

SISMA 2012

QUARANTOLI - COMUNE DI MIRANDOLA - PARROCCHIA DI S. MARIA AD NIVES

PROGETTO DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DELLA CASA CANONICA

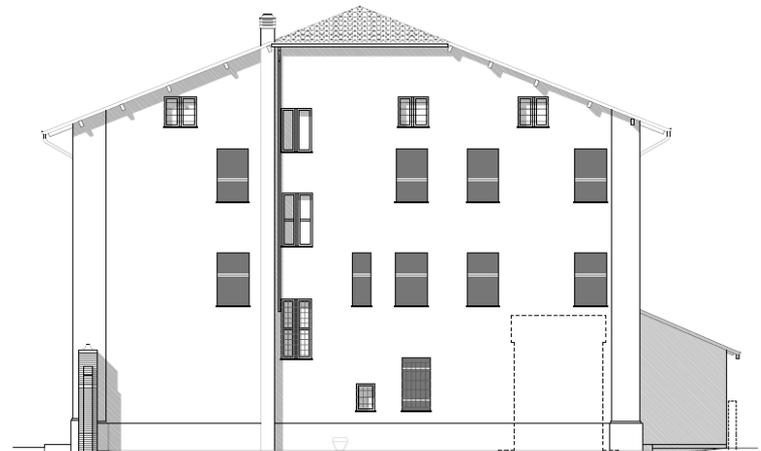
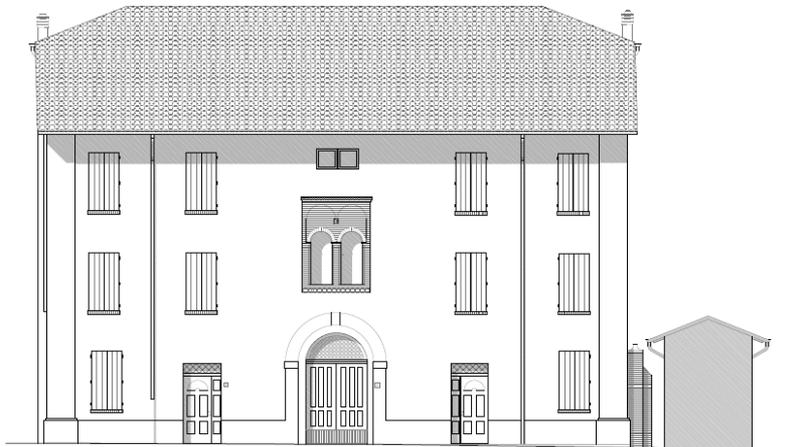


RELATORI:

arch. Margherita Davalle

ing. Marco Soglia

Settembre 2019



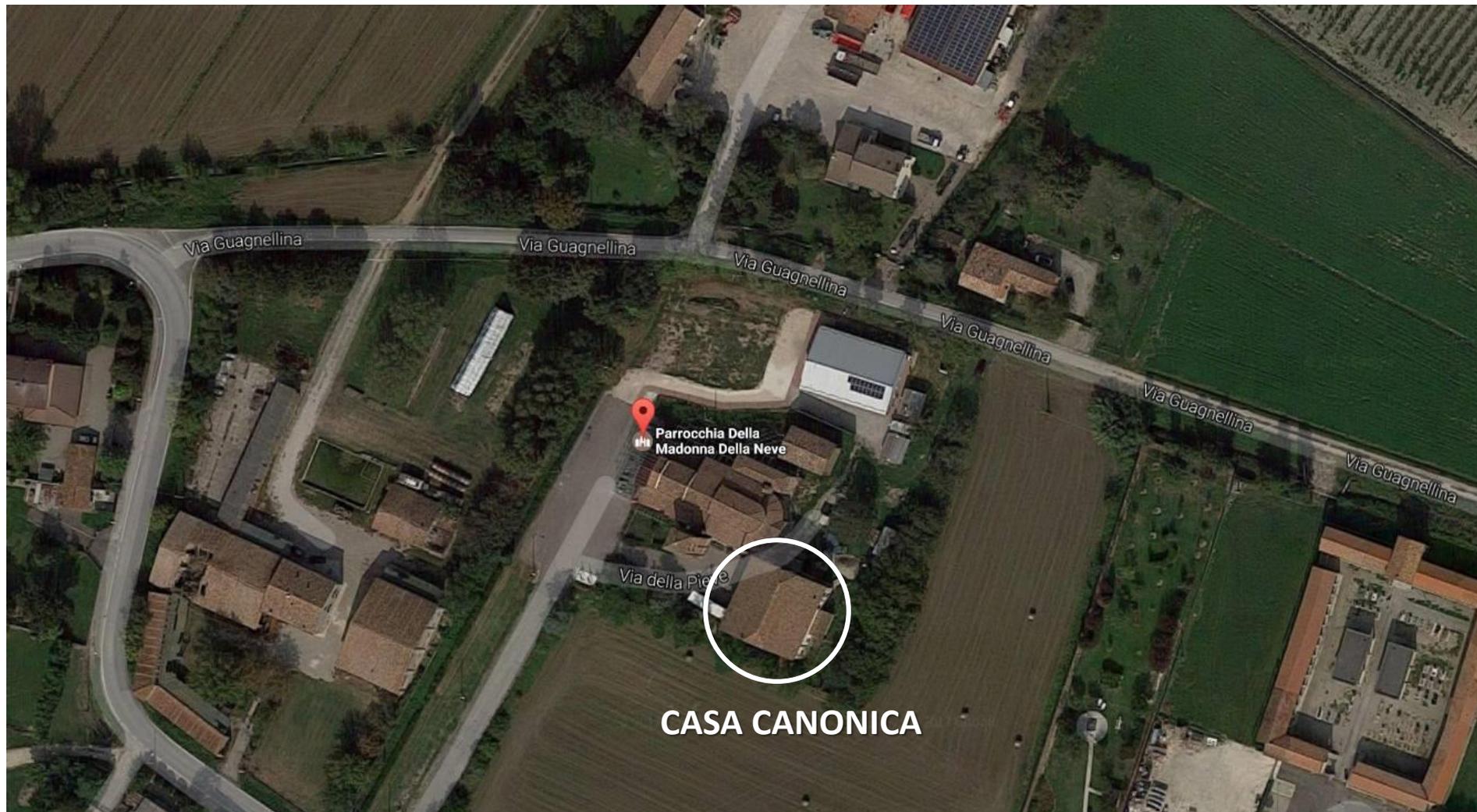
Inquadramento



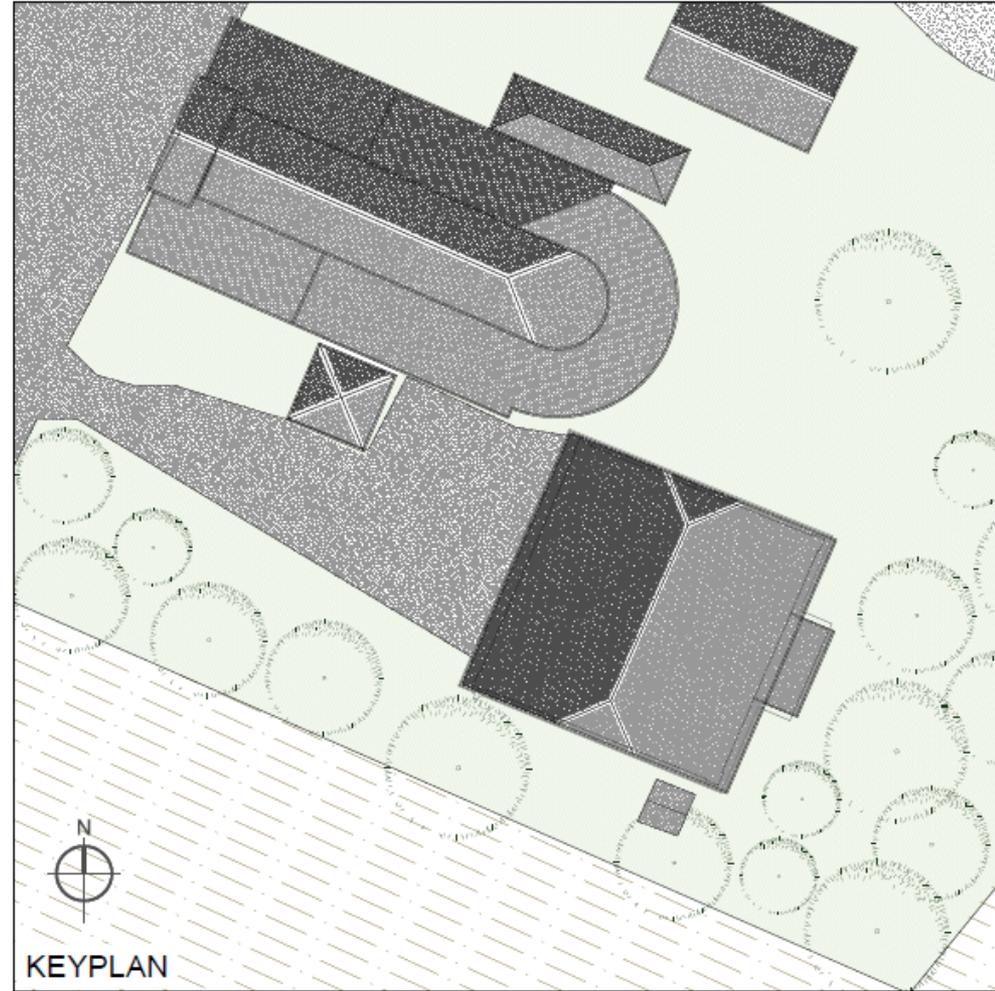
Inquadramento



L'area di intervento



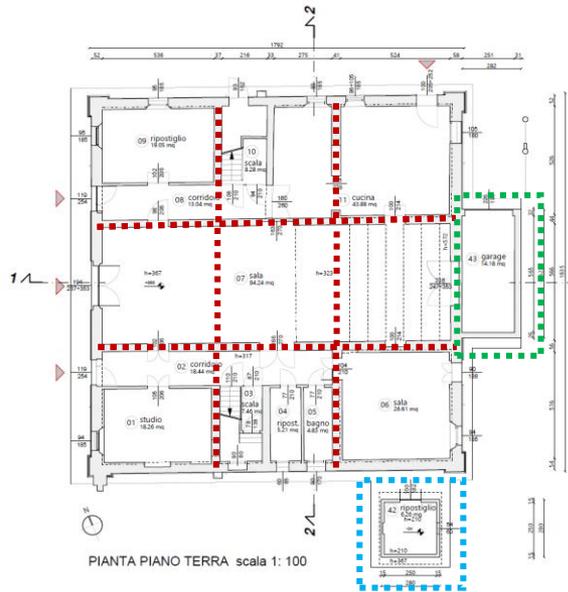
Lo stato di fatto



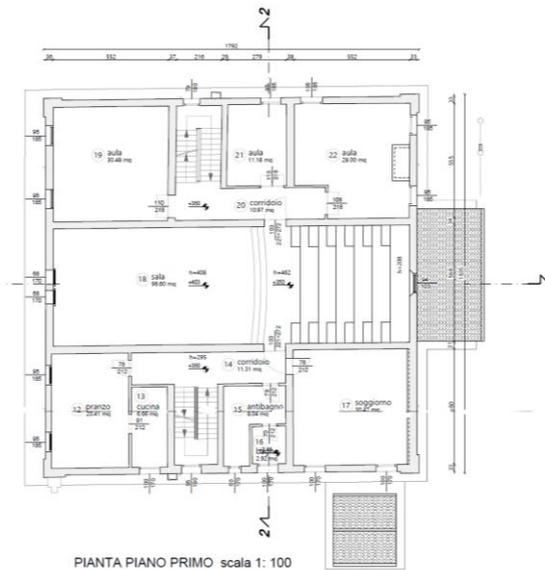
ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE - scala 1:1000

Foglio 53 - mappale A, 131, 132

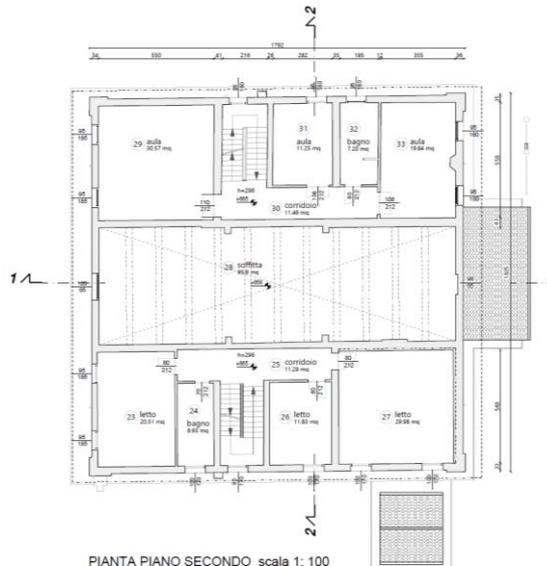
Lo stato di fatto



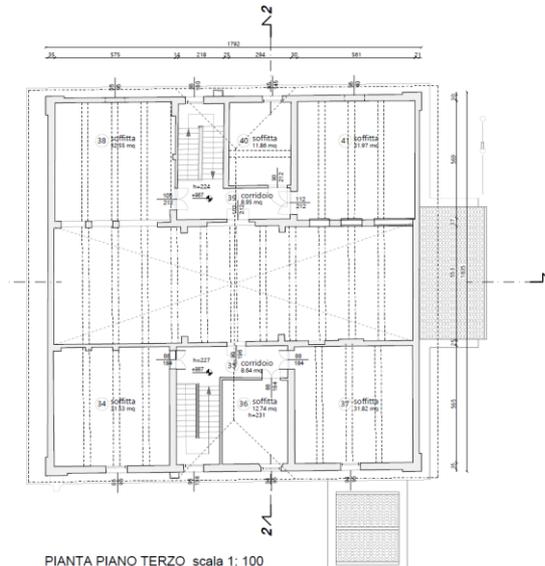
PIANTA PIANO TERRA scala 1: 100



PIANTA PIANO PRIMO scala 1: 100



PIANTA PIANO SECONDO scala 1: 100



PIANTA PIANO TERZO scala 1: 100

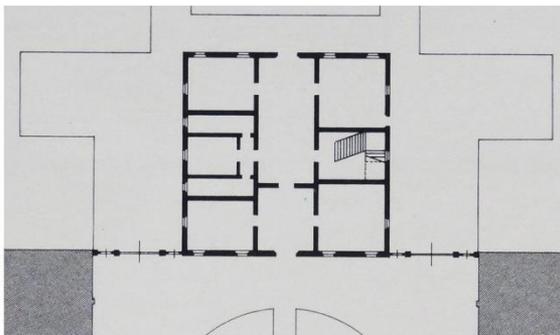
1. L'edificio ha un impianto guardato i cui lati misurano circa 18 metri e in altezza raggiunge i 12 metri; si articola su una maglia 3x3 la cui fascia centrale perde la suddivisione dei tre moduli dando origine ad un unico ambiente.
2. A ridosso del volume principale, sul lato est, è presente un garage di epoca recente.
3. A sud della canonica è presente un piccolo annesso

