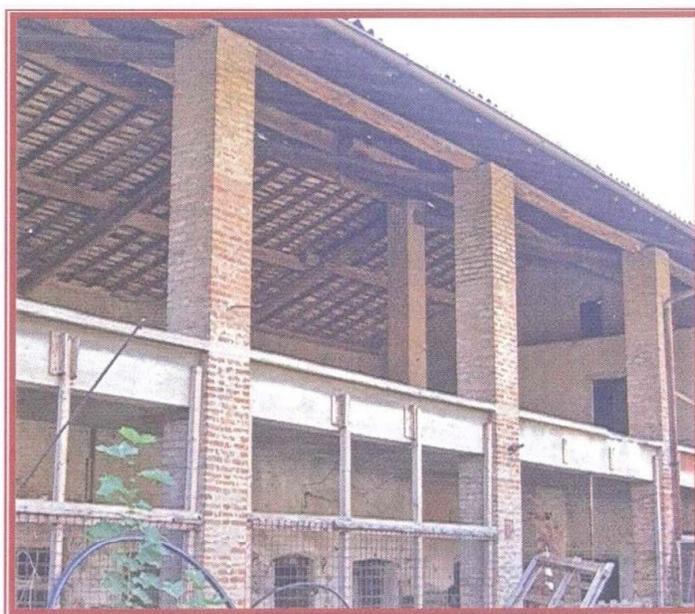
Le pareti dei corpi di fabbrica non residenziali non sono invece intonacate: ciottoli e mattoni rimangono in vista.

### 2) I PILASTRI

I pilastri dei porticati sono tutti realizzati con mattoni di laterizio.

La tessitura muraria è eseguita con mattoni di misure diverse e con giunti di malta di spessore variabile. Ne consegue che le dimensioni in pianta dei pilastri non sono omogenee.

Alcuni pilastri sono stati demoliti nella parte superiore, per consentire l'alloggiamento della trave ribassata in cemento armato durante i lavori del 1960.



**Figura 15** Vista dei pilastri del corpo sud.

### 3) LE VOLTE

Le volte in mattoni sono presenti unicamente in tre locali un tempo adibiti a stalla. Le volte sono del tipo a cupola, discretamente eseguite con mattoni.

La superficie interna è stata a più riprese, a causa della presenza degli animali, sanificata con calce. I continui interventi in tal senso, hanno generato una pellicola di calce che ha ricoperto alla vista, sia le sagome dei mattoni che i giunti di malta.

Sono evidenti però numerosi distacchi di materiale bianco che consente la vista dei sottostanti mattoni.

La presenza delle teste di due tiranti sulla parete in via Carissoli, dichiara l'esistenza in passato di due volte, demolite nel 1960 per far spazio alle nuove residenze.



**Figura 16** *Vista di una volta , con evidente distacco degli strati di tinteggiatura.*

#### 4) LE STRUTTURE LIGNEE

I solai in legno sono presenti solo sul corpo di fabbrica residenziale.

Il primo solaio è costituito da tronchi d'albero con diametro variabile ed assito superiore. I tronchi sono allineati parallelamente alla strada in tutti i locali.

Nei vani con camino, la trave impiegata in corrispondenza della canna fumaria, è sostenuta da un "bilancino", ossia uno spezzone di trave a sua volta appoggiato sulle due travi adiacenti.

Il secondo solaio è realizzato invece con travetti di legno squadrati, (e superiore assito) da cm. 10 x 15 allineati come al piano inferiore.

La ridotta dimensione rispetto alle luci interessate, è giustificata dal fatto che la funzione della struttura è solo estetica, non soggetta quindi a sovraccarichi come quello sottostante.

Tutti i soffitti sono "imbiancati" con pitture a base di calce.

I tetti, tutti a doppia pendenza, sono realizzati con geometrie semplici: trave di colmo, terza, trave di bordo (o muro), travetti perpendicolari e assito.

Le travi sono sempre costituite da grossi tronchi di abete di diametro variabile.

Il corpo di fabbrica posto a nord del cortile, dispone di cinque capriate di circa mt. 6,50, poste in opera per sostenere la trave di colmo.

Le capriate sono sommariamente eseguite, e costituite da puntoni diagonali, grosso tirante e monaco ancorato ai puntoni con piccole diagonali.

I travetti sono tutti di taglio commerciale:

- cm. 8 x 12 su stalle e residenze;
- cm. 8 x 10 sul corpo a nord.

L'assito è ovunque posato con grande risparmio di materiale. Fatto salvo quello delle gronde del corpo di fabbrica residenziale, dove le tavole sono messe in opera accostate. Per il resto il fondo è costituito da tavole alternate a vuoti.

#### 5) IL MANTO DI COPERTURA

La copertura dei tetti è realizzata con i tipici coppi a canale di laterizio.

