

# **CASI STUDIO: RILIEVO**

**Dossier dal n° 1 al n° 212**

## CASI STUDIO E SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- |     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 1)  | Tabiè "BOTIRE" – Postauta, Costalta, San Pietro             | 1 – 23    |
| 2)  | Tabiè della casa "DAL COI" – Stamseto, Costalta, San Pietro | 24 – 42   |
| 3)  | Stalla/fienile "S'GEARATN" – Cimasappada, Sappada           | 43 – 59   |
| 4)  | Stalla/fienile "S'KOTTLARS HAUS/SCHTÒL" – Cretta, Sappada   | 60 – 72   |
| 5)  | Casera a "PRASCHIARON" – Val Visdende, San Pietro           | 73 – 83   |
| 6)  | Tabiè in "RAMALEN" – Sacco, Comelico Superiore              | 84 – 108  |
| 7)  | Tabiè a "LONGERE" – Costalta, San Pietro                    | 109 – 119 |
| 8)  | Tabiè a "MARE" – Mare, San Pietro                           | 120 – 134 |
| 9)  | Tabiè "RIFABBRICO" – Dosoledo, Comelico Superiore           | 135 – 157 |
| 10) | Tabiè "BERTO GOTAR" – Postauta, Costalta, San Pietro        | 158 – 172 |
| 11) | Tabiè "BASTIAN" – Santo Stefano                             | 173 – 191 |
| 12) | Tabiè "PEZZAGRAMADIA" – Ledoi, Candide, Comelico Superiore  | 192 – 212 |

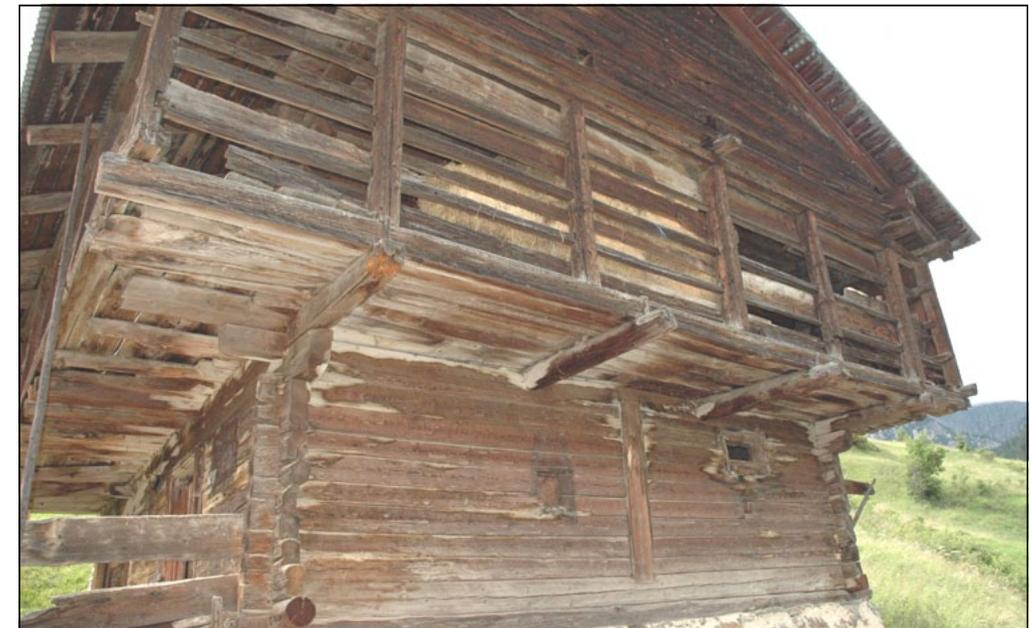
LEGENDA / NOTE

DOSSIER  
1

1

Tabiè con due livelli d'uso realizzato con incastellatura di tronchi sia per il fienile che per la stalla.

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA	EL	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5
CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)			/			
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						/
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)					/	
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)						/
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)						
	Degrado da fattori biologici (41)	/					
INTEGRITA'	Inflessione (42)						
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						/
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)						/
	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)			/			/
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)	/		/	/	/	
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)						/
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						
ALTRO (29)							
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

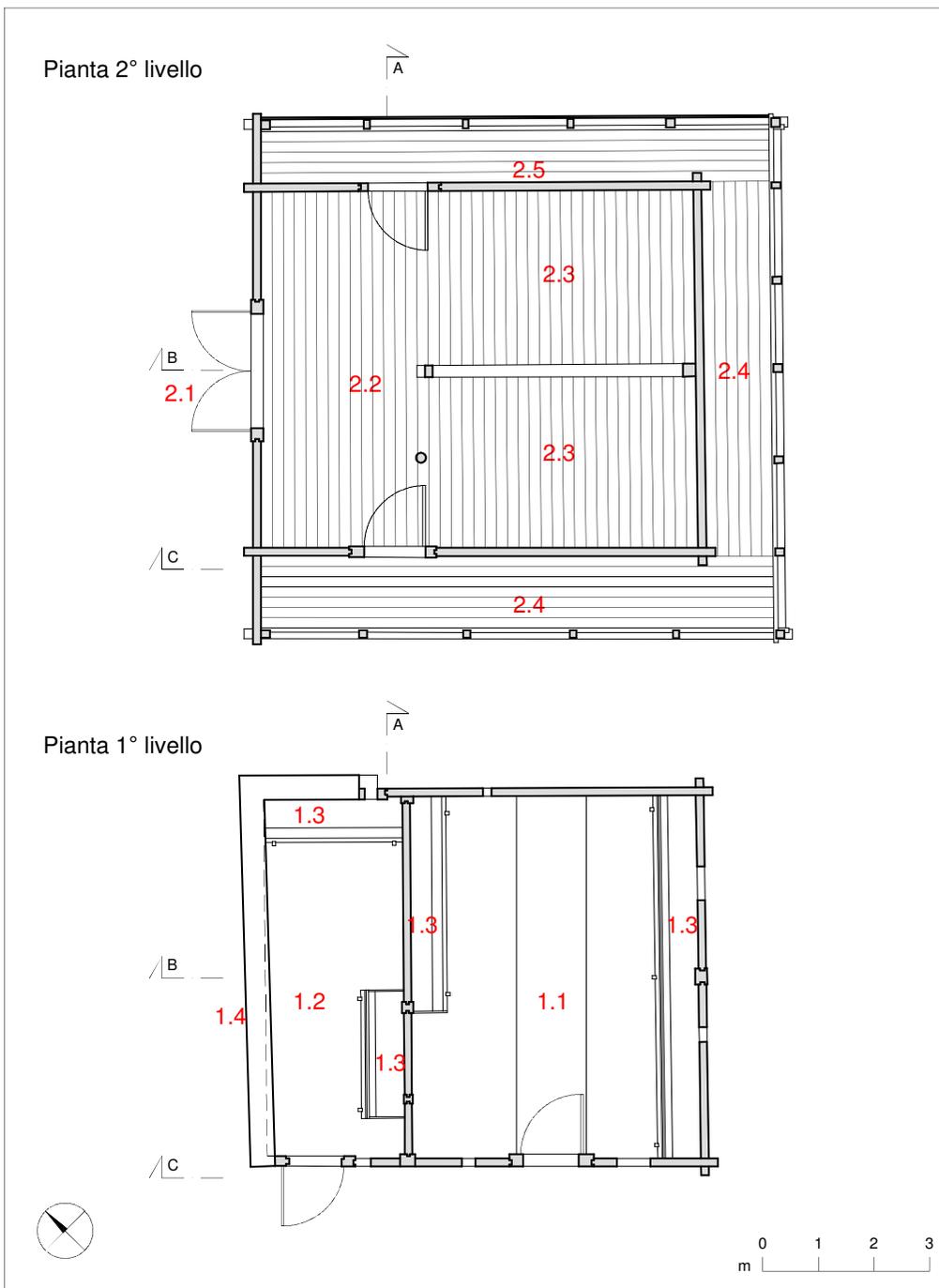
RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

- 1.1 - Stalla a valle
- 1.2 - Stalla a monte
- 1.3 - Mangiatoia
- 1.4 - Setto in muratura contro terra a monte

- 2.1 - Portone del fienile
- 2.2 - Aia del fienile
- 2.3 - Fienile
- 2.4 - Ballatoio aperto
- 2.5 - Ballatoio chiuso

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Il setto a monte sfrutta il declivio per favorire l'accesso al fienile tramite il portone. È Completamente realizzato in tronchi squadrati e ben assestati per garantire una migliore protezione dalle intemperie su questo lato che è privo del grande sporto che corre invece sui tre rimanenti. L'incastellatura si estende ai lati fino a chiudere i ballatoi. Molti elementi riportano tracce di un precedente allestimento e qui riutilizzati.



1



2



3

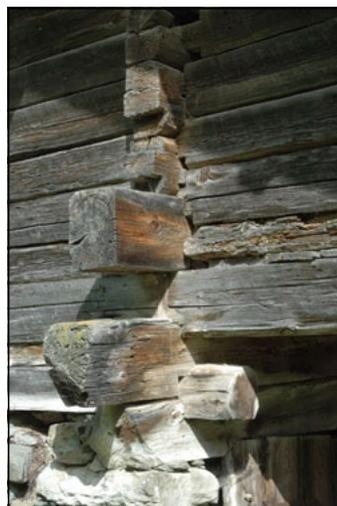


4



5

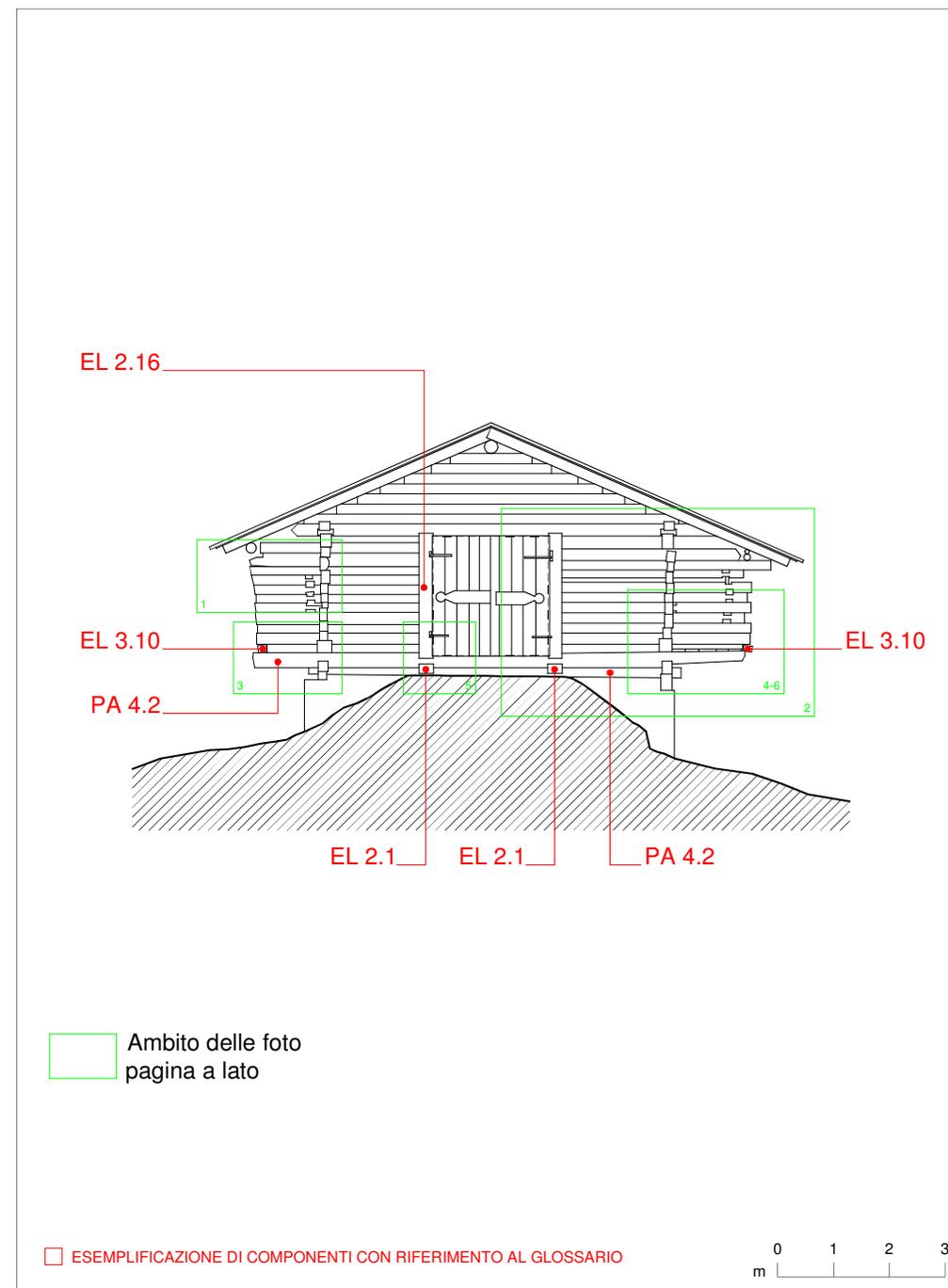
1 - 2 - 4. Tracce di tacche a mezzo legno spia di un precedente allestimento.  
3 - 4 - 5 - 6. Sulla cordolatura di solaio le travi hanno sezione maggiore.  
3 - 4. Sulla cordolatura si innesta la trave di bordo del ballatoio.  
2 - 5. Le travi rompitratta interne si incastrano alla cordolatura fuoriuscendo con le teste.  
5. Base incastrata dello stipite del portone - bloccaggio con cavicchio a cuneo.



6

PA 4.2 - Cordolatura del solaio  
EL 3.10 - Trave di bordo del ballatoio  
EL 2.1 - Travi rompitratta interne  
EL 2.16 - Ritto di interruzione dell'incastellatura che funge da stipite del portone

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro



L'incastellatura è realizzata con tronchi squadri e ben assestati per l'ambiente stalla (11-12); con tronchi parzialmente squadri e distanziati per favorire l'aerazione nel fienile (9). I correnti di copertura con tondame solo scor-tecciato e con le teste al colmo sono a questo bloccati con cavicchi (7-8).

Lo spazio del fienile può essere frammazzato con setti a ritto e stanghe (7-8). Nel caso il ritto centrale funge anche da rompitratta per la trave di colmo (7).



7



8



9



10



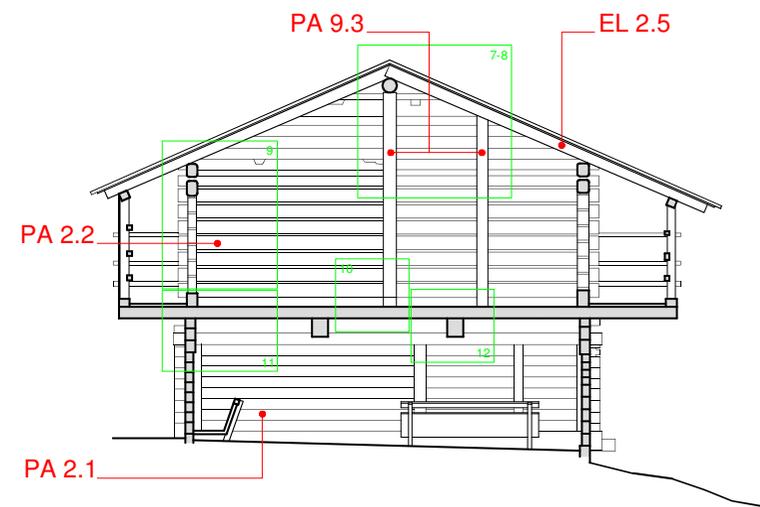
11



12

PA 2.1 - Incastellatura chiusa  
PA 2.2 - Incastellatura aperta  
EL 2.5 - Travi correnti tondi scor-tecciati  
PA 9.3 - Divisori con ritto e stanghe

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro



Ambito delle foto  
pagina a lato

ESEMPLIFICAZIONE DI COMPONENTI CON RIFERIMENTO AL GLOSSARIO

0 1 2 3  
m



19-20. Porta di accesso al ballatoio.

21-23. Colonna di separazione tra le due stalle con scanalatura su tre lati contigui per l'ammorsamento dell'incastellatura.

22-24. Il ballatoio, sostenuto da travi del solaio sporgenti a sbalzo, è contornato da stanghe e ritti bloccati tra la trave di bordo del ballatoio e la trave di gronda all'intradosso dello sporto dei correnti.



19



20



21



22

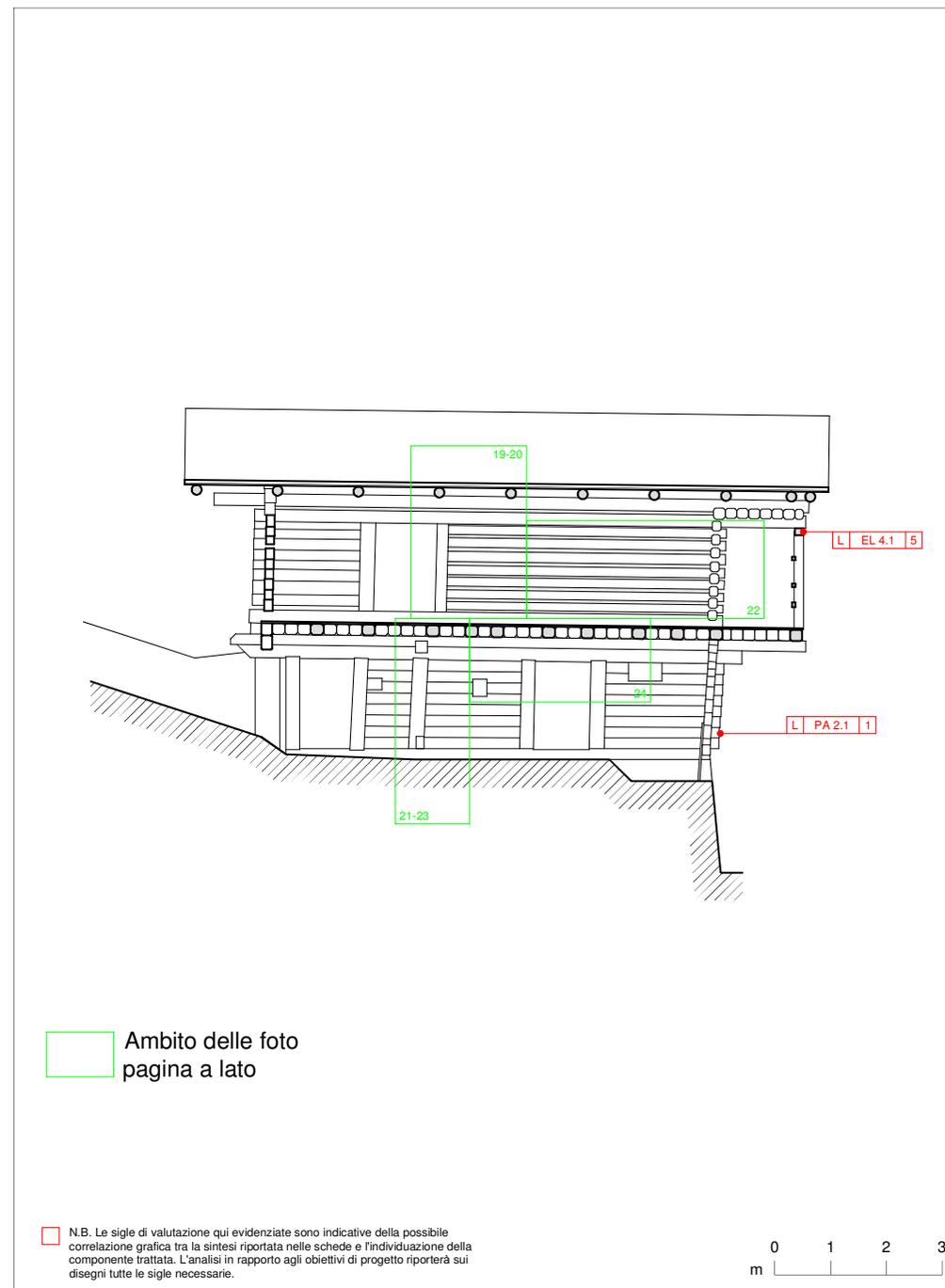


23



24

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro





25



26



27



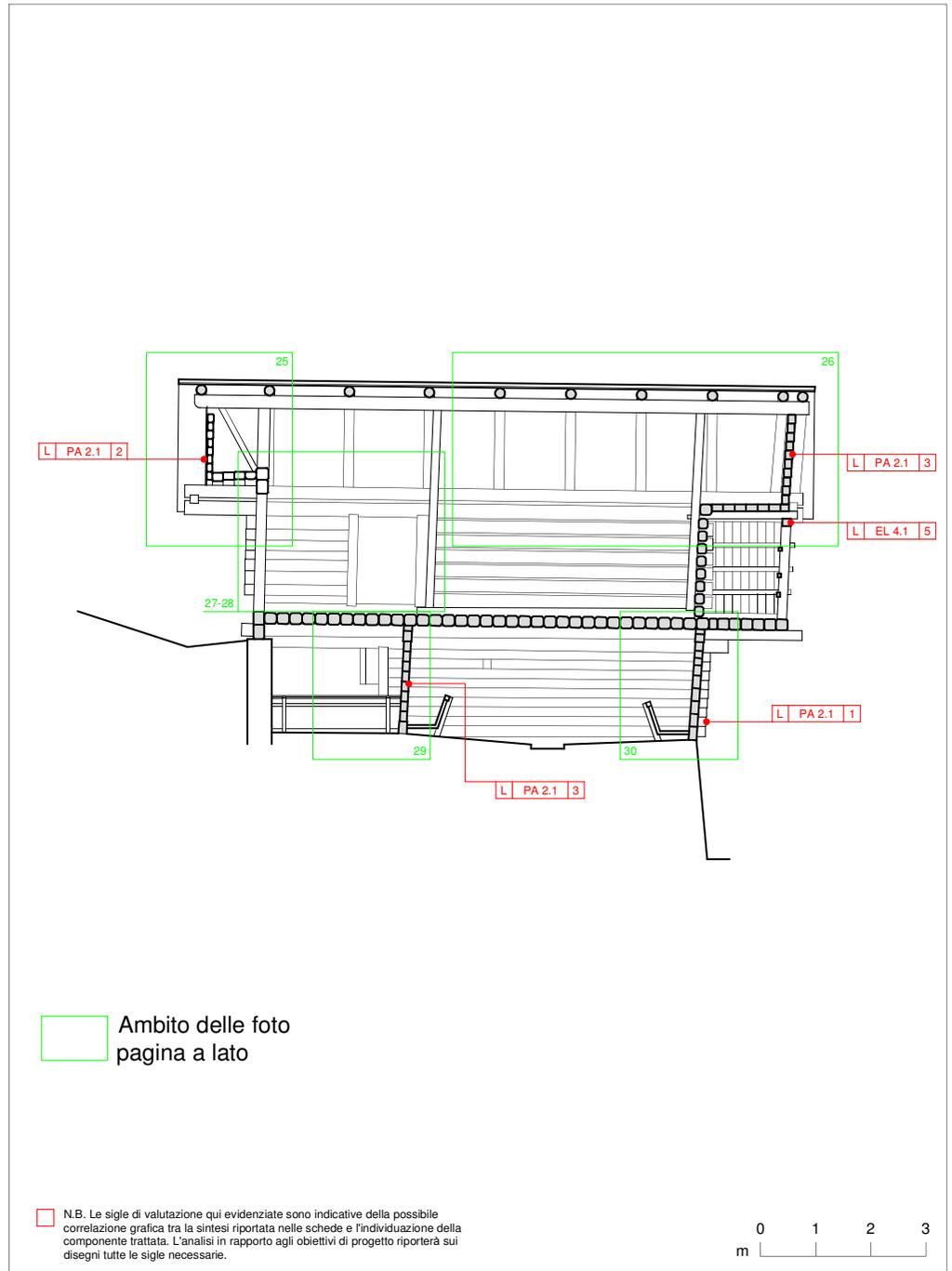
28



29



30





31



32



33



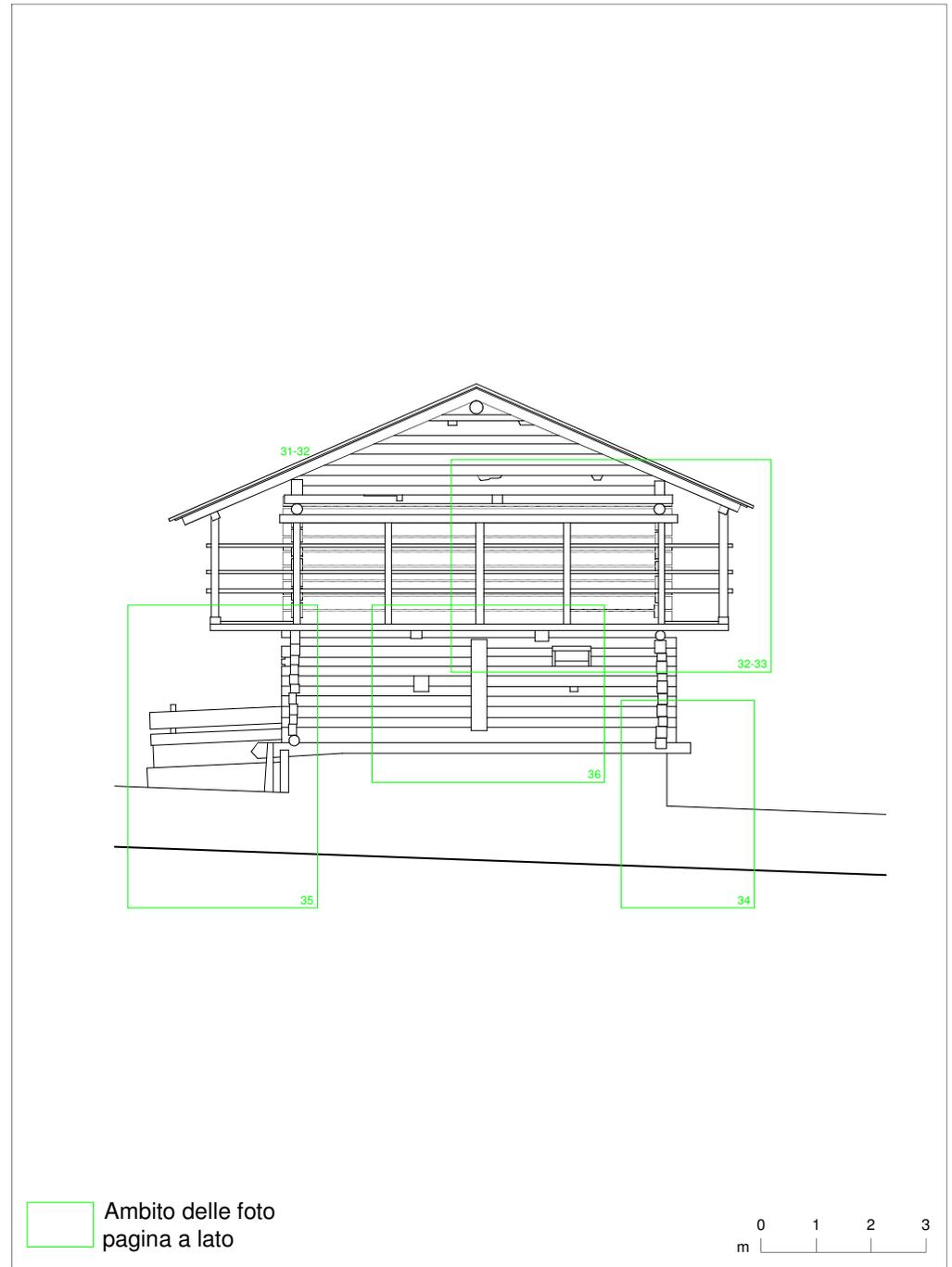
34



35



36





37



38



39



40

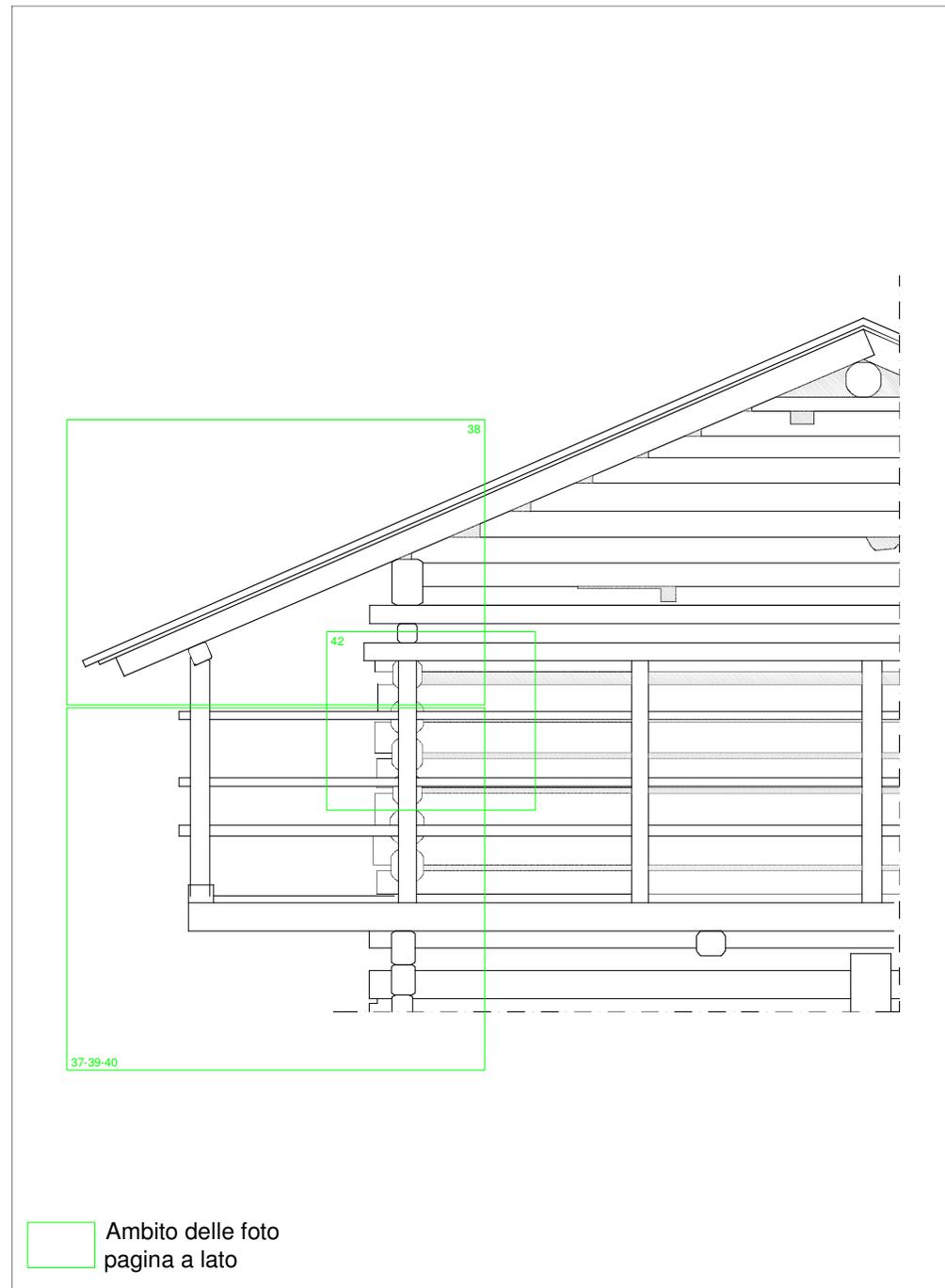


41



42

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro





43



44



45



46

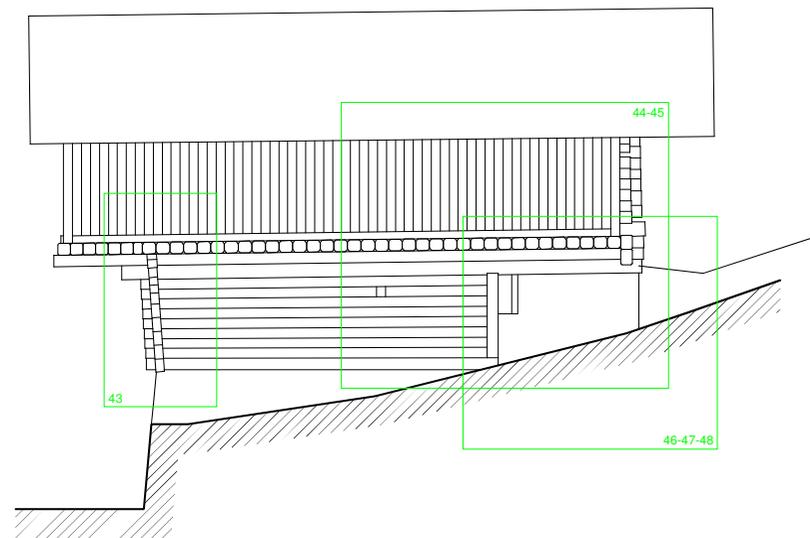


47



48

Prospetto Nord-Est



Ambito delle foto  
pagina a lato

0 1 2 3  
m

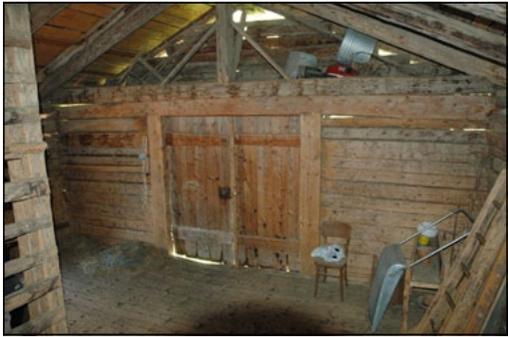
- 49-50. Soppalco in aggetto sul portone a monte: colonna reggi colmo e saette di controvento.  
 51. Portone del fienile e soppalco a monte.  
 52. Incontro sfalsato di correnti sulla trave di colmo.  
 53-54. La trave semplicemente appoggiata a pietre di regolarizzazione fa da base all'incastellatura ed alle colonne stipiti delle porte.