Ricerca storica - Studio tipologico del fabbricato

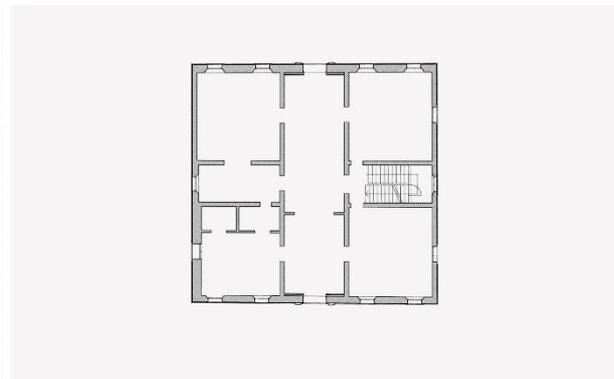
CAVEZZO - DISVETRO
VILLA DELFINI
1777



SAN PROSPERO SULLA SECCHIA
CORTE TUSINI
1822



BOMPORTO - SOLARA
VILLA GUIDELLI GUIDI
1848



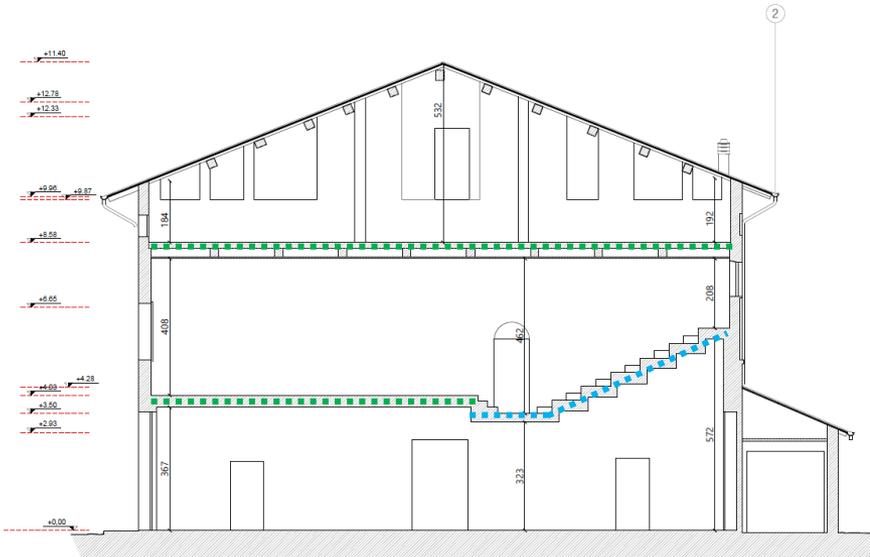
Ville della bassa pianura modenese con tipologia analoga a Villa Varini

Lo stato di fatto

La canonica presenta oggi:

- nelle fasce nord e sud tre livelli fuori terra e un sottotetto,
- nella fascia centrale sono presenti solo due livelli e un sottotetto.

Sono stati molti gli interventi di cui è stata oggetto la canonica: il più evidente è la realizzazione di un solaio gradinato che ha interessato la metà ad est del solaio del piano primo dell'ambiente centrale, invece non sembra aver subito variazione in altezza la parte ovest del solaio.



SEZIONE 1 scala 1: 100



SEZIONE 2 scala 1: 100

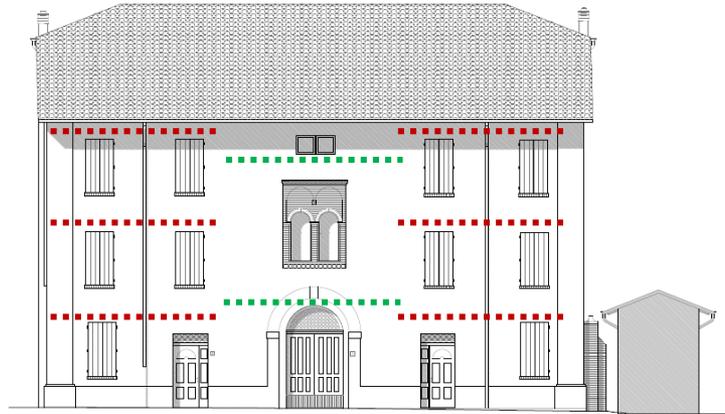


Lo stato di fatto

Gli interventi degli anni '60-'70 hanno generato molti disallineamenti delle aperture di facciata creando grande confusione nei prospetti:

Il fronte ovest

presenta nella fascia centrale le aperture originarie (il portone principale, la bifora del teatro e la finestra del sottotetto) mentre le aperture laterali del piano primo e secondo si presentano sfalsate verso il basso



PROSPETTO OVEST scala 1: 100

Nel fronte est

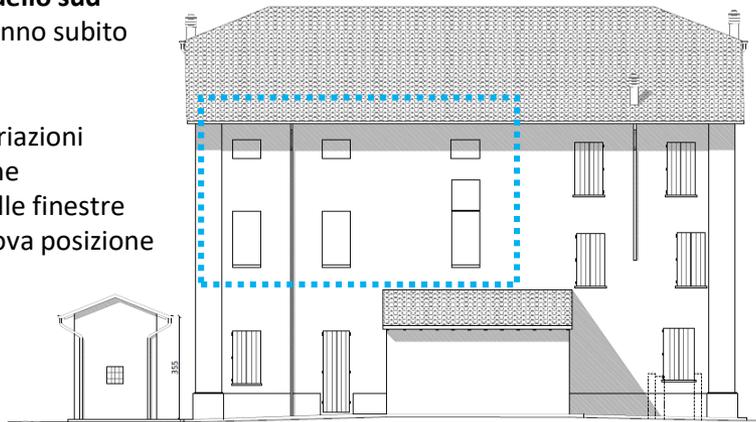
è leggibile la traccia delle finestre originarie che sono state tamponate;



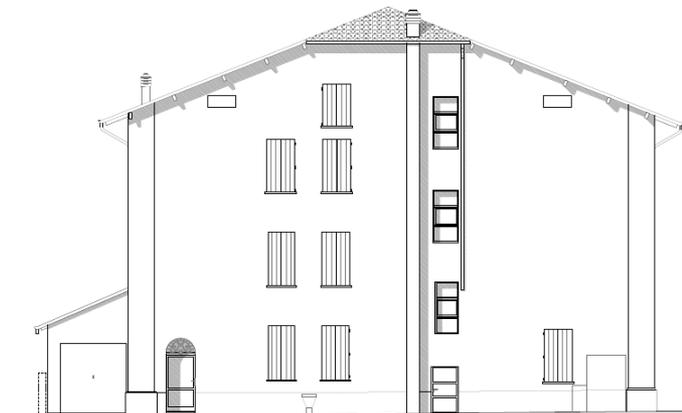
PROSPETTO SUD scala 1: 100

Il fronte nord e quello sud

sono quelli che hanno subito le trasformazioni più importanti, non solo per le variazioni in altezza ma anche per la chiusura delle finestre e l'apertura in nuova posizione



PROSPETTO EST scala 1: 100



PROSPETTO NORD scala 1: 100

Ricerca storica - Novecento



S. MARIA AD NIVES - PROGETTO DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DELLA CASA CANONICA

Ricerca storica - Novecento



*CAVEZZO – DISVETRO
VILLA DELFINI
1777*

Ricerca storica - Interventi 2005



Prospetto Est durante gli interventi del 2005



Prospetto Est oggi, presenti tracce delle finestre precedenti

Nel fronte est
è leggibile la traccia
delle finestre originarie
che sono state tamponate

Ricerca storica - Interventi 2005



Prospetto Sud durante gli interventi del 2005

Il fronte nord e quello sud
sono quelli che hanno subito
le trasformazioni
più importanti,
non solo per le variazioni
in altezza ma anche
per la chiusura delle finestre
e l'apertura in nuova posizione