## 6) I PAVIMENTI

L'indagine sui pavimenti e sulla pavimentazione esterna è affidata alla tavola n. 8, dove è rappresentato, vano per vano, il tipo impiegato.

In alcuni locali al piano primo del corpo residenziale, è ancora presente il tipico pavimento eseguito con piastrelle di laterizio verniciate e lucidate a cera.

In diversi vani sono evidenti però aree di pavimento dissestato con piastrelle frantumate, a causa probabilmente del cedimento della sottostante struttura in legno.



**Fig. 17** *Particolare delle piastrelle in cotto verniciare*

## 7) LA PAVIMENTAZIONE DEL CORTILE

La pavimentazione del cortile è eseguita con ciottoli di fiume di varia dimensione, come era localmente in uso.

Nel tempo sono stati eseguiti all'interno del cortile, scavi per la messa in opera di fognature, tubazioni varie e serbatoi, senza però effettuare gli adeguati ripristini.



**Figura 18** *La pavimentazione del cortile, con ciottoli di fiume.*

Alcune aree sono state ripavimentate con fondo in calcestruzzo oppure con terra battuta.  
La mancanza di pendenze adeguate causa il ristagno delle acque meteoriche.  
Ovunque è presente vegetazione spontanea.

8) MANUFATTI IN PIETRA

Non è presente in tutto il comparto edilizio alcun elemento in pietra lavorata.  
Fa eccezione unicamente il voltino del portoncino di ingresso al cortile da via E. Toti,  
eseguito in pietra arenaria grigia squadrata, da cm. 18 x 18 x 142.

## CAP. 5 – IL PROGETTO

Il progetto in argomento si propone il recupero con scopi residenziali di tutto il complesso edilizio considerato.

Le opere da eseguirsi tenderanno, da una parte alla salvaguardia delle peculiarità delle strutture, mediante la conservazione delle parti di più particolare pregio architettonico, e dall'altra, alla introduzione dei nuovi elementi costruttivi, nel rispetto degli aspetti morfologici tipici della tradizione edilizia locale.

In sostanza, le linee guida del progetto sono le seguenti:

- 1) mantenimento dell'impianto planimetrico esistente;
- 2) rigorosa conservazione delle strutture murarie quali:
  - facciate su via Toti e Carissoli ed interne al cortile,
  - volte e pilastri in mattoni;
- 3) mantenimento delle grosse orditure lignee di solai e tetti;
- 4) sostituzione degli elementi degradati;
- 5) eliminazione, ove necessario, degli elementi in contrasto col luogo;
- 6) introduzione di nuove strutture, opere, impianti necessari per il vivere civile.

Più in dettaglio, saranno eseguiti i seguenti lavori:

- 1) **facciata su via E. Toti** (v. tav. n. 22):
  - lavaggio delle pareti mediante getto di acqua a bassa pressione, e successiva pulizia con spazzole di saggina;
  - ricostruzione delle parti in muratura, che hanno subito asportazione di materiale, mediante il sistema cuci-scuci, con reimpiego di prodotti di recupero;
  - ricostruzione delle brecce eseguite per l'alloggiamento di pluviali e tubi gas;
  - eliminazione di fili elettrici e telefonici;
  - ripristino della finestra posta sopra il portoncino di ingresso;
  - pulizia e verniciatura con colore ossido, delle protezioni metalliche delle finestre.

2) **facciata su via Carissoli** (v. tav. n. 23):

- lavaggio delle pareti, come descritto al punto precedente;
- ricostruzione delle parti in muratura, come descritto al punto precedente;
- ricostruzione delle brecce eseguite per l'alloggiamento dei pluviali;
- pulizia e verniciatura delle protezioni metalliche delle finestre;
- realizzazione di nuove aperture, in corrispondenza di quelle precedentemente tamponate;
- eliminazione dei contorni in marmo delle finestre poste sul lato destro della facciata, e sostituzione dei davanzali in marmo introdotti nel 1960 con altrettanti in pietra grigia. Il disegno sarà ripreso da quelli già presenti in via E. Toti.

3) **facciata interna al cortile, lato ovest** (v. tav. n. 25):

l'umidità di risalita e la pioggia, hanno prodotto effetti devastanti sulla facciata.

L'intervento proposto suggerisce pertanto:

- l'eliminazione degli intonaci;
- ricostruzione delle parti di muratura dove è evidente la mancanza di materiale;
- pulizia della parete mediante lavaggio con acqua a bassa pressione;
- rifacimento dell'intonaco con malta di calce.

Il colore:

la tinteggiatura sarà eseguita con successiva rasatura con due mani di materiale minerale.

Il prodotto sarà del tipo pre-miscelato, traspirante, composto da calce idraulica naturale, calce aerea, polveri di marmo e terre naturali colorate, sabbia gialla silicea con granulometria da 0 a 2 mm.