49



50



51



52



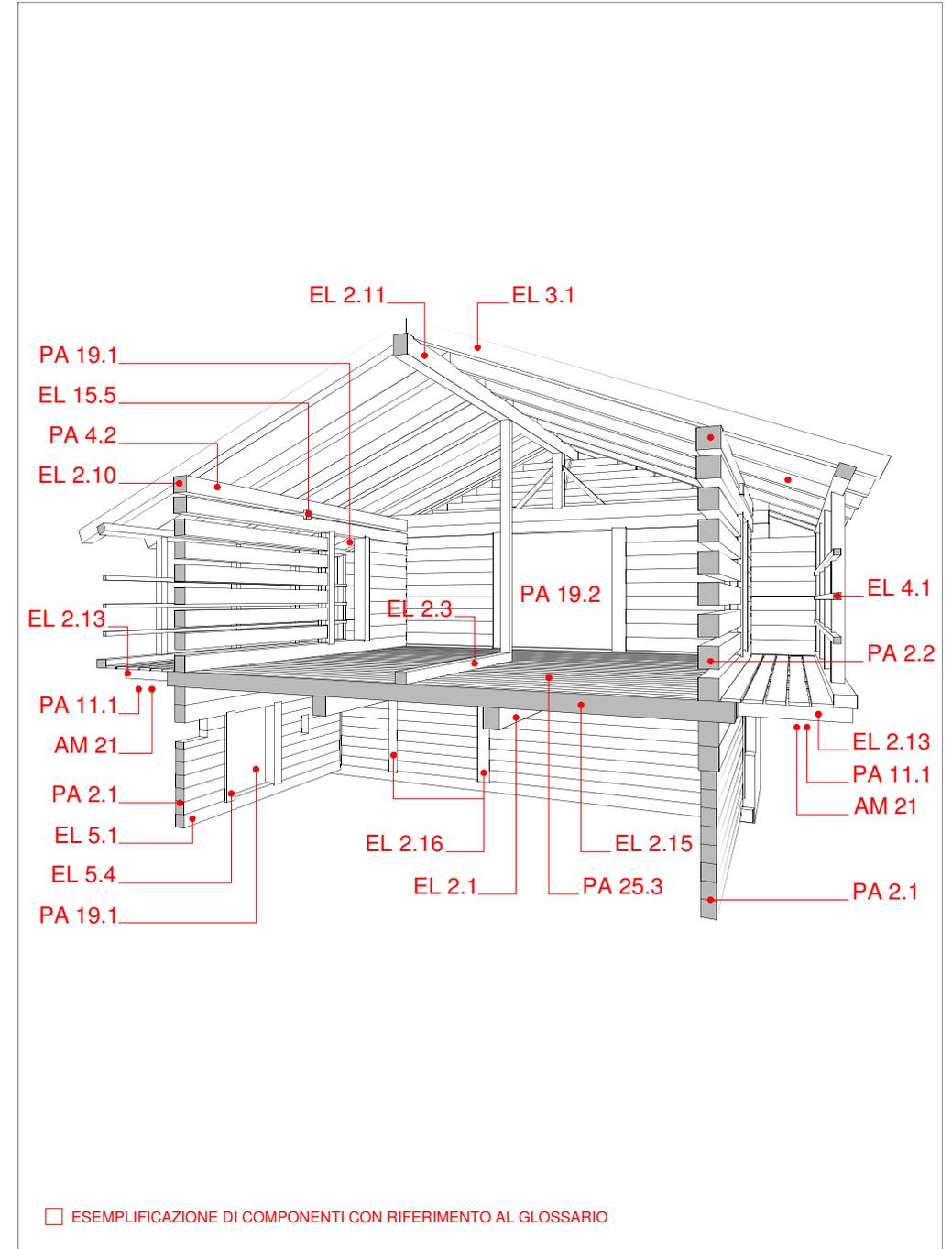
53



54

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
 PROSPETTICA DA SEZIONE TRASVERSALE

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
 Postauta  
 Costalta - San Pietro



55. Setto mediano a ritti e stanghe per dividere le proprietà.  
 56. Incontro di colonna rompitratta e correnti sul colmo.  
 57. Spina di bloccaggio intermedio del cordolo superiore.  
 58. Incastellatura aperta all'angolo del fienile.  
 59. Nell'incastellatura di separazione tra le due stalle. Solo la trave alla base ed alla sommità oltrepassa il castello esterno con funzione di catena mentre quelle intermedie si arrestano su colonna.  
 60. Mangiatoia.



55



56



57



58



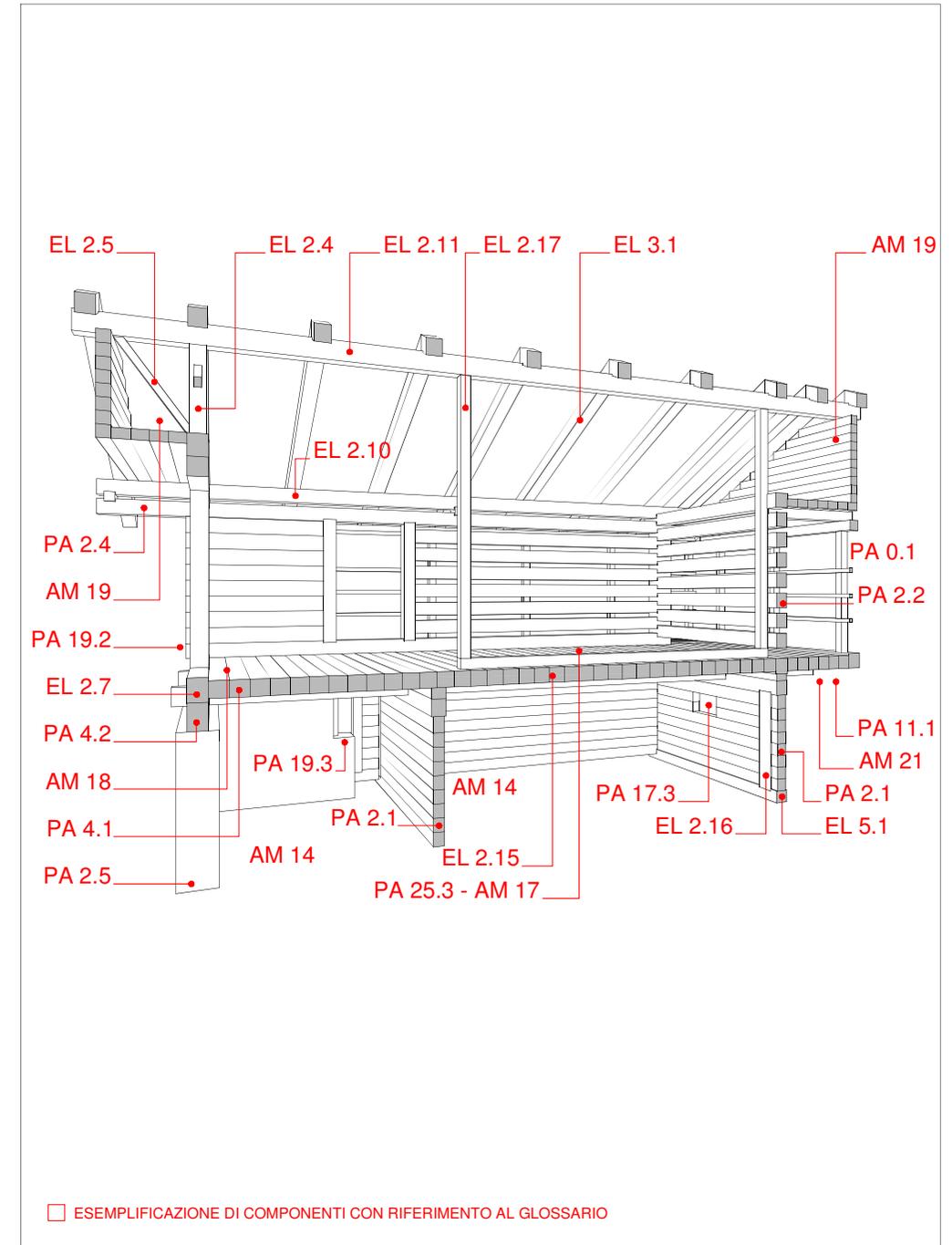
59



60

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
 PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE

CASO STUDIO  
**Tabiè "BOTIRE"**  
 Postauta  
 Costalta - San Pietro



Stalla/fienile su tre livelli d'uso realizzata in adiacenza alla preesistente abitazione, provocandone la modifica al sistema distributivo ma subendone gli adattamenti dimensionali e formali nell'estensione dei ballatoi e della falda di copertura.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

CASO STUDIO

Tabiè della casa DAL COI  
Stamseto  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTITUTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA	PA	PA
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

FONDAZIONI	Cedimento (6)	/					
	Disgregazione incoerenza (7)		/				
	Infiltrazione (8)			/			
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)				/		
	Lesione composta (12)			/	/		
	Incoesione (13)						
	Incoerenza costruttiva (14)						
	Fuori piombo (15)			/			
	Tamponamento (16)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)						
	Patina biologica (19)						
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)						
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
	INTERNI	Efflorescenze (23)					/
		Cavillatura (24)					/
		Disgregazione (25)					/
		Distacco (26)					/
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO

Tabiè della casa DAL COI  
Stamseto  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTITUTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	PA	PA	PA
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						/
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)		/				
	Degrado da insetti e parassiti (39)						/
	Degrado da funghi e batteri (40)		/				
INTEGRITA'	Degrado da fattori biologici (41)						/
	(9)						
	Inflessione (42)		/			/	
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)					/	
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)					/	
COLLOCAZIONE	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
	(9)						
	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)	/					
NODO INCASTRO	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)			/			
	(9)						
	Dissolto (51)	/					
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Sciolto parzialmente (52)					/	
	Allentato (53)					/	
	(9)						
	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
ALTRO (29)	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)					/	
	Discontinuità (58)					/	
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

1. Vista da valle
2. Scala dal ballatoio 3° livello al sottotetto
3. Vista da valle
4. Ballatoio al 2° livello
5. Stalla e ballatoio soprastante la parte ampliata per ricavare la stalla/fienile



1



2



3



4



5



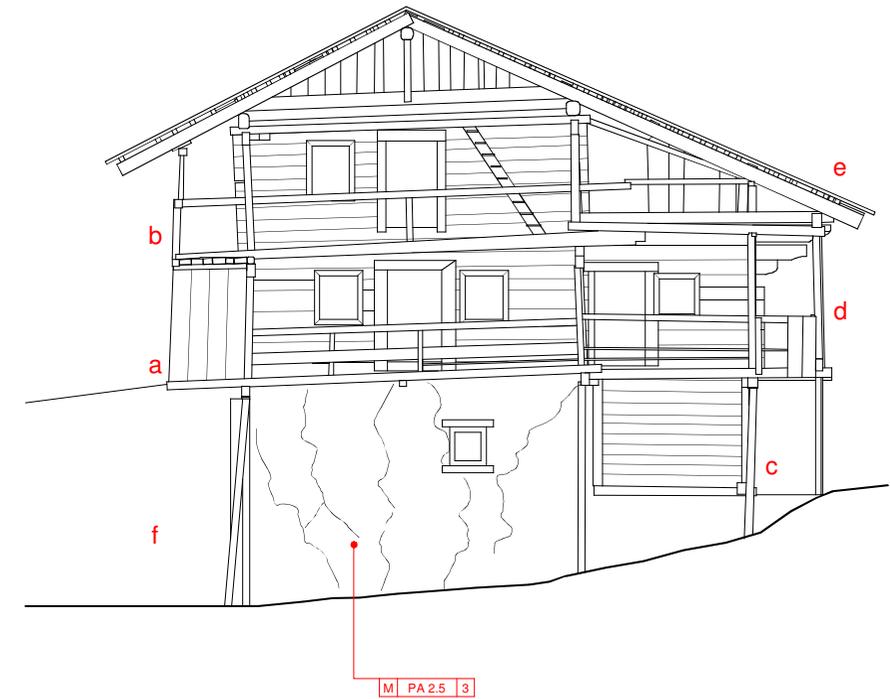
6

- a - Ballatoio al secondo livello (ingresso all'abitazione)
- b - Ballatoio al terzo livello
- c - Accesso alla stalla
- d - Vano a valle abitativo - vano a monte fienile
- e - Sottotetto del rustico adibito a fienile
- f - Basamento in muratura che contiene il vano cantina

Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

## Prospetto a valle



□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

- 7 - 8. Vista laterale
- 9. Porta della cantina
- 10. Raccordo a monte con il ballatoio di ingresso all'abitazione
- 11 - 12. Ballatoio al 3° livello



7



8



9



10



11



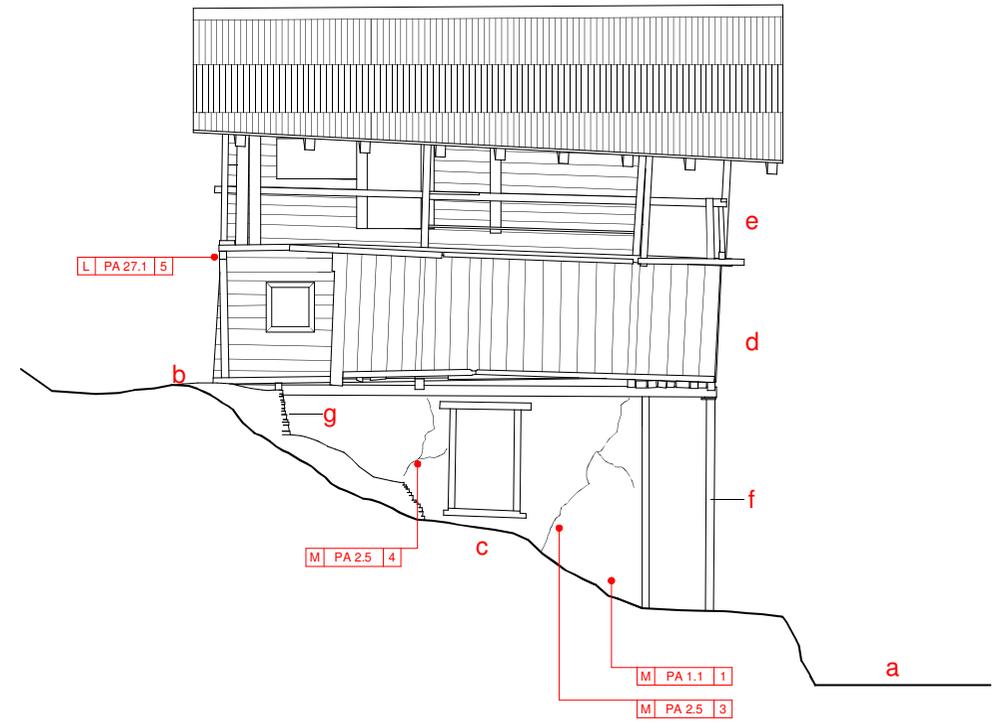
12

- a - Strada di Stamseto
- b - Quota ingresso all'abitazione
- c - Accesso alla cantina
- d - Ballatoio al secondo livello
- e - Ballatoio al terzo livello
- f - Ritto in funzione di protesi temporanea inserito per attenuare il dissesto in atto
- g - Rocce affioranti

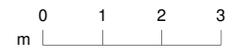
Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

Prospetto laterale  
di accesso all'abitazione



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



- 13 - 14. Vista laterale con il portone del fienile  
 15. Il piancito del ballatoio sopra la stalla  
 16. Il telaio di base con la porta della stalla  
 17 - 18. Mensole a sostegno del ballatoio sopra la stalla  
 17. Ritto con funzione di protesi temporanea



13



14



15



16



17



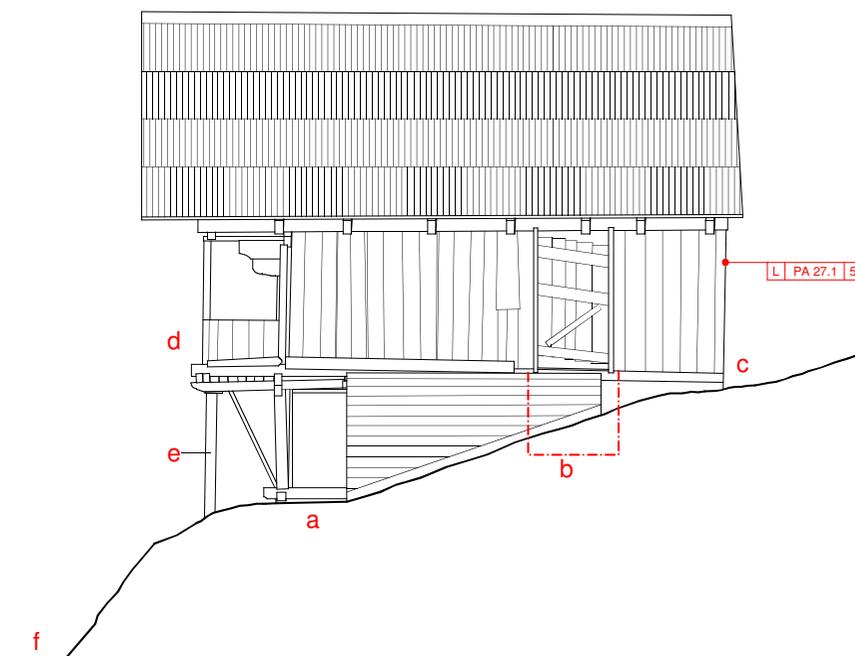
18

- a - Accesso alla stalla  
 b - Accesso al fienile con rampa/ponte ora mancante  
 c - Accesso al fienile complanare a monte  
 d - Ballatoio al secondo livello  
 e - Ritto con funzione di protesi temporanea  
 f - Strada di Stamseto

Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

Prospetto laterale  
 di accesso alla stalla ed al fienile



  N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
 m

19 - 20 - 21 - 22 - 24. Dal nodo d'angolo il prolungamento dei travi forma le mensole reggi ballatoio.  
19 - 20. Il soffitto della camera al 3° livello è formato da travi accostate che fuoriescono sul fronte.  
23. Nella parete d'ambito al 3° livello la fessura testimonia la rotazione in senso orario di tutto il complesso per cedimento dell'appoggio a valle e conseguente innalzamento dell'intero setto a monte.



19



20



21



22



23



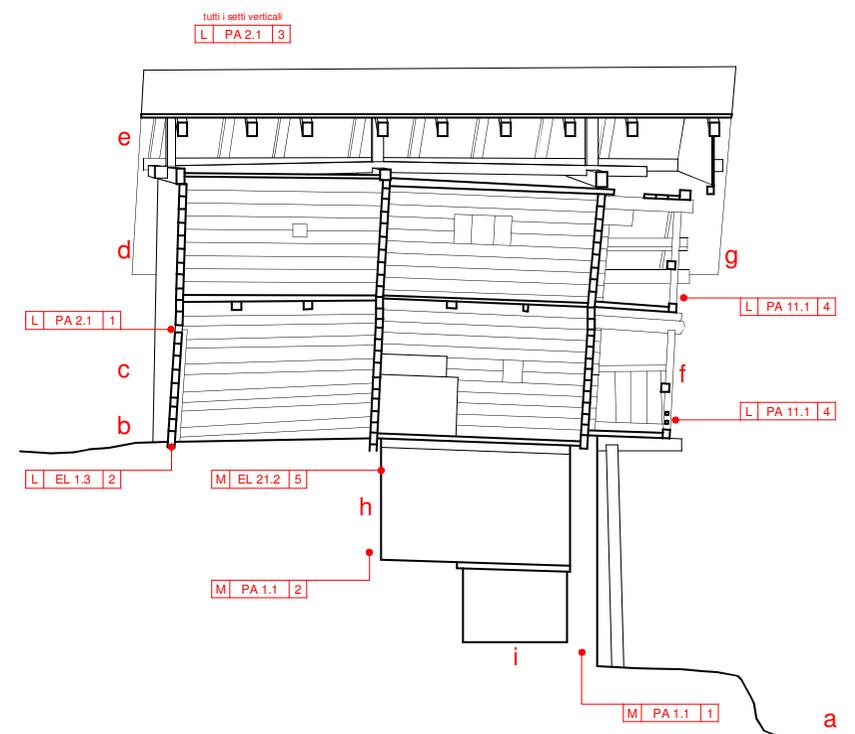
24

- a - Strada di Stamseto
- b - Quota degli accessi a monte
- c - Cucina
- d - Camera
- e - Sottotetto
- f - "Stube" e ballatoio al secondo livello
- g - Camere e ballatoio al terzo livello
- h - Cantina
- i - Deposito delle patate

Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

## Sezione B nel verso del pendio



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



25

25. Interruzione del ballatoio per la scala al posto di quella soppressa con la costruzione del fienile.  
26. Sottotetto dell'abitazione.  
27 - 28. Fienile nel sottotetto della parte rustica.



26



27



28



29



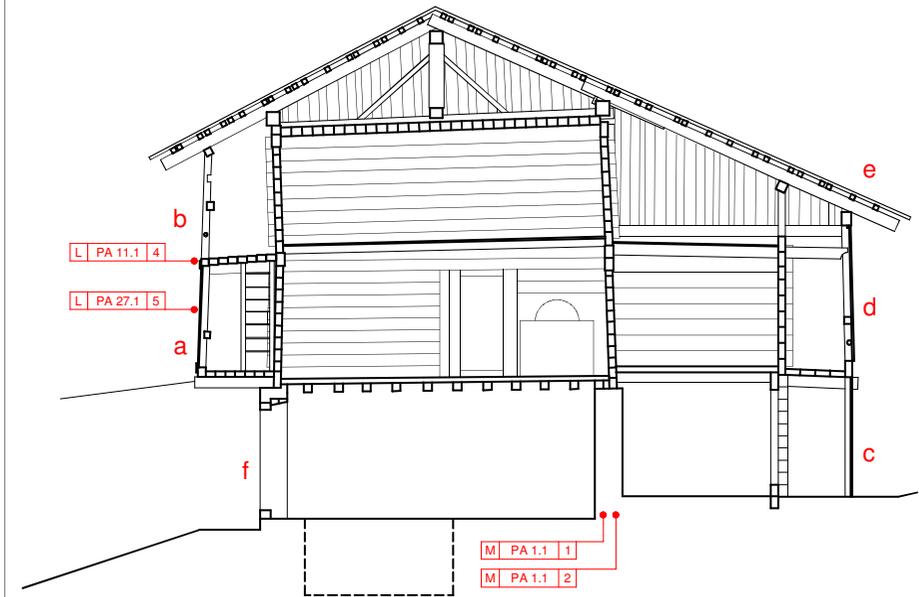
30

29 - 30. Aggancio dei correnti della falda del fienile alla trave dormiente dell'abitazione.  
30. In vista, sulla parete, le teste delle travi che formano il soffitto della camera.

a - Ballatoio al secondo livello e stube  
b - Ballatoio al terzo livello e camera  
c - Stalla e legnaia sotto il ballatoio

d - Ballatoio del fienile e camera  
e - Sottotetto adibito a fienile  
f - Cantina

## Sezione A trasversale al colmo



□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



31

31. Porta della cantina.  
 32. Finestra della cantina.  
 33. Banco di filladi quarzifere su cui poggia a monte l'edificio.  
 34. Ritto terminale per raccordare l'incastellatura della stalla al muro della cantina.



32



33



34



35



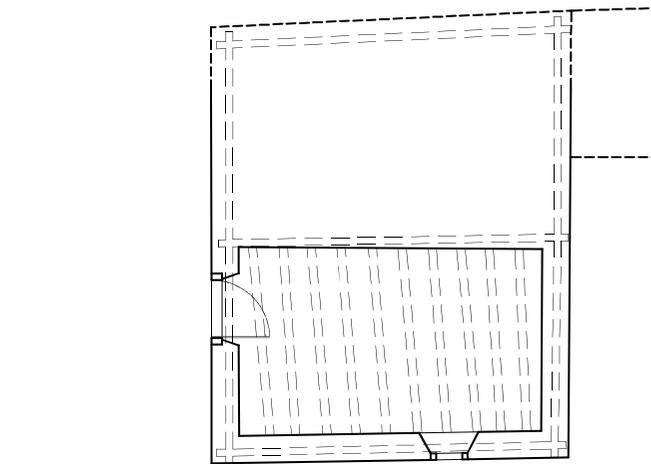
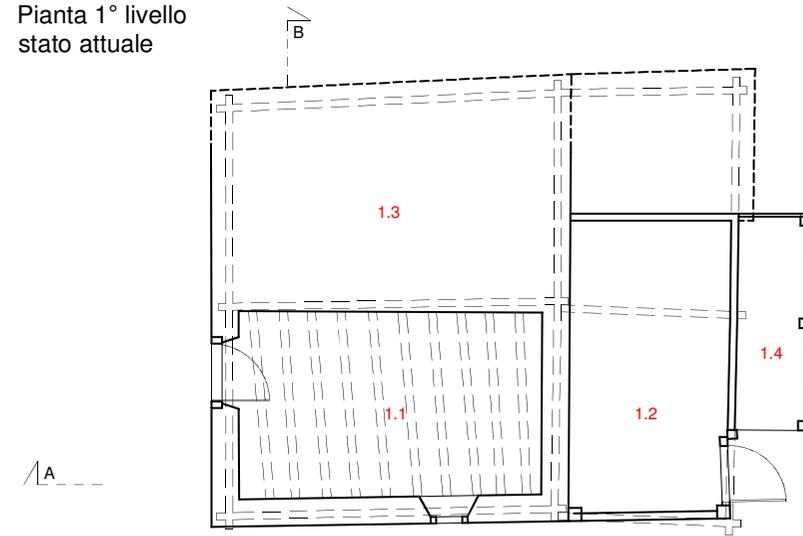
36

35. Soffitto della cantina.  
 36. Appoggio terminale d'angolo della stalla.

- 1.1 - Cantina  
 1.2 - Stalla  
 1.3 - Terrapieno  
 1.4 - Legnaia

CASO STUDIO  
 Tabiè della casa DAL COI  
 Stamseto  
 Costalta - San Pietro

Pianta 1° livello  
 stato attuale



Pianta 1° livello: ipotesi ricostruttiva dello stato precedente alla aggiunta della stalla/fienile



0 1 2 3  
 m

37. Sulla parete ovest della "stube" i ritzi inglobati testimoniano la posizione originaria della porta d'ingresso.  
38. La stufa.  
39. Finestre della "stube".  
40 - 41 - 42. Raccordo della nuova incastellatura alla preesistente.



37



38



39



40



41



42

- 43 - 44. Parete esterna est dell'abitazione che ora delimita il fienile.  
45. Fienile nel sottotetto della parte ampliata.  
46. Raccordo tra il piano del fienile ed il ballatoio al 3° livello.  
47. Mensole d'angolo sull'ampliamento e ritto a sostegno della trave rompitratta per i correnti.  
48. Correnti agganciati e trattenuti da un piolo.



43



44



45



46



47



48

- 2.1 - Cucina
- 2.2 - "Stube"
- 2.3 - Camera
- 2.4 - Fienile
- 2.5 - Portone del fienile
- 2.6 - Ballatoio
- 2.7 - Scala accesso 3° livello

- 3.1 - Camera
- 3.2 - Camera
- 3.3 - Fienile a tutta altezza
- 3.4 - Fienile sopra la camera
- 3.5 - Ballatoio
- 3.6 - Scala accesso sottotetto

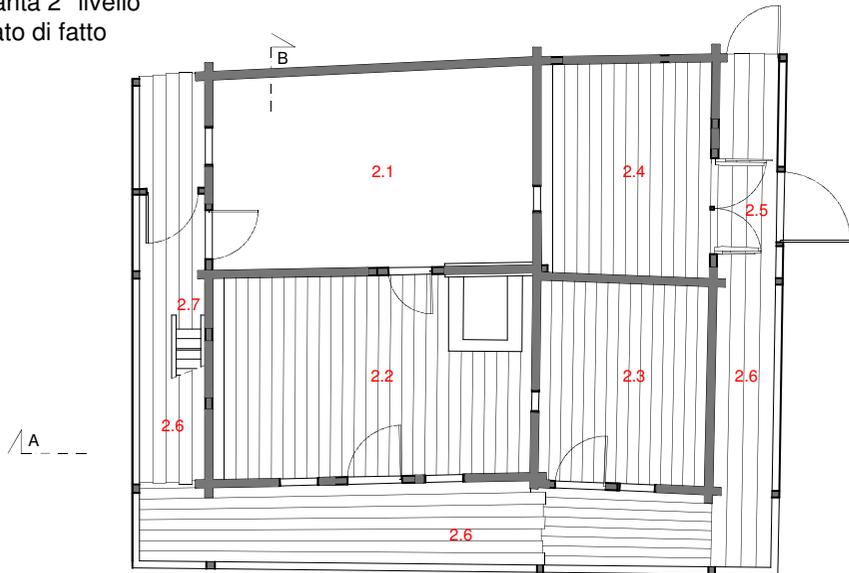
Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

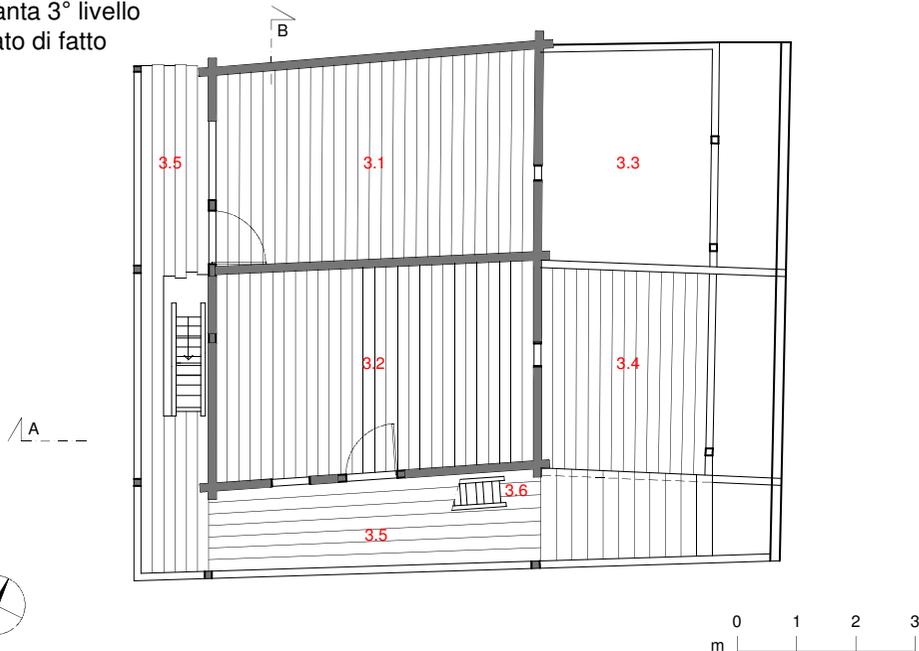
RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Pianta 2° livello  
stato di fatto



Pianta 3° livello  
stato di fatto



- 2.1 - Accesso da monte
- 2.2 - Cucina
- 2.3 - Focolare aperto
- 2.4 - Alimentazione stufa
- 2.5 - "Stube"
- 2.6 - Stufa
- 2.7 - Ballatoio
- 2.8 - Scala per accedere al 3° livello

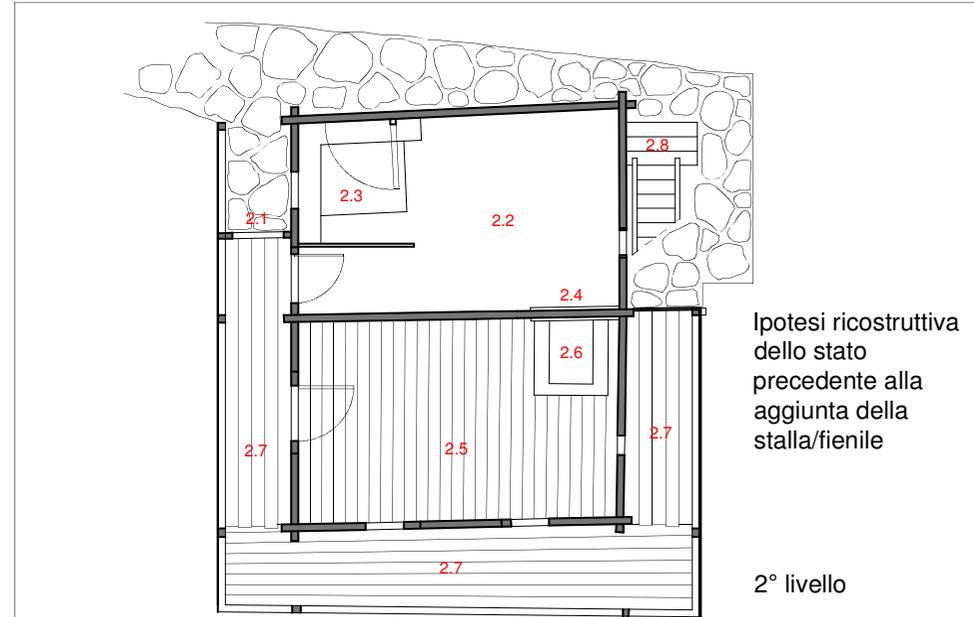
- 3.1 - Camera
- 3.2 - Camera
- 3.3 - Ballatoio
- 3.4 - Scala dal 2° livello
- 3.5 - Scala per accedere al sottotetto

Tabiè della casa DAL COI

Stamseto  
Costalta - San Pietro

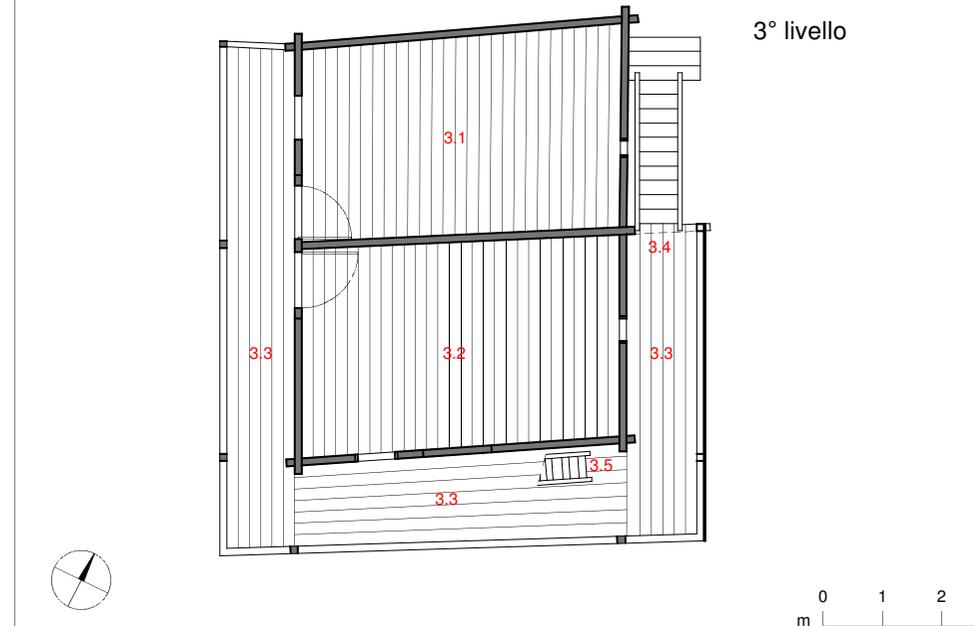
RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE



Ipotesi ricostruttiva  
dello stato  
precedente alla  
aggiunta della  
stalla/fienile

2° livello



3° livello

Grande stalla/fienile su due livelli d'uso. Originariamente tutta a castello di tronchi poi trasformata inserendo muratura al primo livello, allargando il fienile con struttura a telaio.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

L'edificio, databile al XVII, secolo è considerato tra "stalle-fienili di prima generazione" realizzati con incastellatura di tronchi su basamento murario(\*).