Ricerca storica - Interventi 2005

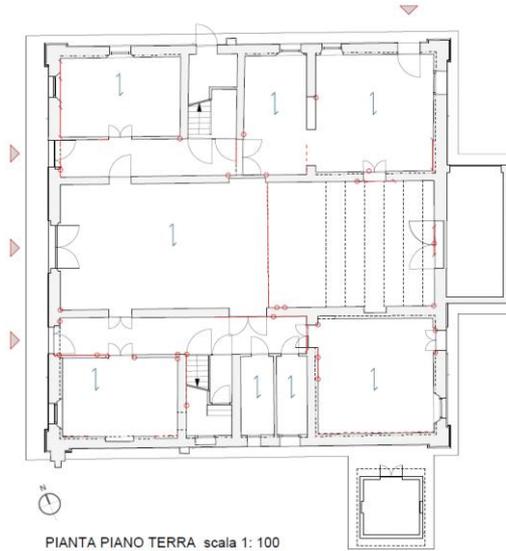


Prospetto Sud durante gli interventi del 2005

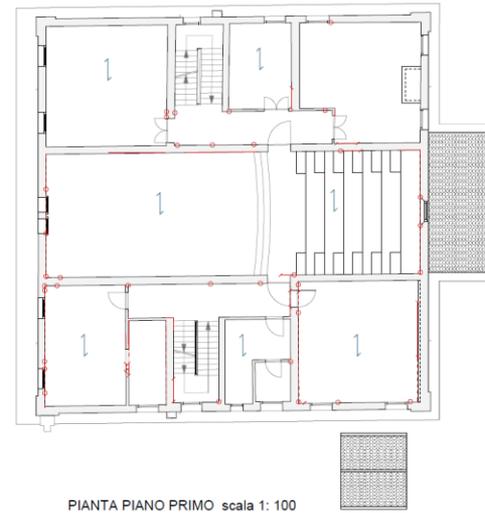




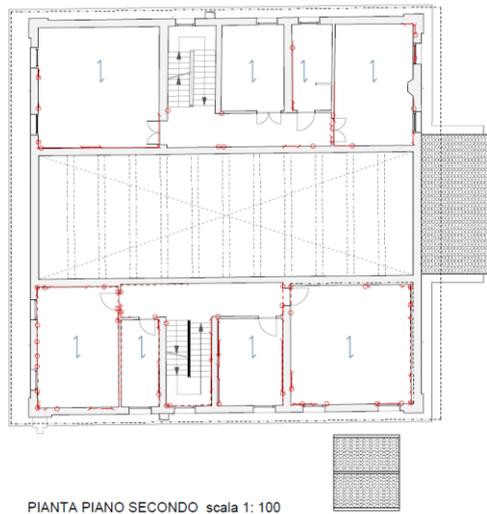
Sisma 2012



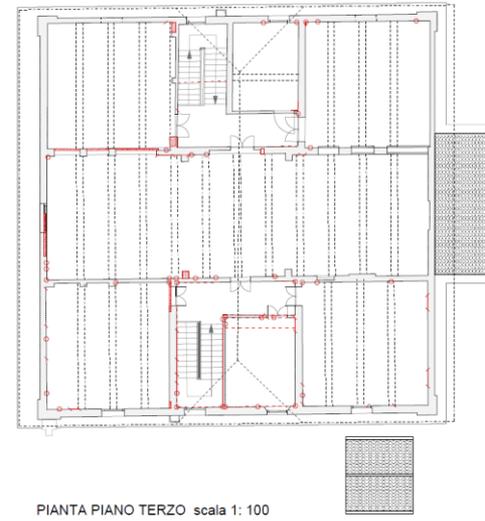
PIANTA PIANO TERRA scala 1: 100



PIANTA PIANO PRIMO scala 1: 100

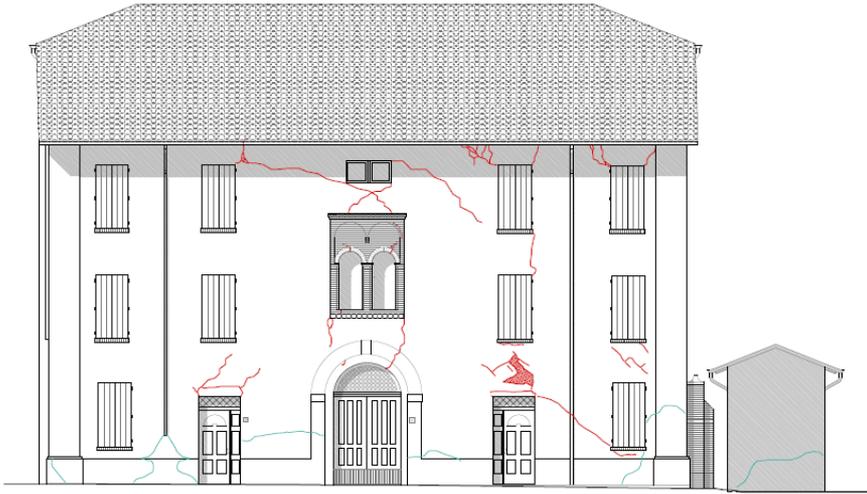


PIANTA PIANO SECONDO scala 1: 100



PIANTA PIANO TERZO scala 1: 100

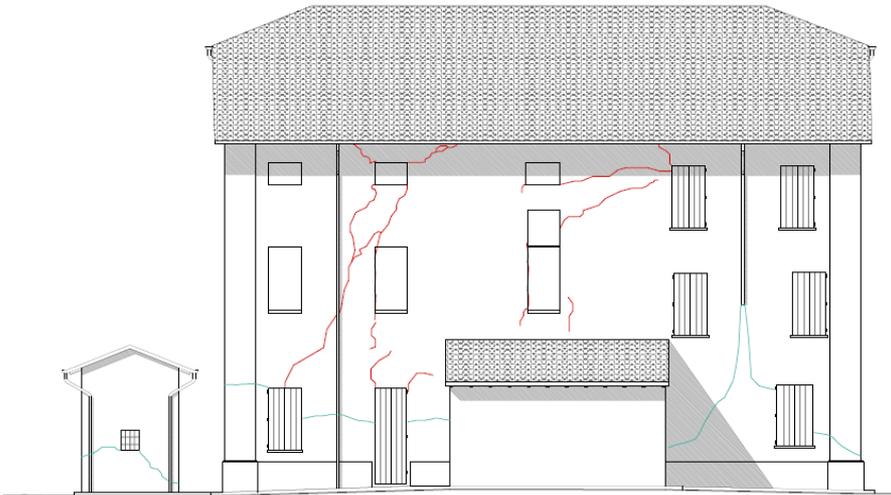
Sisma 2012



PROSPETTO OVEST scala 1: 100



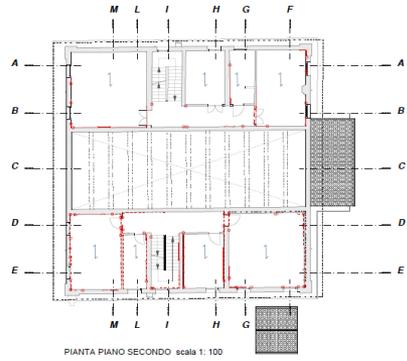
PROSPETTO SUD scala 1: 100



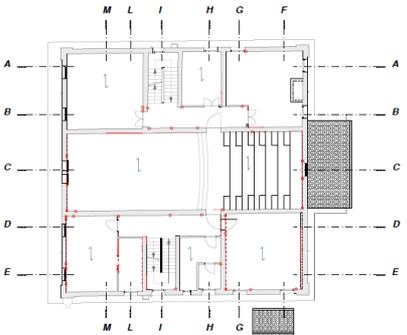
PROSPETTO EST scala 1: 100



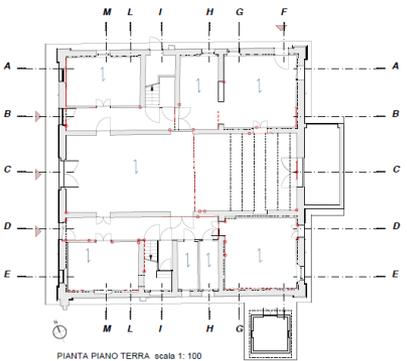
PROSPETTO NORD scala 1: 100



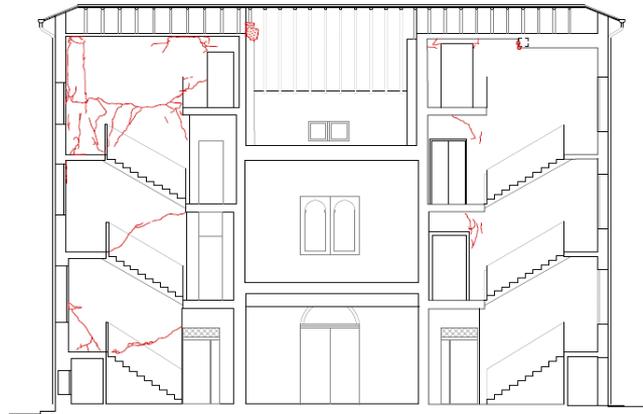
PIANTA PIANO SECONDO scala 1: 100



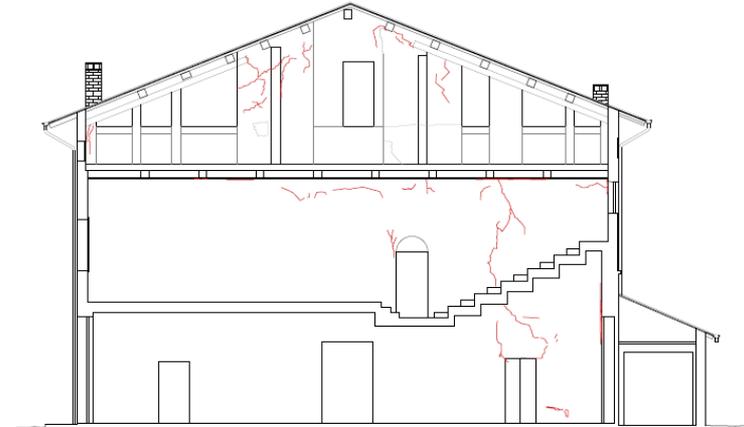
PIANTA PIANO PRIMO scala 1: 100



PIANTA PIANO TERRA scala 1: 100



SEZIONE I2 scala 1: 100



SEZIONE C1 scala 1: 100

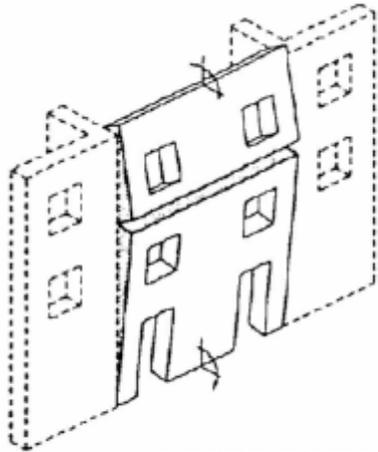


SEZIONE M2 scala 1: 100

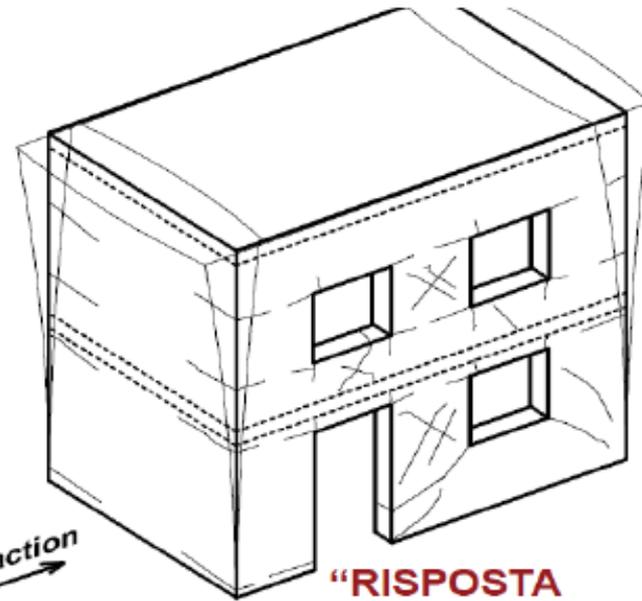
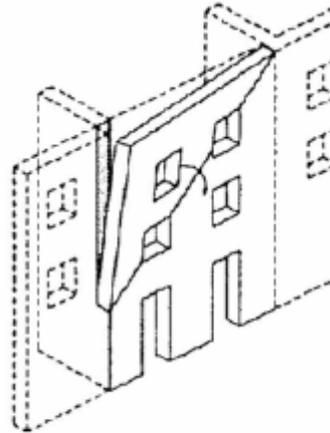


SEZIONE D1 scala 1: 100

COMPORTAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI IN MURATURA

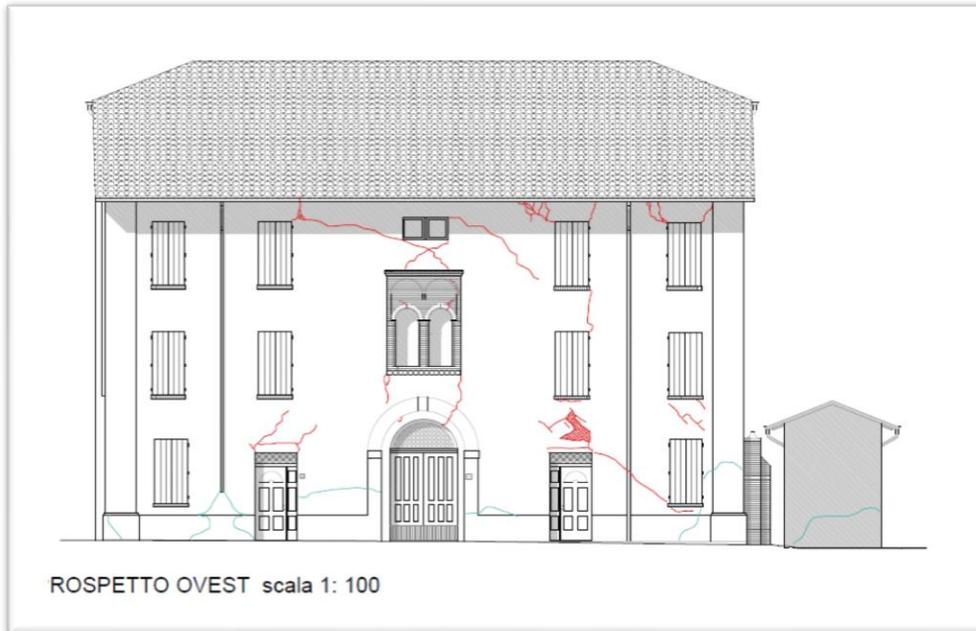
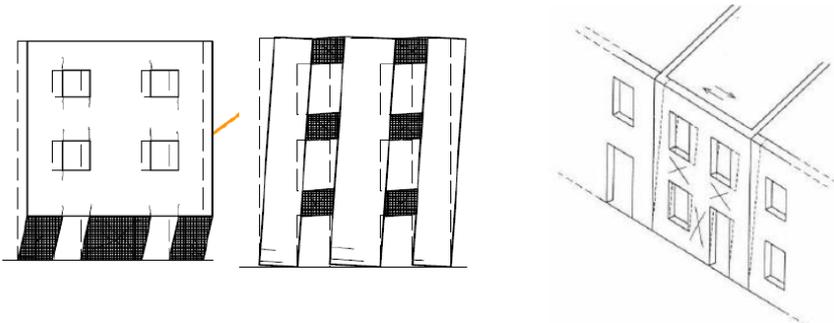


“RISPOSTA LOCALE”



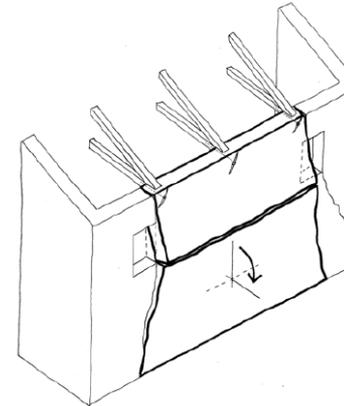
“RISPOSTA GLOBALE”

Collasso per azioni nel piano



M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE

M.2.4 Meccanismo di rotazione fuori piano della parete laterale vincolata efficacemente su quattro lati con formazione di una o due cerniere cilindriche orizzontali



La parete laterale ha un comportamento simile a una piastra vincolata su quattro lati. Il vincolo di sommità può essere esercitato da tiranti o cordoli che garantiscono un efficace collegamento tra orditura principale del tetto e parete laterale.

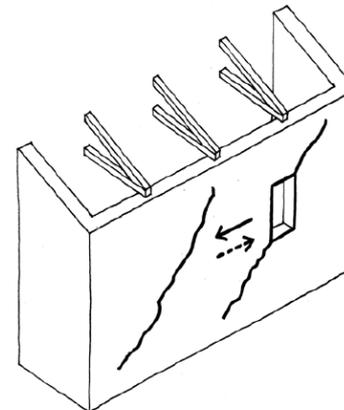
Il meccanismo prevede la formazione di una o due cerniere orizzontali intermedie.

Le lesioni tipiche sono orizzontali in corrispondenza delle cerniere cilindriche e pressoché verticali alle estremità delle parti in rotazione.

L'insorgenza del meccanismo è fortemente condizionata dalla presenza di forature che comportano una maggiore deformabilità della parete.

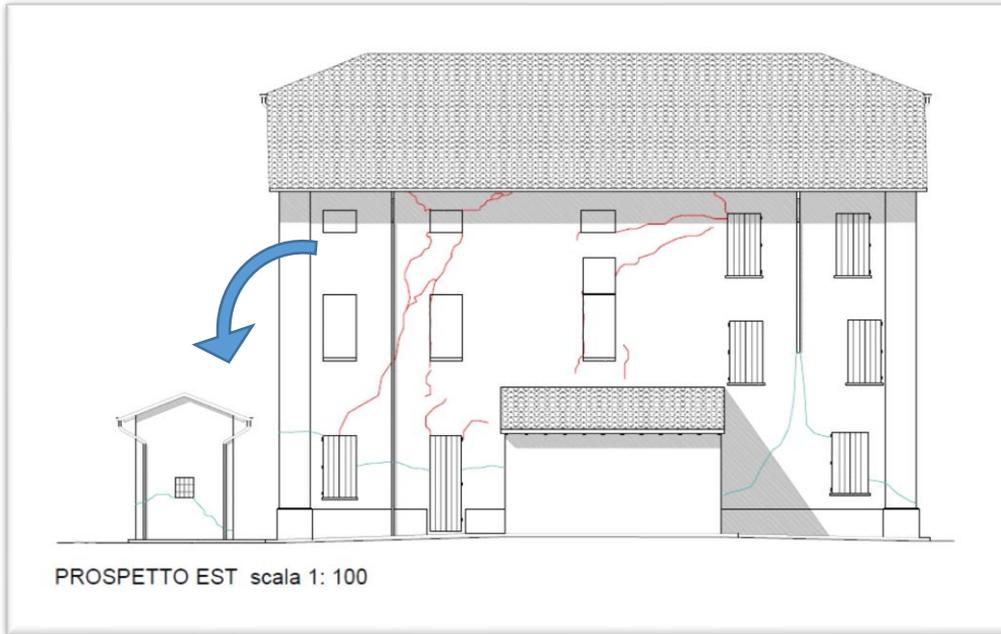
M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE

M.2.5 Meccanismo di rottura a taglio della parete laterale

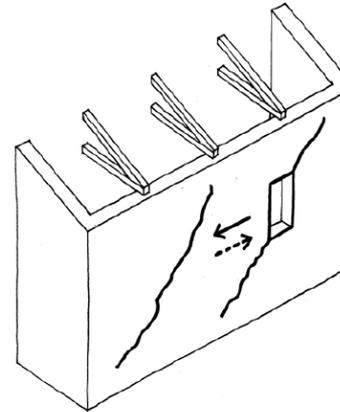


Il meccanismo comporta la rottura a taglio per azioni nel piano della muratura con la comparsa di lesioni ad andamento obliquo o incrociato. Si può manifestare anche con scorrimenti lungo superfici di discontinuità, interfacce di accrescimento della fabbrica o superfici a minore resistenza allo scorrimento orizzontale dovuta alla scarsa qualità del legante della muratura.

Eventuali forature presenti costituiscono una via preferenziale per il percorso delle lesioni.



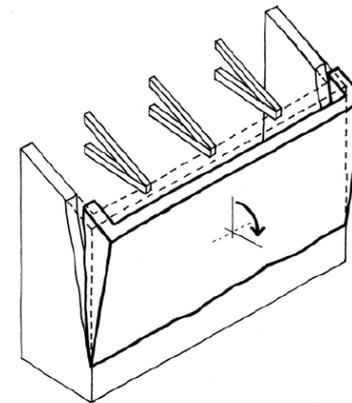
M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



M.2.5 Meccanismo di rottura a taglio della parete laterale

Il meccanismo comporta la rottura a taglio per azioni nel piano della muratura con la comparsa di lesioni ad andamento obliquo o incrociato. Si può manifestare anche con scorrimenti lungo superfici di discontinuità, interfacce di accrescimento della fabbrica o superfici a minore resistenza allo scorrimento orizzontale dovuta alla scarsa qualità del legante della muratura. Eventuali forature presenti costituiscono una via preferenziale per il percorso delle lesioni.

M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



M.2.1 Meccanismo di rotazione fuori piano della parete laterale con formazione di cerniera cilindrica orizzontale alla base

Il meccanismo si sviluppa in modo analogo a quello del ribaltamento di facciata: la parete si comporta come una mensola incastrata alla base; per effetto del meccanismo si formano delle lesioni in corrispondenza delle fasce di sovrapposizione laterali con andamento inclinato e/o verticale nel caso di discontinuità tra le parti.

L'attivazione del meccanismo è fortemente influenzata dalla eventuale presenza nell'aula di una volta che esercita una spinta orizzontale sull'intera lunghezza della parete.