Il colore e le granulometrie saranno concordati con la Soprintendenza, sulla base di campionature che verranno proposte per l'approvazione;

- demolizione del ballatoio in cemento armato e successiva ricostruzione con struttura in legno, parapetto in legno con fasce orizzontali, come da disegno, e montanti verticali collegati alla gronda.

4) **facciata interna al cortile, lato nord e sud** (v. tav. nn. 24 e 26):

E' previsto l'uso con scopi abitativi del porticato a sud. E' necessario pertanto realizzare una parete di tamponamento dello stesso.

Al fine di mettere in risalto i grossi pilastri in mattoni, la parete verrà realizzata arretrata, sul filo interno al piano terra e a 110 cm al primo piano (vedi tav. n. 21).

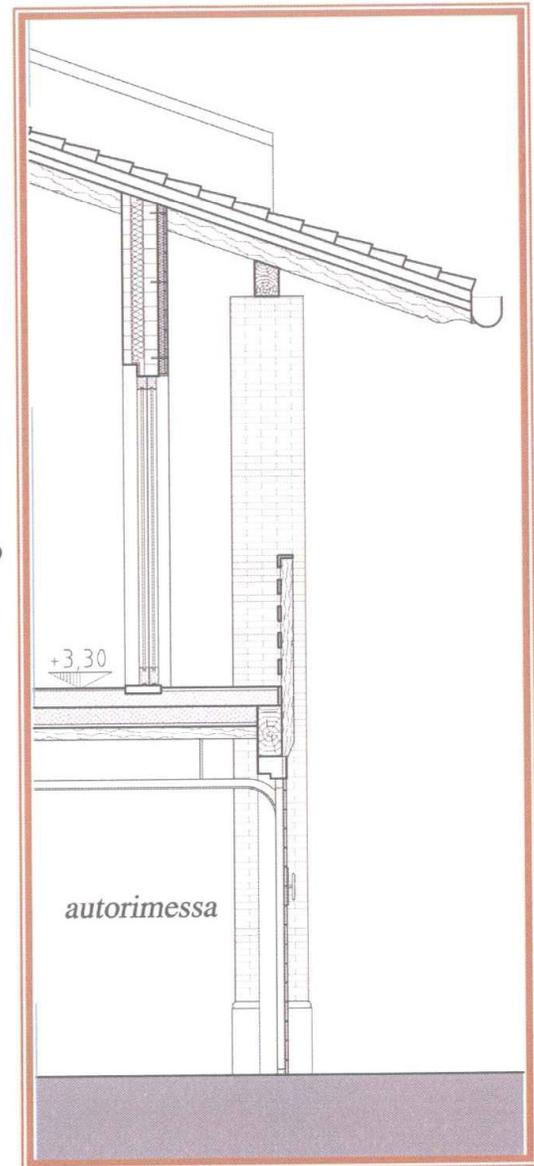
La parete sarà rivestita con doghe orizzontali di legno di larice o abete naturale contenute entro montanti verticali sempre di legno. Il rivestimento in legno si alternerà alle vetrate/aperture.

Nel porticato a nord ora occupato dalle autorimesse, verranno:

- smontate le porte basculanti in metallo;
- demolite le pareti di tamponamento eseguite con blocchi di cemento;
- successivamente realizzate pareti vetrate eseguite con montanti di ferro e pannelli di vetro in parte apribili.

I basamenti saranno invece eseguiti con pannelli coibentati di lamiera.

Tutte le parti metalliche saranno colorate con vernice opaca rosso-ossido.



**Figura 19** Sezione della parete rivestita con doghe in legno.

### 5) **interventi sui locali voltati:**

l'intervento sui tre locali voltati presenti al piano terra lato sud, si limiterà a:

per le volte in mattoni e i costoloni :

- semplice pulizia della superficie mediante getto d'acqua calda a bassa pressione, finalizzata alla rimozione della pittura di calce depositata nei ripetuti interventi di sanificazione delle stalle;
- verniciatura con vernice trasparente antipolvere delle superfici;

per le pareti :

- eliminazione dell'intonaco, ove ancora presente;
- pulizia delle pareti con getto di acqua a bassa pressione;
- risarcimento delle pareti fessurate o con mancanza di materiale, con ciottoli o mattoni di recupero e malta di calce;
- successiva intonacatura con malta di calce deumidificante;
- rasatura con materiale composto da calce idraulica naturale, polvere di marmo e terre naturali colorate, sabbia gialla silicea.

Il colore sarà grigio chiaro, non uniforme, con superficie di aspetto vellutato.