Nella disposizione di pianta, nelle componenti costruttive in elevazione, nell'uso dei materiali denuncia una consistente stratificazione di assetti ed evidenzia tracce di notevoli modificazioni. Lo stato attuale si compone della stalla/fienile con addossato, a monte, un corpo di minore dimensione. Entrambi gli edifici hanno due livelli d'uso, con muratura di pietrame fino al primo solaio, da cui si elevano strutture interamente in legno.

Il primo e più probabile impianto, corrispondente al sedime della stalla, doveva riguardare un edificio totalmente in legno e quindi con incastellatura di tronchi anche per il primo livello d'uso.

Probabilmente con l'ampliamento della stalla verso est tutto il primo livello è stato sostituito con murature di pietrame. Dell'arcaico assetto si conservano, oltre alle travi del solaio, le loro propaggini esterne in funzione di mensole reggi ballatoio.

Lo stato di conservazione e l'attuale assetto delle travature del livello superiore sembra attestare che l'operazione di sostituzione dell'incastellatura lignea con la muratura sia avvenuta per singole porzioni, puntellando temporaneamente le pareti dell'edificio interessate dai lavori.

La parte ampliata, anziché a castello, è stata realizzata a telaio frapponendo colonne tra la cordolatura di solaio e quella d'imposta della copertura (quella superiore formata da travi squadrate sovrapposte) tamponando i vani con tavole verticali.

Analoga tipologia costruttiva a telaio controventato è stata impiegata per la pertinenza a monte, la cui data di realizzazione non necessariamente coincide con l'ampliamento della stalla. Il secondo livello d'uso di questa pertinenza era, un tempo, collegato alla vicina abitazione con un corridoio aereo coperto ed il relativo vano adibito a camera da letto.

Molto recentemente l'intero ambito in muratura è stato consolidato e rifinito all'esterno con nuovo intonaco conferendo alle facce in vista un pressoché regolare assetto verticale. Con questi lavori, parte delle travature di cordolatura del solaio sono state inglobate o sostituite da protesi in calcestruzzo disposte in parziali sopraelevazione dei muri sottostanti.

L'edificio si presenta con la singolarità della contiguità, proprio sul prospetto a sud, con il prospetto nord di una stalla/fienile di simili proporzioni di pianta e di alzato, tanto che le falde di copertura dell'uno e dell'altro parzialmente si sovrappongono. Tale accostamento determina la totale protezione dei ballatoi e del portico di distribuzione comune a livello di terreno. Dall'osservazione dello stato attuale si desume la seguente cronologia: inizialmente fu costruita la parte arcaica del S'Gearatn Schtòl; nel seguito fu costruito l'edificio adiacente a sud; successivamente fu ampliato lo S'Gearatn Schtòl.

(\*) A. Peratoner - *Le antiche borgate di Sappada / Plodn* (2004)

## VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	EL	PA	PA
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5
CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)		/				
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)						
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)						/
	Degrado da fattori biologici (41)						/
INTEGRITÀ	Inflessione (42)			/			
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)					/	
	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)					/	
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)					/	
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)					/	
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						
ALTRO (29)							
(30)		NOTE					
(31)		FOTO					
(32)		GRAFICI					



1

1. Intersezione d'angolo.
2. Incastellatura con tronchi tondi e distanziati nella parte centrale
3. Cordolature al solaio e all'imposta della copertura con travi squadrate
4. Accesso carraio in comune con il fienile attiguo



2



3



4



5



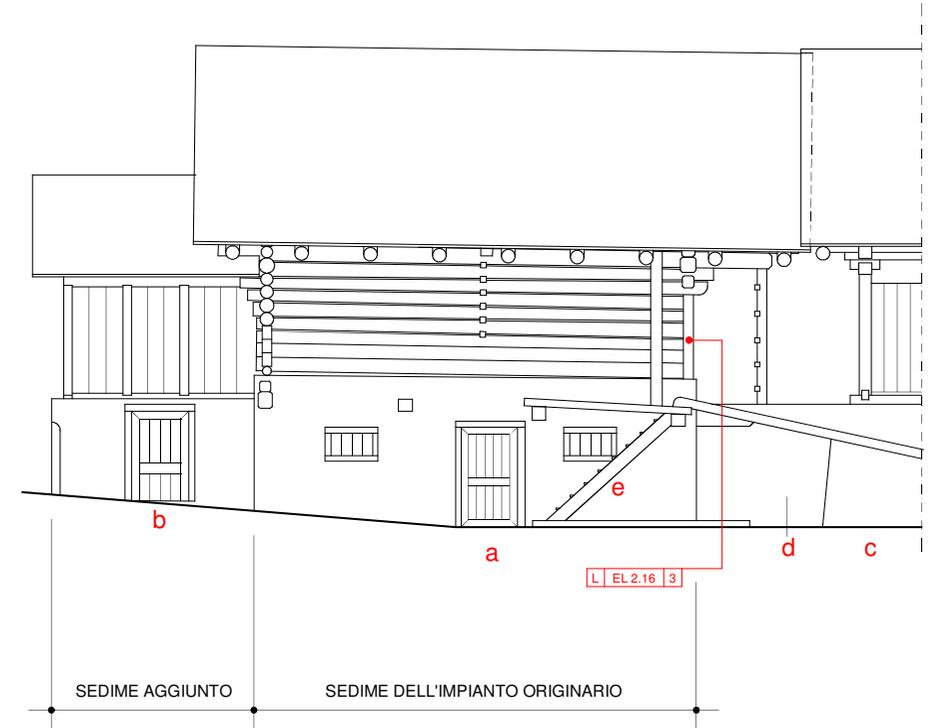
6

5. Mensola per lo sporto della copertura e per il soppalco sopra il ballatoio
6. A sinistra ritto reggi stanghe a destra interruzione del nodo d'angolo per ricavare il portone

- a - Porta della stalla
- b - Porta della pertinenza
- c - Rampa di accesso al fienile
- d - Spazio comune coperto
- e - Scala per l'accesso coperto al fienile

Stalla fienile  
S'GEARATN  
Cimasappada - Sappada

## Prospetto laterale d'ingresso



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



7

- 7. Sporto della copertura sul ballatoio ovest ora mancante
- 8. Portone del fienile e ballatoio sud con soprastante soppalco
- 9. Punto di connessione tra l'arcaica incastellatura di tronchi e l'ampliamento ottocentesco a telaio
- 10. La tipologia a telaio ripropone le cordolature al solaio ed all'imposta della copertura come nella tecnica a castello. La mensola è analoga a quella sull'angolo opposto (5)



8



9



10



11

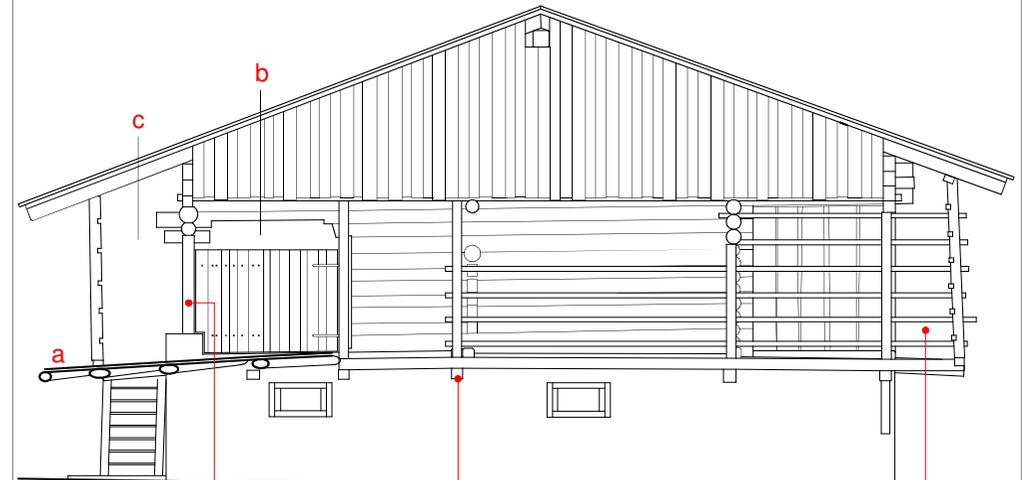


12

11 - 12. Proprietà distinte dispongono gli edifici in adiacenza fino al sormonto delle falde di copertura; in tal modo spazi pertinenziali utili per entrambe le proprietà risultano riparati da pioggia e neve

- a - Sezione della rampa/ponte d'accesso al fienile
- b - Portone del fienile
- c - Resti del ballatoio eliminato con la ristrutturazione ottocentesca

Prospetto a valle



L | EL 2.16 | 3      L | EL 2.14 | 2      L | PA 11.1 | 4

SEDIME DELL'IMPIANTO ORIGINARIO

SEDIME AGGIUNTO

N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.





13

13. Estremità del ballatoio con ritto e stanghe in sede. La testata esposta alle intemperie chiusa da mantellata di tavole.  
14 - 16. Il volume pertinenziale aggiunto si inserisce a lato in totale compatibilità con la stalla/fienile attigua.  
15. Mensola all'imposta della copertura con tavola di sacrificio a protezione delle teste dei travi.



14



15



16



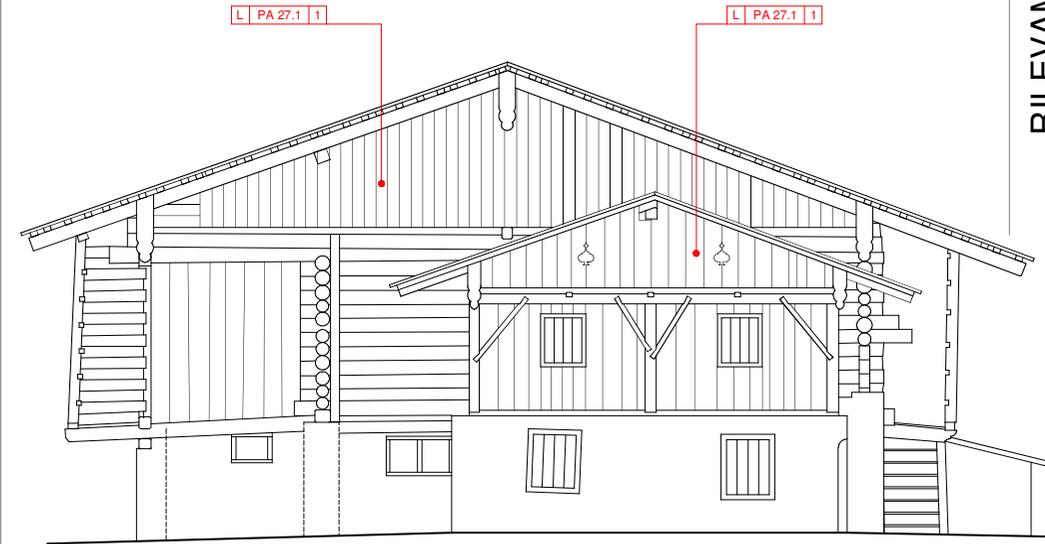
17



18

17 - 18. L'uso di struttura a telaio controventato marca il salto temporale con l'arcaica preesistenza dell'incastellatura di tronchi del fienile.

Prospetto Nord Est



□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

 0 1 2 3  
 m



19

19. Resti dell'incastellatura arcaica.  
 20. Soppalco arcaico del fienile.  
 21. Nuova collocazione della trave di colmo.  
 22. Incontro a mezzo legno per i correnti di bordo bloccati da cavicchio passante.



20



21



22



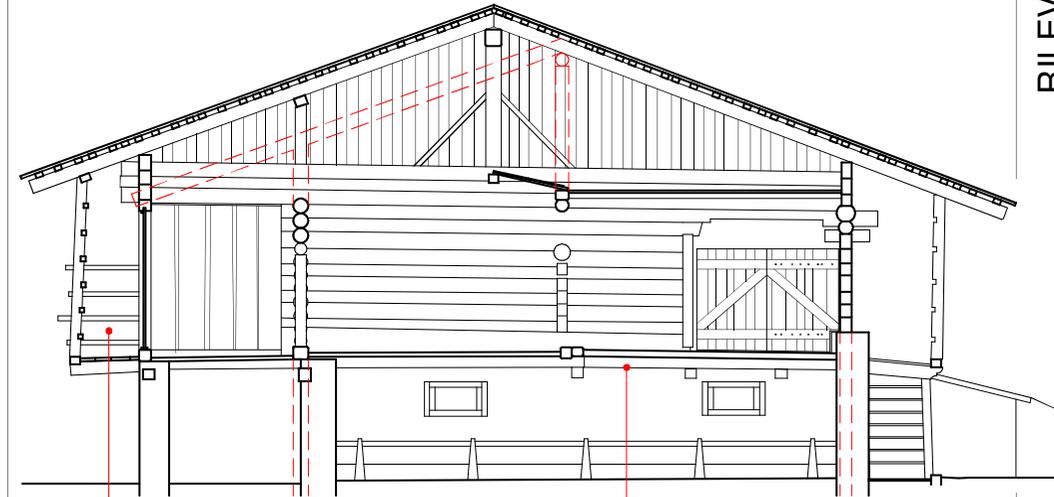
23



24

23. Cordolatura all'imposta della copertura con travi squadrate, sostenute con colonna d'angolo.  
 24. Elementi di raccordo tra la struttura a castello e quella a telaio.

Sezione ortogonale al colmo  
delle strutture a valle



L PA 11.1 | 4

L PA 4.1 | 5

— — — — — Ricostruzione indicativa dello schema strutturale arcaico  
 precedente alle trasformazioni ottocentesche

□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



25

25. Nuove travi squadrate per la cordolatura sovrapposta all'incastellatura arcaica.

26. Porzione ampliata con struttura a telaio e tamponamento con tavoloni inseriti superiormente in scanalatura e alla base bloccati da listello e controlistello.

27 - 28. Colonna reggicolmo e controventature.



26



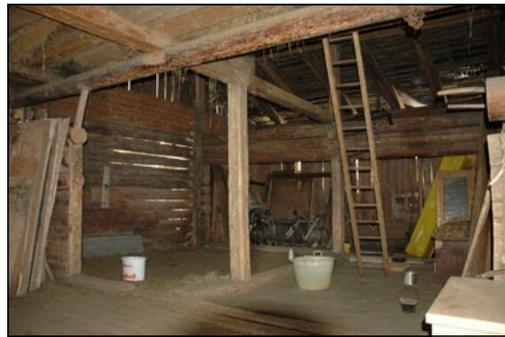
27



28



29



30

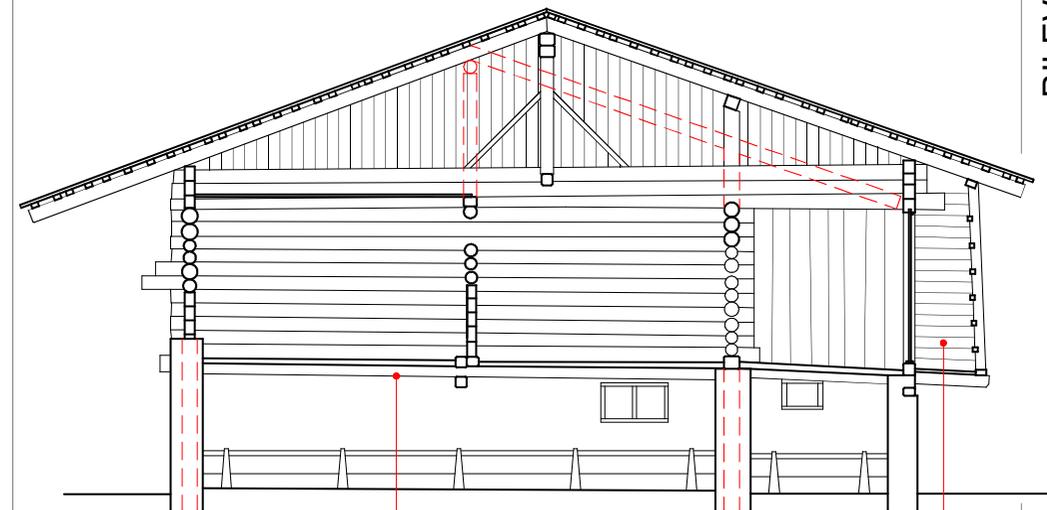
29. Intradosso del soppalco arcaico sovrapposto al 2° livello - fienile.

30. Inserimento di colonne e catene per l'integrazione/bloccaggio delle strutture esistenti con le nuove in ampliamento.

CASO STUDIO

Stalla fienile  
S'GEARATN  
Cimasappada - Sappada

Sezione ortogonale al colmo  
delle strutture a monte



— — — — — Ricostruzione indicativa dello schema strutturale arcaico  
precedente alle trasformazioni ottocentesche

□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

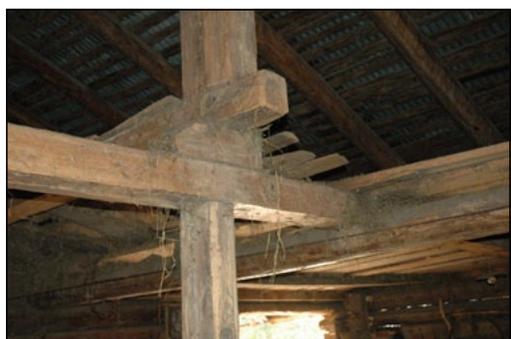
31. Colonne, ritte e catene inserite nella struttura preesistente per la definizione del nuovo ambito spaziale. I correnti di copertura si attestano sul colmo uno a lato dell'altro con la testa di minor diametro.  
 32. Catena di sottocolmo inopinatamente interrotta per favorire le movimentazioni del foraggio.  
 33. Parziale raccordo tra il piano del soppalco arcaico e la catena si sottocolmo.  
 34. Resti dell'incastellatura arcaica sulla linea del precedente colmo.



31



32



33



34



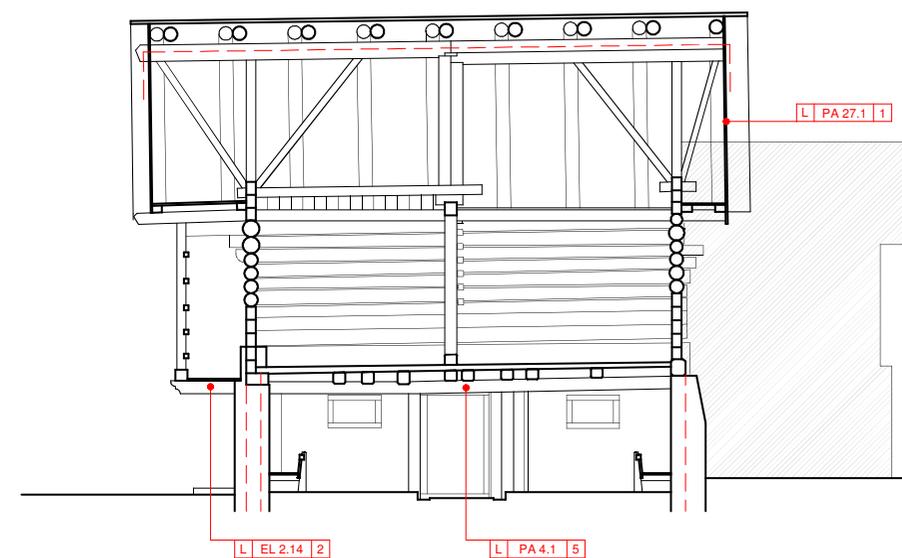
35



36

35. Mensola sul portone con ammorsamento della trave di bordo del soppalco esterno.  
 36. Vista dal 1° livello (stalla) sull'intradosso del solaio, verso la parete di ingresso alla stalla.

Sezione parallela al colmo e vista  
delle strutture fronte ingresso



— — — — — Ricostruzione indicativa dello schema strutturale arcaico precedente alle trasformazioni ottocentesche

▨ Sagoma indicativa della pertinenza aggiunta in adiacenza

□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

CASO STUDIO  
**Stalla fienile  
S'GEARATN**  
Cimasappada - Sappada

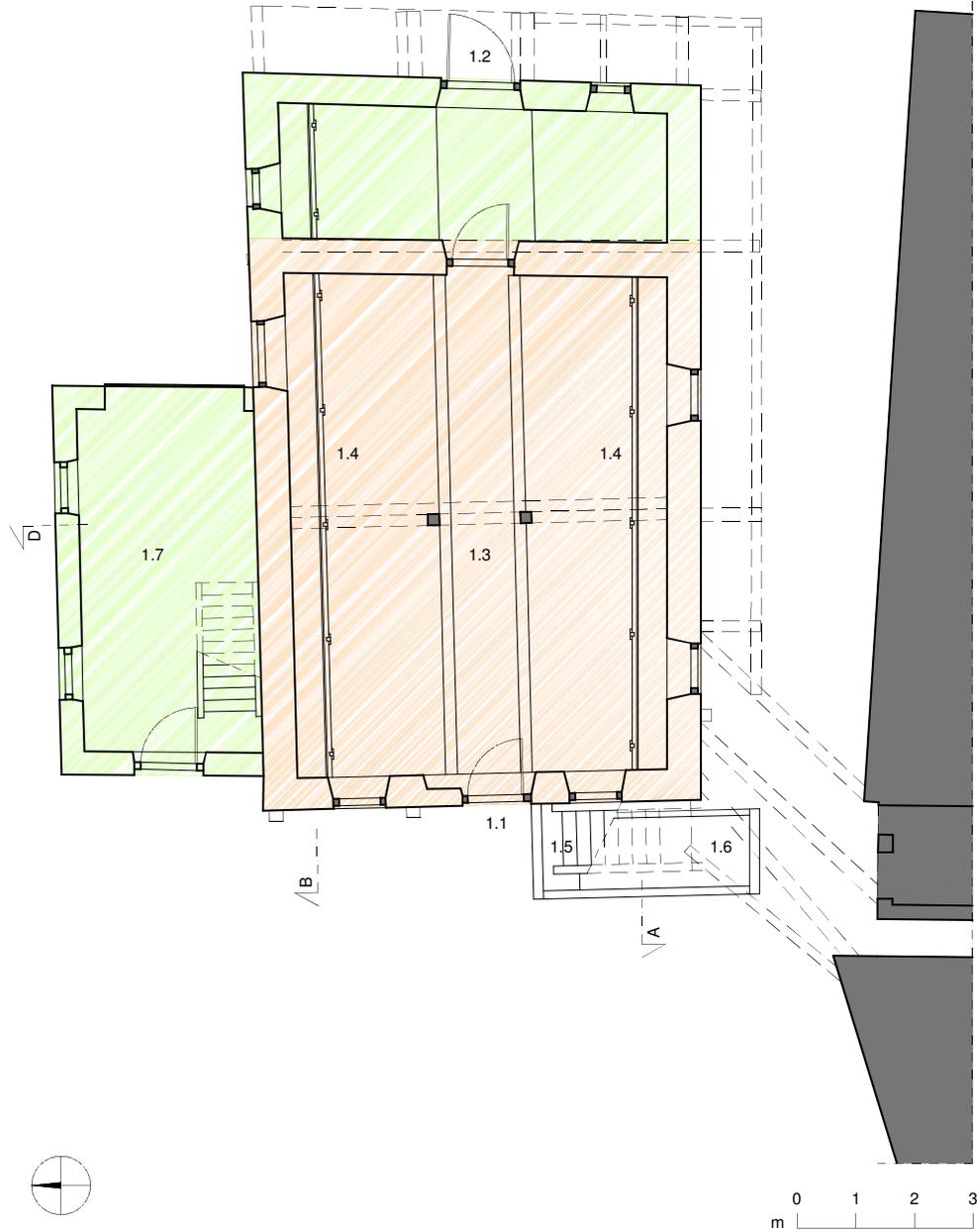
- 1.1 - Ingresso alla stalla
- 1.2 - Ingresso alla stalla del toro
- 1.3 - Corsia di distribuzione
- 1.4 - Stalli
- 1.5 - Scala di accesso al ballatoio
- 1.6 - Concimaia
- 1.7 - Magazzino

- Sedime arcaico
- Ampliamento ottocentesco

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

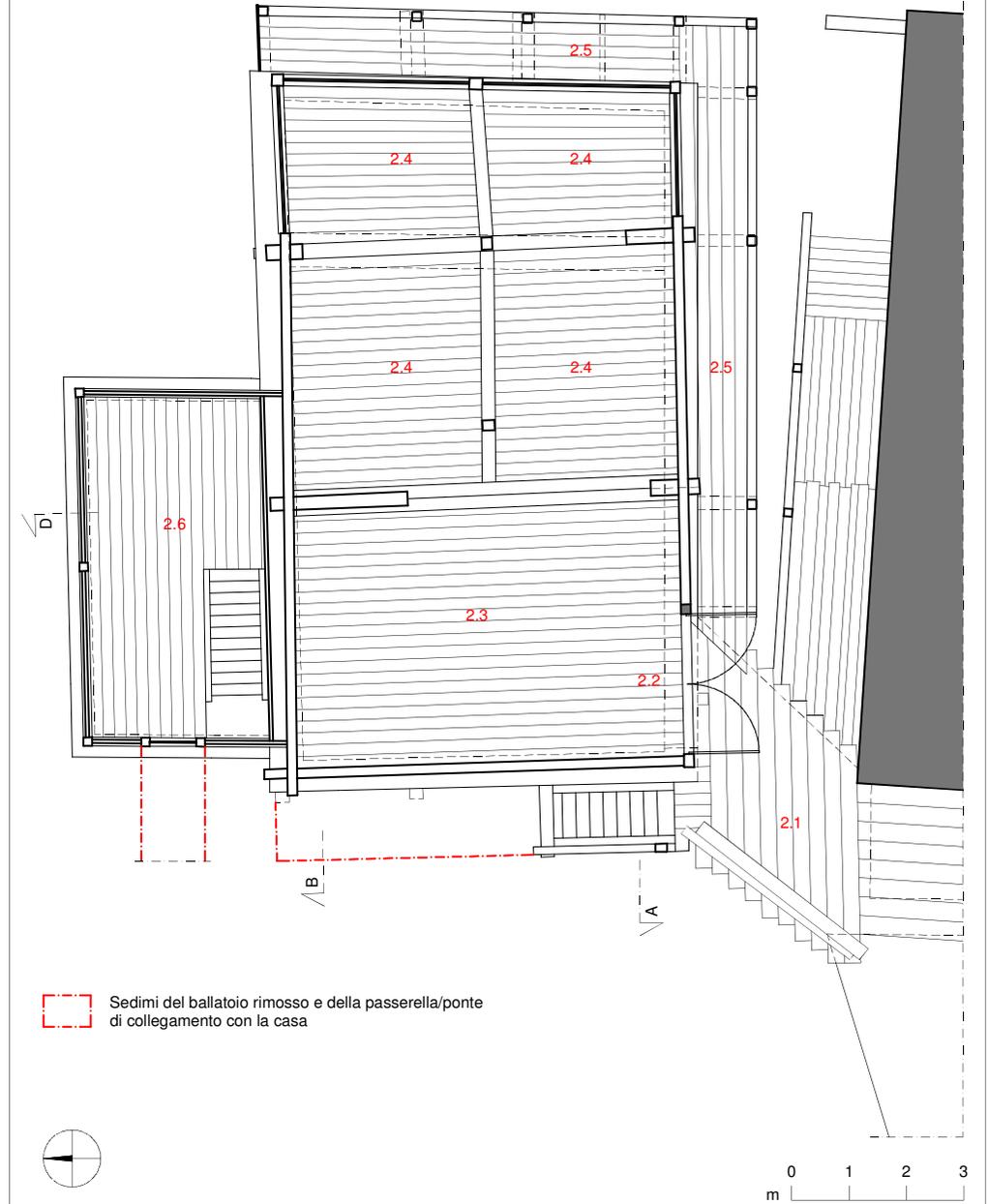
Pianta 1° livello - stalla



CASO STUDIO  
**Stalla fienile  
S'GEARATN**  
Cimasappada - Sappada

- 2.1 - Rampa/ponte accesso carraio al fienile
- 2.2 - Portone
- 2.3 - Fienile con soprastante soppalco
- 2.4 - Area del fienile senza soppalco
- 2.5 - Ballatoio
- 2.6 - Pertinenza all'abitazione

Pianta 2° livello - fienile



Sedimi del ballatoio rimosso e della passerella/ponte di collegamento con la casa

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Stalla/fienile su due livelli d'uso in adiacenza all'abitazione. Stalla in muratura e fienile a telaio controventato con tamponamenti di tavole in verticale.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

La parte rustica, adibita a stalla/fienile, si trova a monte dell'abitazione, esito quasi di traslazione di pianta e alzato dell'edificio antistante. Si conforma ora apparentemente come "tipo unitario" con casa e stalla sotto l'unico tetto ma l'evoluzione tipologica storica qui è diversa ed ancora tutta da chiarire, così come la più probabile età delle parti conservate, sia quella del primo impianto che delle modifiche intervenute successivamente.