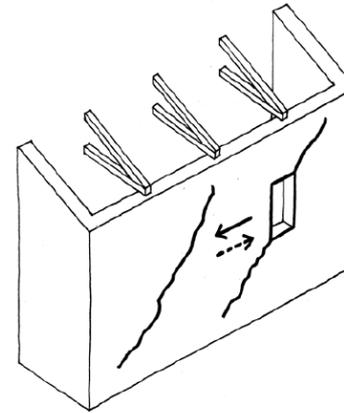


PROSPETTO SUD scala 1: 100



PROSPETTO NORD scala 1: 100

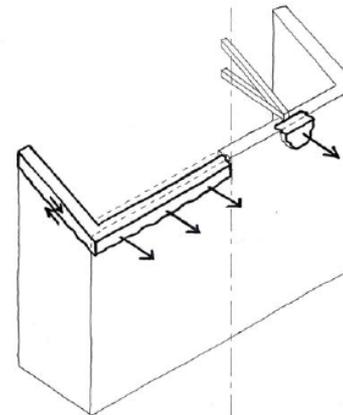
M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



M.2.5 Meccanismo di rottura a taglio della parete laterale

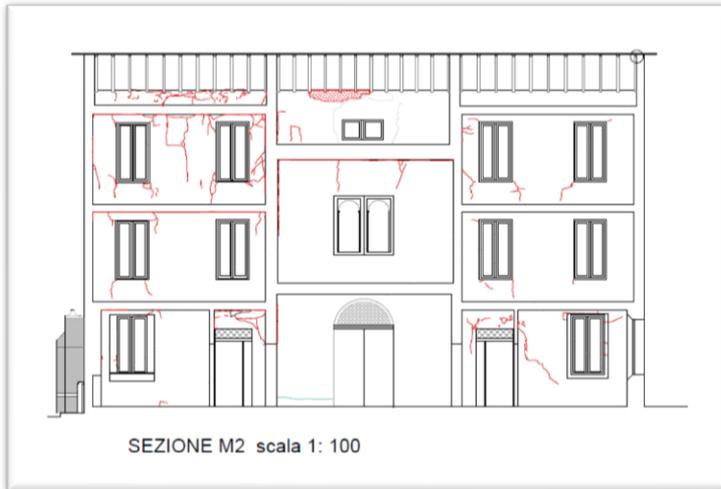
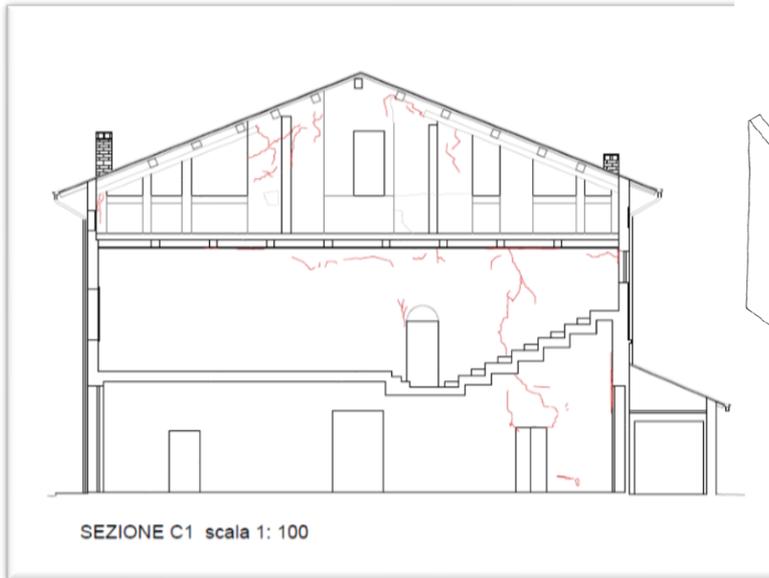
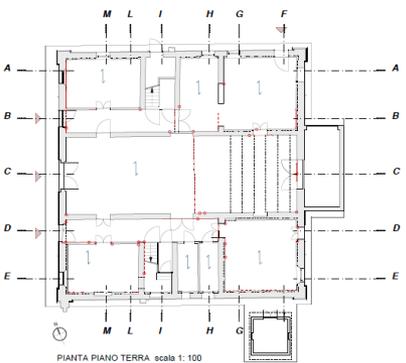
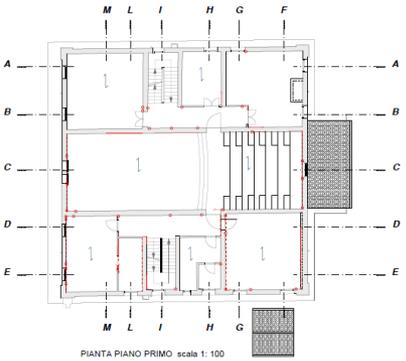
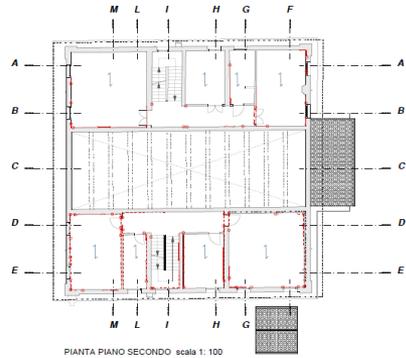
Il meccanismo comporta la rottura a taglio per azioni nel piano della muratura con la comparsa di lesioni ad andamento obliquo o incrociato. Si può manifestare anche con scorrimenti lungo superfici di discontinuità, interfacce di accrescimento della fabbrica o superfici a minore resistenza allo scorrimento orizzontale dovuta alla scarsa qualità del legante della muratura. Eventuali forature presenti costituiscono una via preferenziale per il percorso delle lesioni.

M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE

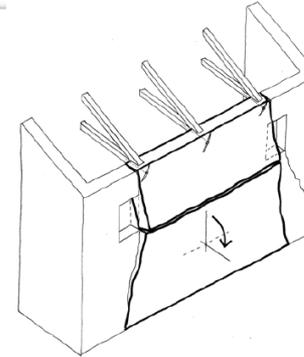


M.2.7 Meccanismo di scorrimento tra copertura e parete laterale

Il meccanismo consiste in uno scorrimento localizzato in corrispondenza dell'interfaccia tra la copertura e la muratura della parete laterale. Si verifica se la copertura è stata semplicemente appoggiata alla sommità del muro oppure se è stato realizzato un intervento di cordolatura scarsamente ammortato alle murature sottostanti. Se l'intervento ha comportato un incremento di carico (ad esempio per la realizzazione di una cappa in calcestruzzo) o se la qualità della muratura nella parte sommitale non è in grado di trasferire gli sforzi trasmessi dalla copertura, il meccanismo si manifesta con la disgregazione della parte muraria in sommità.



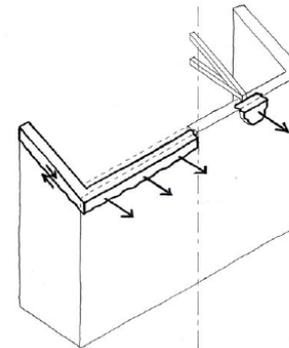
M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



M.2.4 Meccanismo di rotazione fuori piano della parete laterale vincolata efficacemente su quattro lati con formazione di una o due cerniere cilindriche orizzontali

La parete laterale ha un comportamento simile a una piastra vincolata su quattro lati. Il vincolo di sommità può essere esercitato da tiranti o cordoli che garantiscono un efficace collegamento tra orditura principale del tetto e parete laterale. Il meccanismo prevede la formazione di una o due cerniere orizzontali intermedie. Le lesioni tipiche sono orizzontali in corrispondenza delle cerniere cilindriche e pressoché verticali alle estremità delle parti in rotazione. L'insorgenza del meccanismo è fortemente condizionata dalla presenza di forature che comportano una maggiore deformabilità della parete.

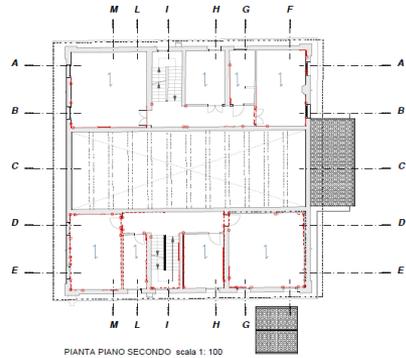
M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



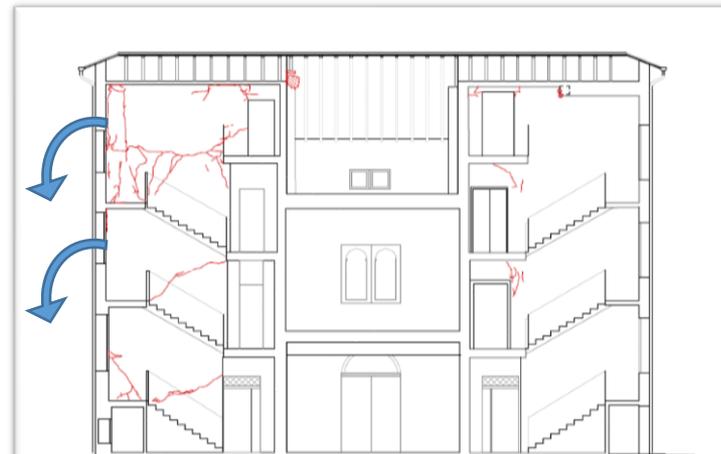
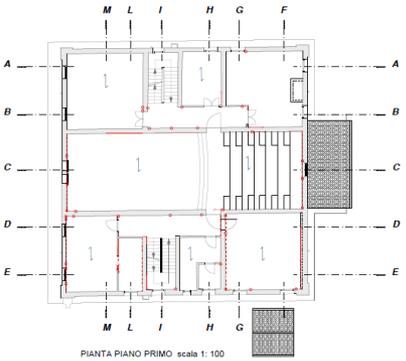
M.2.7 Meccanismo di scorrimento tra copertura e parete laterale

Il meccanismo consiste in uno scorrimento localizzato in corrispondenza dell'interfaccia tra la copertura e la muratura della parete laterale. Si verifica se la copertura è stata semplicemente appoggiata alla sommità del muro oppure se è stato realizzato un intervento di cordolatura scarsamente ammortato alle murature sottostanti. Se l'intervento ha comportato un incremento di carico (ad esempio per la realizzazione di una cappa in calcestruzzo) o se la qualità della muratura nella parte sommitale non è in grado di trasferire gli sforzi trasmessi dalla copertura, il meccanismo si manifesta con la disgregazione della parte muraria in sommità.

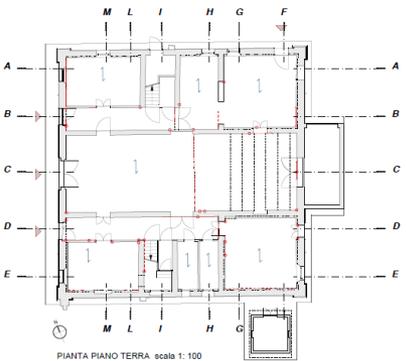
Sisma 2012



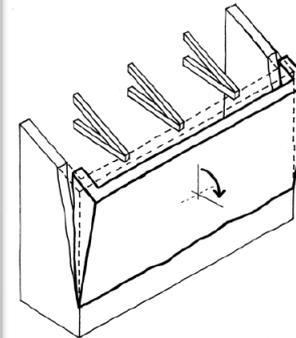
SEZIONE D1 scala 1: 100



SEZIONE I2 scala 1: 100



M.2 MACROELEMENTO PARETE LATERALE



M.2.1 Meccanismo di rotazione fuori piano della parete laterale con formazione di cerniera cilindrica orizzontale alla base

Il meccanismo si sviluppa in modo analogo a quello del ribaltamento di facciata: la parete si comporta come una mensola incastrata alla base; per effetto del meccanismo si formano delle lesioni in corrispondenza delle fasce di sovrapposizione laterali con andamento inclinato e/o verticale nel caso di discontinuità tra le parti. L'attivazione del meccanismo è fortemente influenzata dalla eventuale presenza nell'aula di una volta che esercita una spinta orizzontale sull'intera lunghezza della parete.



Piano terra – lesione su parete portante interna in corrispondenza di apertura



Piano primo teatrino – lesione su parete trasversale a ridosso della parete esterna ovest



Piano primo vano scala sud – lesione su parete



Piano terra – lesione su parete portante perpendicolare alla parete esterna ovest

Sisma 2012



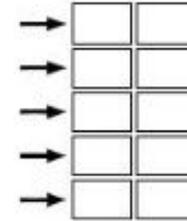
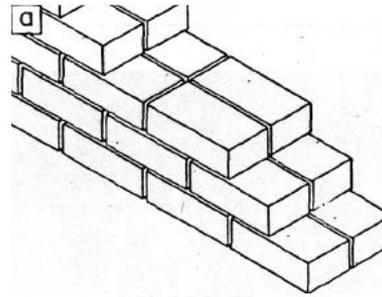
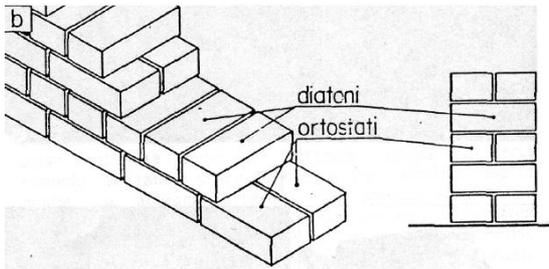
Piano terzo e vano scala sud – lesione tra parete esterna, soffitto e ed altra parete portante



Piano secondo – lesione tra parete esterna, solaio e parete trasversale



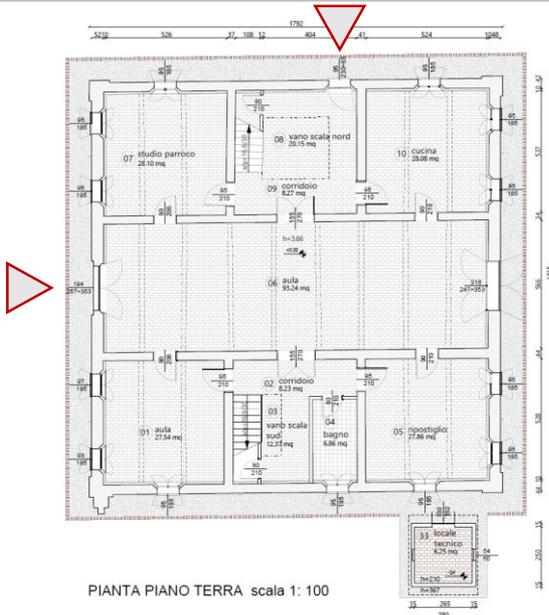
Piano terzo (sottotetto) – lesione tra parete esterna e ed altra parete portante



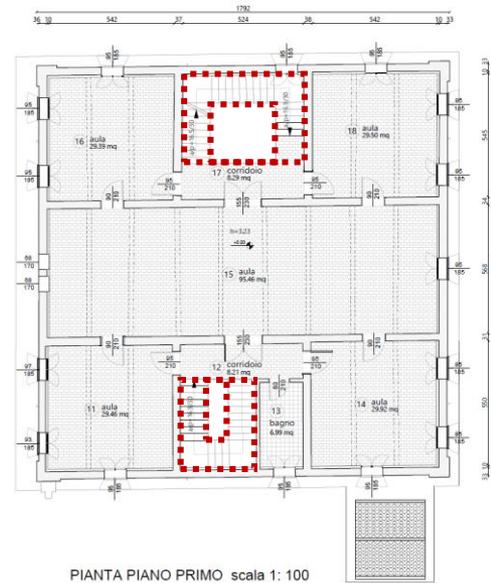
Piano terzo (sottotetto) – crollo di architrave e di controparete non ammassata

La proposta progettuale

PROGETTO



PIANTA PIANO TERRA scala 1: 200

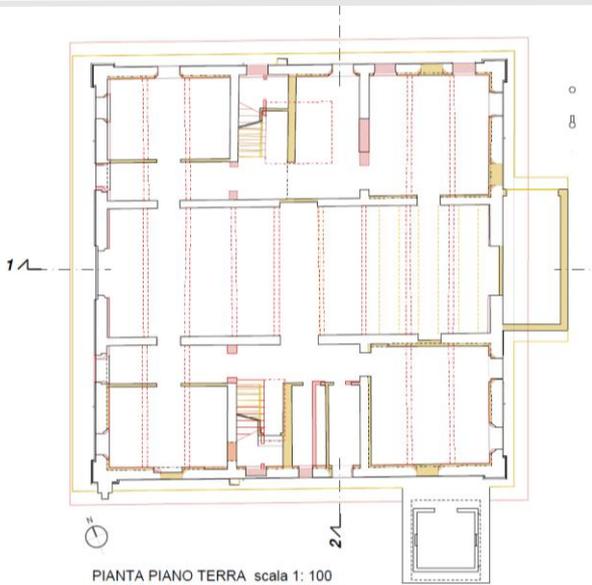


PIANTA PIANO PRIMO scala 1: 100

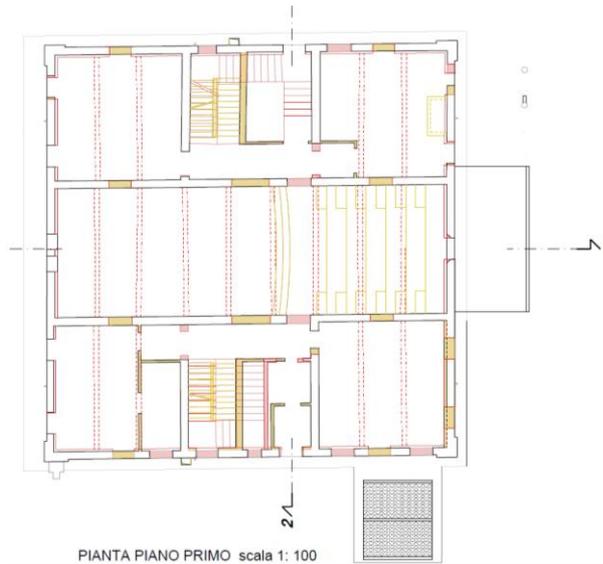
La distribuzione interna:

- I piani terra e primo saranno destinati alla pastorale e alla catechesei;
- Il garage di recente realizzazione verrà demolito per poter riaprire un grande portone al piano terra;
- nel piccolo annesso troverà posto il locale tecnico per gli impianti

INTERVENTI

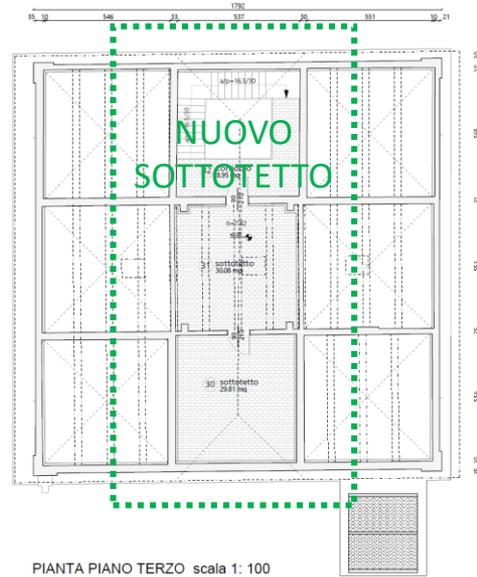


PIANTA PIANO TERRA scala 1: 200



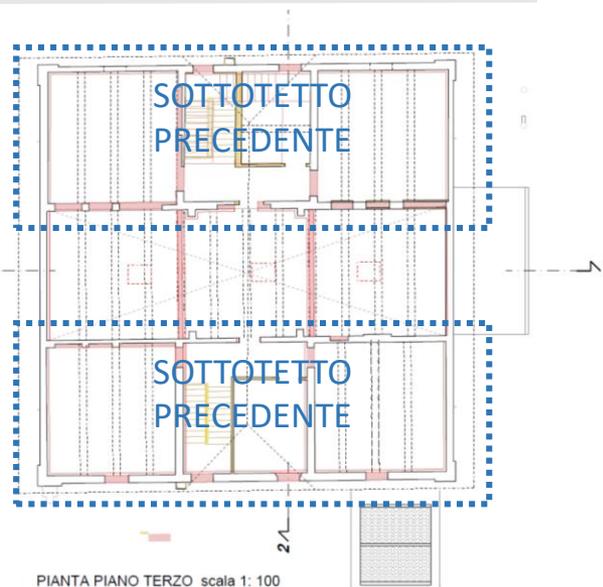
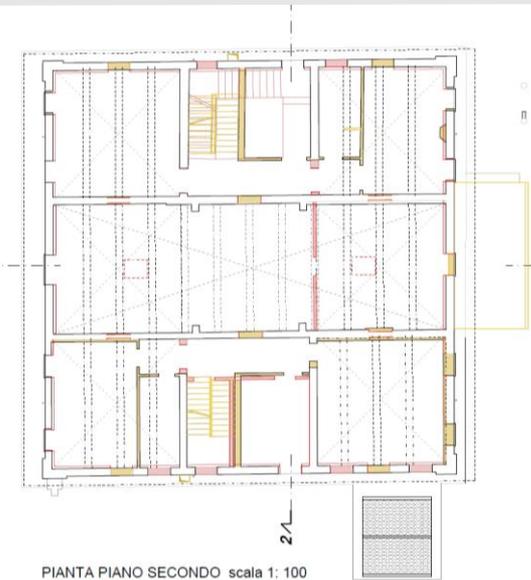
PIANTA PIANO PRIMO scala 1: 100

La proposta progettuale



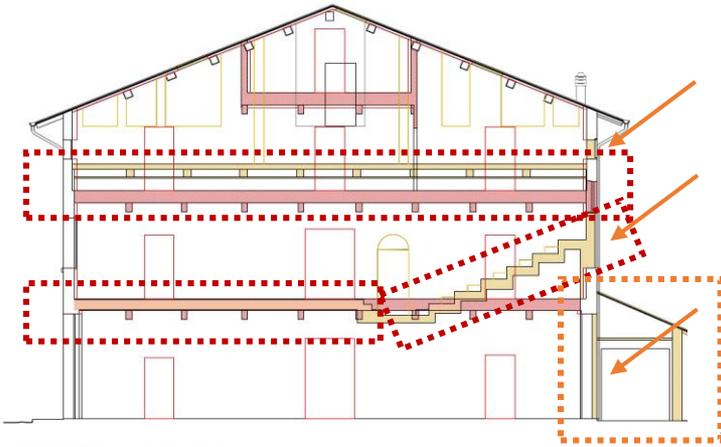
La distribuzione interna:

- l'appartamento non sarà più suddiviso tra piano primo e secondo dell'ala sud, ma troverà posto al piano secondo nella parte centrale e nella fascia sud;
- il sottotetto verrà ricavato solo nella parte più alta del sottotetto ottenendo tre ambienti, uno nel modulo centrale della fascia nord, uno in quello centrale e uno nel modulo centrale della fascia sud;

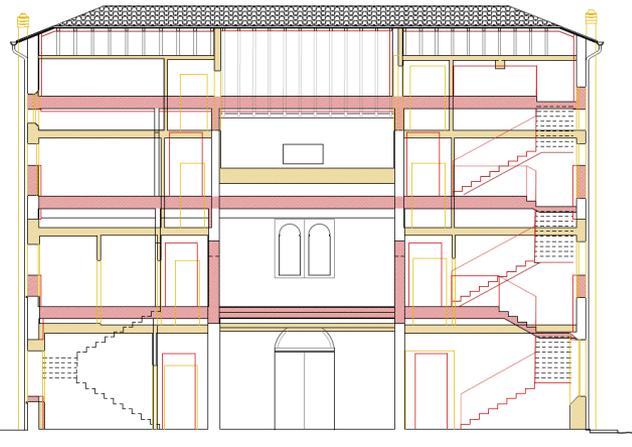


La proposta progettuale

INTERVENTI



SEZIONE 1 scala 1: 100



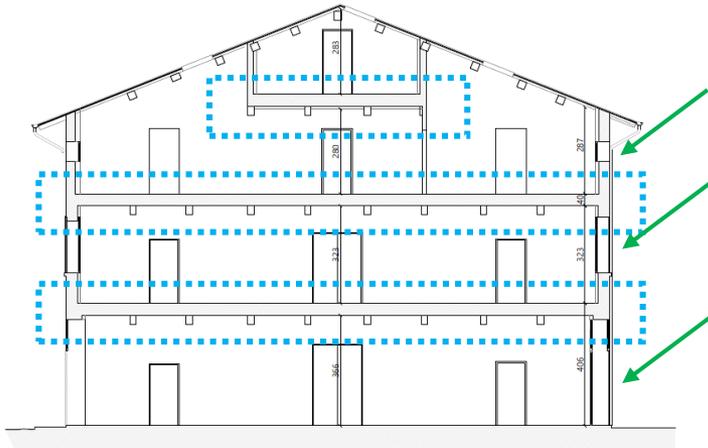
SEZIONE 2 scala 1: 100

L'immobile è stato soggetto a importanti interventi negli anni '60 e '70, questi interventi hanno stravolto la distribuzione e l'aspetto dell'edificio.

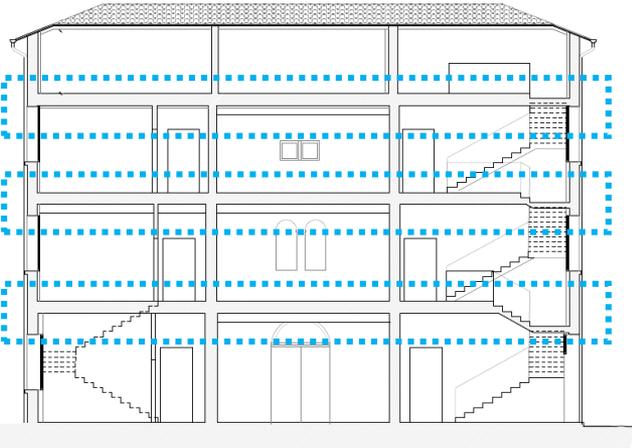
Con gli interventi in progetto si intende ripristinare l'aspetto e la distribuzione migliorando il comportamento sismico dell'edificio attraverso i seguenti interventi:

- smontaggio dei solai interni in laterocemento e del garage;
- Riapertura delle bucaure originarie e chiusura di quelle realizzate negli anni '60-'70
- Realizzazione di nuovo solaio in travi in legno massello di rovere e doppio tavolato alla quota considerata originaria in base alla posizione delle finestre rinvenute.