### 6) **solai interni:**

nell'intera struttura sono presenti tre tipi di solai:

- quelli in legno sui due piani del corpo ovest;
- quelli in cemento armato e laterizio sul corpo nord e sud;
- quello con travetti in metallo e voltino in mattoni, in una stalla del corpo sud.

Interventi previsti:

#### 6.1) SOLAI IN LEGNO:

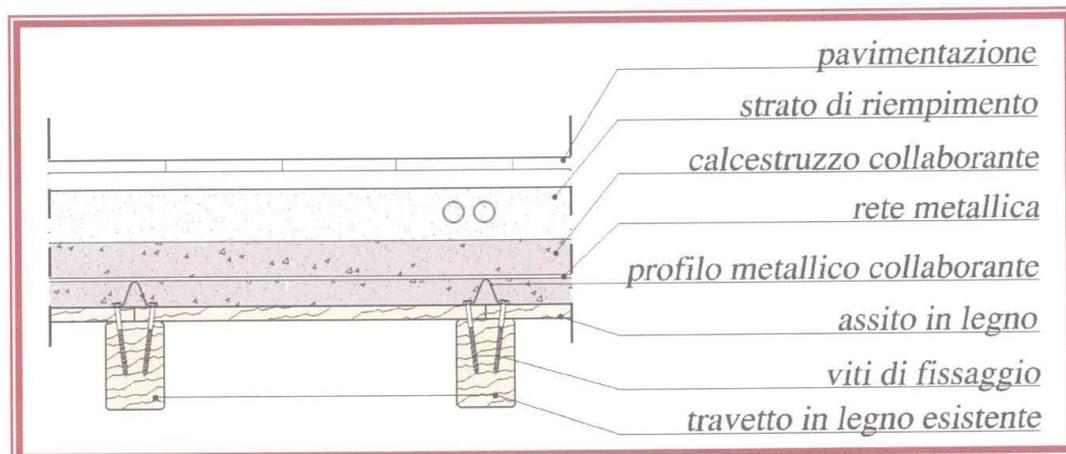
come si è detto al cap. n. 3.1) i solai del corpo ovest destinato alle residenze, sono realizzati con struttura in legno:

- tronchi d'albero allineati parallelamente alla via Toti, al piano terra, di diametro pari a 20/25 cm.;
- travetti squadrati da cm. 10 x 15 al piano superiore.

Le condizioni sono buone, fatta eccezione per il locale d'angolo e quello immediatamente a fianco (via Toti/via Carissoli) dove l'acqua proveniente dal tetto, ha fisicamente distrutto la parte centrale dei solai, imponendo la sostituzione di almeno quattro travi su nove nel primo e dell'intero solaio, nel secondo.

Si prevede la conservazione dei solai, con la seguente procedura:

- rimozione del pavimento con recupero di quello in cotto per il futuro reimpiego;
- rimozione del fondo in sabbia e malta;
- sostituzione di travi, travetti e fondo ammalorati e/o distrutti, sopra descritti;
- armatura del fondo in legno con parti in metallo e successivo getto di calcestruzzo collaborante (sistema Peter Cox v. disegno);
- formazione di impianti e posa di pavimenti;
- pulizia dei soffitti da pitture mediante sabbiatura a bassa pressione;



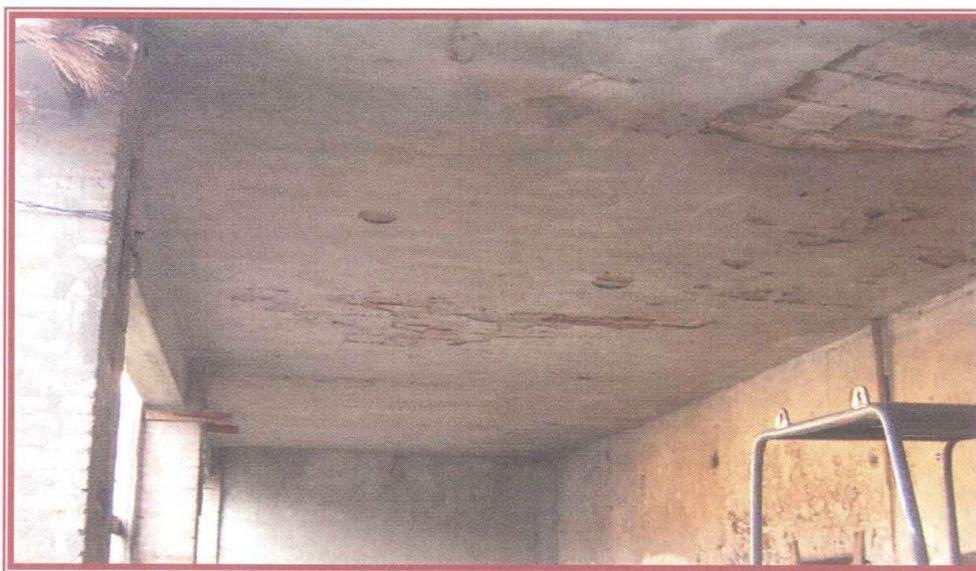
**Fig. 20** Particolare del Sistema Peter Cox , calcestruzzo collaborante con il solaio ligneo

## 6.2) SOLAI IN CEMENTO ARMATO E LATERIZIO

i solai in cemento armato sono realizzati con file di conci in laterizio di cm. 25 x 25 alternati a travetti gettati in opera con ferro da mm. 10: spessore totale cm. 22.