Il rilievo ha confermato che quello conservato è un edificio fatto di due corpi distinti realizzati in tempi diversi: la casa nel corpo a valle e la stalla/fienile nell'aggiunta a monte in adiacenza all'androne. La circostanza di aver ricavato al primo livello della parte ampliata una camera (che si colloca a lato della stalla e sotto il fienile) va ricondotta a specifiche esigenze della famiglia del tempo e non ad una variante del consueto modello di casa con corridoio distributivo trasversale e quattro ambienti, due a monte e due a valle, che qui troverebbero l'eccezione della stalla con accesso esterno.

Il corpo a valle si presenta con tecnica costruttiva arcaica, quello a monte con struttura a telaio controventato su basamento in muratura con l'eccezione delle pareti d'ambito della camera nuovamente realizzate con incastellatura di travi squadrate.

L'edificio nel suo insieme, con questa dimensione, è già esistente all'inizio del 1800, perciò non è azzardato supporre che il primo impianto risalga al XVII secolo e forse anche prima. (\*)

Le prime rappresentazioni cartografiche evidenziano l'esistenza di un altro edificio, forse la prima stalla/fienile di pertinenza dell'abitazione, che sussiste benché risulti già ampliato l'edificio nelle proporzioni attuali, quindi già con la dotazione della nuova stalla/fienile che, evidentemente, sostituirà l'antica, forse degradata, e della quale ora non resta traccia visibile.

Della pertinenza un tempo adiacente ad est del tinello (probabilmente una legnaia con tetto a spiovente) si conservano invece tracce evidenti nei punti di contatto ove sono visibili, sulle pareti esterne, le tacche d'appoggio dei correnti di copertura.

L'edificio, acquisito in proprietà dal Comune, è stato recentemente oggetto di interventi conservativi e per l'adattamento a "Casa museo della civiltà contadina".

(\*) Nella cartografia catastale, del 1830-1840 circa, l'edificio si presenta nella dimensione attuale e con un corpo aggiunto sulla parete est del tinello, ora scomparso. Nell'area antistante l'ingresso principale ad occidente (all'interno della stessa particella) è disegnato un edificio con pianta a "T" di minor dimensione; anche di questo ora non esiste traccia visibile. I due edifici molto vicini uno all'altro formano una copia molto riconoscibile e distaccata dal più numeroso nucleo di Cretta, posto a sud-est. La stessa conformazione topografica, con lo stesso numero e ubicazione degli edifici è riprodotta nella Kriegskarte del Von Zach disegnata all'inizio del '800.

La data "J863" rinvenuta all'interno (E. Gellner, Architettura rurale nelle Dolomiti Venete, p. 239) evidentemente non va messa in relazione con la costruzione dell'edificio.

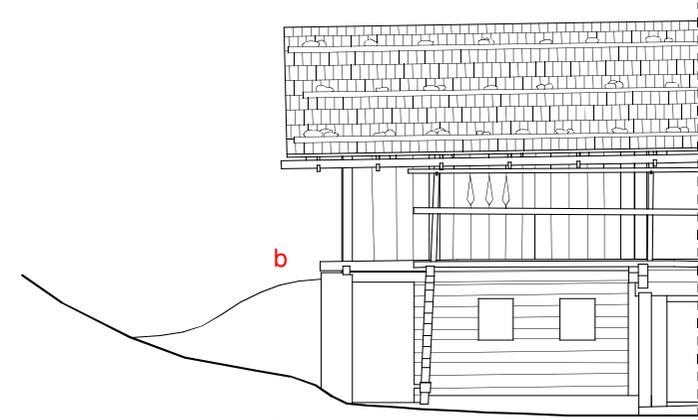
- a - Porta della stalla
- b - Accesso al fienile
- c - Androne dell'abitazione attigua

CASO STUDIO

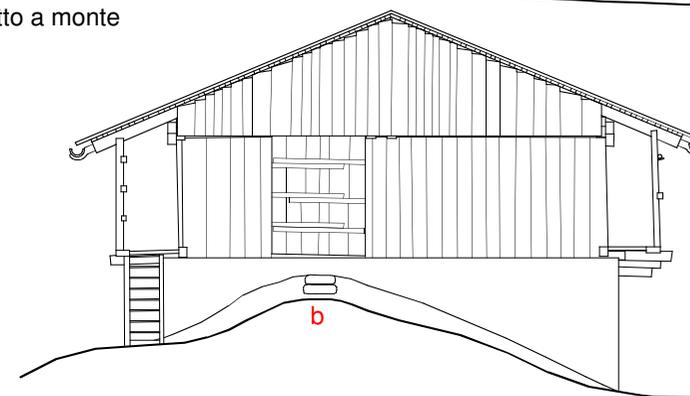
Stalla fienile  
PUICHAR S'KOTTLARSCH

Cretta - SAPPADA

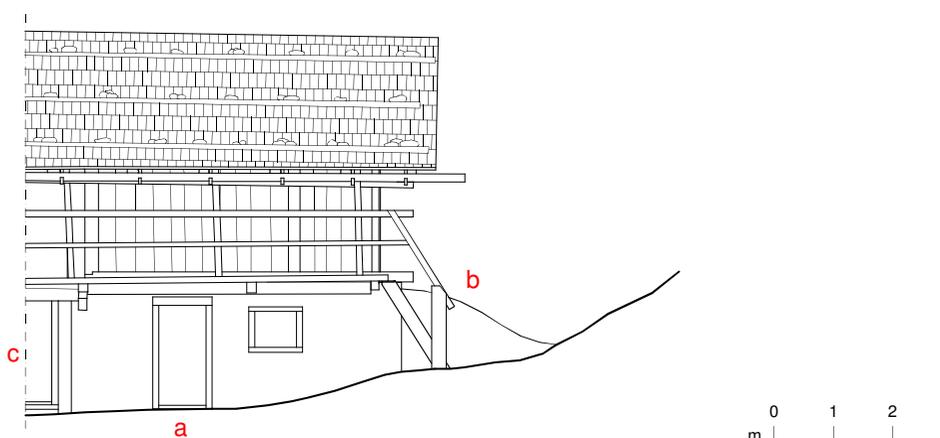
## Prospetto Ovest



## Prospetto a monte



## Prospetto Est



1-2. Porta principale d'ingresso sul lato occidentale. L'aggiunta successiva del corpo a monte è evidenziata, nel punto di contatto, dal raddoppio della colonna d'intelaiatura e della mensola reggi ballatoio.  
3-4. Il vano camera aggiunto è realizzato ad incastellatura di tronchi squadrati. Nel nodo d'angolo si prolungano quelli della cordolatura fino all'appoggio sulle murature e quelli trasversali a mensola di sostegno del ballatoio.  
5. Androne al primo livello. Sul lato a monte, con la costruzione della stalla, l'incastellatura di tronchi è stata sostituita (sotto la cordolatura) da muratura prolungata quanto serviva a contenere anche la bocca della stufa.



1



2



3



4



5



6

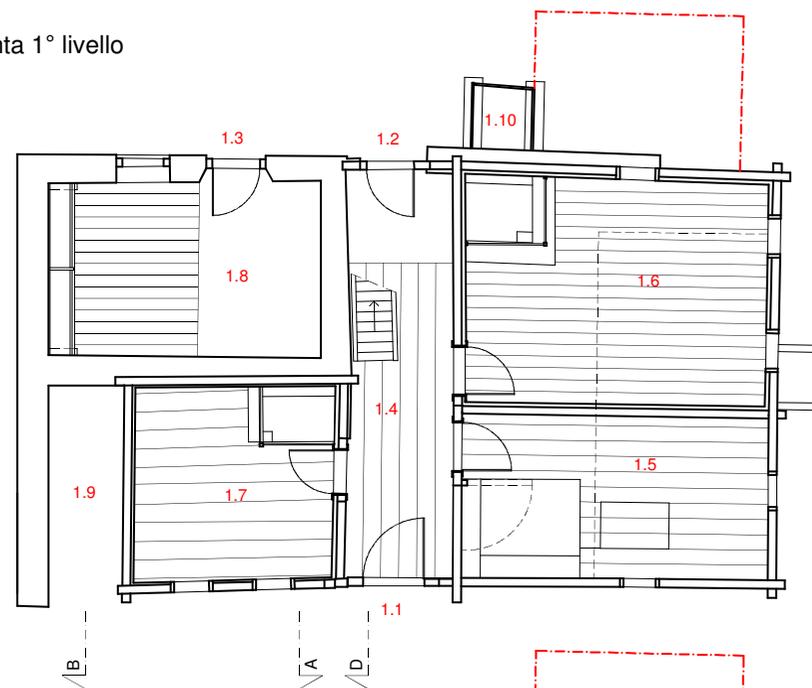
6. Analogamente al fronte opposto, anche a lato della porta est, l'aggiunta successiva della stalla ha richiesto il raddoppio della mensola reggi ballatoio. Dal secondo livello, incastellatura di tronchi a valle della porta; telaio e tamponamento di tavole a monte in corrispondenza del fienile.

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 - Porta a occidente  | 1.6 - Soggiorno          |
| 1.2 - Porta a levante    | 1.7 - Camera             |
| 1.3 - Porta della stalla | 1.8 - Stalla             |
| 1.4 - Androne ingresso   | 1.9 - Ripostiglio aperto |
| 1.5 - Cucina             | 1.10 - Latrina           |

Stalla fienile  
PUICHAR S'KOTTLARSCH

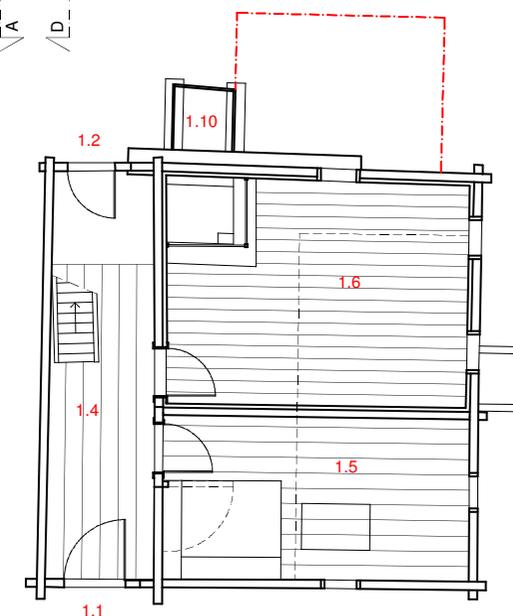
Cretta - SAPPADA

Pianta 1° livello



Già sedime di pertinenza esterna

Pianta 1° livello - assetto precedente alla costruzione della stalla/fienile



0 1 2 3  
m



7

7. Angolo interno del fienile a contatto con l'abitazione. L'arcaica parete ad incastellatura di tronchi dell'androne a confronto con il successivo accostamento di ritti e travi per il telaio del fienile.  
8. Porta di uscita sul ballatoio ad occidente. Molto netta la discontinuità costruttiva e la diversa cromia del legno che segnala tempi di ossidazione molto più lunghi per la casa rispetto al fienile.



8



9



10



11



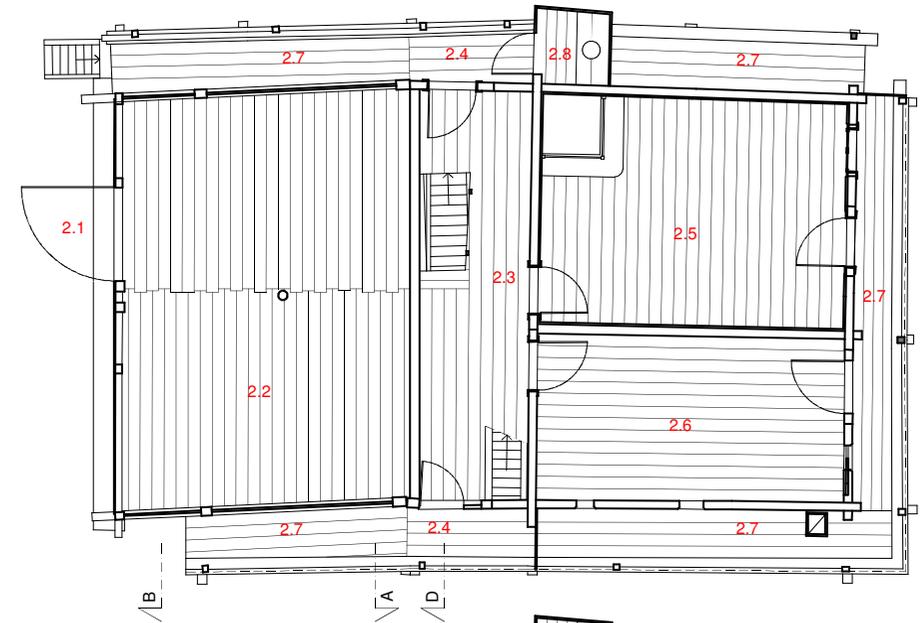
12

9-10. Porta di uscita sul ballatoio ad oriente. Si ripete la discontinuità costruttiva nell'accostamento approssimativo del telaio di ritti e travi alla preesistente incastellatura.  
11. Con l'aggiunta del fienile è stato prolungato il ballatoio già presente sulla casa.  
12. Fronte a monte nella sistemazione museale recente.

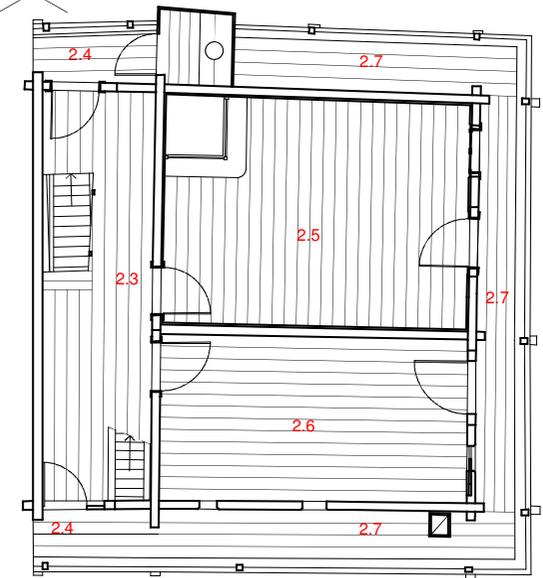
CASO STUDIO  
Stalla fienile  
PUICHAR S'KOTTLARSCH  
Cretta - SAPPADA

- |                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| 2.1 - Portone del fienile        | 2.5 - Camera      |
| 2.2 - Fienile                    | 2.6 - Laboratorio |
| 2.3 - Androne disimpegno         | 2.7 - Ballatoio   |
| 2.4 - Porta accesso al ballatoio | 2.8 - Gabinetto   |

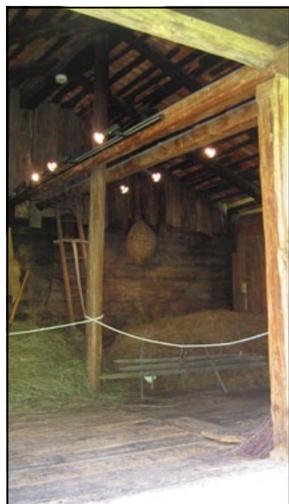
Pianta 2° livello



Pianta 1° livello - assetto precedente alla costruzione della stalla/fienile



0 1 2 3  
m



13



14



15



16



17



18

13-14-16. In mezzeria, in corrispondenza del terzo livello, il telaio strutturale del fienile è irrigidito da una coppia di travi "sottocolmo" ammassate alla cordolatura sul lato a monte (17-18) ed incastrate alla parete a monte dell'androne con spinotti passanti (22). Una colonna a legno intero riduce la luce del colmo scaricandola direttamente sulla muratura della stalla.

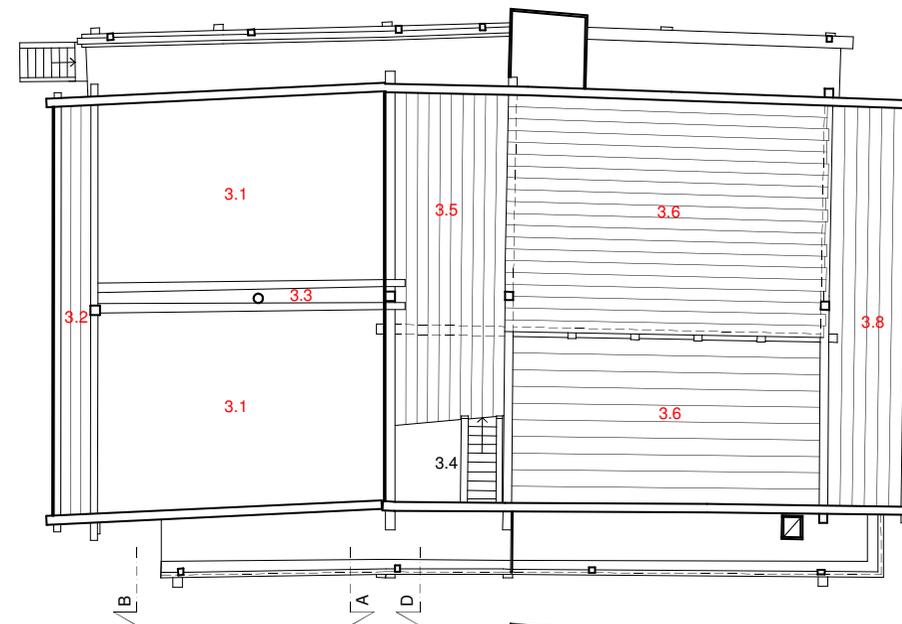
15. Angolo del fienile a monte. Incontro tra la colonna d'angolo e la cordolatura all'imposta della copertura.

17-18. La sporgenza a monte delle travi di "sottocolmo" realizza la mensola mediana a sostegno dell'aggetto del soppalco.

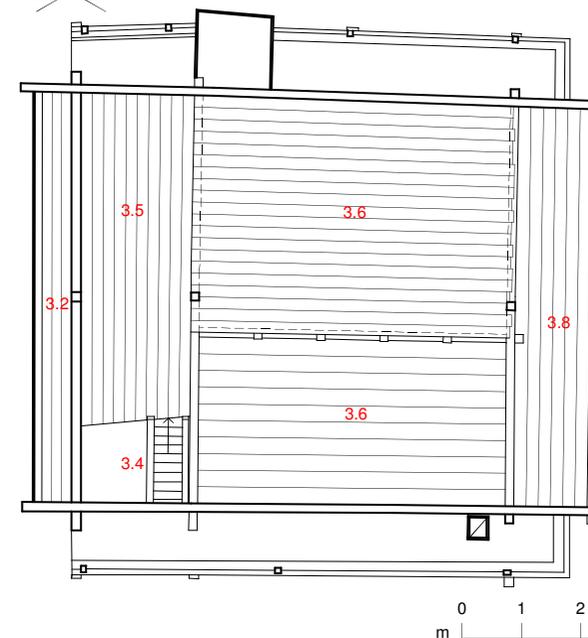
- 3.1 - Fienile - vano a tutta altezza collegato con il 2° livello
- 3.2 - Soppalco in aggetto
- 3.3 - Catene di irrigidimento
- 3.4 - Scala per l'accesso alla soffitta

- 3.5 - Soffitta sopra l'androne
- 3.6 - Soffitta sopra la camera
- 3.7 - Soffitta sopra il laboratorio
- 3.8 - Soffitta sopra il ballatoio

## Pianta 3° livello



## Pianta 1° livello - assetto precedente alla costruzione della stalla/fienile



19. Strutture di copertura nel lato a monte dell'abitazione sopra l'androne.  
 20. La trave di colmo dell'abitazione nel punto d'appoggio sul monaco, interrotta con taglio obliquo per consentire l'appoggio, sullo stesso monaco, della trave di colmo del fienile.  
 21. Sotto la copertura, oltre le pareti ad incastellatura di tronchi, il timpano è chiuso da mantellata di tavole poste all'esterno di correnti, monaco e controventi. Le stesse tavole fanno da divisorio con il fienile (13-16).



19



20



21



22



23



24

22. Le travi di "sottocolmo" del fienile, con estremità tornita, sono spinte a lato del monaco e bloccate con cavicchi alla parete dell'androne su cui poggiano.  
 23-24. Irrigidimento della parete a monte dell'androne con doppia trave nella direzione della parete divisoria dei vani della casa.

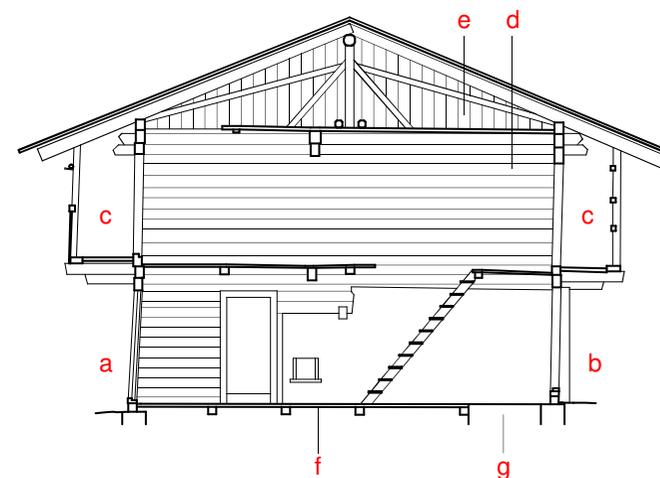
- a - Porta sul fronte ovest  
 b - Porta sul fronte est  
 c - Porte di uscita sulla ballatoio  
 d - Incastellatura di tronchi

- e - Mantellata di tavole  
 f - Tavoloni  
 g - Acciottolato

Stalla fienile  
 PUICHAR S'KOTTLARSCH

Cretta - SAPPADA

Sezione trasversale  
 sull'androne



0 1 2 3  
 m

25. Con l'ampliamento il muro a monte viene collocato sul limite dimensionale necessario al fienile. Tra il muro e la parete a monte della cameretta è ricavato uno spazio vuoto accessibile dall'esterno.

26. Interno della stalla con la trave/catena, che all'esterno supporta il ballatoio.

28. Mangiatoia.



25



26



27



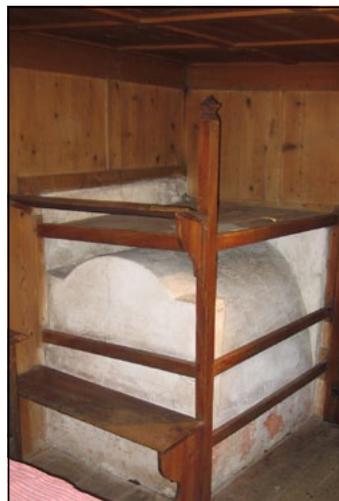
28



29

27-29. Angolo esterno del fienile con i cordoli di legatura in appoggio al muro contro monte ed all'imposta della copertura.

30. Stufa nella cameretta adiacente alla stalla.



30

a - Stalla  
b - Vano aperto  
c - Fienile  
d - Camera  
e - Piantico di tavoloni

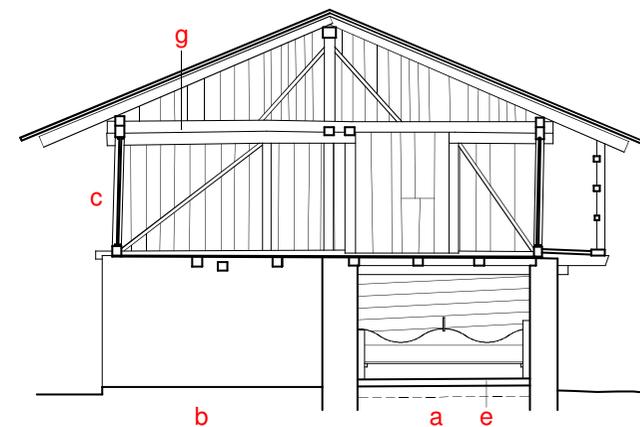
f - Piantico di tavole  
g - Telaio controventato e tavole in verticale  
h - Incastellatura di tronchi  
i - Mantellata di tavole

CASO STUDIO

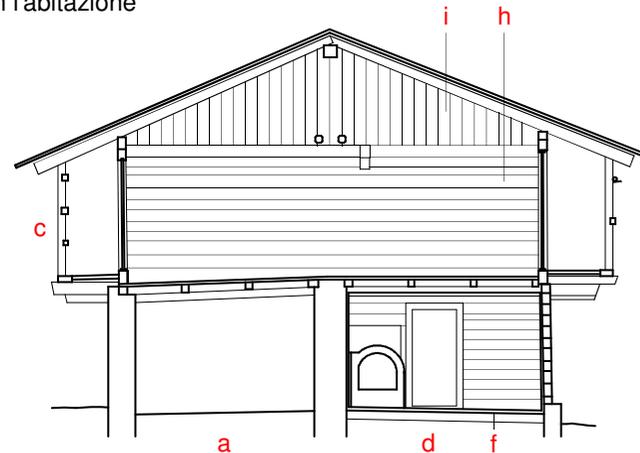
Stalla fienile  
PUICHAR S'KOTTLARSCH

Cretta - SAPPADA

Sezione trasversale sul setto a monte



Sezione trasversale sul setto divisorio con l'abitazione



0 1 2 3  
m

Casera per la lavorazione del latte.

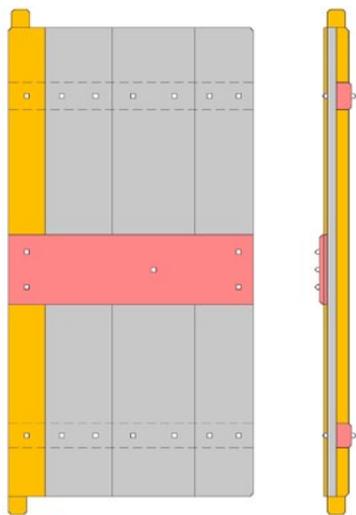
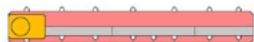


RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Viste anteriore e posteriore della porta già in sito sull'ambiente del latte.



0 0.2 0.4 0.6 0.8 1  
m

Colonna - Cerniera vincolata sopra e sotto su apposito foro ricavato sulle travi della cordolatura

Travetti - mensola incastrati alla colonna - cerniera (lato interno)

Travetti - mensola incastrati alla colonna - cerniera (lato esterno)

Cavicchi di legno per fissaggio delle tavole

Tavole che formano il battente

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

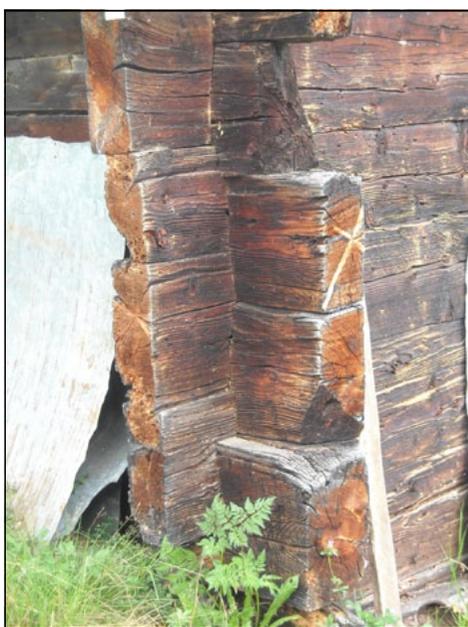
CASO STUDIO

Casera a PRASCHIARON  
Val Visdende - S. Pietro

COMPONENTI COSTITUTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	EL	EL	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5
CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)						
	Degrado da insetti e parassiti (39)	/					
	Degrado da funghi e batteri (40)				/		
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)						/
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						/
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)						/
	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)						
	Fuori sede totale (49)		/				
	Fuori piombo (50)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						/
	Sciolto parzialmente (52)						
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						
ALTRO (29)							
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						



*Casera di pertinenza del vicino tabiè plurifamiliare. Allo stato attuale ridotta per la perdita, causa crollo, degli ambienti a monte già destinati alla conservazione del latte e del formaggio. Lo stato di degrado accentuato dal totale dissesto sul sedime di appoggio con sprofondamento dell'incastellatura ed inclinazione fuori piombo dei setti verticali. Le pareti d'ambito sono realizzate con travi squadrate di larghezza pressoché costante e di altezza varia, anche di grande dimensione. La connessione d'appoggio realizza la totale impermeabilizzazione della parete consueta per gli ambienti abitativi.*

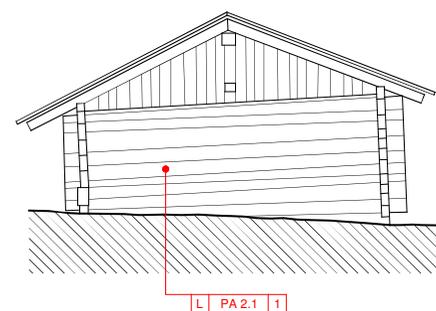
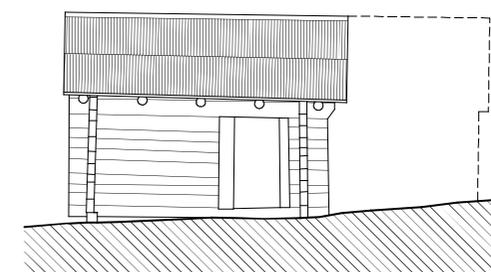


*Con i lavori di parziale ripristino si è operata la regolarizzazione nelle sporgenze dell'incastellatura un tempo di lunghezze e sagome varie secondo il tipo di legno*

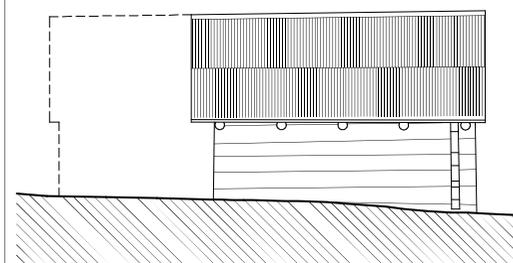
## PROSPETTI ESTERNI

 Sagoma indicativa della porzione crollata

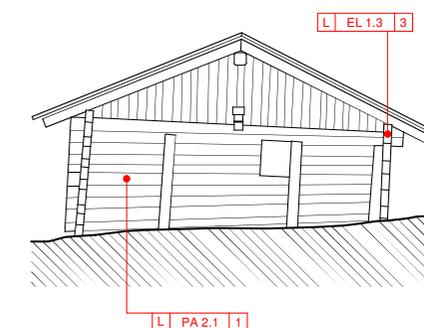
Prospetto a valle

Prospetto laterale d'ingresso  
(fronte tabiè)

Prospetto laterale sul retro



Prospetto a monte



 N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



Connessione tra la parete divisoria (già interna) e la parete d'ambito esterna sul retro. Le travi di incastellatura di questa parete si sviluppano in continuità fino all'ammorsatura d'angolo esterna a monte. Nello stato di fatto la situazione regolarizzata dopo i lavori di parziale ripristino.



Sull'angolo esterno a valle le travi sporgenti dopo l'incastro sono state regolarizzate.



La "mùssä", braccio mobile per appendere il pentolone del latte da scaldare (privo del puntone reggi leva ora precariamente bloccato con tirante).



Parete divisoria che separava gli ambienti di conservazione del latte e del formaggio.



Angolo con la porta di accesso dall'esterno.

Le sezioni trasversali "A" e "B" evidenziano il cedimento del piano di fondazione che ha comportato una rotazione dell'intero edificio di circa 50 cm.

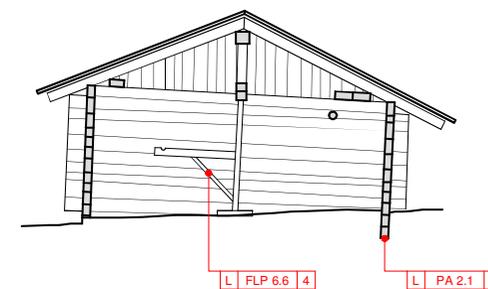


Trave di colmo e trave di sottocolmo che funge da trave catena.  
Su questa è inserita la sede di rotazione della mensola mobile reggi pentolone.

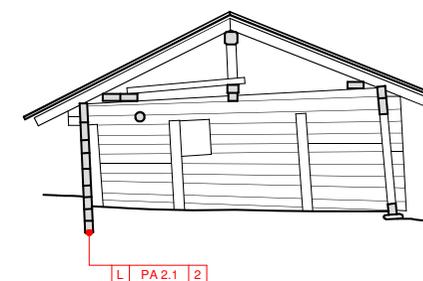


Angolo anteriore a valle con perfetta connessione/giacitura delle travi di incastellatura.