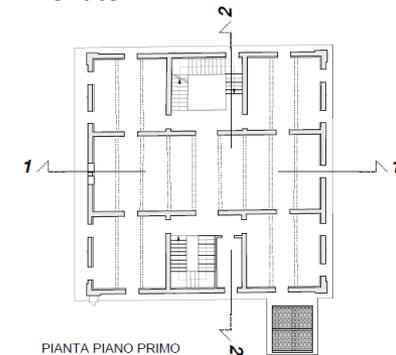
PROGETTO



SEZIONE 1 scala 1: 100



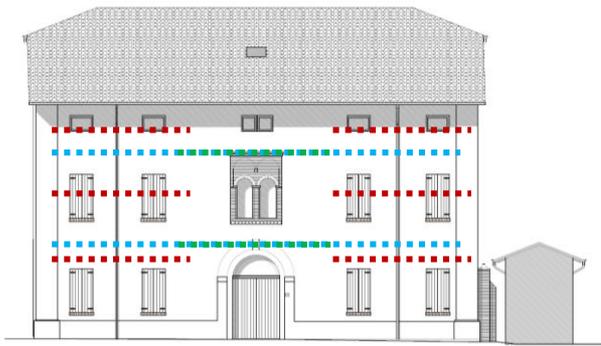
SEZIONE 2 scala 1: 100



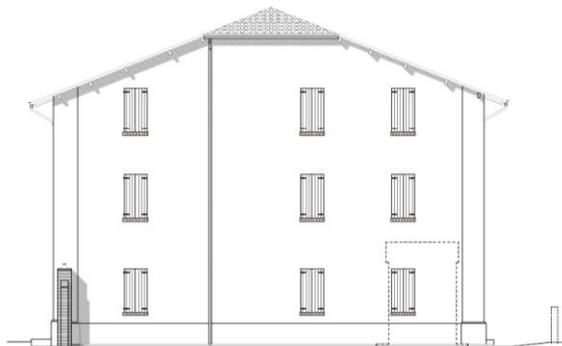
PIANTA PIANO PRIMO

La proposta progettuale

PROGETTO

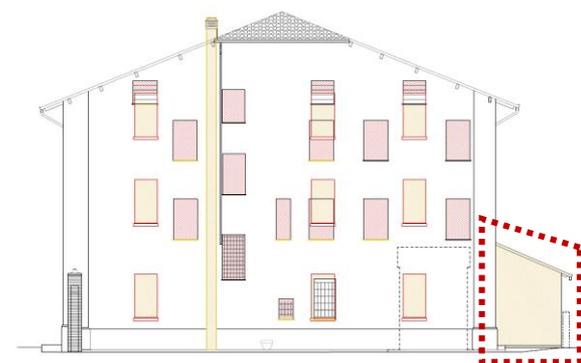


PROSPETTO OVEST scala 1: 100

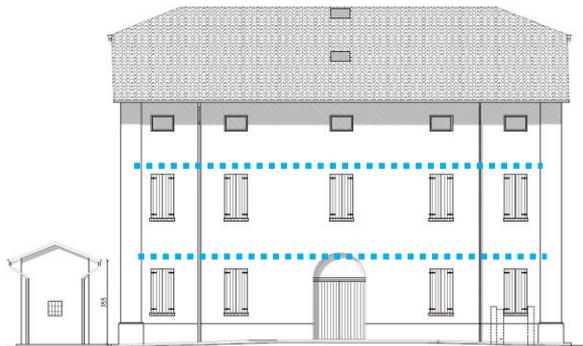


PROSPETTO SUD scala 1: 100

INTERVENTI



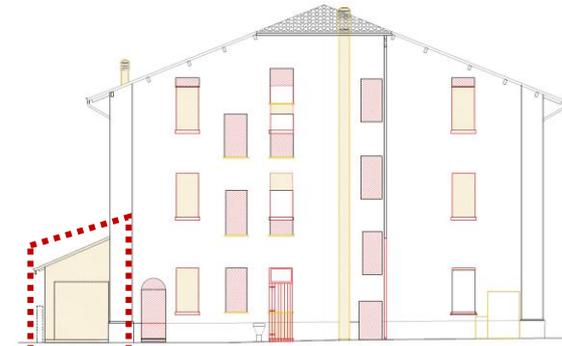
PROSPETTO SUD scala 1: 100



PROSPETTO EST scala 1: 100



PROSPETTO NORD 1: 100



PROSPETTO NORD scala 1: 100

La proposta progettuale

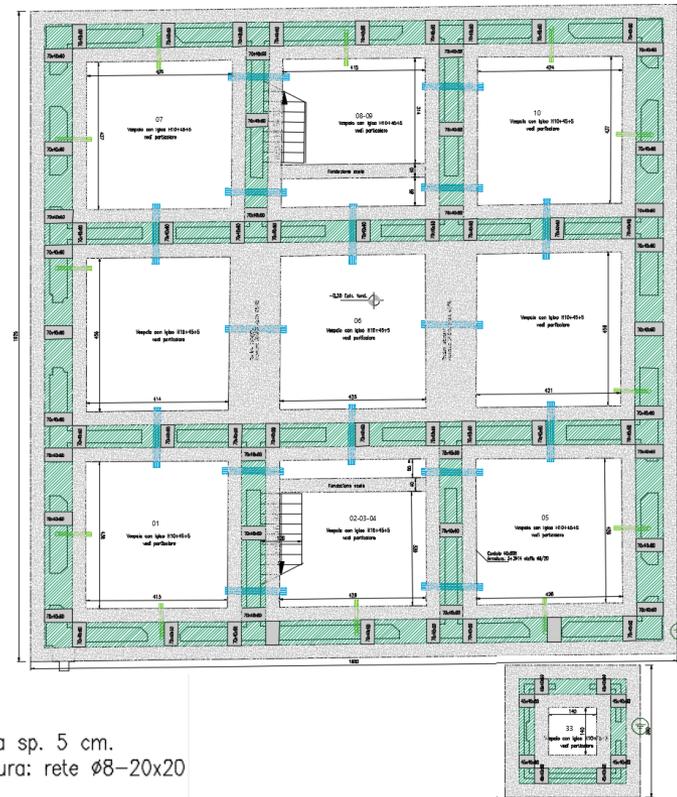
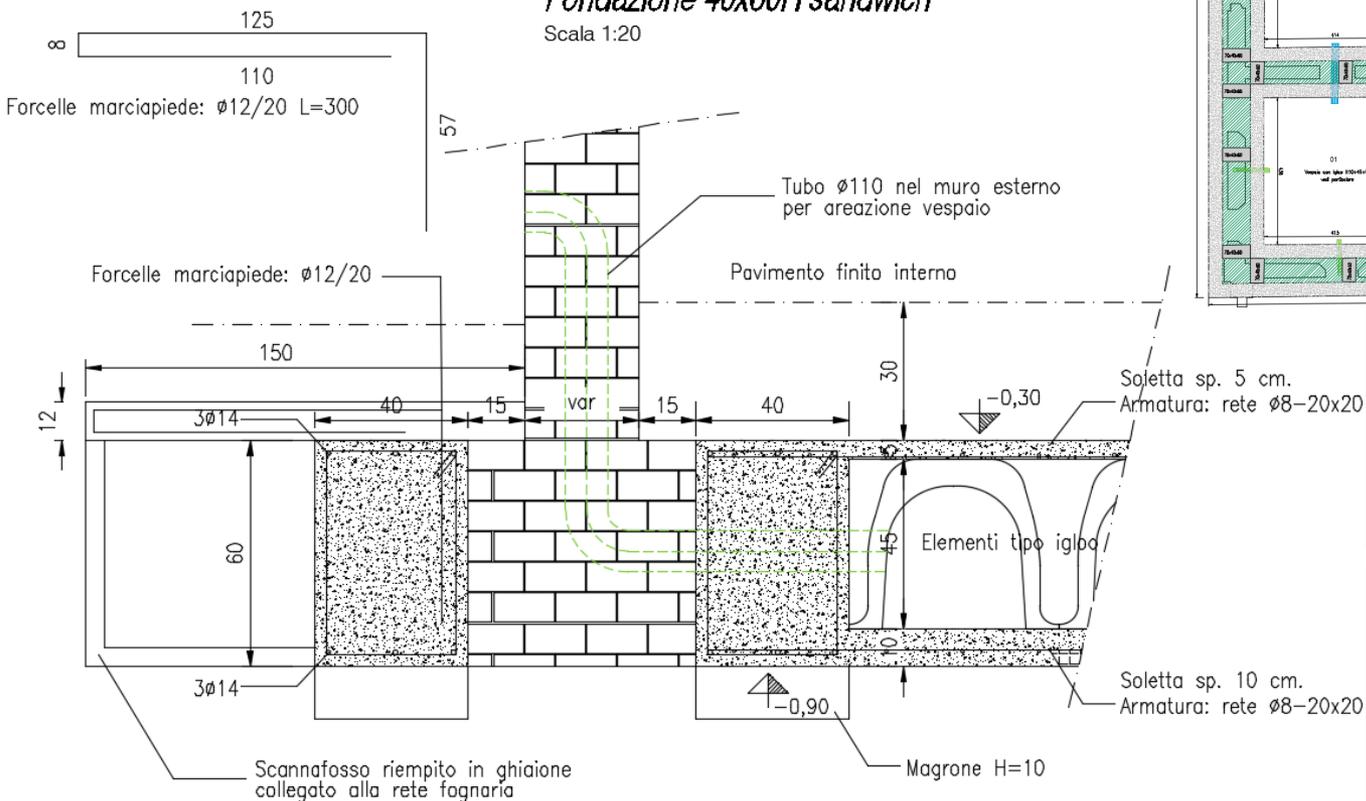
Con gli interventi in progetto si intende ripristinare l'aspetto e la distribuzione originaria migliorando il comportamento sismico dell'edificio attraverso i seguenti interventi:

- Distribuzione interna, l'appartamento non sarà più suddiviso tra piano primo e secondo dell'ala sud, ma troverà posto al piano secondo nella parte centrale e nella fascia sud; le restanti zone saranno destinate alla pastorale/catechesei in maniera pressoché invariata o con piccole variazioni; il garage di recente realizzazione verrà demolito per poter riaprire un grande portone al piano terra; nel piccolo annesso troverà posto il locale tecnico per gli impianti; il sottotetto verrà ricavato solo nella parte più alta del sottotetto ottenendo tre ambienti, uno nel modulo centrale della fascia nord, uno in quello centrale e uno nel modulo centrale della fascia sud;
 - Accesso principale, sarà valorizzato l'accesso dal portone del fronte ovest attraverso la riconversione in finestre dei portoni presenti nello stesso fronte; viene mantenuto un accesso dal fronte nord utilizzando l'apertura sul vano scala convertita in porta, la porta sulla cucina invece verrà chiusa;
 - Aperture esterne, verranno ripristinate le aperture originarie rinvenute durante la rimozione dell'intonaco nel 2005 attraverso la rimozione dei tamponamenti delle finestre originarie eseguiti negli anni '60/'70 e la chiusura delle aperture realizzate negli interventi precedenti con muratura portante ben ammorsata a quella esistente ai fini del miglioramento sismico della struttura portante;
 - Solai interi, smontaggio dei solai interni in latero-cemento e delle scale in c.l.s. che sono stati realizzati negli anni '60-'70 e realizzazione di nuovo solaio realizzato alla quota considerata originaria, i nuovi solai saranno in travi in legno massello di rovere e doppio tavolato di legno;
 - Tetto, smontaggio del manto di copertura in coppi, ripasso dei tavelloni di laterizio, verifica dello stato di conservazione delle travi in massello, verifica dei collegamenti tra le orditure lignee del coperto ed eventuali loro irrigidimento con piastre metalliche, posa di manto impermeabilizzante, rimontaggio del manto in coppi precedentemente rimosso, con sostituzione degli elementi rotti. Termocoibentazione nell'intradosso di spessore 10 cm;
 - Murature portanti esterne ed interne lesionate dal sisma 2012, interventi di scuci e cuci per risarcimento delle lesioni, compreso preventiva rimozione e successivo rifacimento dell'intonaco; Termocoibentazione sul lato interno di spessore 10 cm;
 - Rimozione di grondaie, copertine pluviali esistenti ammalorati o spaccati e loro rifacimento in rame;
 - Nuova tinteggiatura interna ed esterna, con tinte traspiranti, tipo a base di calce o similare; nuovo zoccolo esterno in intonaco traspirante a base di calce; Tinteggiatura estera beige, zoccolo e lesene color cotto, e tinteggiatura interna bianca.
 - Infissi esterni, rimozione degli infissi esistenti e messa in opera di nuovi infissi in legno (finestre, portoncini, scuri), di tipologia tradizionale, di foggia simile a quelli esistenti, dotati di vetrocamera con prestazioni di isolamento termico ed acustico conformi alle normative vigenti, scuri e portoni tinteggiati in marrone;
 - Infissi interni, conservazione degli infissi interni del piano terra dell'ambiente centrale in buono stato; rimozione degli altri infissi interni messa in opera di nuovi infissi in legno di tipologia tradizionale, simili a quelli rimossi;
 - Impianti, interventi di sostituzione delle dotazioni impiantistiche danneggiate dal sisma 2012 con impianto di riscaldamento a pavimento;
 - Nuove pavimentazioni interne in cotto, bagni e cucina in ceramica simil cotto, marciapiede esterno in battuto di cemento con cornice di mattoni;
- Inferiate, recupero delle inferiate esistenti dove possibile e messa in opera nuove inferiate in ferro color antracite nelle finestre del piano terra

La proposta progettuale – INTERVENTI STRUTTURALI IN FONDAZIONE

Fondazione 40x60H sandwich

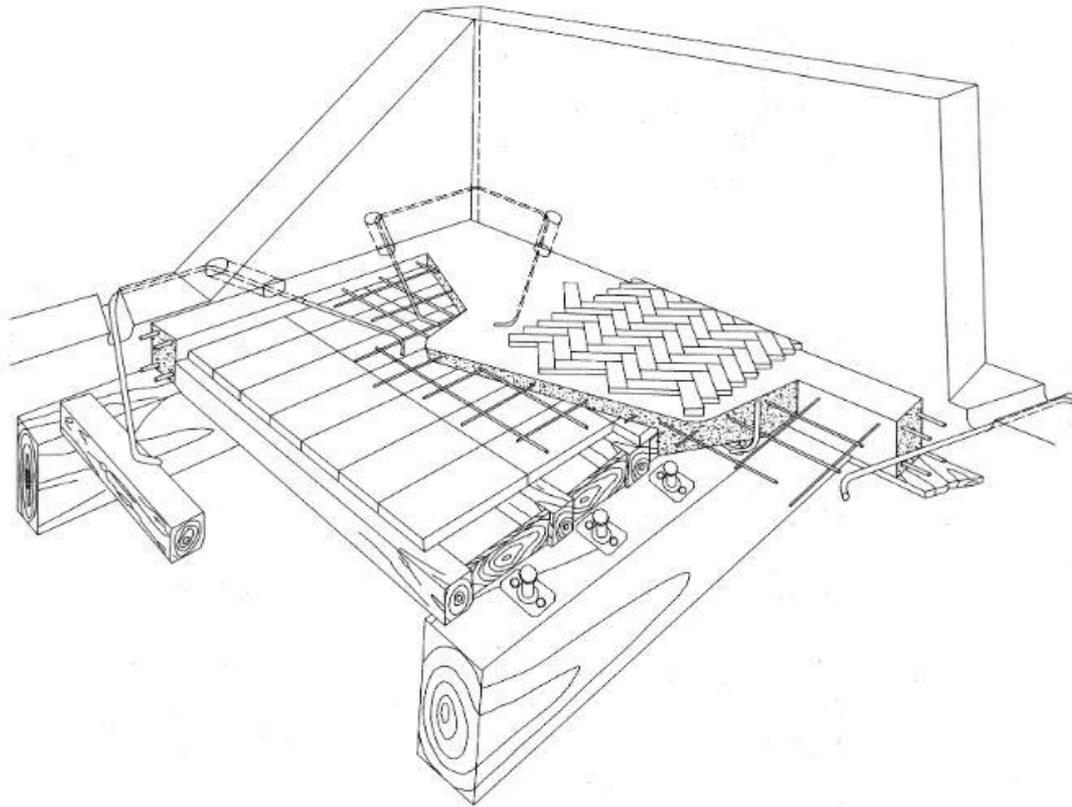
Scala 1:20



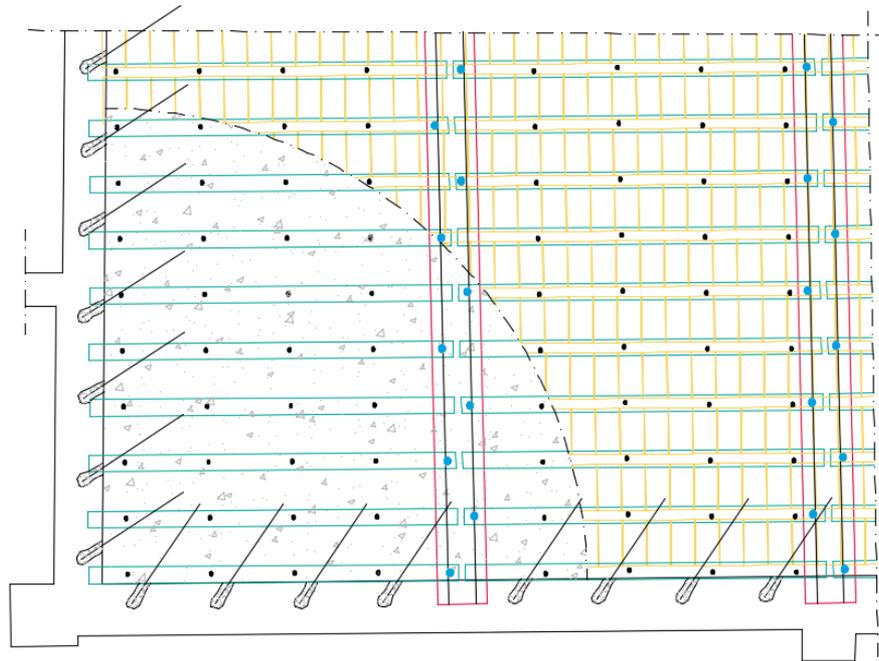
La proposta progettuale - SOSTITUZIONE SOLAI IN LATEROCEMENTO CON SOLAI IN TRAVI DI LEGNO LAMELLARE E TAVELLE

SOLAI con pianelle in laterizio:

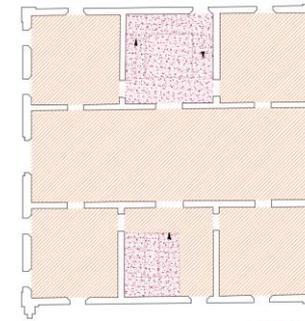
Si sovrappone al pianellato esistente una **soletta in calcestruzzo** resa collaborante con l'uso di connettori. La soletta deve essere collegata anche alle murature perimetrali.



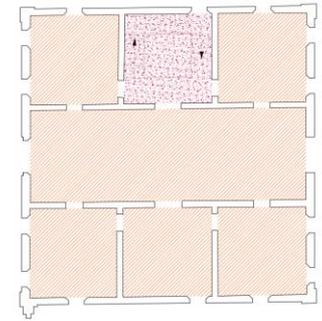
La proposta progettuale - SOSTITUZIONE SOLAI IN LATEROCEMENTO CON SOLAI IN TRAVI DI LEGNO LAMELLARE E TAVELLE



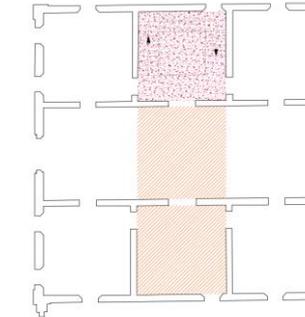
PIANTA PRIMO SOGLIO
Scala 1:100



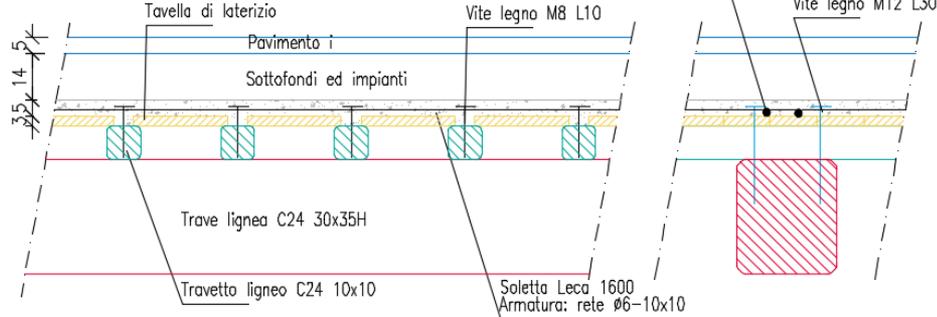
PIANTA SECONDO SOGLIO
Scala 1:100



PIANTA PRIMO SOGLIO
Scala 1:100



Sezione tipica solaio
Scala 1:10



LEGENDA

-  Intervento tipo 1 (Part. 4 Tav. 8S) : Sostituzione solaio in laterocemento sottodimensionato con travetti e tavelle
-  Intervento tipo 2 (Tav. 7S) : Sostituzione scale in c.c.a. con altre in c.c.a.
-  Intervento tipo 3 (Part. 5 Tav 8S) : Consolidamento solaio in putrelle e tavelloni con soletta in c.c.a Corpo B