Le caratteristiche dei solai non sono compatibili con le funzioni che dovranno assolvere con le future destinazioni.

Inoltre, le infiltrazioni di acqua dal tetto, in alcuni punti hanno seriamente danneggiato la struttura dei solai medesimi.



**Figura 21** particolare del solaio in c.a. , con evidenti infiltrazioni d'acqua.

Ciò posto, si propone la loro demolizione, insieme con quella della trave di bordo ribassata presente sull'allineamento dei pilastri e la loro sostituzione con altro solaio costituito da:

- sottofondo eseguito con nuovi travetti di legno e nuovo assito, avente anche funzione di cassero;
- armatura e getto del nuovo solaio con spessore da stabilirsi mediante apposito calcolo statico.

### 6.3) SOLAIO CON TRAVETTI METALLICI

la stalla posta sul lato ovest del corpo di fabbrica a sud, ha un soffitto eseguito con travetti metallici di cm. 6 x 12 a doppia "T" con voltini eseguiti in mattoni.

Lo spessore totale è di circa 14/15 cm.

Il ridotto spessore, unitamente ai forti sovraccarichi (il piano superiore era destinato a magazzino) ha prodotto lo "spanciamento" dell'intero solaio ed in particolare di alcune file di mattoni.

Diversi travetti metallici presentano l'aletta di fondo completamente ossidata, con evidenti distacchi di materiale.

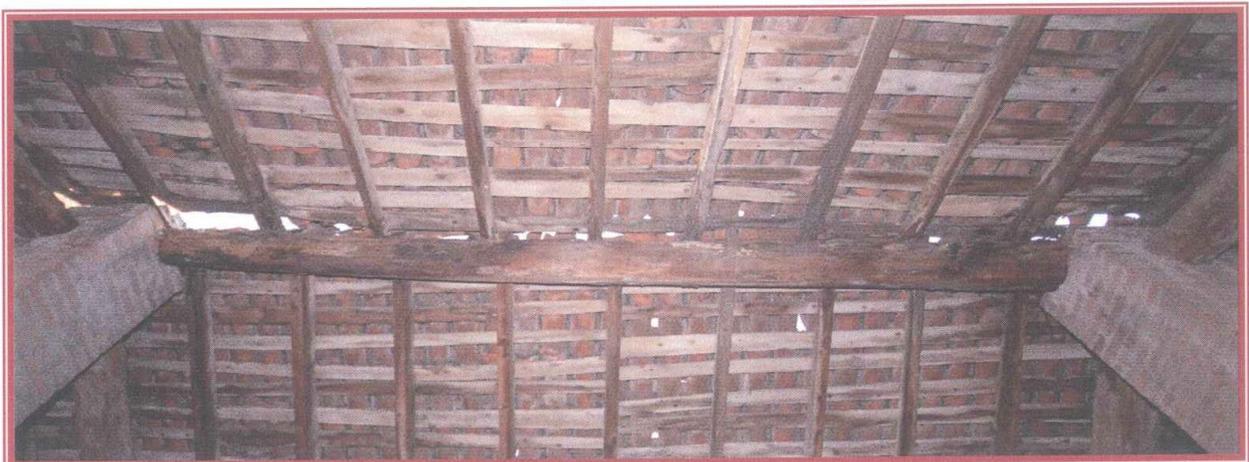
Il progetto prevede pertanto la demolizione del solaio e la sua ricostruzione in legno, secondo il metodo descritto al precedente punto 6.2).

I nuovi solai del corpo di fabbrica a sud ed a nord, ora non presenti in quanto il piano primo (fienile) è costituito da un grande sottotetto, verranno realizzati sempre in legno con le caratteristiche descritte sempre al punto 6.2).