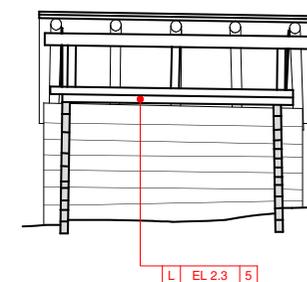
## Sezione A



## Sezione B



## Sezione C



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



Angolo posteriore a valle con perfetta connessione/giacitura delle travi di incastellatura nonostante la rotazione complessiva subita dall'edificio.

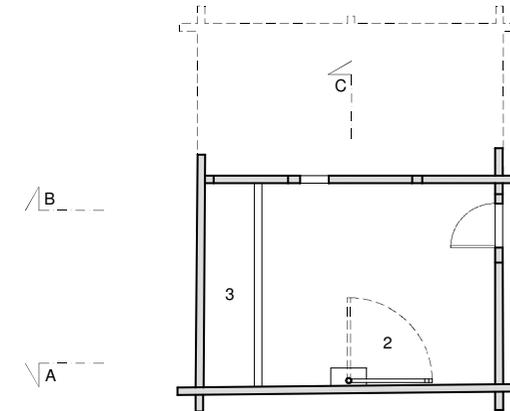


I travi correnti di copertura sono stati riposizionati e riadattati con i lavori di parziale ripristino dopo il crollo.

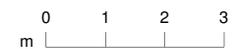
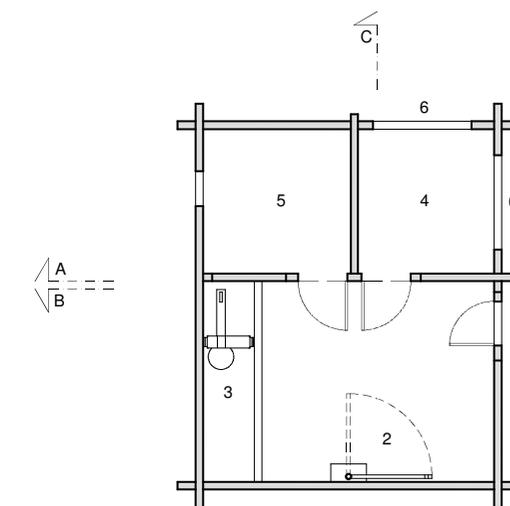
- 1 - Ingresso
- 2 - Zona del fuoco con mensola rotante per il pentolone "mùssa"
- 3 - Zona del burro con il batti pegna collocato nel sito originario
- 4 - Conservazione del latte
- 5 - Conservazione del formaggio
- 6 - Asole di ventilazione

Casera a PRASCHIARON  
Val Visdende - S. Pietro

### Pianta allo stato attuale



### Pianta con riproposizione delle parti crollate



Grande tabiè in completo espletamento della sua funzione originaria, sviluppato su quattro livelli d'uso, a totale incastellatura di travi e con tetto smussato sui timpani.



VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

CASO STUDIO

Tabiè in RAMALEN  
Sacco  
Comelico Superiore

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA		
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3		

FONDAZIONI	Cedimento (6)						
	Disgregazione incoerenza (7)	/					
	Infiltrazione (8)		/	/			
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)						
	Lesione composta (12)						
	Incoesione (13)		/				
	Incoerenza costruttiva (14)	/	/				
	Fuori piombo (15)						
	Tamponamento (16)						
	Discontinuità (17)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)			/			
	Patina biologica (19)			/			
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)						
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
	INTERNI	Efflorescenze (23)			/		
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO

Tabiè in RAMALEN  
Sacco  
Comelico Superiore

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	EL	EL	EL	PA	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)					/	
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)		/				
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)						
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)	/					
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)						
	Frattura, taglio (45)	/					
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)						/
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)						
	(9)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)				/		
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						
	(9)						
ALTRO (29)							
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE



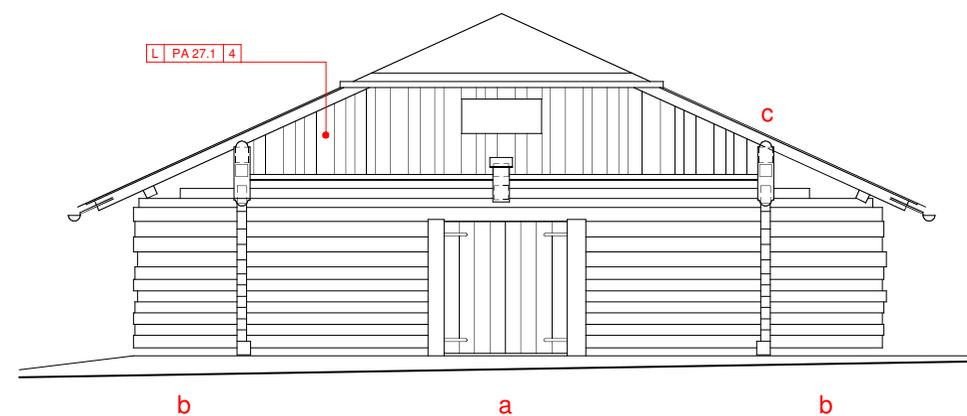
*Trave rompittratta mediana  
in uscita a mensola  
sull'aggetto sopra il portone  
del fienile.  
Tavolette di sacrificio a  
protezione delle teste.*



*Nodo d'angolo  
dell'incastellatura a monte  
con estremità delle travi  
raccordate a mensola per  
reggere l'aggetto e per  
formare la parete di chiusu-  
ra/protezione del ballatoio.*

- a - Portone del fienile (terzo livello)
- b - Terminali dell'incastellatura a chiusura/protezione dei ballatoi
- c - Aggetto del fienile al quarto livello

## Prospetto a monte



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

*Organica fusione dell'assetto strutturale portante e di quello compositivo per il tamponamento e definizione degli ambienti: ottenuto dalla sola sovrapposizione dei tronchi e loro sporgenza oltre il nodo di ammassamento.*



*Vista del fronte a monte.*



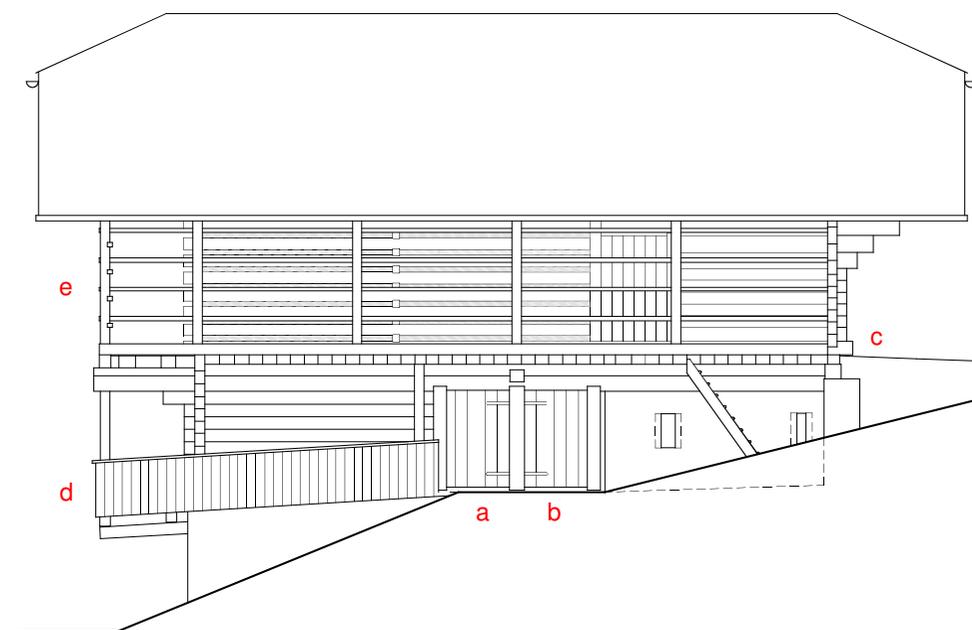
*Vista dal primo livello, quota della concimaia e pertinenze.*

- a - Stalla a valle
- b - Stalla a monte
- c - Quota del portone fienile al 3° livello
- d - Ballatoio parziale al 2° livello
- e - Ballatoio completo al 3° livello

**Tabiè in RAMALEN**

Sacco  
Comelico Superiore

Prospetto laterale (accesso alla stalla)



□ ESEMPLIFICAZIONE DI COMPONENTI CON RIFERIMENTO AL GLOSSARIO

0 1 2 3  
m

L'incastellatura del fienile con travi squadrate e distanziate per garantire l'aerazione. Per le tratte lunghe le travi sono mantenute in sito da spine trasversali che ne regolano il distanziamento e ne impediscono movimenti reciproci. Sui setti a monte oltre le porte dei ballatoi, le travi sono ben assestate e connesse le une alle altre per garantire protezione nel punto più esposto e meno protetto.



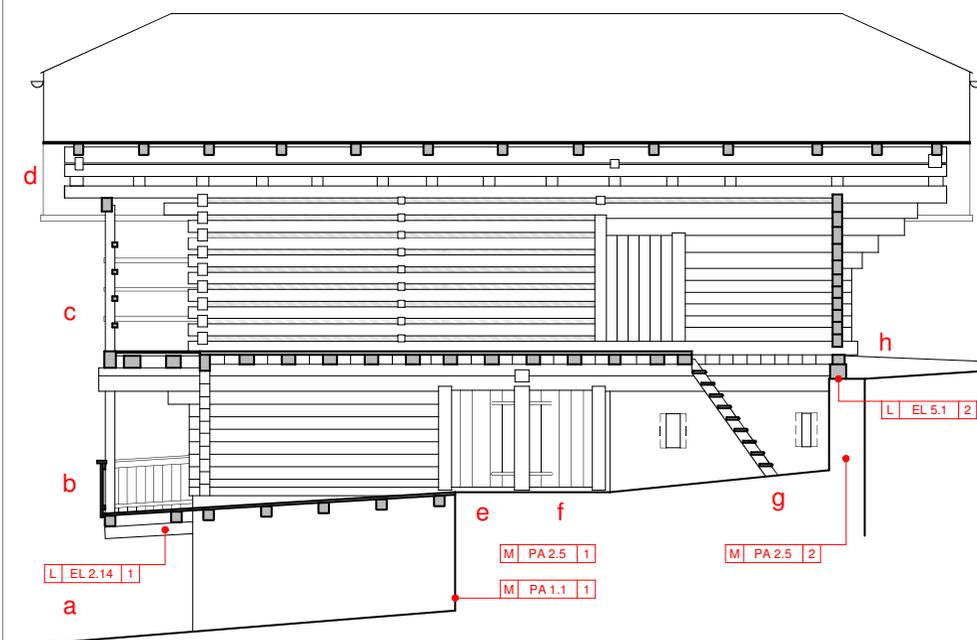
Vista sul ballatoio di levante.



Cordolatura sotto solaio sul punto dove funge da piattabanda per le porte delle stalle. Le travi del solaio formano il piancito; ogni tre/quattro una esce in funzione di mensola reggi ballatoio.

- a - Primo livello d'uso: quota della concimaia
- b - Secondo livello: accesso alla stalla
- c - Terzo livello: accesso al fienile
- d - Quarto livello: fienile al sottotetto
- e - Stalla a valle con incastellatura di tronchi squadrate
- f - Stalla a monte con setti murari
- g - Scala per accesso al ballatoio e fienile
- h - Quota portone del fienile

Sezione longitudinale sul ballatoio  
lato accesso alla stalla



□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

*Lo smusso delle falde riduce l'esposizione al vento dei grandi timpani.*



*Vista laterale esterna.*

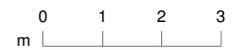
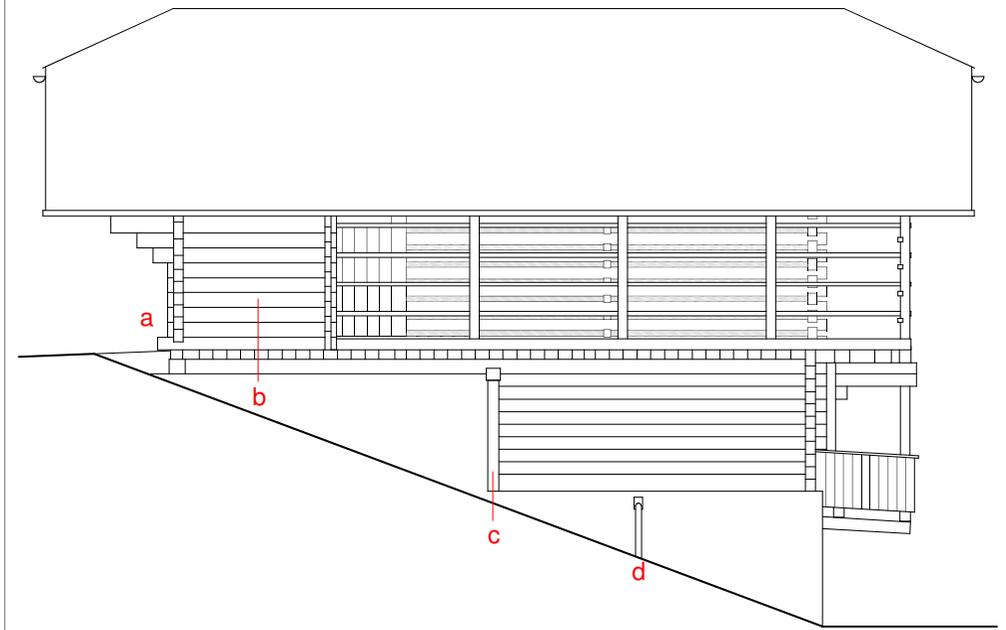


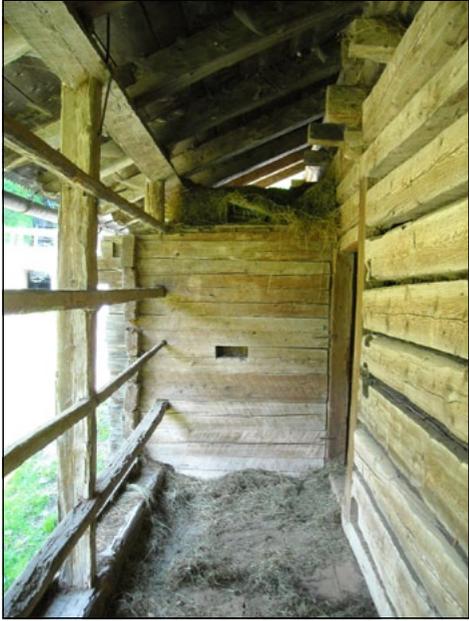
*I piani d'uso sono raccordati al pendio con setti in muratura.*

- a - Quota accesso al fienile
- b - Cameretta sul ballatoio
- c - Ritto di raccordo tra muro e incastellatura
- d - Scarico liquami

CASO STUDIO  
**Tabiè in RAMALEN**  
Sacco  
Comelico Superiore

Prospetto laterale esterno





*Vista sulle pareti esterne della stanzetta ricavata sul ballatoio ad ovest che fungeva da camera da letto per il conduttore costretto a pernottare nella stalla in circostanze specifiche.*

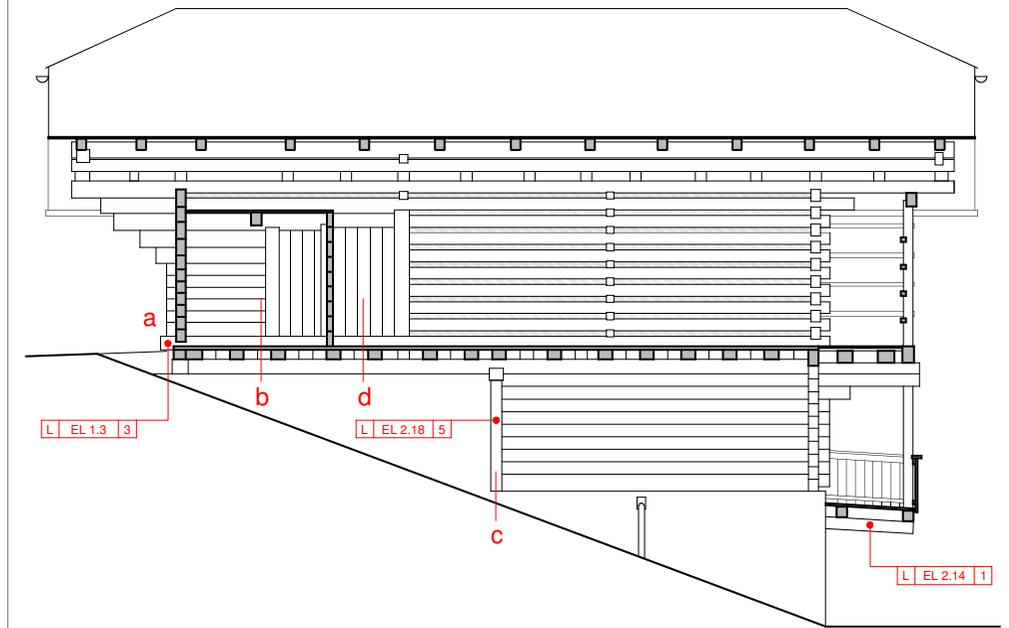


*Accumulo di fieno sul ballatoio completata l'essiccazione sulle stanghe.*

- a - Quota accesso al fienile
- b - Cameretta sul ballatoio
- c - Ritto di raccordo tra muro e incastellatura
- d - Porta uscita sul ballatoio

CASO STUDIO  
**Tabiè in RAMALEN**  
Sacco  
Comelico Superiore

### Sezione longitudinale sul ballatoio esterno



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



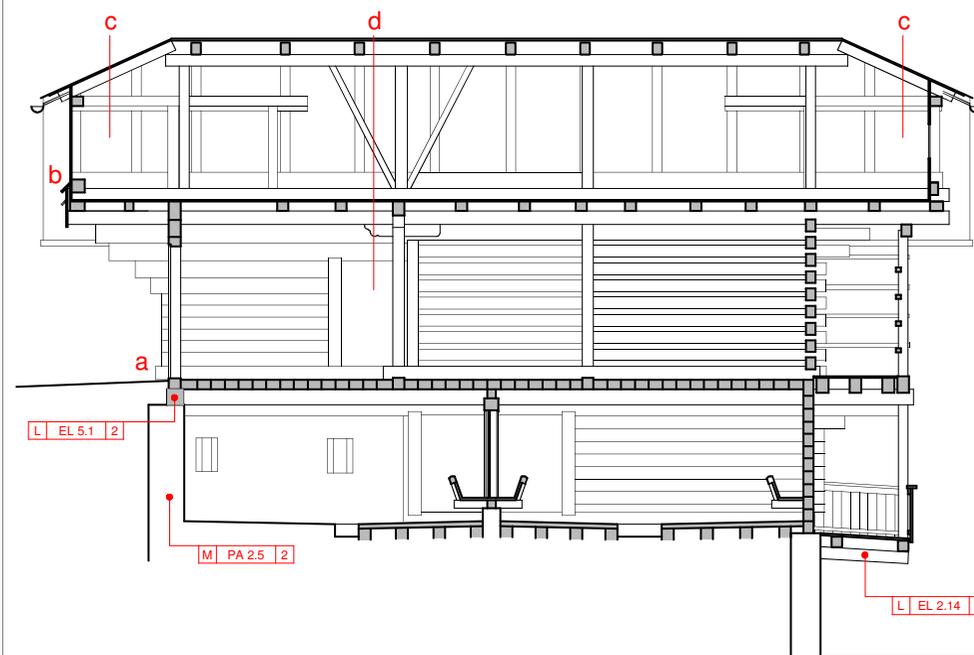
*Telaio strutturale interno con trave rompitratta e colonne di scarico su trave ripartitrice alla quota del solaio del 3° livello.*



*Pareti d'ambito e solaio della stalla al 2° livello.*

- a - Portone accesso al fienile al 3° livello
- b - Piano fienile al 4° livello
- c - Aggetto del fienile in funzione di protezione del portone e del ballatoio a valle
- d - Porta uscita sul ballatoio

### Sezione longitudinale sulla linea di colmo



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



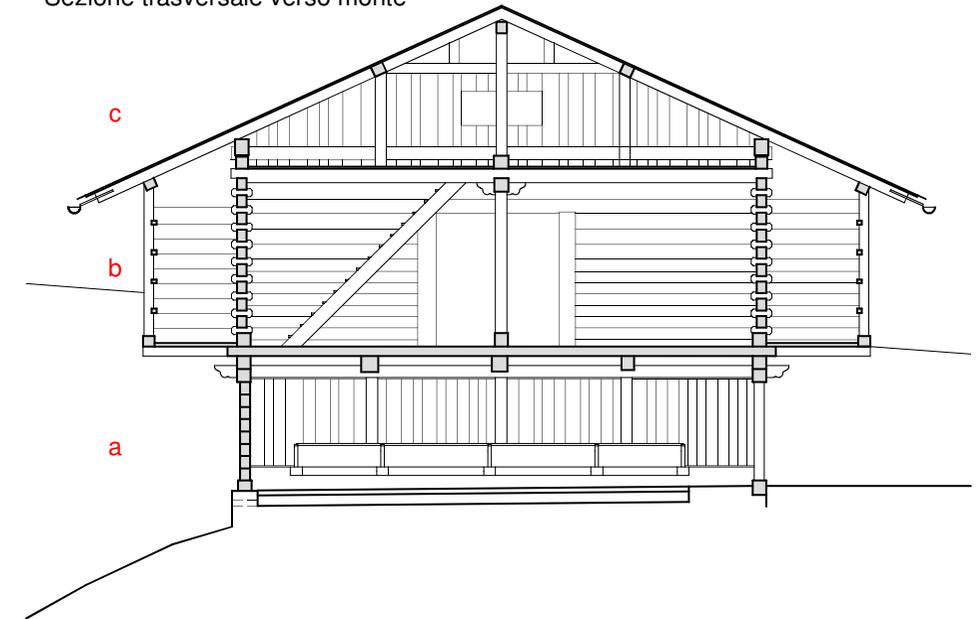
La trave rompitratta per il soffitto 4° livello, (su cui poggiano i montanti della scala) sorretta all'estremità a monte dalle travi di cordolo rinforzate dalla trave piattabanda del portone del fienile.



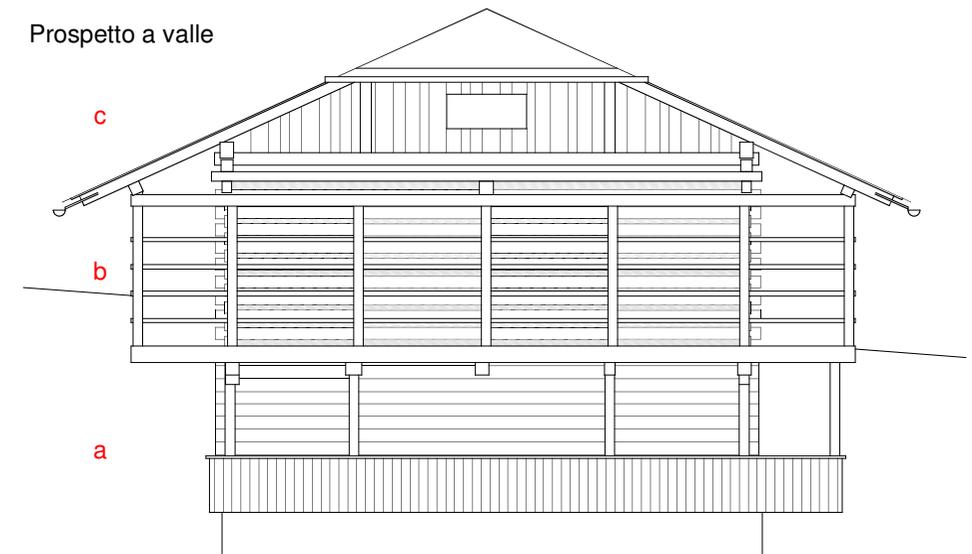
Coerente connessione degli elementi strutturali orizzontali e verticali nel determinare le pareti d'ambito e i piani d'uso su sbalzi aperti o chiusi.

- a - 2° livello d'uso; quota della stalla
- b - 3° livello d'uso; quota del fienile
- c - 4° livello d'uso; quota del fienile di sottotetto

## Sezione trasversale verso monte



## Prospetto a valle



0 1 2 3  
m



*La trave rompitratta del solaio 4° livello nell'estremità a valle attraversa la cordolatura ed esige una colonna che ne determini la stabilità, che sul punto non poteva essere garantita dall'incastellatura distanziata per l'aerazione.*



*Ammorsamento d'angolo.*

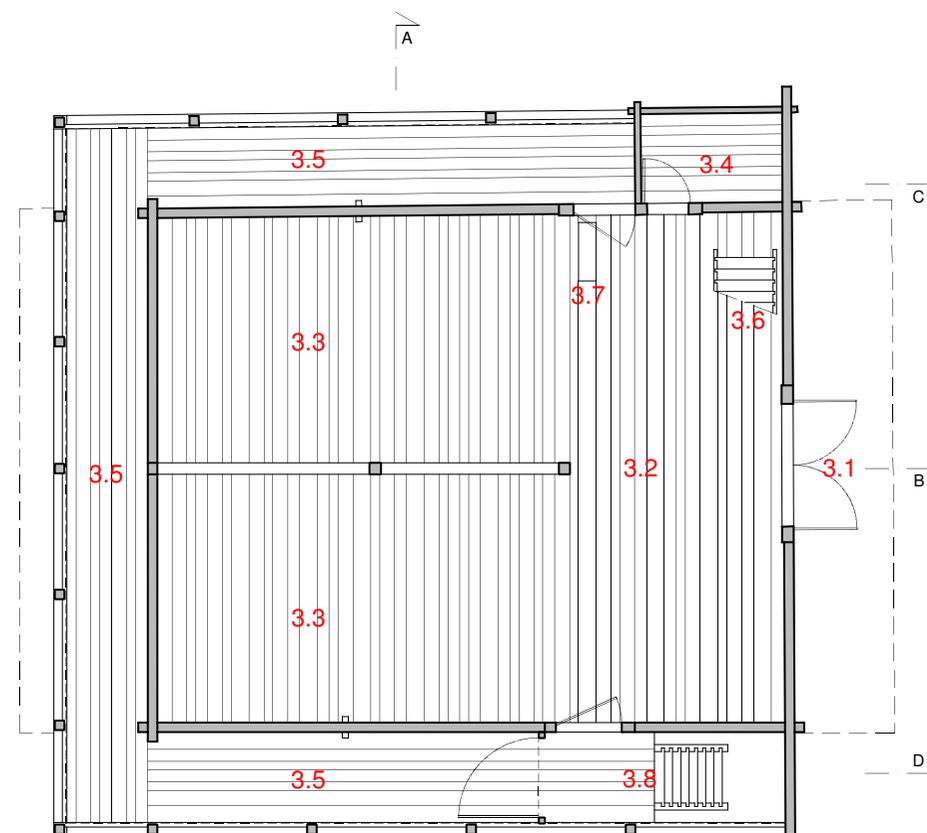
3.1 - Portone del fienile  
3.2 - Aia  
3.3 - Fienile  
3.4 - Cameretta  
3.5 - Ballatoio

3.6 - Scala per accedere al fienile di sottotetto  
3.7 - Botola per la calata del fieno nella stalla  
3.8 - Scala per il collegamento diretto e coperto tra il fienile e la stalla

Tabiè in RAMALEN

Sacco  
Comelico Superiore

Pianta 3° livello



0 1 2 3  
m



*Colona a sostegno dell'estremità della trave di colmo su cui convergono i correnti di displuvio dello smusso.*

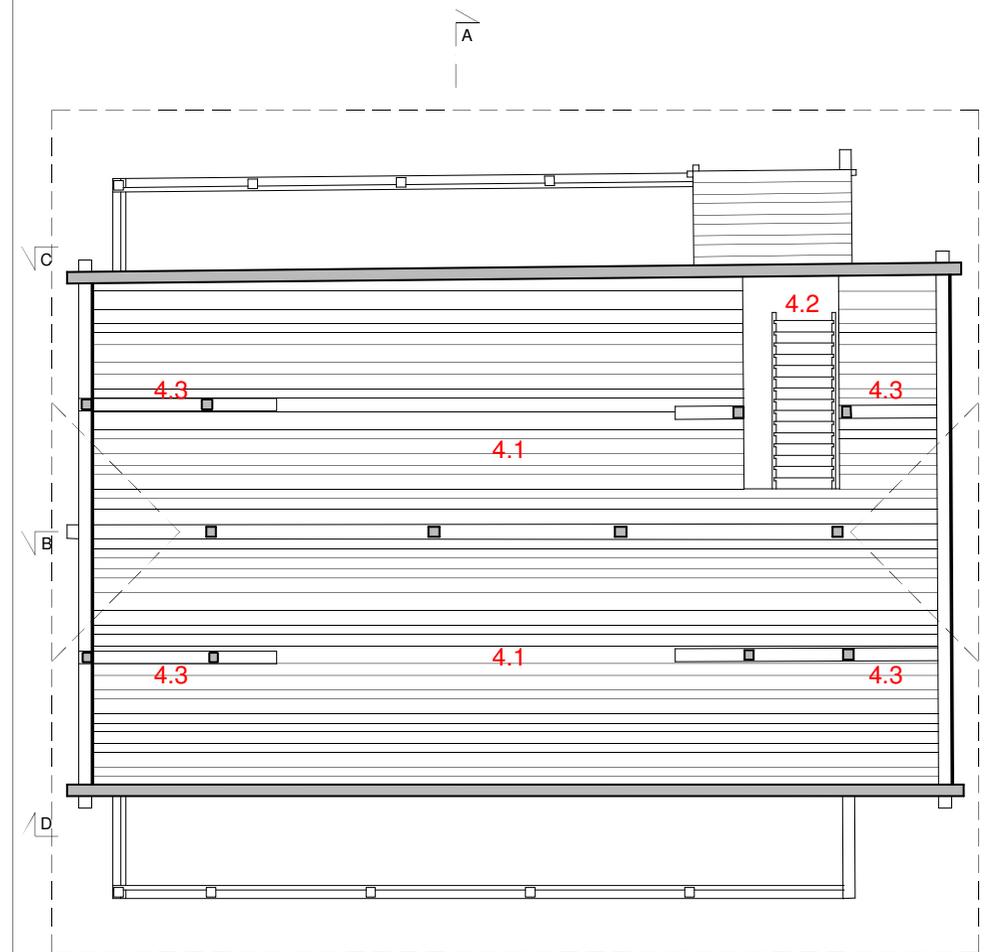


*All'estremità, su entrambi i timpani, parziale terza sorretta da colonnette per il sostegno dei correnti principali di falda che non arrivano alla trave di colmo ma si concludono sui correnti di displuvio.*

- 4.1 - Fienile
- 4.2 - Scala per il collegamento con il 3° livello
- 4.3 - Terzere parziali per l'irrigidimento delle falde in corrispondenza agli smussi di timpano