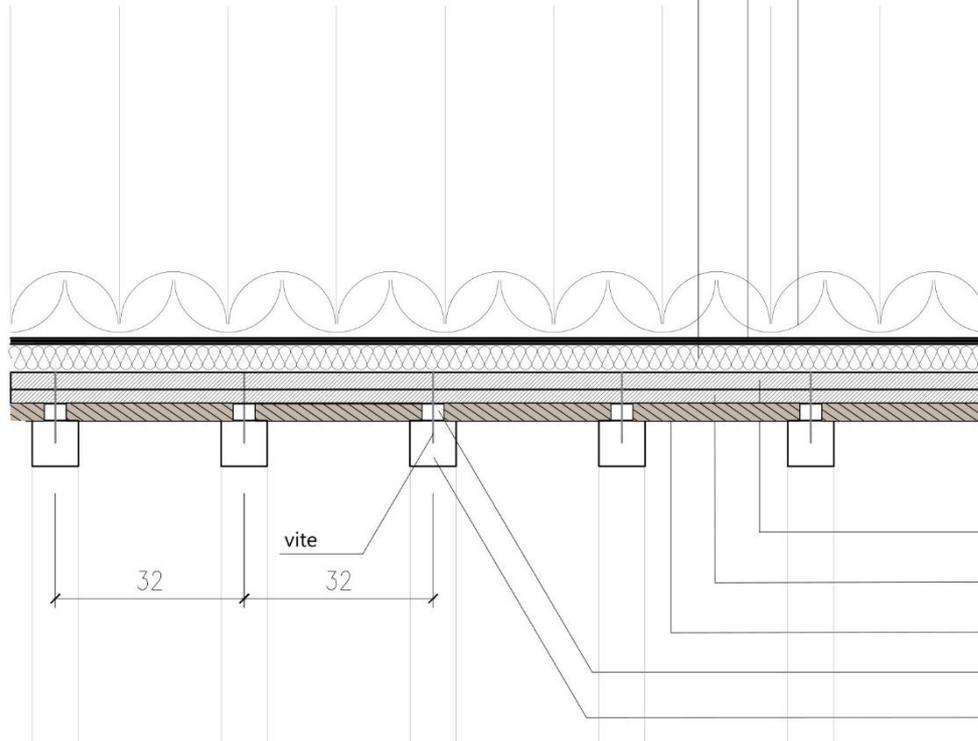
La proposta progettuale – INTERVENTI STRUTTURALI IN COPERTURA

PARTICOLARE SOLAIO DI COPERTURA IN PROGETTO CORPO A

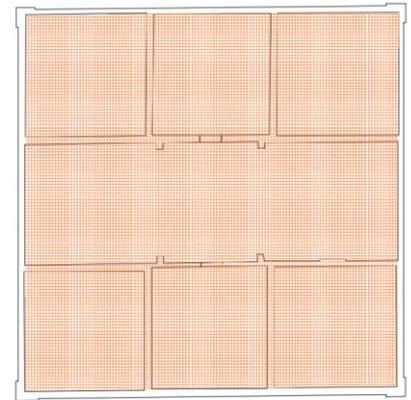
manto di copertura in coppi

guaina impermeabile e traspirante

isolante sp.5cm



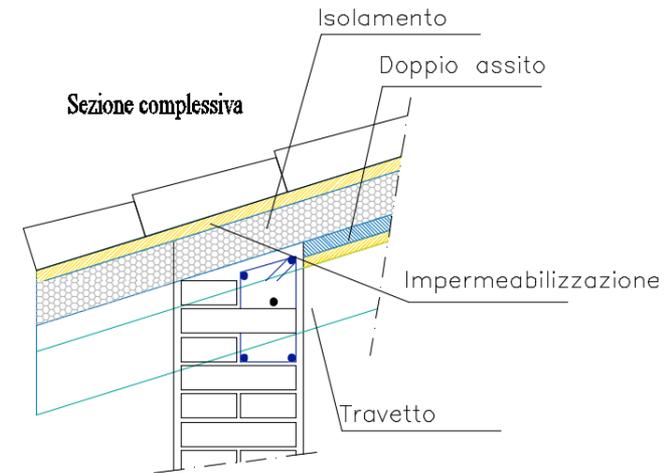
PIANTA SOLAIO COPERTURA
scala 1:100



Intervento tipo 4 (Part. 6 Tav 4S) : Consolidamento solaio copertura con tavelle e doppio tavolato ligneo



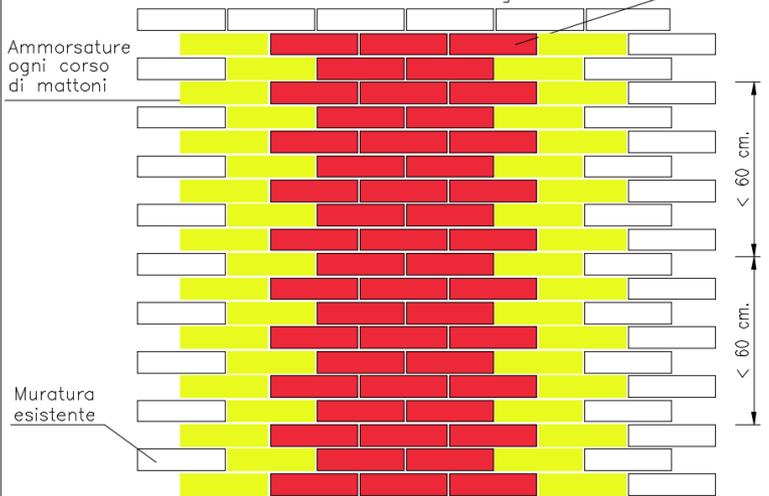
Intervento tipo 5 (Part. 7 Tav 4S) : Consolidamento solaio copertura con doppio tavolato



La proposta progettuale – INTERVENTI STRUTTURALI DELLE PARETI

PARTICOLARE 14B: CHIUSURA NICCHIE/PORTE SU MURI ESISTENTI **Voce B.02002**

I tratti di nuova muratura vanno ammorsati alle strutture murarie esistenti secondo il seguente schema

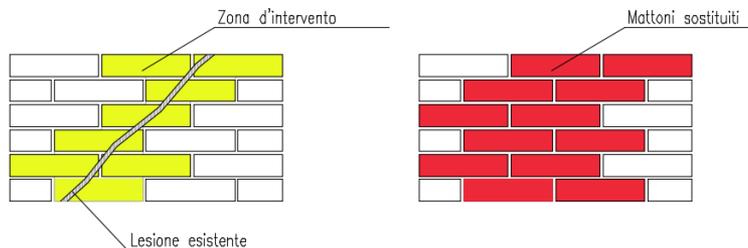


AI TERMINI DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI D'AUTORE, QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO E DIVULGATO AD ALTRE PERSONE E DITTE SENZA L'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELL'ING. SOGLIA MARCO.

PARTICOLARE 14A: CUCI - SCUCI CON MATTONI PIENI **Voce B.02007**

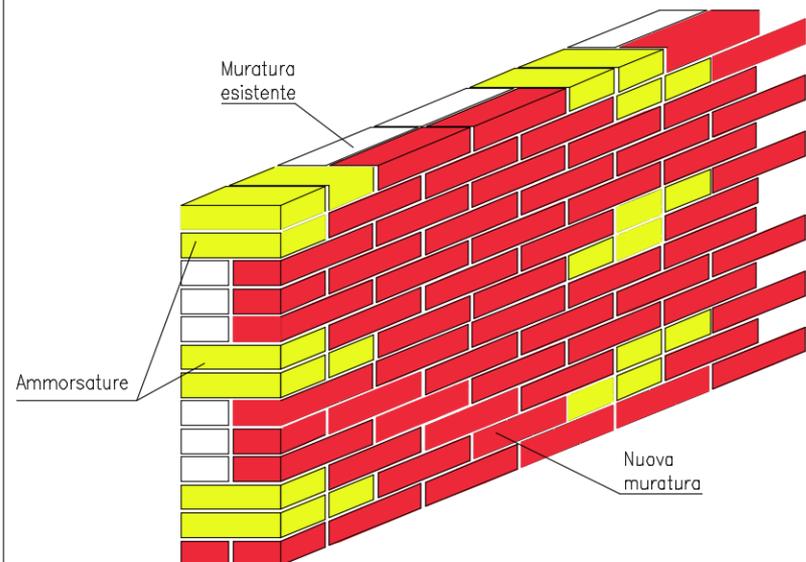
Nel caso di lesioni nelle murature portanti esse vanno riprese con la tecnica del cuci-scuci attenendosi a quanto qui riportato:

- 1) demolire i lembi di distacco e pulire le parti messe a nudo
- 2) ripristinare la continuità con materiale idoneo ed omogeneo al preesistente posto in opera a forza negli ammorsamenti
- 3) utilizzare come legante malta di calce e pozzolana per murature
- 4) stuccare con la stessa tecnica e materiali esistenti



PARTICOLARE 14D: RADDOPPIO DI MURATURE ESISTENTI **IN MATTONI PIENI Voce B.02002**

I tratti di nuova muratura vanno ammorsati alle strutture murarie esistenti secondo il seguente schema



AI TERMINI DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI D'AUTORE, QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO E DIVULGATO AD ALTRE PERSONE E DITTE SENZA L'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELL'ING. SOGLIA MARCO.

Progetto architettonico: **arch. Margherita Davalle**
Progetto strutturale: **ing. Marco Soglia**

Progetto impianti elettrici: **p.i. Mirko Mantovani**
Progetto impianti meccanici: **ing. Luca Landi**

Sicurezza: geom. **geom. Marcello Fioravanti**

Impresa costruttrice:



CHIASTRA E PATTERA COSTRUZIONI S.r.l.



EDIL.Ge.Co S.r.l.

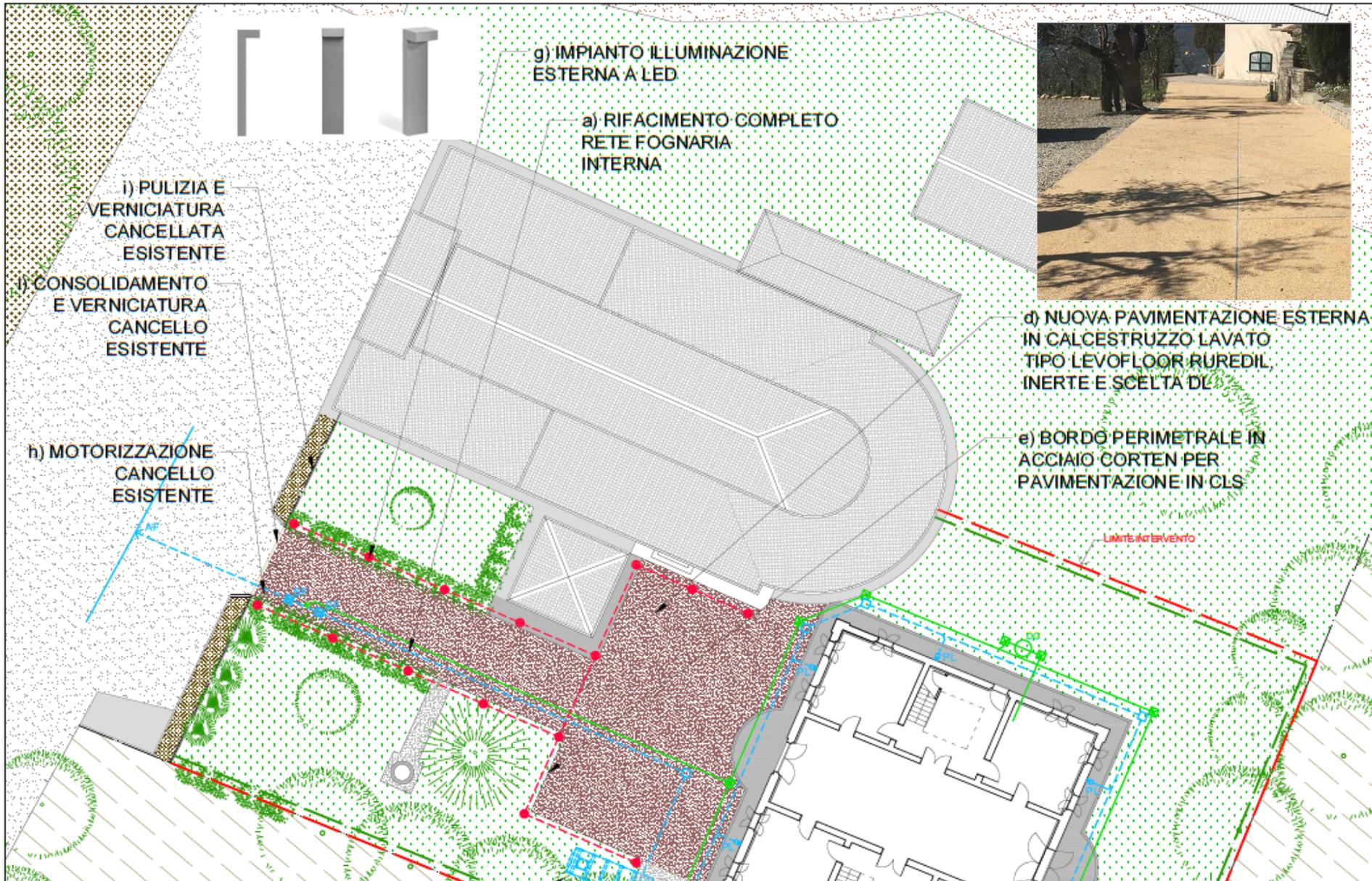
Importo lavori: **1.624.545,21 €**
totalmente finanziato dalla Regione Emilia Romagna tramite MUDE