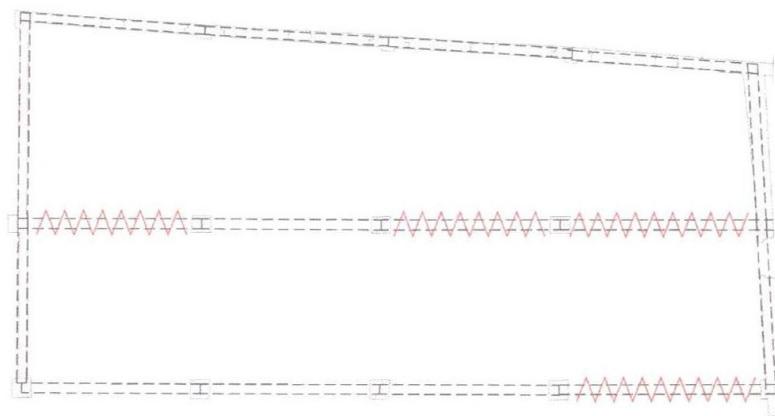
### 7) **tetto:**

i tetti di tutti i corpi di fabbrica sono realizzati con struttura in legno e manto di copertura in coppi.

L'indagine eseguita ha accertato che tre travi di colmo ed una di bordo, del corpo a sud (stalla), sono state danneggiate dall'azione delle acque piovane, penetrate attraverso la copertura.



**Figura 22** Trave del tetto danneggiata dalla perdita di acqua del manto di copertura.



Travi danneggiate dall'azione delle acque piovane

Non è stato possibile invece stabilire le condizioni delle orditure del corpo ad ovest (abitazioni), in quanto il sottotetto non è accessibile.

L'intervento prevede il mantenimento, nella stessa posizione e con la stessa geometria, di tutte le falde del tetto.

I lavori da eseguirsi saranno i seguenti:

- rimozione dei coppi e loro recupero per il successivo reimpiego;
- rimozione di assito e travetti, in quanto complessivamente in condizioni di precarietà e con sezioni inadeguate;
- sostituzione delle quattro travi danneggiate, con altrettante, eventualmente di recupero;
- posa in opera di nuovi travetti da cm. 12 x 18;
- posa in opera di nuovo assito con tavole accostate, spessore 25/30 mm.;
- formazione di camera per ventilazione;
- posa in opera di isolamento termico;
- posa in opera di canali e lattonerie in rame;
- posa in opera di lucernari (ove indicato) sui versanti rivolti all'interno del cortile;
- posa in opera di coppi di recupero e nuovi.

Durante i lavori verranno verificate le condizioni delle strutture lignee del corpo di fabbrica ad ovest ed accertate le eventuali sostituzioni di parti di grossa orditura.

**8) altre opere interne:**

i lavori da eseguirsi all'interno degli edifici, sono tutti finalizzati, da una parte a rendere di nuovo agibili gli alloggi ora esistenti, con condizioni di utilizzo però moderne e civili, e dall'altra a trasformare i volumi già destinati a stalle, fienili e magazzini, in alloggi residenziali.

I lavori previsti sono i seguenti:

- formazione di vespai areati al piano terra, mediante l'esecuzione dello scavo per circa 60/70 cm. e successiva posa di muretti e tavelloni in laterizio con calcestruzzo.

È stato accertato che gli attuali pavimenti al piano terra, sono costituiti da un fondo in calcestruzzo nei corpi nord e sud, e da materiali di varia natura (cemento bocciardato, piastrelle di ceramica – v. tav. n. 8) nel corpo ovest.

Non sono quindi presenti pavimenti di pregio o di alcun valore da salvaguardare;

- formazione di nuove pareti divisorie interne da eseguirsi con tavolati di laterizio.
- formazione di impianti.

L'inserimento dei nuovi elementi di partizione e degli impianti è stato eseguito, compatibilmente con le nuove destinazioni, in modo "non invasivo", salvaguardando l'impianto planimetrico originario;

- formazione di intonaci interni, sulle nuove murature.

Le murature originarie, interne agli alloggi, verranno reintonacate con malta di calce, priva di cemento.

Al piano terra, fino ad una altezza di mt. 2,00 sarà usato intonaco deumidificante.

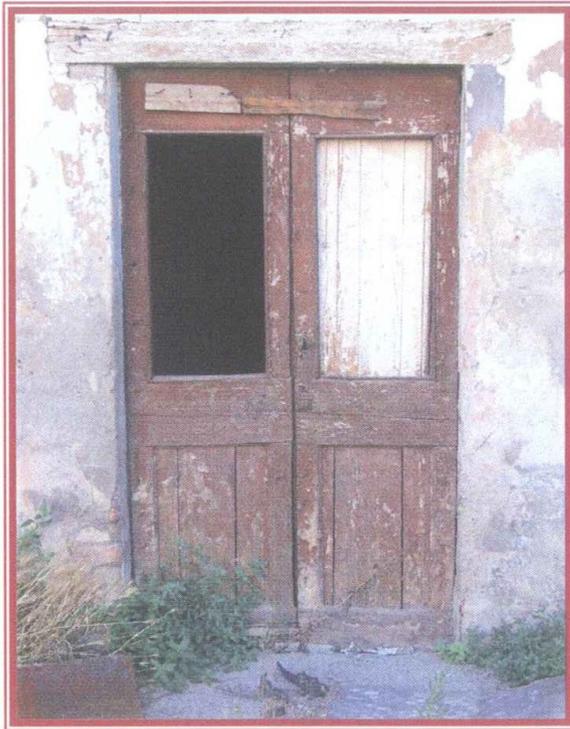
**9) elementi decorativi:**

È stato accertato che non esistono all'interno dei fabbricati, elementi di pregio artistico, fregi, decorazioni e quant'altro.