CASO STUDIO  
**Tabiè in RAMALEN**  
Sacco  
Comelico Superiore

Pianta 4° livello - fienile di sottotetto

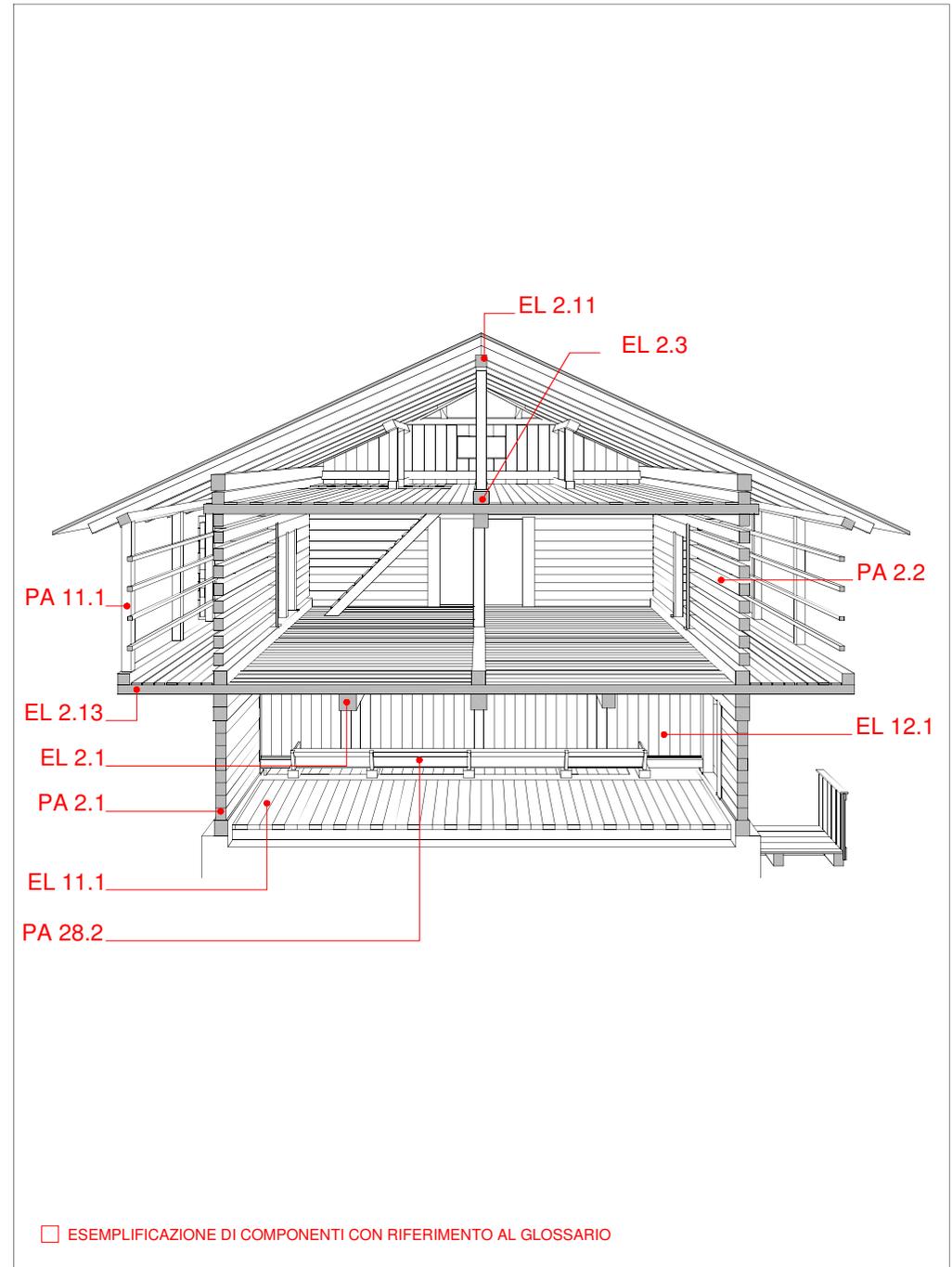




*Terzera parziale per il sostegno dei correnti di falda che si concludono sui correnti di displuvio.*



*Ammorsamento del ritto/stipite sulla porta del ballatoio, incastrato alla cordolatura di base. Sul punto il ritto svolge anche la funzione di fermo per l'incastellatura chiusa a monte.*





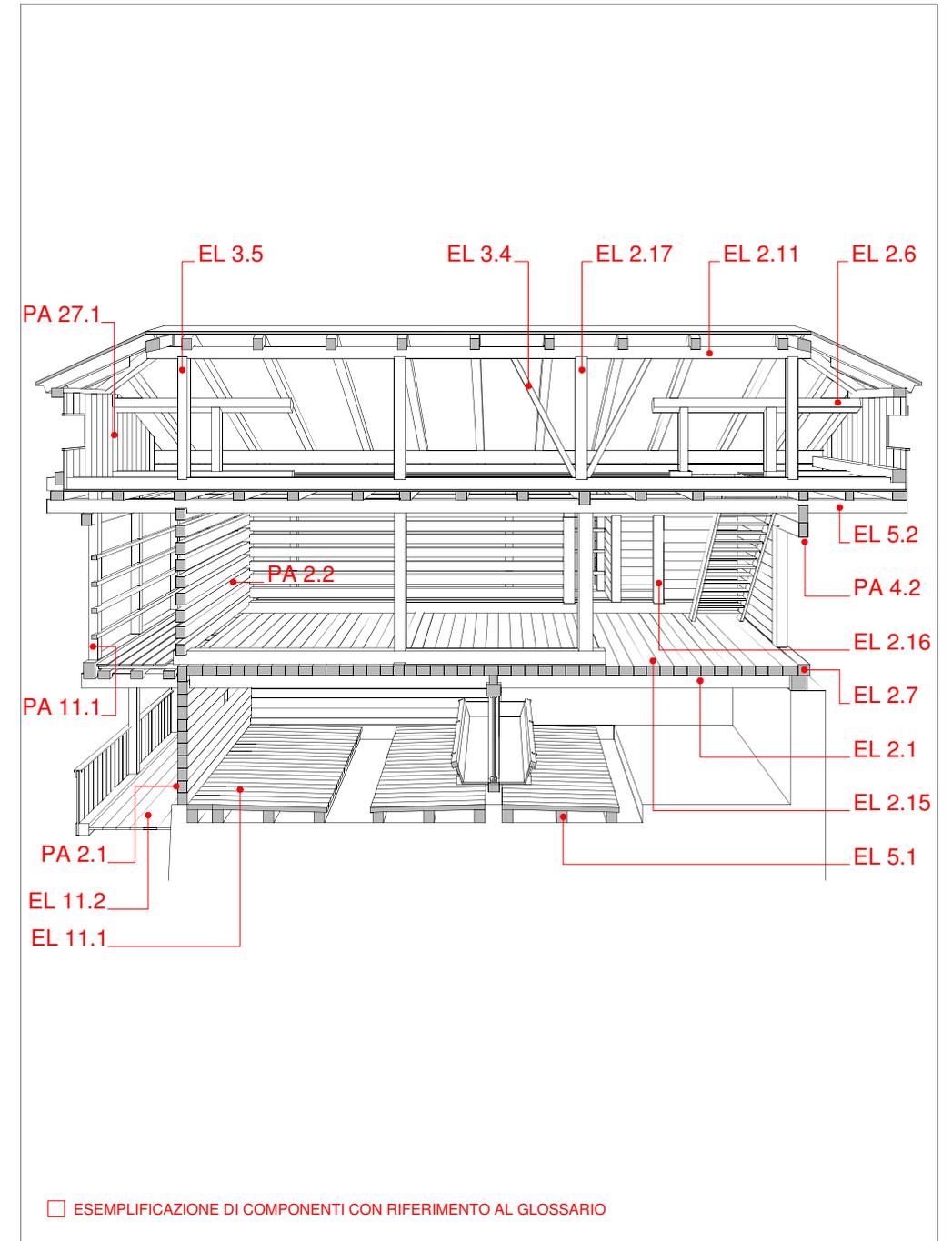
*Incastellatura chiusa sulla parete a valle della stalla al 2° livello d'uso. Vista sul ballatoio con le mensole reggi ballatoio quali estremità a sbalzo delle travi del solaio.  
Piancito del ballatoio irrobustito oltre che dalla trave di bordo, da due travi intermedie.*



*Raccordo esterno interno sul portone del fienile.*

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE

CASO STUDIO  
**Tabiè in RAMALEN**  
Sacco  
Comelico Superiore



Tabiè su terrapieno e due livelli d'uso. Stalla con incastellatura di tronchi squadri e fienile con incastellatura a monte e telaio controventato a valle.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

CASO STUDIO

Tabiè a LONGERE  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	EL	PA	PA		
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3		

FONDAZIONI	Cedimento (6)						
	Disgregazione incoerenza (7)						
	Infiltrazione (8)			/			
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)						
	Lesione composta (12)						
	Incoesione (13)						
	Incoerenza costruttiva (14)						
	Fuori piombo (15)					/	
	Tamponamento (16)	/					
	Discontinuità (17)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)						
	Patina biologica (19)						
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)						
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
	INTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO

Tabiè a LONGERE  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	EL	PA	
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	

CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)	/					
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)						
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)						
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)			/			
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)						
	Frattura, taglio (45)				/		
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)						
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)						
	(9)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)						
	Allentato (53)						
	(9)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)					/	
	(9)						
ALTRO (29)							
	(30)	NOTE					
	(31)	FOTO					
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Benché in forte pendenza il sito prescelto per la costruzione godeva di due vantaggi: il contatto con la strada e la disponibilità di una vena d'acqua (ora prosciugata) con alimentazione interna diretta nella stalla. L'impianto ha richiesto opere murarie contro la strada (a monte) e per guadagnare l'altezza utile della stalla con muro a valle; sul terrapieno è appoggiato il tabiè con incastellatura di tronchi ben assestati e sigillati. L'incastellatura prosegue oltre la quota del secondo livello per tamponare il fienile a monte, lato non protetto dallo sporto di copertura, come invece avviene sui rimanenti lati dove lo sporto si estende a coprire il ballatoio.



La forte acclività consente un ballatoio anche al primo livello supportato dalle travi laterali d'imposta del castello, sporgenti a mensola dal terrapieno murato.

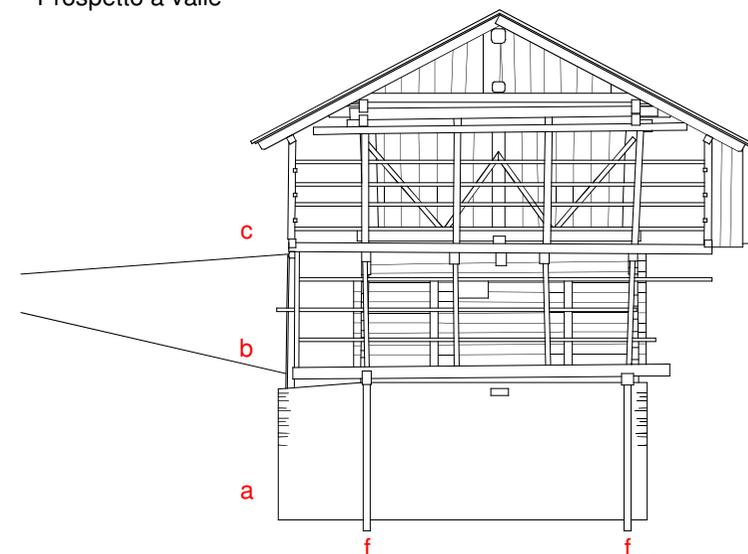


Nello spessore del solaio alcune travi fuoriescono a sbalzo per reggere la trave di bordo del ballatoio. La stanga all'intradosso è elemento precario per l'ancoraggio del pollaio sull'angolo a valle.

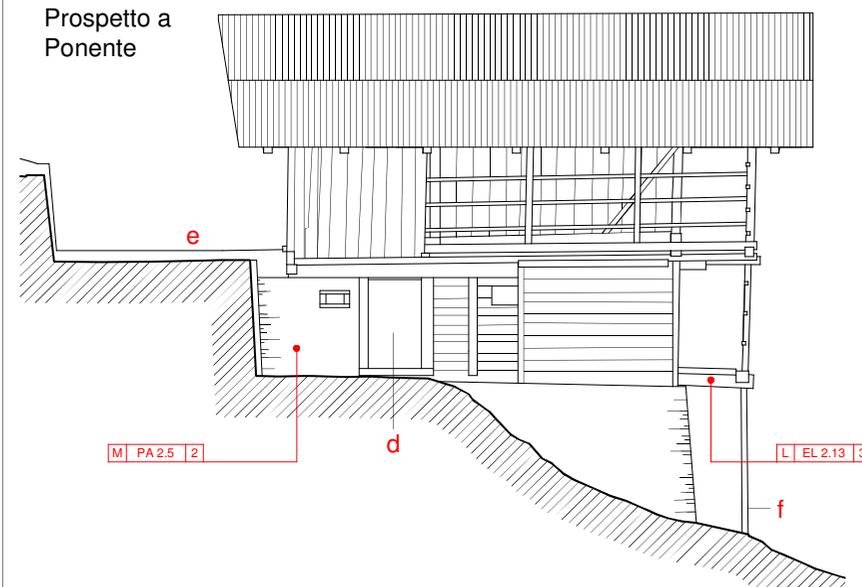
- a - Muro di sostegno del terrapieno
- b - 1° livello - stalla
- c - 2° livello - fienile
- d - Porta della stalla
- e - Strada di Longere
- f - Protesi temporanee per attenuare il dissesto

Tabiè a LONGERE  
Costalta - San Pietro

Prospetto a valle



Prospetto a Ponente



□ N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

Con modifiche recenti il ballatoio a levante è stato allargato fino al limite dello sporto per ricavare una piccola autorimessa con accesso diretto dalla strada.



Anche su parte del fienile l'incastellatura a monte è realizzata con elementi squadrati e ben sigillati per garantire la massima protezione al lato più esposto alle intemperie.

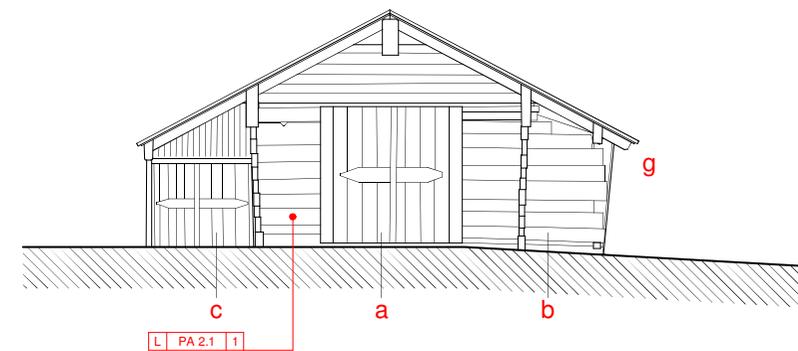


Il resto del fienile è realizzato con telaio controventato e l'ambiente tamponato con tavole in verticale. Sul setto di separazione interno, ancorato alla cordolatura, i ritti intermedi fungono da rompitratta alla trave di colmo.

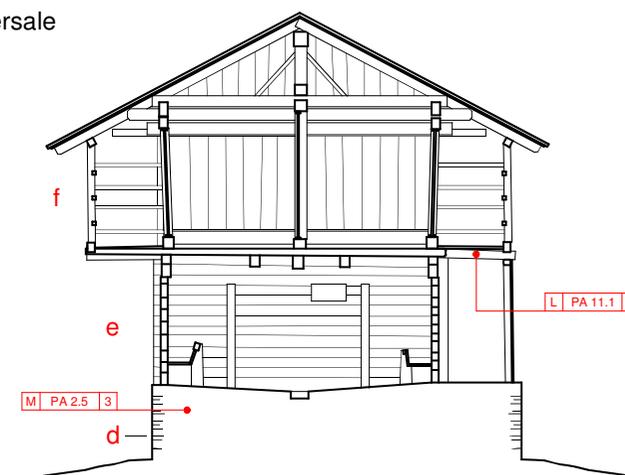
- a - Portone del fienile
- b - Tamponamento originario sulla testa del ballatoio
- c - Tamponamento modificato per la creazione di un vano autorimessa sul ballatoio
- d - Zoccolatura del terrapieno
- e - Setti della stalla ad incastellatura di tronchi squadrati
- f - Setti del fienile con telaio controventato
- g - Setti del fienile a monte con incastellatura di travi squadrate

Tabiè a LONGERE  
Costalta - San Pietro

### Prospetto a monte



### Sezione trasversale verso valle



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



*Nodo della cordatura superiore sul filo esterno del ballatoio a valle. I ritti del ballatoio sono ancorati sulla trave all'intradosso del soppalco a valle bloccati da spinotti infissi nelle travi di cordolo.*

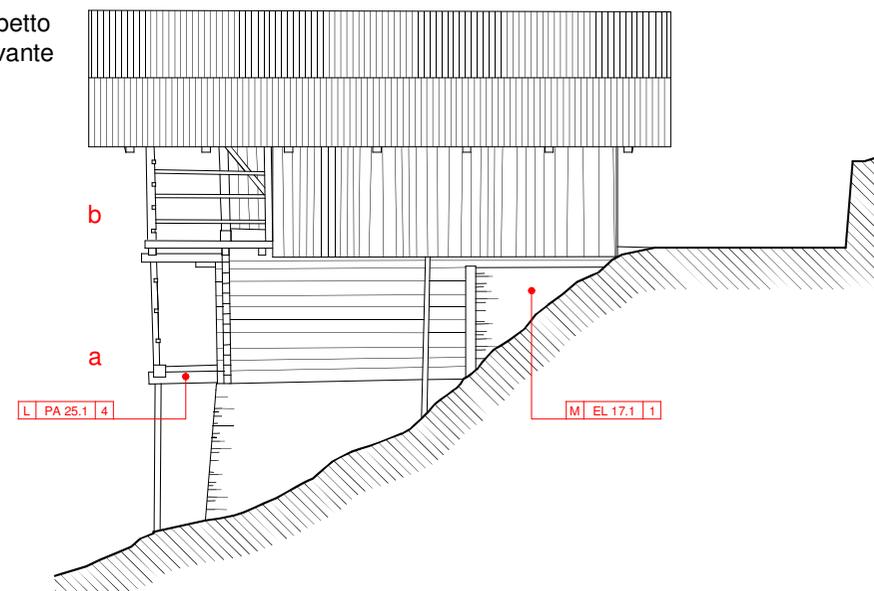


*Controventature sul monaco e sul sottocolmo per irrigidire la trave di colmo. La cordatura all'imposta della copertura è realizzata con una coppia di travi a sezione maggiorata.*

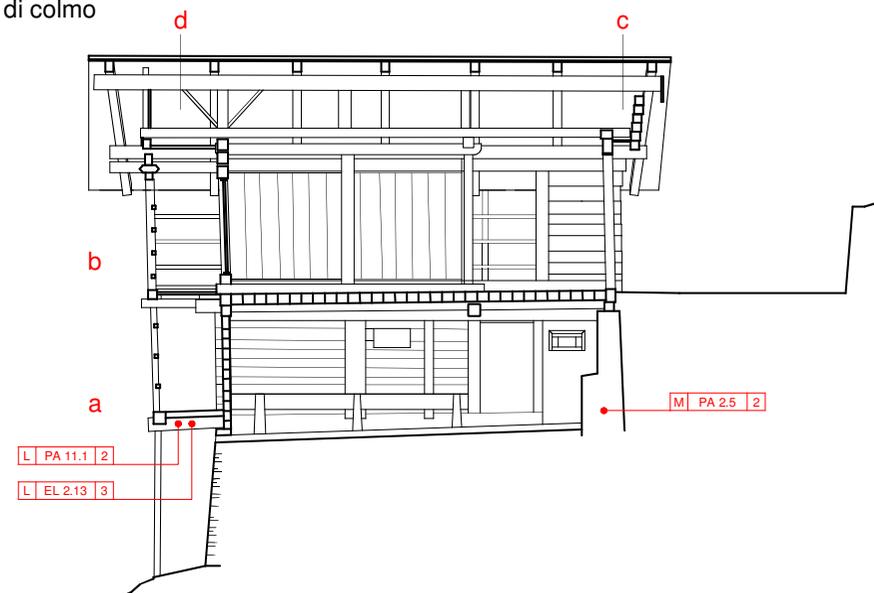
- a - 1° livello - stalla
- b - 2° livello - fienile
- c - Soppalco chiuso con sbalzo a protezione del protone
- d - Soppalco chiuso con sbalzo a protezione del ballatoio

**Tabiè a LONGERE**  
Costalta - San Pietro

Prospetto  
a Levante



Sezione longitudinale sulla  
linea di colmo



**N.B.** Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



*Punto di raccordo tra l'incastellatura della stalla (lato est) e la muratura a monte. Possibile tamponamento di un assetto che originariamente prevedeva una porta per la stalla anche sul lato est.*



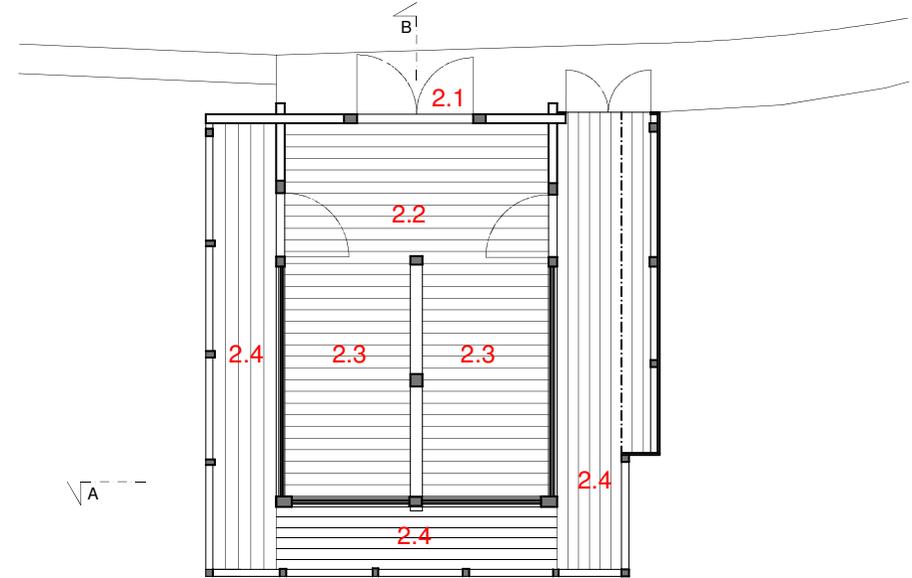
*Perdita della continuità della controcatena sul limite dell'aia del piano soprastante.*

*La nicchia sul muro contro strada per accogliere il recipiente di accumulo della vena d'acqua ritrovata in sito.*

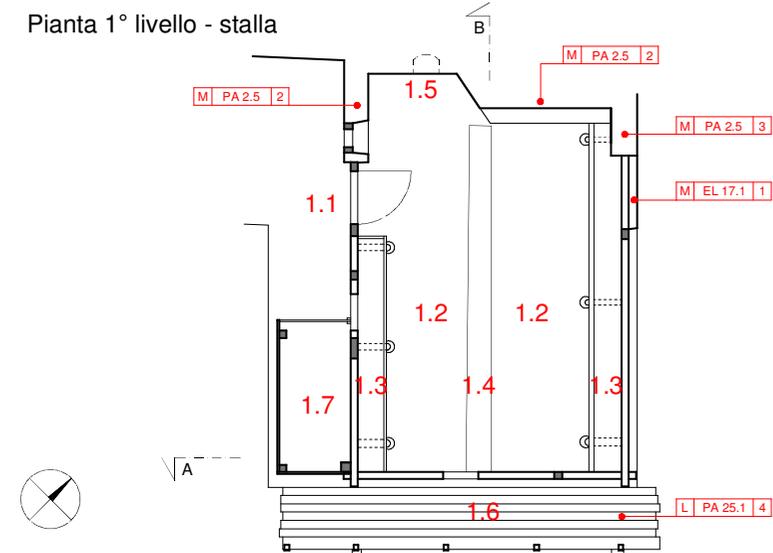
- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1.1 - Ingresso alla stalla    | 2.1 - Portone del fienile |
| 1.2 - Stalli per animali      | 2.2 - Aia                 |
| 1.3 - Mangiatoia              | 2.3 - Fienile             |
| 1.4 - Zanella                 | 2.4 - Ballatoio           |
| 1.5 - Spazio per abbeveratoio |                           |
| 1.6 - Ballatoio               |                           |
| 1.7 - Pollaio                 |                           |

**Tabiè a LONGERE**  
Costalta - San Pietro

Pianta 2° livello - fienile



Pianta 1° livello - stalla



**N.B.** Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

Tabiè al terzo livello d'uso di un edificio in muratura su pianta quadrata, tetto a padiglione e fronti su strada con quinta scenografica neoclassica.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

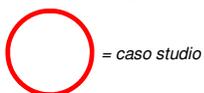


COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

La costruzione è originariamente pertinenza rustica dell'adiacente Villa Poli-De Pol di Mare nell'assetto conferito con la ristrutturazione ed ampliamento risalente al XVIII secolo. Il rustico, eretto nei primi anni dell'800, è costituito da un blocco in muratura su due livelli d'uso, a cui, partendo dal terzo livello, è sovrapposta una singola e notevole (dimensionalmente) struttura lignea. La porzione in muratura ospitava nel settore a sud vani d'abitazione per il personale conduttore dell'azienda e nel settore nord la stalla e magazzini. La parte terminale lignea ospitava il fienile che si presenta con la singolarità di ospitare al suo interno un settore attrezzato con ritti e stanghe per l'essiccazione, mentre l'esterno è dotato di un pseudo ballatoio che, in realtà, su due lati contigui si presenta come balcone d'affaccio, mentre la superficie in oggetto dei rimanenti due lati rappresenta un'estensione del piano del fienile. Il tabiè si eleva da pianta pressoché quadrata (con misure di circa ml 15,20 x 15,40) con quattro ordini di intelaiature per lato, intersecantisi ortogonalmente e simmetricamente. Le colonne (di 25 x 25 cm di sezione, alte circa ml 3,40) sono comprese tra una cordolatura lignea di base ancorata alle travature dell'ultimo solaio e quella superiore composta dall'anello perimetrale e dai collegamenti interni che assolvono anche la funzione di rompitratte per il solaio di sottotetto (4° livello) e di irrigidimento su due linee interne equidistanti dagli angoli. Le cordolature di concatenamento alla sommità delle colonne sono realizzate con elementi interi e quindi con travature di oltre 15 ml di lunghezza.



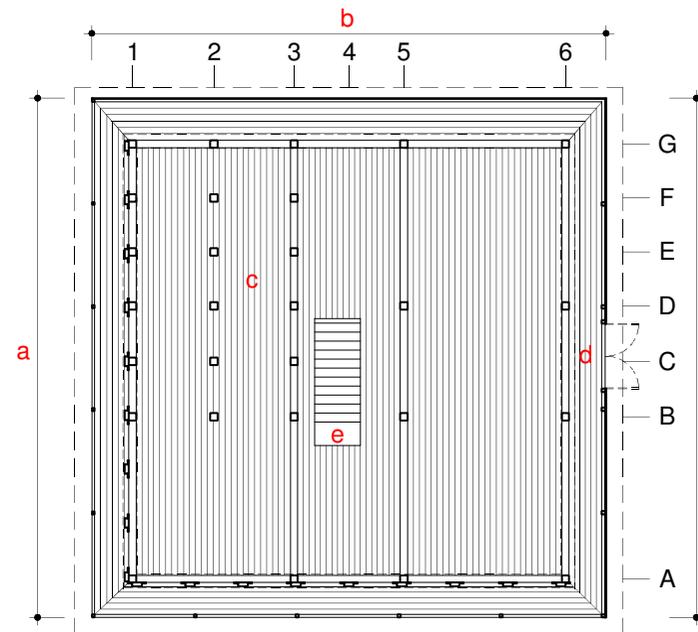
Estratto da cartografia catastale 1830/40 circa



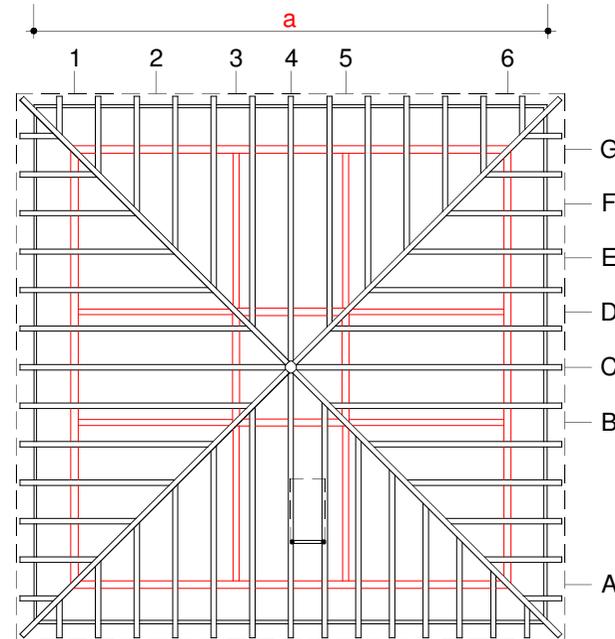
- a - Fronti con balcone aperto e schermatura neoclassica
- b - Fronti con balcone chiuso da mantellata di tavole
- c - Settore attrezzato con stanghe per l'essiccazione
- d - Portone per l'accesso diretto con rampa/ponte da monte
- e - Scala per il collegamento con il 2° livello il cui accesso era consentito da una propria rampa/ponte

Tabiè in località  
MARE di S. PIETRO

Pianta del fienile al 3° livello



Schema planimetrico delle strutture di copertura



- 1-3-5-6 = Telai strutturali paralleli alla scala
- A-B-D-G = Telai strutturali ortogonali alla scala
- 3B-3D-5B-5D = Colonne che proseguono nel sottotetto per il sostegno del cordolo di vertice

Le falde triangolari, con il vertice convergente sul punto di colmo, sono sostenute da correnti ancorati alla cordatura perimetrale di gronda e quella definita dall'intersezione dei telai strutturali intermedi, le cui colonne d'angolo proseguono (oltre il solaio della soffitta) per sostenere la cordatura superiore, prossima al vertice della piramide.



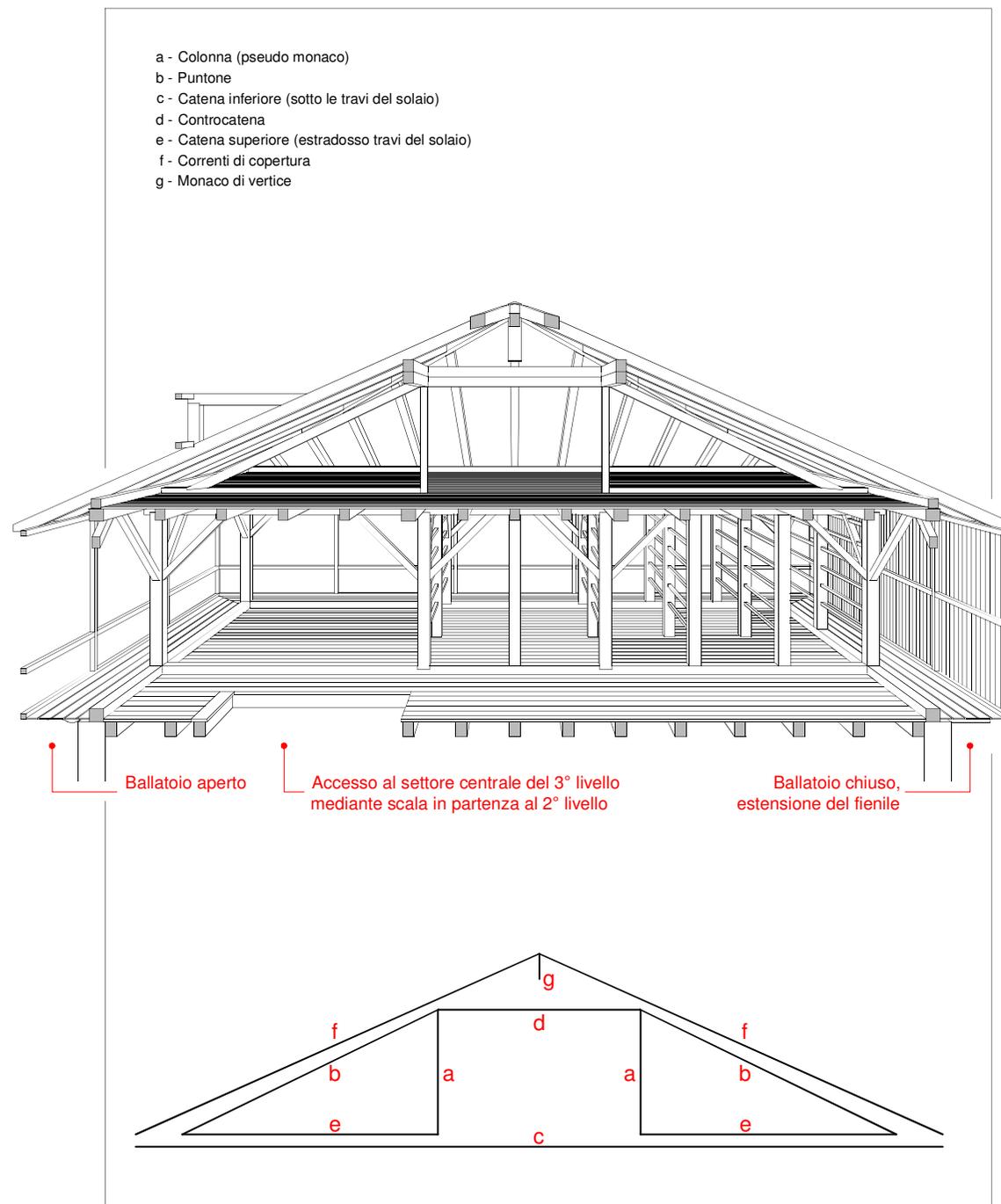
Incontro sul monaco dei correnti di dislivello e di quelli mediani.



Cordolo di vertice con travi sovrapposte ed ammorsate agli angoli sostenuto da quattro colonne in asse alle quattro centrali dei telai strutturali. Le colonne assolvono il compito di monaco bloccato, all'intersezione di due capriate intersecatisi ortogonalmente sulla colonna.

Tabiè in località  
MARE di S. PIETRO

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA PROSPETTICA  
DA SEZIONE PARALLELA ALLA SCALA DI ACCESSO



Tra il piano del fienile del 3° livello e quello della soffitta (4° livello), le colonne sono collegate con incastro a tenone e mortasa sul cordolo superiore e su quello di base. Tutte le colonne strutturali sono controventate rispetto alla struttura orizzontale superiore, con saette incastrate e inchiodate.