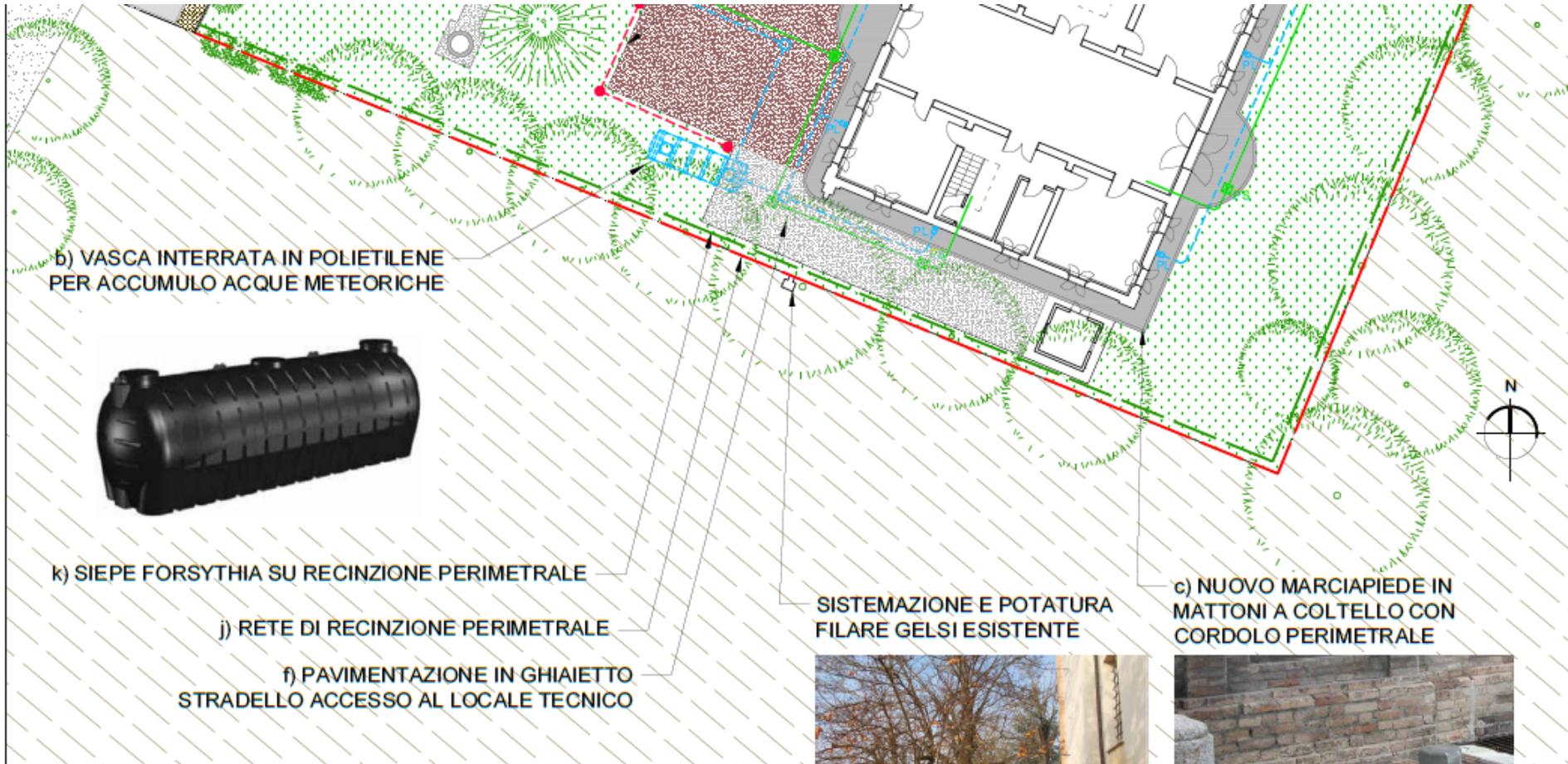
Regione Emilia-Romagna

Inizio lavori: **17 luglio 2019**
Fine lavori: **11 luglio 2020**

Migliorie di gara – SISTEMAZIONE AREA ESTERNA



Migliorie di gara – SISTEMAZIONE AREA ESTERNA



Migliorie di gara – SOSTITUZIONE APPARECCHI ILLUMINANTI

SOSTITUZIONE APPARECCHI ILLUMINANTI
CON ALTRI PIU' PERFORMANTI A LED



3F FILIPPI LINDA A LED



3F FILIPPI TRAVETTA A LED



PLAFONIERA IGUZZINI
BOS LED

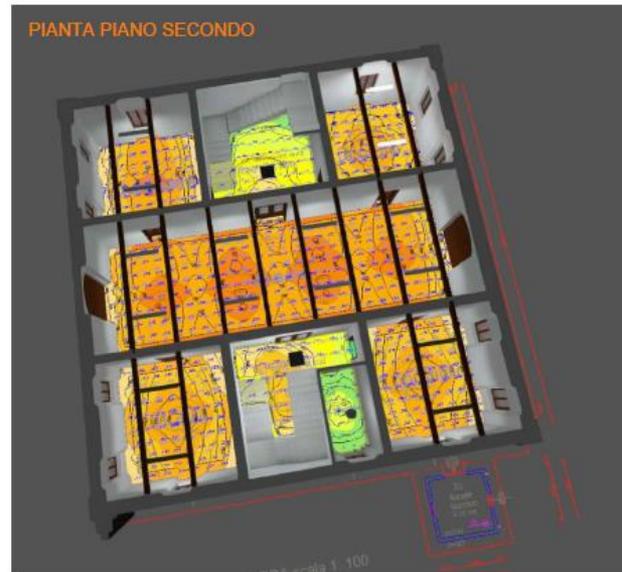
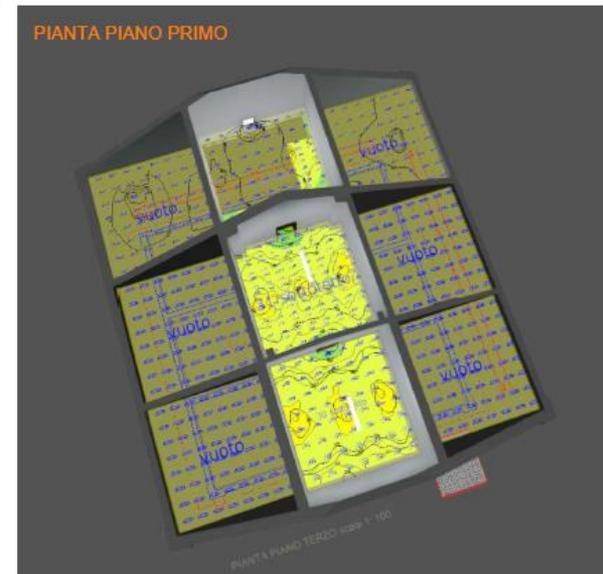


Performance in Lighting
WL260 OPAL LED



LOMBARDO CUBO LED

ANALISI ILLUMINOTECNICA



Migliorie di gara - ASCENSORE A NORMA DISABILI

CARATTERISTICHE TECNICHE ELIOS

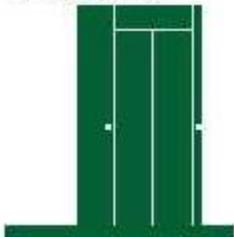
PORTATA	PERSONE	VELOCITA'
180 Kg	2	
275 Kg	4	0,80 m/sec
450 Kg	6	
600 Kg	8	0,60 m/sec

CARATTERISTICHE

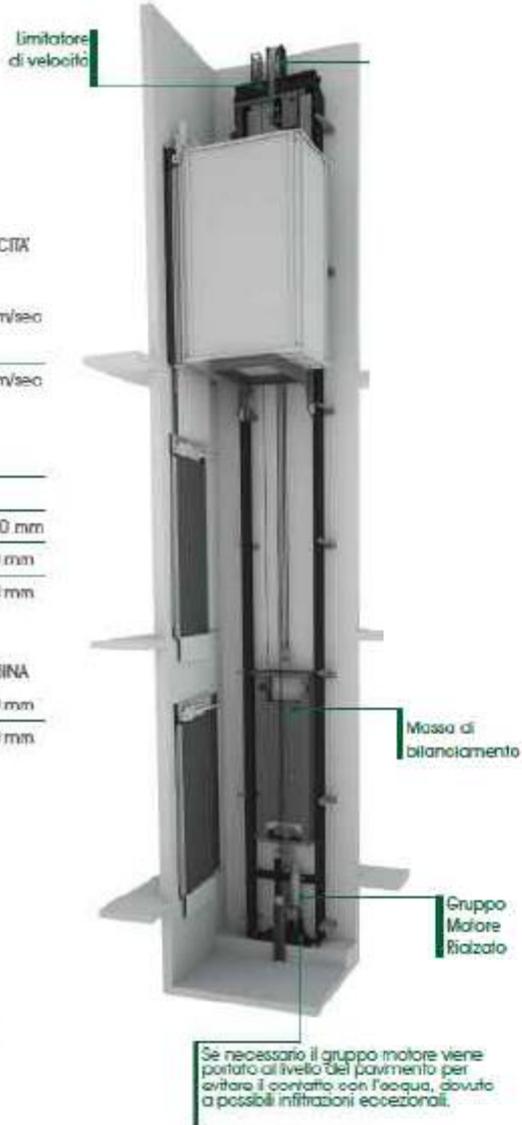
Inserzioni orarie	90
N° fermate max	10
Corsa max	35.000 mm
Testata	3.000 mm
Fassa	1.050 mm

TESTATA MINIMA	H. CABINA
2.400 mm	2.150 mm
3.300 mm	2.050 mm

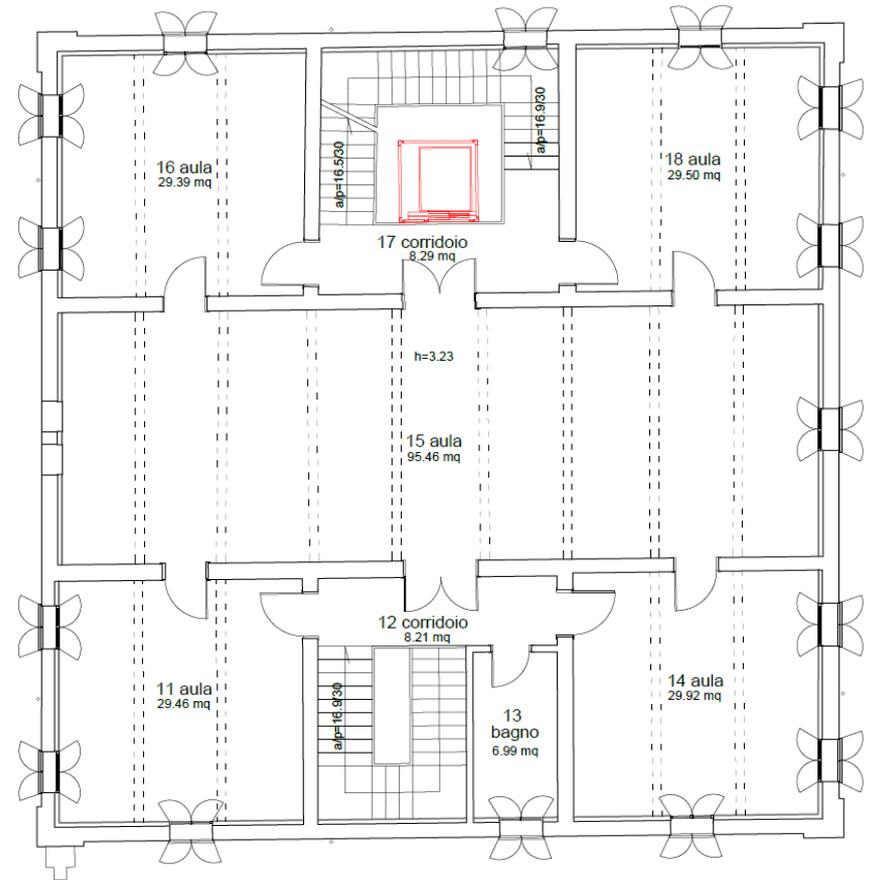
ARMADIO TECNICO



L'Armadio tecnico è integrato nella porta di piano.



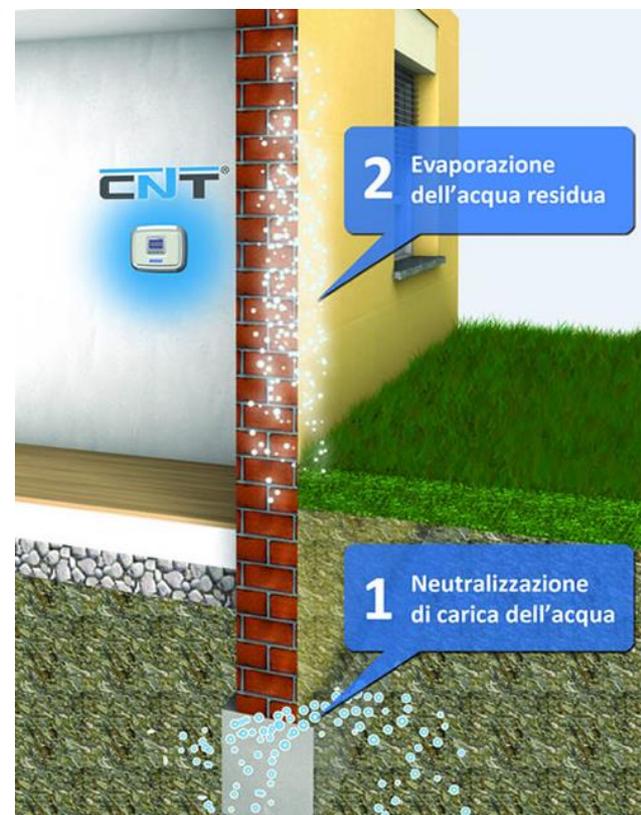
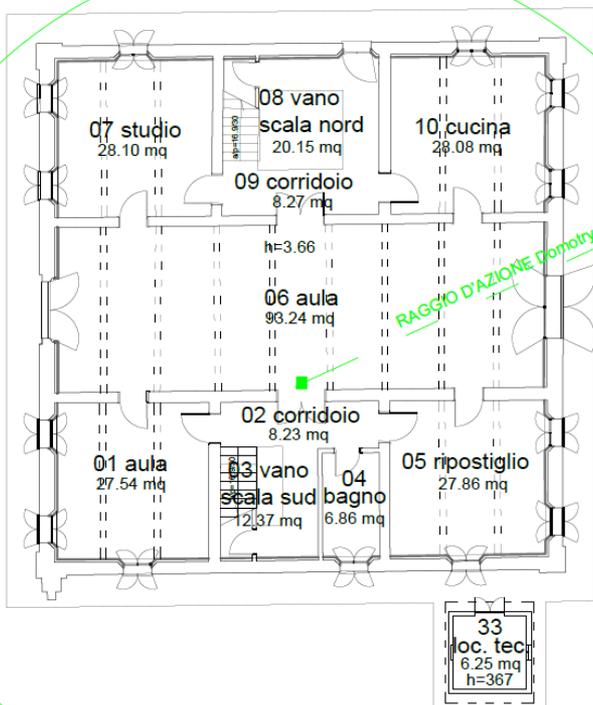
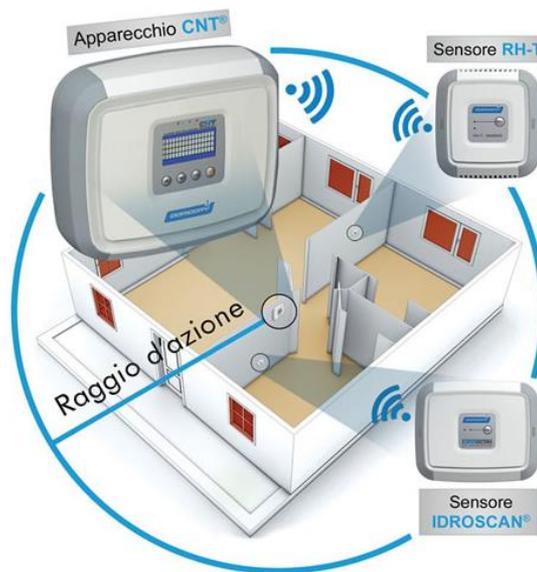
Se necessario il gruppo motore viene portato al livello del pavimento per evitare il contatto con l'acqua, dovuto a possibili infiltrazioni eccezionali.



Migliorie di gara - IMPIANTO DEUMIDIFICANTE ELETTROFISICO

Sistema deumidificazione murature elettrofisico attivo DOMODRY.

Il sistema persegue il risanamento delle murature e dei piani pavimento, interrompendo in modo definitivo l'assorbimento d'acqua da parte dei capillari del muro e lasciando evaporare spontaneamente quella in eccesso.



SISMA 2012

QUARANTOLI - COMUNE DI MIRANDOLA - PARROCCHIA DI S. MARIA AD NIVES

PROGETTO DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DELLA CASA CANONICA



RELATORI:

arch. Margherita Davalle

ing. Marco Soglia

Settembre 2019

BUONA NOTTE