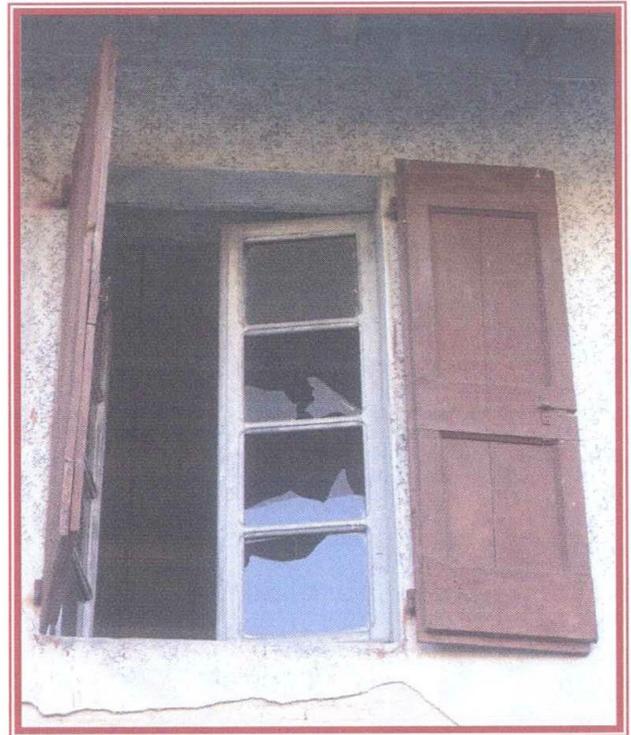
**10) serramenti:**

I serramenti a vetri sono di recente installazione ma in cattive condizioni di manutenzione e con vetri non adeguati.

Verranno quindi tutti sostituiti, con altrettanti in legno aventi lo stesso disegno. Colore grigio chiaro e con vetrocamera.



**Fig. 23** *Porta esterna al piano terra*



**Fig. 24** *Finestra al piano primo*

Gli scuri esterni (antoni) ancora in buone condizioni, verranno reimpiegati dopo adeguato intervento di manutenzione.

Quelli non più utilizzabili verranno sostituiti con altrettanti, uguali, verniciati con colore rosso ossido, come quelli già in opera.

#### 11) **manufatti in pietra:**

non sono presenti manufatti in pietra negli edifici considerati. Si fa eccezione per il voltino del portoncino di ingresso al cortile da via E. Toti.

Il voltino è di pietra arenaria grigia di cm. 142 con sezione da cm. 18 x 18.

Nessun intervento è previsto, salvo la pulizia con acqua e spazzola di saggina.

I nuovi manufatti in pietra che verranno posti in opera, consistono nei davanzali delle nuove finestre poste su via Carissoli.

I davanzali saranno in pietra (di Sarnico) grigia, da cm. 10 di spessore, con testa lavorata a mezzo toro, simili nel disegno a quelli già in opera sulle finestre di via Toti

12) **parapetti:**

i parapetti saranno eseguiti in legno, con montanti dal passo regolare di mm. 100 x 60 e tavole orizzontali di mm. 140/150 x 28, piallate, di abete.

Il disegno sarà ripreso dal parapetto ancora esistente sul ballatoio del corpo ovest;



**Figura 25** *Vista del parapetto in legno esistente.*

13) **pilastrini in mattoni:**

i pilastrini in mattoni verranno conservati nelle stesse condizioni e unicamente puliti con getto d'acqua e spazzola di saggina;

14) **cortile:**

La pavimentazione del cortile sarà effettuata con ciottoli di fiume di cm. 6/8 di diametro, posati su letto di sabbia entro riquadrature contornate di lastre di beola grigia, da cm. 40 x 80/100, tagliate a "piano sega".

Il piccolo manufatto in mattoni contenente la pompa di adescamento dell'acqua, un tempo in uso agli abitanti del cortile, sarà semplicemente pulito. (v. p.to n.16 successivo).

15) **colori:**

le pareti rivolte verso via Toti e Carissoli, come si è detto, verranno lasciate nelle attuali condizioni: murature in sasso e mattoni a vista.

La parete interna al cortile, lato nord, sarà vetrata. Quella a sud sarà rivestita, come si è detto al precedente punto 4 con legno.