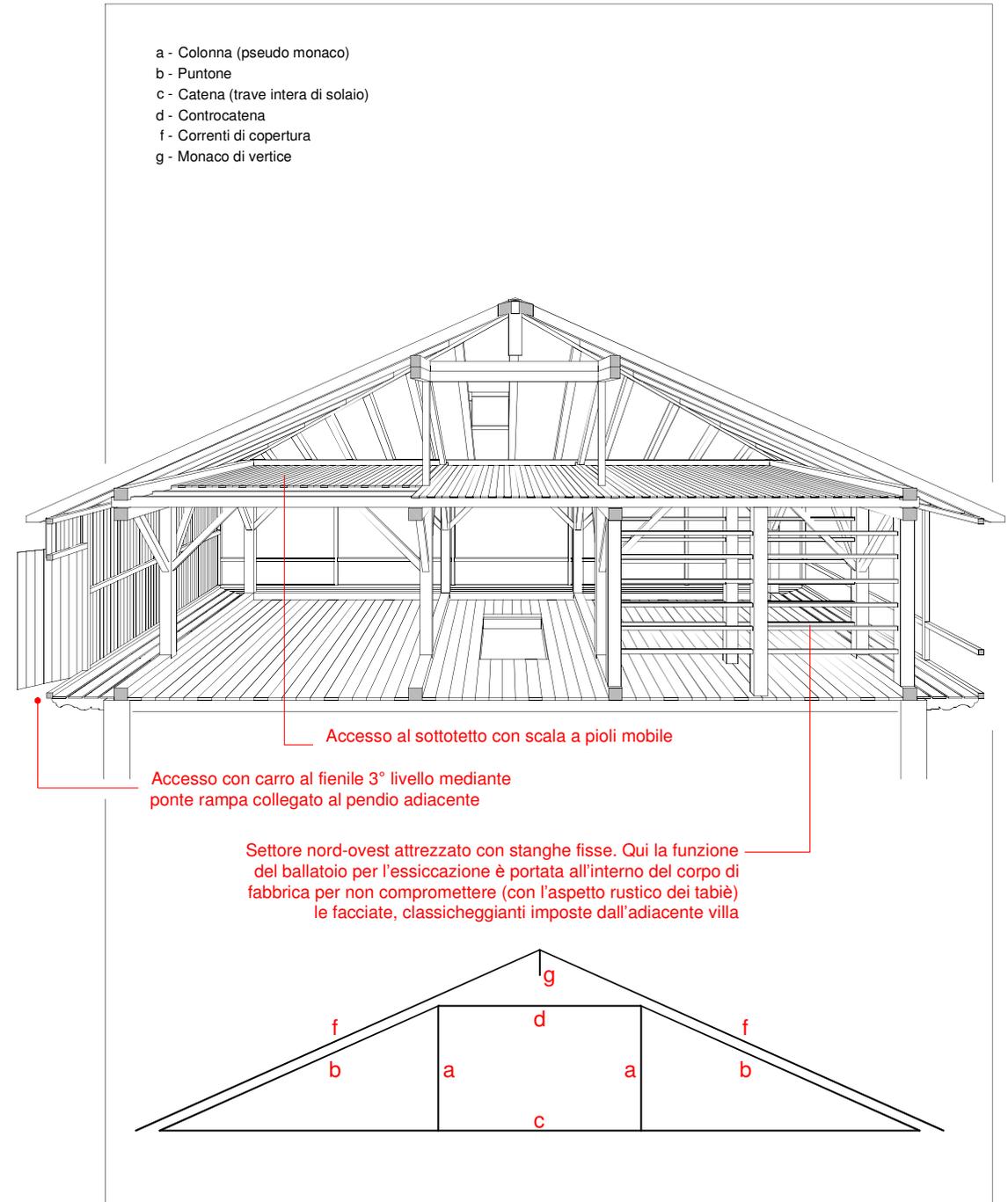
Colonna d'angolo con controventatura sulla cordolatura perimetrale. Mantellata esterna con aperture sagomate ad arco.



Colonna d'angolo e connessione con la cordolatura di base. All'esterno angolo della balconata con l'incontro delle balaustre con tavolette sagomate a colonnetta.

Tabiè in località  
MARE di S. PIETRO

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA PROSPETTICA  
DA SEZIONE ORTOGONALE ALLA SCALA DI ACCESSO



L'edificio, costruito intorno al 1810, ospitava in origine sia la stalla/fienile con pertinenze varie, sia le abitazioni dei contadini/conduttori le proprietà rurali della famiglia Poli/De Pol. Per il rustico, attiguo alla villa a Mare, si è ritenuta più confacente una soluzione che, fatta salva la massima aerazione del fienile, presentasse alla vista esterna un loggiato classico.

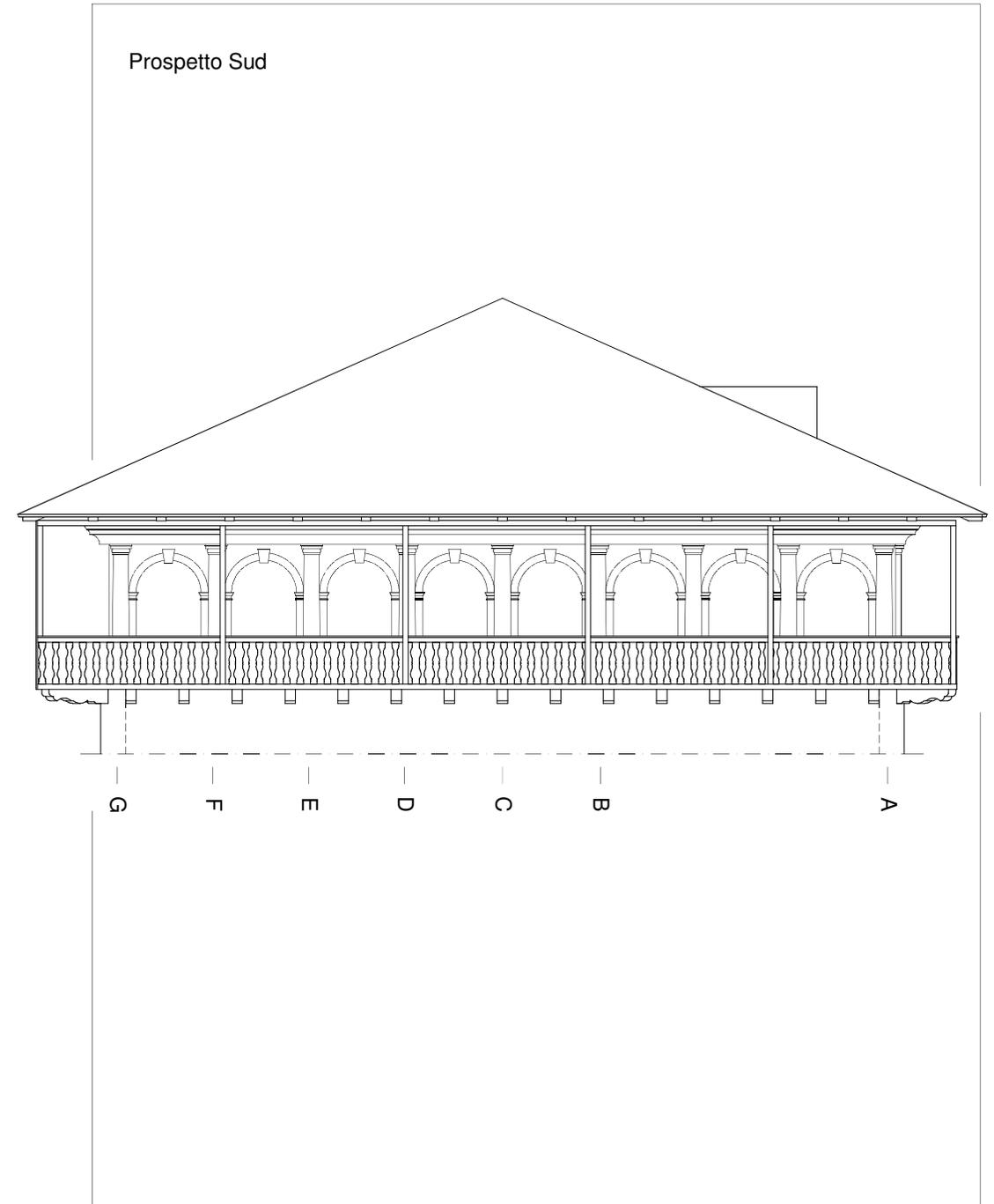


Sul profilo esterno della balconata, dalla trave di bordo si ergono i ritzi fin contro la trave di gronda ancorata all'estremità dei correnti.



Assemblaggio di legni e tavole sagomate per la formazione del loggiato su modanature classicheggianti.

Prospetto Sud

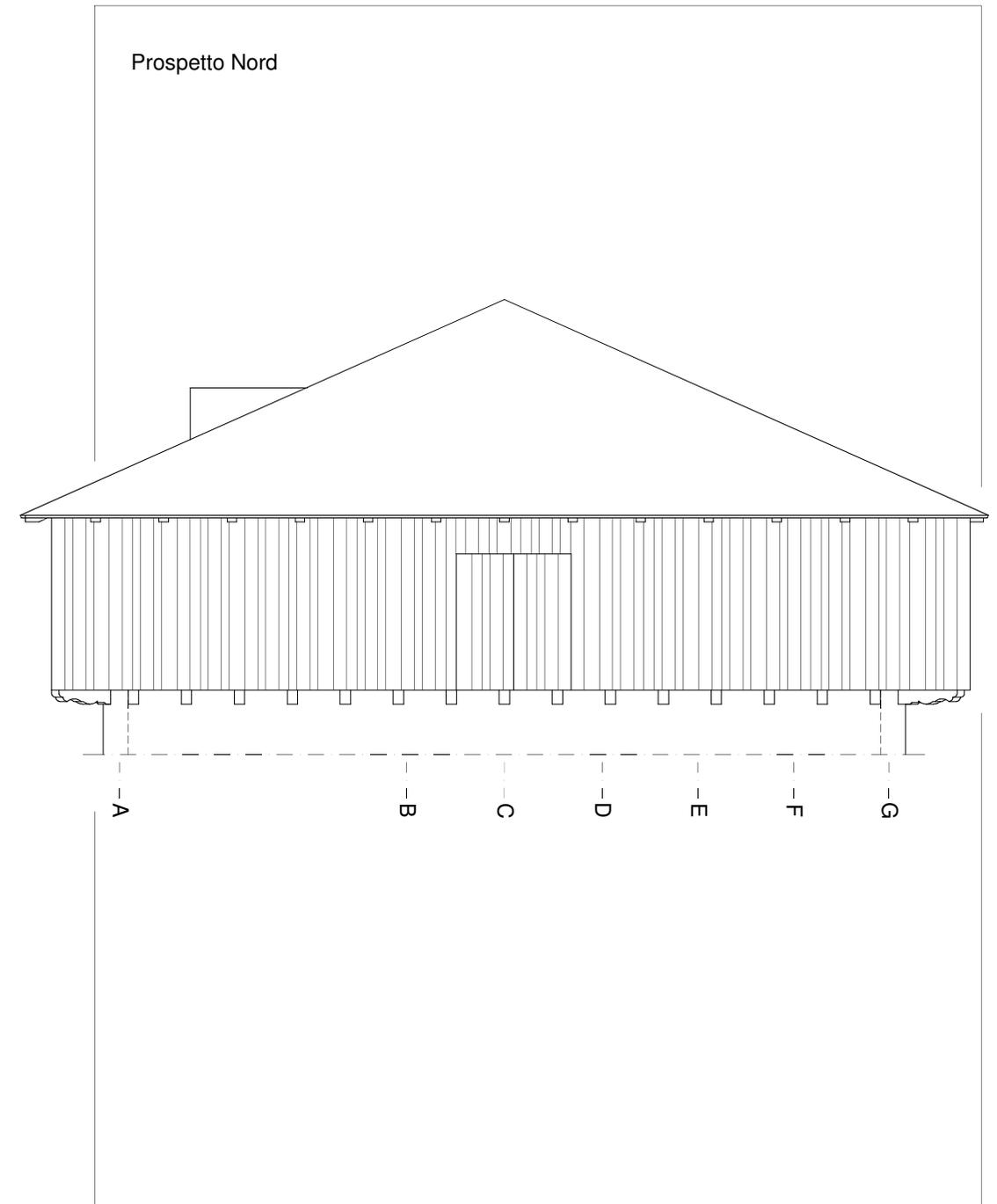




*Il profilo esterno della balconata è risolto sui lati in vista con balaustra e loggiato sugli opposti con mantellata ancorata ad identico telaio formato da trave di bordo all'estremità delle mensole, da ritte e da controtrave all'intradosso dei correnti di copertura.*



*Le colonne sono sempre controventate da saette disposte su piani tra loro ortogonali. Sulla mantellata, nel lato a monte, è ricavata l'apertura per l'accesso con carro dalla rampa/ponte ora rimossa.*



Circa un quarto della superficie del fienile, in un settore d'angolo con buona esposizione e ventilazione, è dedicato all'essiccazione dei prodotti distribuiti su stanghe. Il principio base, delle stanghe orizzontali che contornano il ballatoio tradizionale, è qui adattato per una soluzione che garantisca la funzione restando totalmente all'interno dell'edificio.



Il settore per l'essiccazione è disposto a pettine su sei telai, tre su campate strutturali e tre su campate disposte allo scopo.

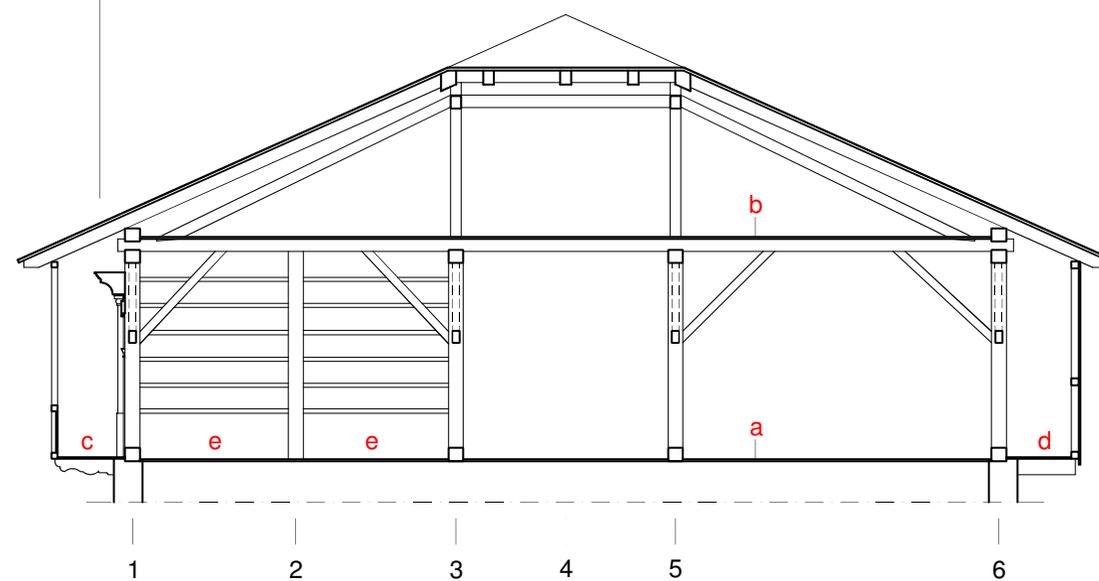


Le stanghe sono infisse ed incastrate nelle colonne, nei puntelli intermedi e nelle saette di controventatura.

- a - Piantone del fienile al 3° livello
- b - Piantone della soffitta al 4° livello
- c - Balcone aperto
- d - Aggetto chiuso
- e - Settore attrezzato con stanghe fisse

Tabiè in località  
MARE di S. PIETRO

### Sezione su Asse B



La balconata circonda sui quattro lati l'edificio. È sorretta da mensole che su due lati contrapposti sono il prolungamento delle travi di solaio interne mentre sui lati opposti le stesse mensole sono ancorate alle travi adiacenti alla muratura.



Le mensole reggono il tavolo di pavimentazione ed all'estremità la trave di bordo sulla quale insiste la struttura di sostegno della balaustra o della mantellata.

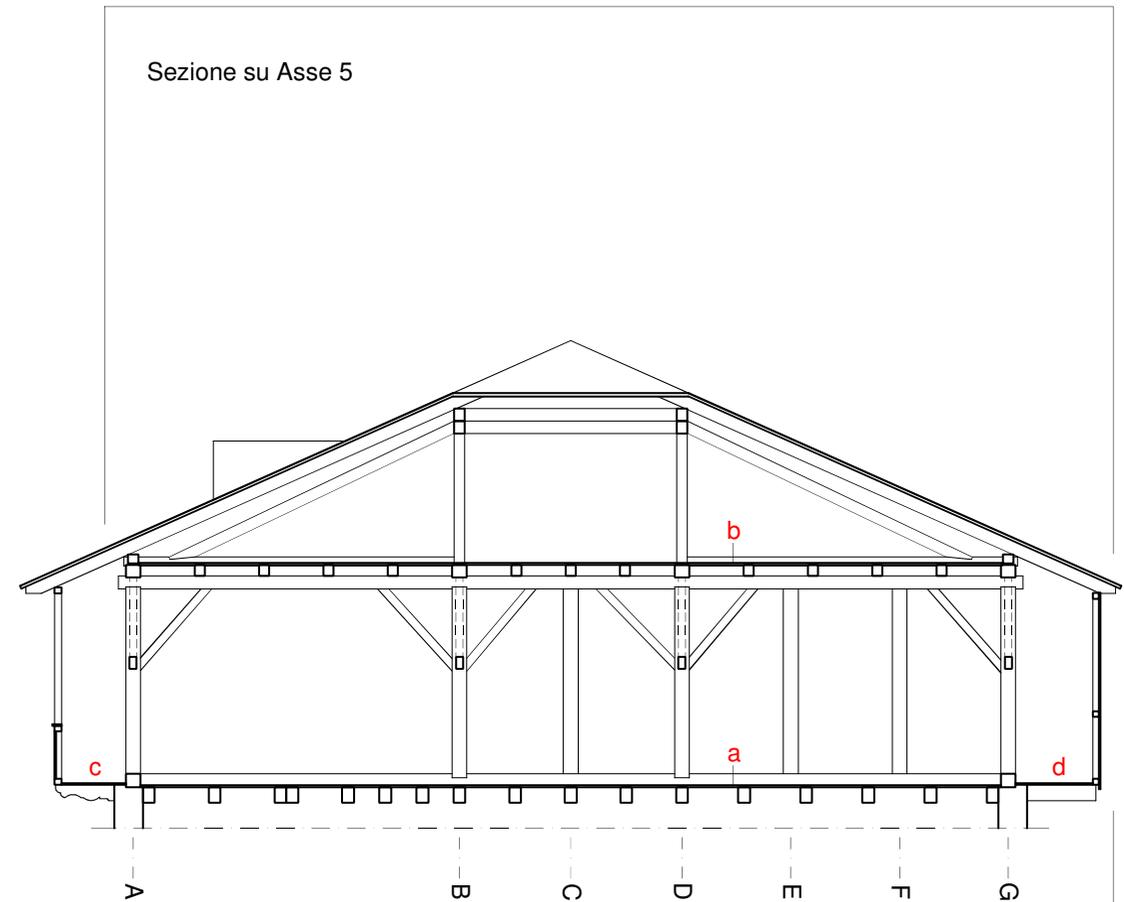


Sul lato a monte, non visibile dalla strada le mensole non riportano il profilo sagomato.

- a - Piancito del fienile al 3° livello
- b - Piancito della soffitta al 4° livello
- c - Balcone aperto
- d - Aggetto chiuso

Tabiè in località  
MARE di S. PIETRO

Sezione su Asse 5



Sezione su Asse 5

Tabiè che consente tutt'ora l'esplicazione di attività zootecnica, su quattro livelli d'uso, con muratura portante per due piani e telaio controventato per gli ultimi due.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Il tabiè è stato realizzato in seguito al progetto di "rifabbrico" di Dosoledo redatto dall'ing. Luigi De Candido nel 1875. Con quel progetto, non solo si definì la caratteristica impronta microubanistica ancora oggi integra, con i tabiè a far da corona esterna al paese, ma si stabilirono anche i progetti tipo, sia per le abitazioni che per le stalle/fienili, questi ultimi distinti in tre classi in rapporto all'intensità d'uso, se per una, due o tre famiglie; il "caso studio" conserva l'impostazione tipologica del tabiè di 2ª classe, ancorché in tempi recenti abbia subito modificazioni.

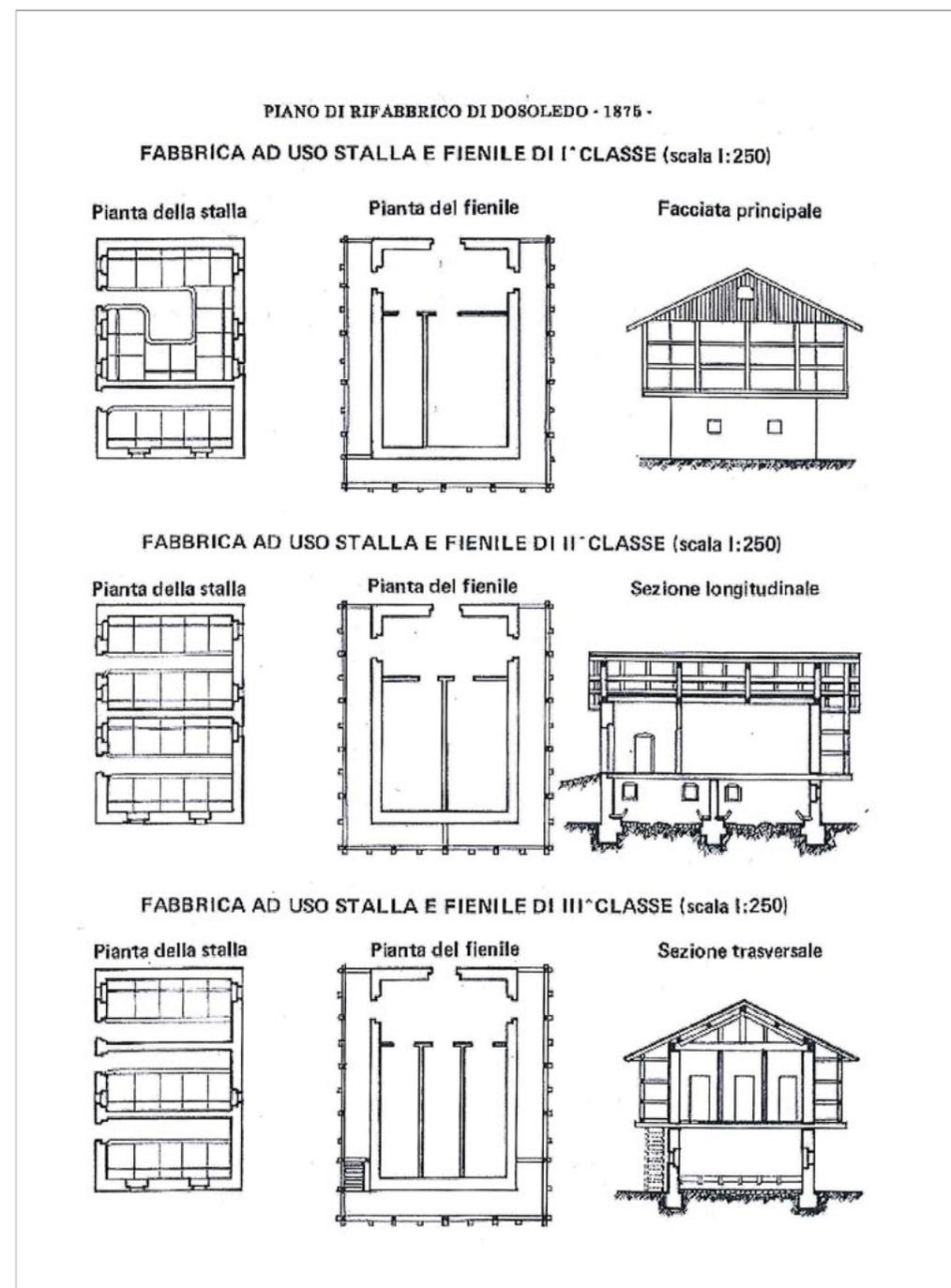
Il progetto tipo prevedeva un edificio su due livelli d'uso: il primo per la stalla, il secondo per il fienile; un terzo livello poteva corrispondere alla parte soppalcata del sottotetto.

L'edificio, su base rettangolare, era previsto su setti in muratura portante fino all'imposta della copertura, limitando il legno ai solai, alle strutture di copertura, all'involuppo dei ballatoi su tre lati.

Il "caso studio" è anomalo, discostandosi dal progetto tipo per la sopraelevazione di un volume totalmente ligneo oltre il piano terminale delle murature, con ciò realizzando un tabiè su tre livelli, a cui si aggiunge il quarto con una cospicua parte soppalcata nel sottotetto.

Il tabiè, con la superficie al terzo livello dilatata a sbalzo fino al bordo esterno dei ballatoi, anticipa la scelta tipologica che caratterizzerà l'ultima evoluzione dei tabiè (nel corso dei primi decenni del '900) con l'eliminazione del ballatoio.

DOSOLEDO - PIANO DI RIFABBRICO ING. L. DE CANDIDO (1875)  
Schemi tipologico/edilizi per le stalle/fienili riportato da A. Zambelli in "I piani di rifabbrico di Dosoledo di Comelico nel secolo scorso".





*Il ballatoio con stanghe per l'essiccazione era previsto solo sul lato meno esposto alle intemperie dominanti. I rimanenti lati, compreso quello a valle usualmente aperto, sono racchiusi in mantellate di tavole ancorché sufficientemente distanziate per favorire l'aerazione.*

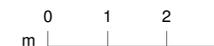
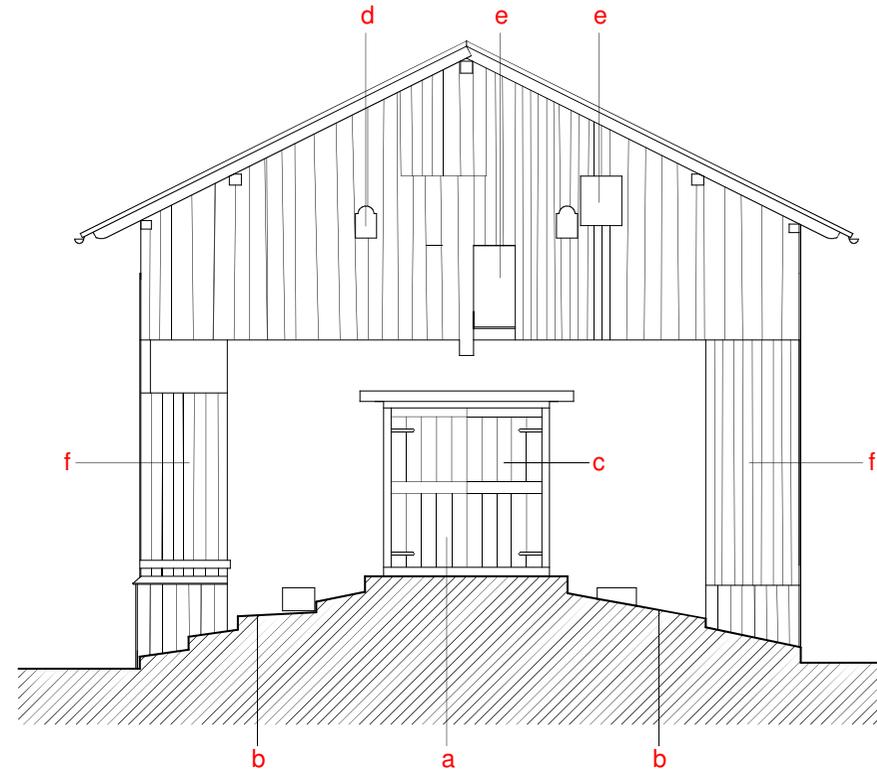


*Il volume di sottotetto realizzato con telaio controventato è completamente chiuso da mantellate di tavole.*

- a - Rampa di raccordo alla strada pubblica
- b - Raccordo a gradoni per facilitare l'accesso alla stalla
- c - Portone del fienile

- d - Aperture di aerazione originarie
- e - Aperture recenti per l'introduzione del canale di trasporto fieno
- f - Testate dei ballatoi chiuse da mantellate di tavole

Prospetto a monte



*L'inviluppo perimetrale delle mantellate nello stato attuale evidenzia il sovrapporsi di interventi parziali di adattamento e trasformazione in conseguenza al mutato impiego (in tempi recenti) dei ballatoi.*



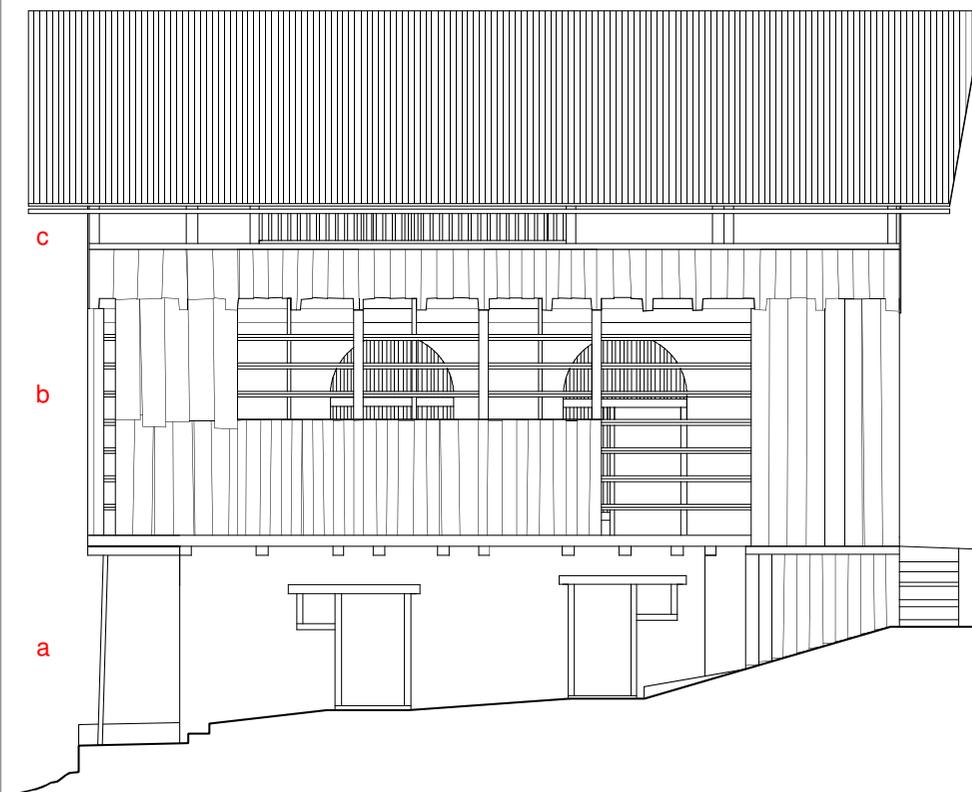
*I ballatoi sono sorretti dalla fuoriuscita a sbalzo delle travi del solaio che sorreggono la trave di bordo su cui si assestano i ritri porta stanghe.*



*Fronte di accesso alle stalle.*

- a - Fronte ingresso alla stalla
- b - Ballatoio già aperto e dotato di stanghe
- c - Fienile al 3° livello con fascia di sotto gronda aperta per l'aerazione

Prospetto laterale



Per la sua collocazione, prospettante la strada interna del paese, solo il fienile al 2° livello gode di accesso carraio tramite rampa di raccordo alla strada; per lo stivaggio del fieno al 3° e 4° livello è impiegata la scala interna e supposto il solo intervento manuale, solo di recente sostituito da apparecchiature pneumomeccaniche.



Il telaio controventato al 3° livello sull'angolo della scala.