Le pareti colorate saranno unicamente:

- quella interna al cortile, lato ovest;
- quella posta su via Carissoli (in parte) per ml. 11,00.

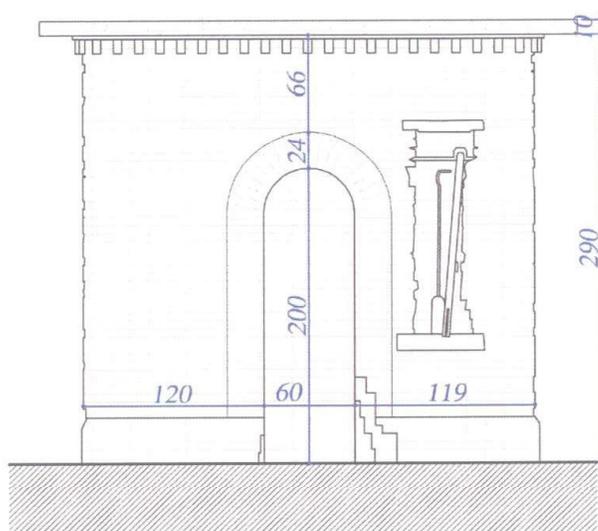
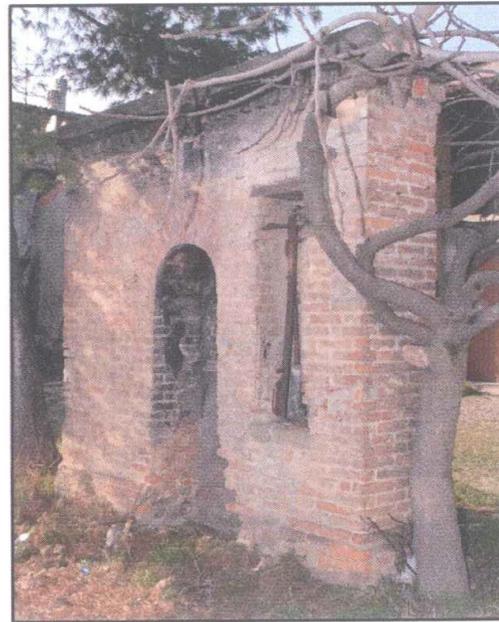
La tinteggiatura, su entrambe, sarà eseguita mediante rasatura della parete già intonacata, eseguita con due mani di materiale minerale.

Il prodotto sarà del tipo pre-miscelato, traspirante, composto da calce idraulica naturale, calce aerea, polveri di marmo e terre naturali colorate, sabbia gialla silicea con granulometria da mm. da 0 a 2.

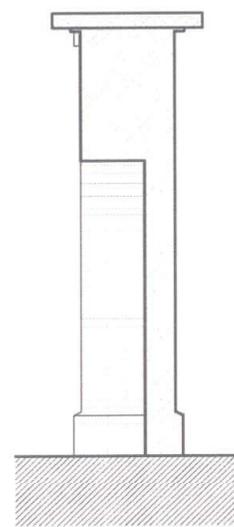
Il colore sarà giallo/grigio con superficie vellutata, calda, tendente a ricreare l'aspetto di ambiente già vissuto.

16) **La stazione di pompaggio:**

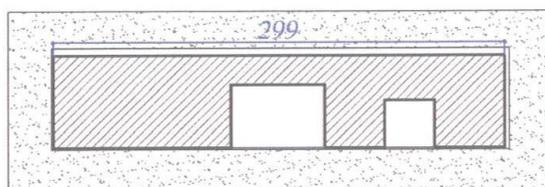
Come è noto al centro del cortile è presente un piccolo manufatto eseguito con mattoni, che ospita la pompa di adescamento dell'acqua, a servizio degli abitanti del cortile.



*Prospecto*



*Sezione*



*Pianta*

La stazione di pompaggio, ora non è più funzionante, rappresenta la testimonianza storica di antiche usanze e sistemi ormai ovunque scomparsi.

Vale la pena pertanto di salvaguardare, sia l'apparecchiatura metallica di adescamento dell'acqua, un tempo azionata a mano che la struttura edilizia che la ospita.

Il manufatto è costituito da una muratura in mattoni di mt. 3,00 x 3,00 di altezza ed uno spessore di cm 62 .

La parte sottogronda presenta resti di fregi in laterizio.

La piccola nicchia disposta per ospitare i contenitori dell'acqua, risulta annerita da un incendio localizzato che però non ha compromesso i resti della struttura.

La struttura risulta essere in buone condizioni.

L'intervento proposto prevede che la muratura sia ripulita dalla vegetazione e dai resti della combustione descritti, con getto di acqua e spazzola di saggina.

Cogno al Serio, il 04 Gennaio 2016

Il Progettista.

*Arch. Lino Raimondi*