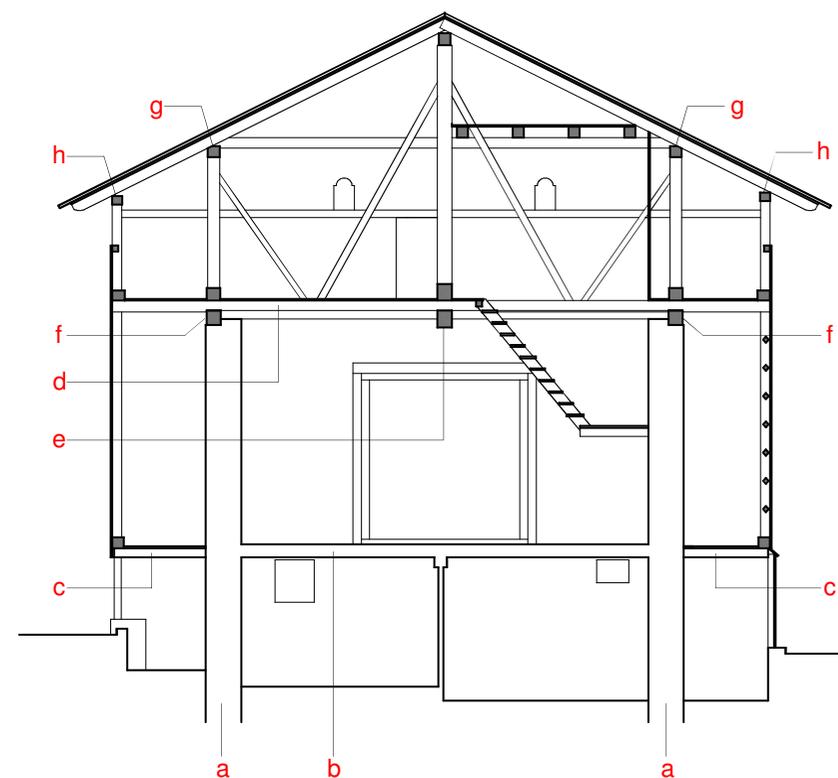
Scala di collegamento tra il 2° ed il 3° livello d'uso.

- a - Setti in muratura
- b - Solaio in laterocemento
- c - Resti delle travi del solaio in funzione di mensola reggi ballatoio
- d - Solaio al 3° livello d'uso
- e - Trave rompitratta mediana
- f - Cordolatura con doppia trave alla sommità delle murature
- g - Trave di bordo
- h - Trave di gronda

### Tabiè "RIFABBRICO"

Dosoledo - Comelico Superiore

#### Sezione trasversale verso monte stato attuale



0 1 2 3  
m

Al 3° livello d'uso il piano del fienile si dilata all'esterno per tutto il sedime corrispondente al sottostante ballatoio. La superficie/volume disponibile si incrementa così di circa un terzo.



È ripetuta, sulla fascia esterna sotto gronda, l'apertura protetta da grigliato per favorire l'aerazione. L'accesso al 4° livello è consentito da scala a pioli.



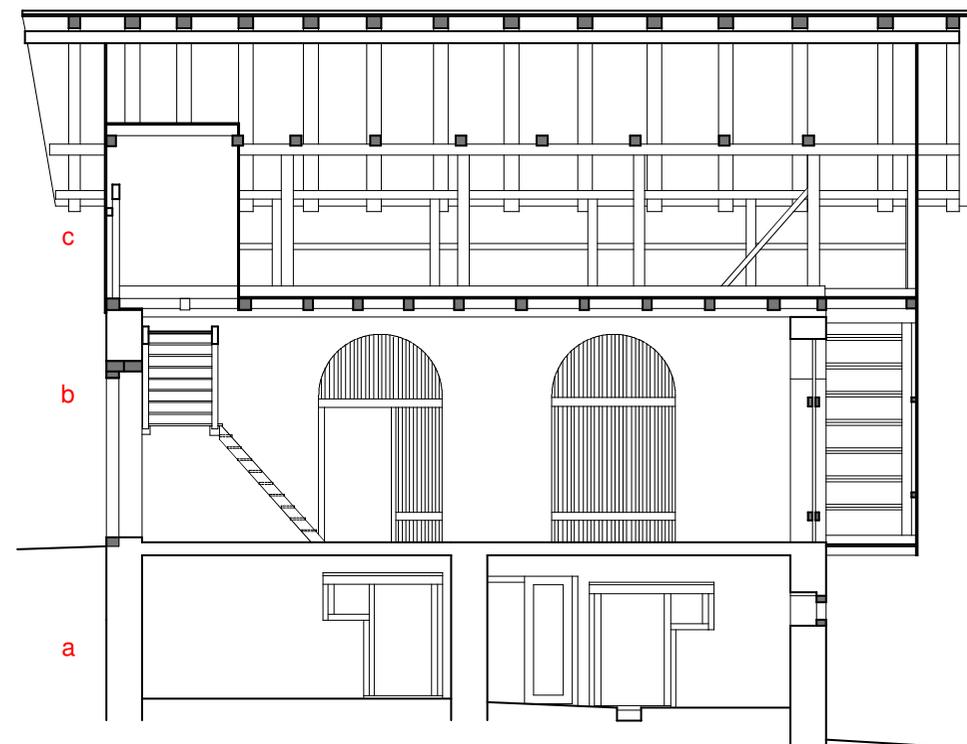
Lo sbalzo sul fronte a valle, molto esposto al vento, è completamente chiuso da mantellata di tavole.

- a - Primo livello - stalla
- b - Secondo livello - fienile con accesso da strada
- c - Terzo livello - fienile con accesso da scala interna

Tabiè  
"RIFABBRICO"

Dosoledo - Comelico Superiore

Sezione sulla linea di colmo  
allo stato attuale



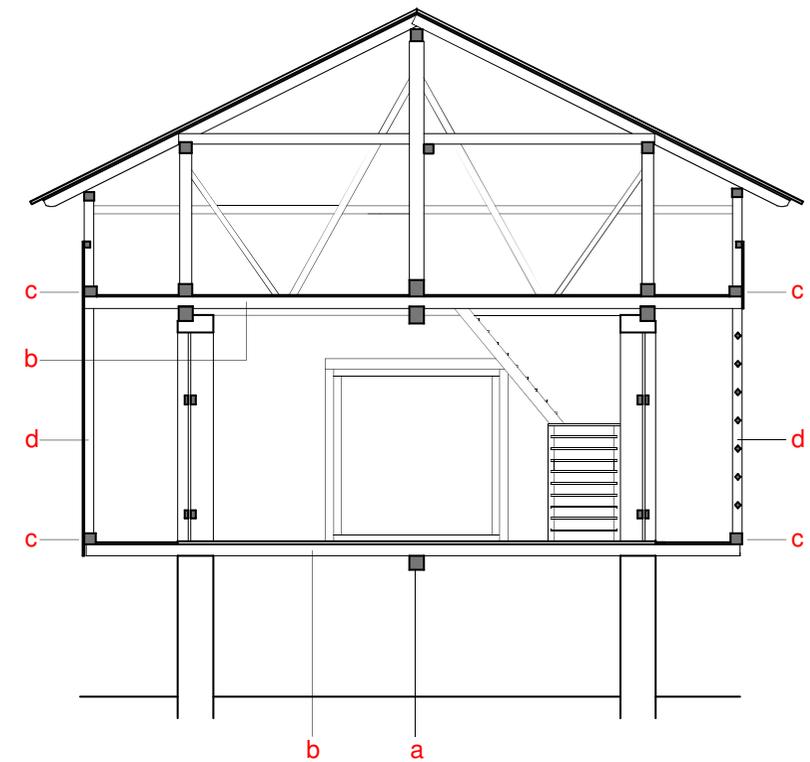
0 1 2 3  
m



*Sul ballatoio aperto, le stanghe per l'essiccazione denotano un principio costruttivo e compositivo standardizzato, con l'impiego di travicelli a sezione costante, posti in opera inclinati per favorire lo scaricamento dell'acqua che eventualmente fosse cagionata da pioggia di sbieco.*

- a - Trave rompitratta al primo solaio
- b - Travi del solaio con sporto a sbalzo reggi ballatoio
- c - Trave di bordo
- d - Ritti del ballatoio

Sezione trasversale verso monte:  
ricostruzione dell'assetto strutturale originario



0 1 2 3  
m

*Il telaio mediano, tra il piano al 3° livello e la trave di colmo, con il suo completo assetto di elementi orizzontali, verticali e controventature, tra loro saldamente ammassati con incastri a code di rondine e cavicchi, determina una pseudo trave reticolare che concorre all'irrigidimento del solaio assieme alla grossa trave rompitratta all'intradosso del 2° solaio.*

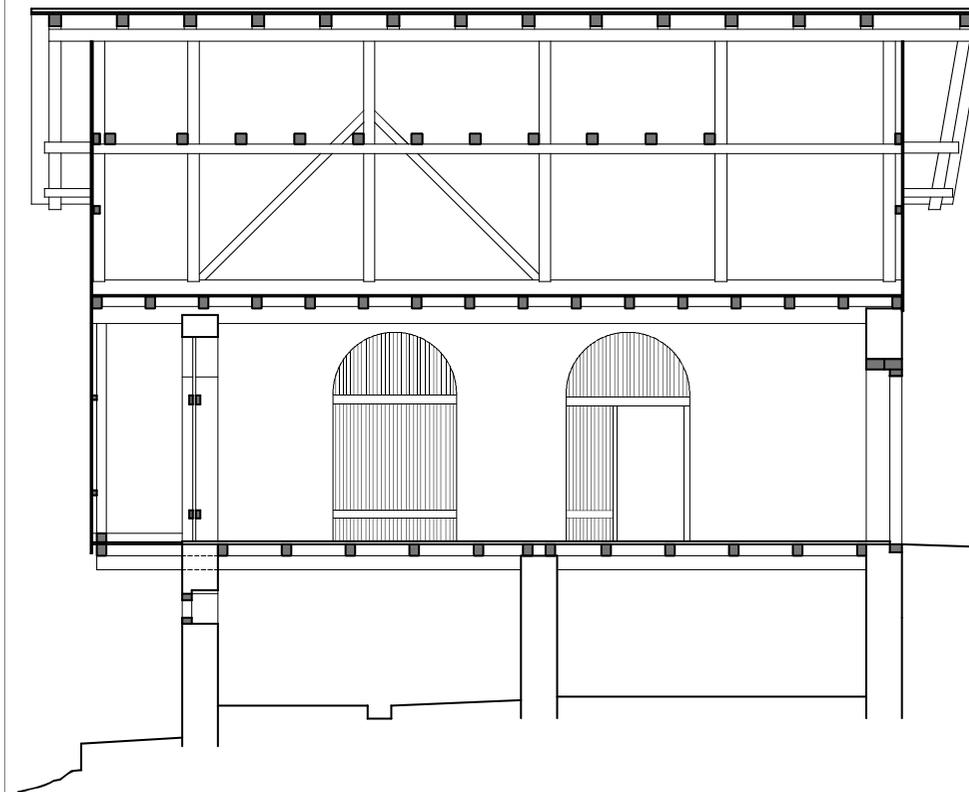


*In luce al telaio mediano, il tamponamento con tavole separa le proprietà.*



*Le travi al 4° livello si attestano tra la trave mediana di sottocolmo e quella di bordo sostenuta da colonne che scaricano in asse ai setti murari.*

Sezione sulla linea di colmo:  
ricostruzione dell'assetto strutturale originario



0 1 2 3  
m

*In tempi recenti il primo solaio (soprastante le stalle e più esposto al deterioramento) è stato sostituito con solaio in laterocemento. Il solaio ligneo nel suo assetto originario è invece conservato nei rimanenti livelli d'uso.*



*Trave rompitratta mediana e canale per l'immissione del fieno nella stalla.*



*Sulla trave rompitratta si attestano i montanti della scala.*

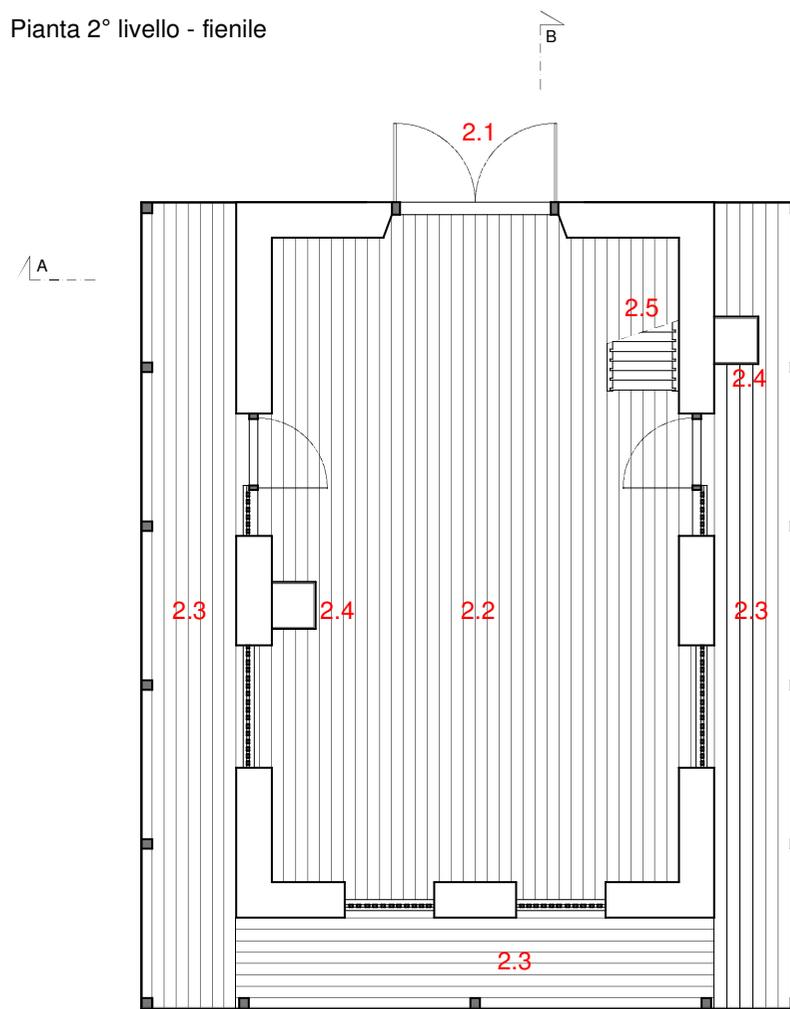
- 2.1 - Portone del fienile
- 2.2 - Fienile
- 2.3 - Ballatoio

- 2.4 - Canale per la calata del fieno nella stalla
- 2.5 - Scala per accedere ai fienili superiori

Tabiè  
"RIFABBRICO"

Dosoledo - Comelico Superiore

Pianta 2° livello - fienile





Trave di bordo con colonne sulla linea della muratura.

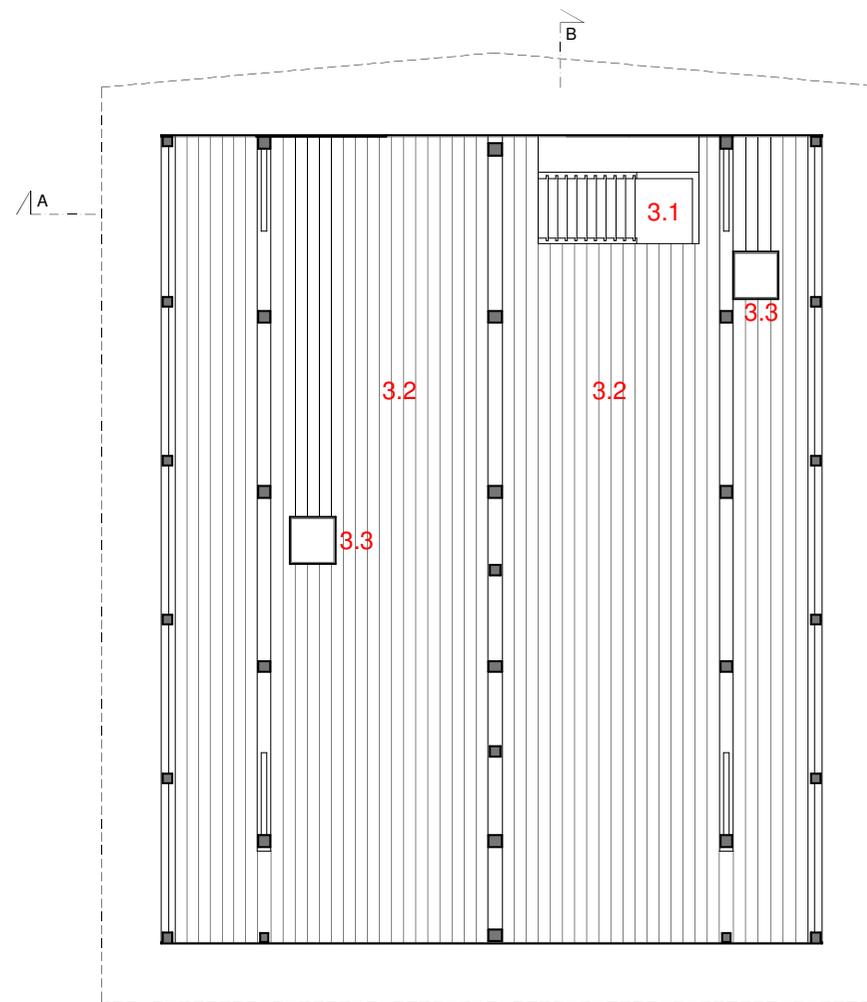


Trave di gronda e colonne esterne sulla linea del profilo esterno del ballatoio.

- 3.1 - Scala interna
- 3.2 - Fienile
- 3.3 - Canale per la calata del fieno nella stalla

CASO STUDIO  
**Tabiè**  
**"RIFABBRICO"**  
 Dosoledo - Comelico Superiore

Pianta 3° livello - fienile





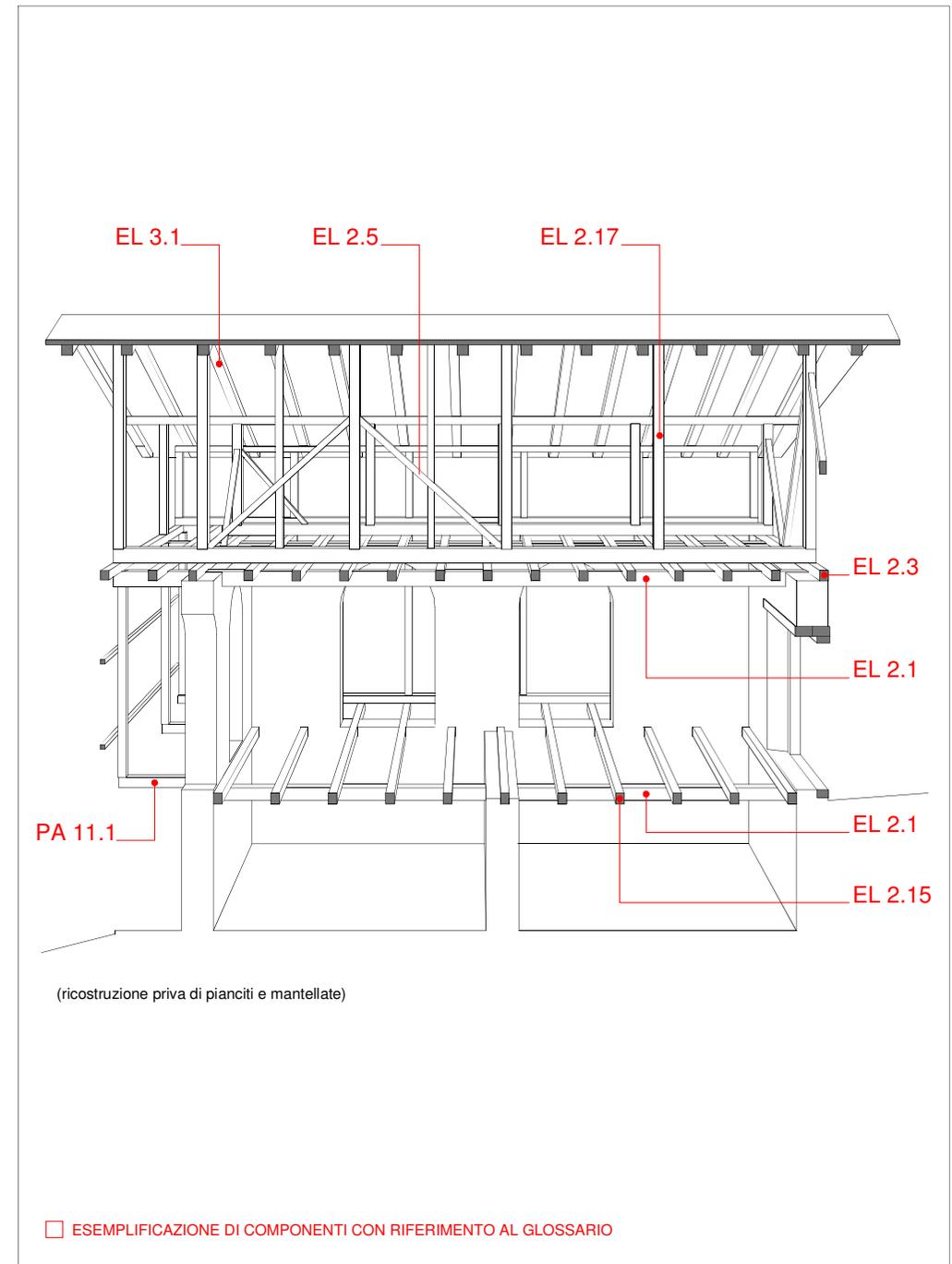
*I correnti di copertura ancorati alla trave di colmo poggiano sulla trave di bordo e quella di gronda.*



*Vista complessiva sul fienile al 3° livello d'uso. La mantellata di fondo separa il vano scala.*

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE

CASO STUDIO  
**Tabiè**  
**"RIFABBRICO"**  
Dosoledo - Comelico Superiore

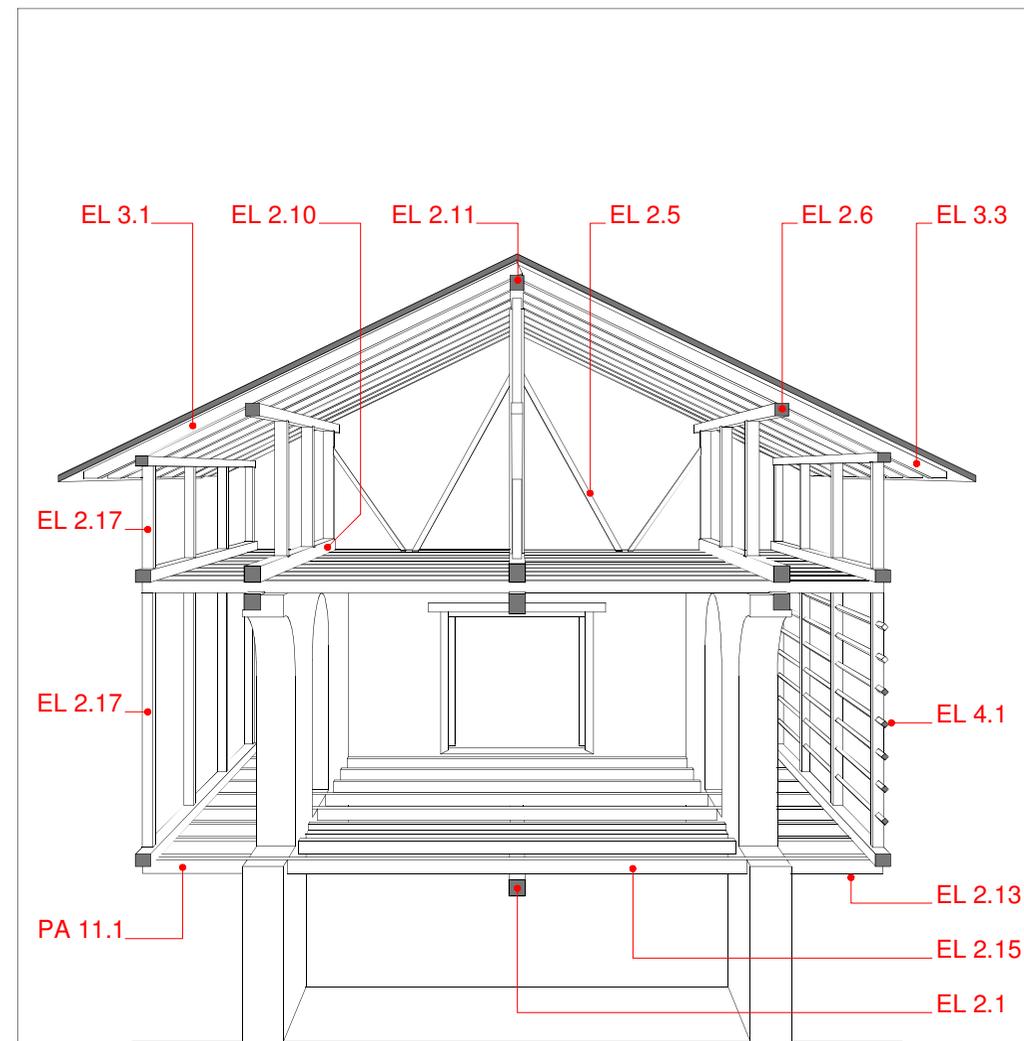




Diverso utilizzo del ballatoio protetto da mantellata di tavole rispetto a quello dotato di stanghe per l'aerazione.

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE TRASVERSALE

CASO STUDIO  
Tabiè  
"RIFABBRICO"  
Dosoledo - Comelico Superiore



(ricostruzione priva di pianciti e mantellate e scala interna)

□ ESEMPLIFICAZIONE DI COMPONENTI CON RIFERIMENTO AL GLOSSARIO

Tabiè su due livelli d'uso e ballatoio su tre lati con stalle in muratura e fienile a telaio.



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA		
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3		

FONDAZIONI	Cedimento (6)						
	Disgregazione incoerenza (7)						
	Infiltrazione (8)			/			
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)	/					
	Lesione composta (12)						
	Incoesione (13)		/				
	Incoerenza costruttiva (14)						
	Fuori piombo (15)						
	Tamponamento (16)						
	Discontinuità (17)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)						
	Patina biologica (19)						
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)						
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
	INTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	EL	EL	PA
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						/
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)	/					
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)				/		
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)			/			
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)						
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)						
	Frattura, taglio (45)			/			
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						/
	Fuori sede parziale (48)						
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)						
	(9)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)						
	Allentato (53)						
	(9)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						/
	(9)						
ALTRO (29)							
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Il tabiè si conforma al modello antico di stalla con sovrapposto fienile contornato sui tre lati dal ballatoio aperto delimitato da stanghe. Le murature della stalla proseguono a monte per l'altezza del fienile con due diedri simmetrici che definiscono il portone e l'appoggio (a monte) della cordolatura d'imposta della copertura. Questa è formata su ogni lato da una robusta coppia di travi tra loro ammorsate; sui lati lunghi queste fuoriescono a sbalzo realizzando mensole a sostegno dei volumi chiusi sul timpano. L'aggetto chiuso a monte realizza la protezione dell'area di accesso al fienile ed a valle protegge il ballatoio; questo sui lati lunghi protetto dal prolungamento dei correnti di copertura.



Travi / cordolo in prolungamento a mensola per sostenere l'aggetto a monte.

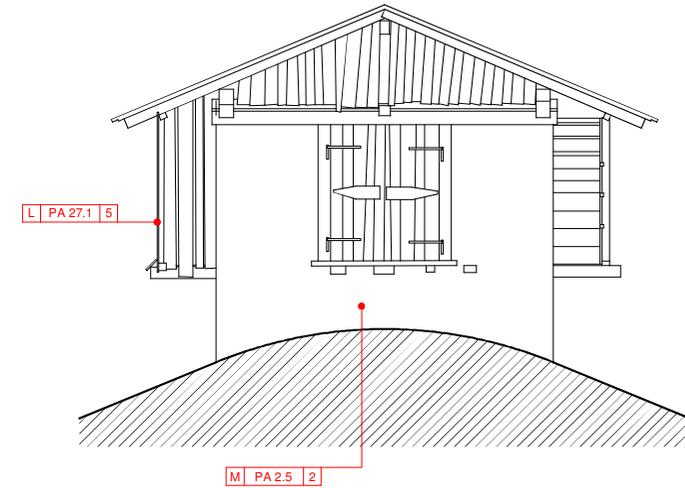


L'aggetto a monte (visto dall'interno) determina un piccolo soppalco usato come ripostiglio.

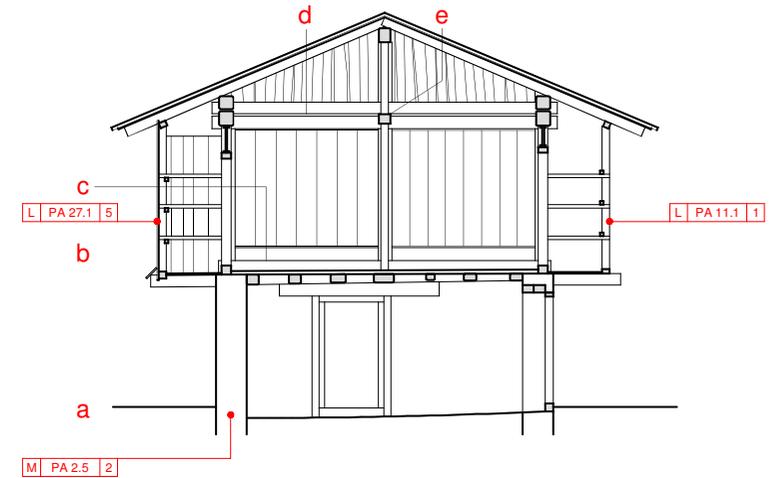
- a - 1° livello - stalla
- b - 2° livello - fienile
- c - Cordolatura alla quota del solaio
- d - Cordolatura all'imposta della copertura
- e - Trave di sottocolmo con funzione di catena mediana

CASO STUDIO  
Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro

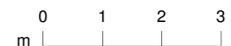
Prospetto a monte



Sezione B



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



Il volume del fienile risulta definito a monte dai diedri in muratura e per il resto da telaio formato da colonne interposte tra la cordolatura all'estradosso del solaio e quella doppia all'imposta della copertura. L'irrigidimento verticale è assicurato dai diedri murati e da saette di controventatura delle colonne d'angolo: di quelle terminali che definiscono l'apertura per l'accesso al ballatoio e di quella centrale nel fronte a valle.



Nodo nella mensola a valle tra il cordolo interno e quello esterno sul bordo del soppalco. Incastro a mezzo legno delle saette di controventatura.

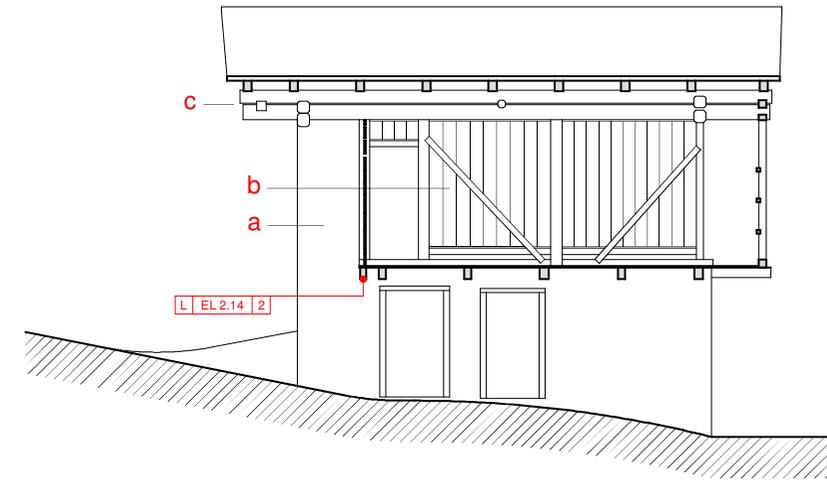


Nodo d'angolo della cordolatura d'imposta della copertura. Spina anti imbarcamento delle travi di cordolo.

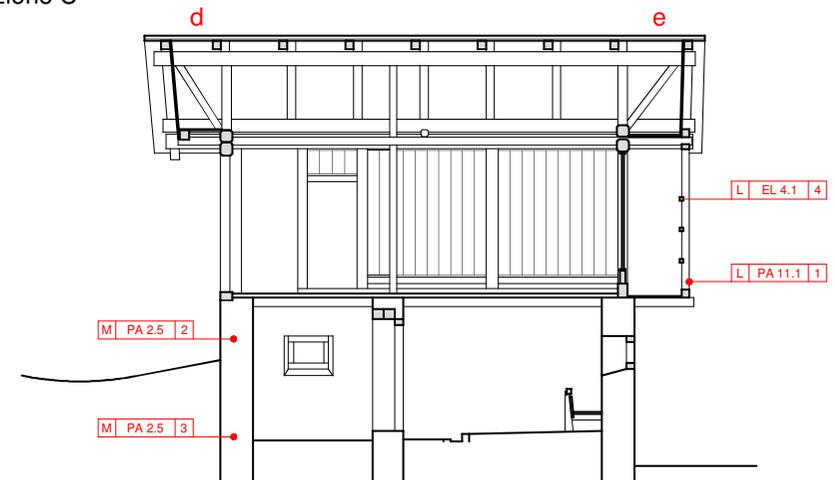
- a - Diedri in muratura a monte
- b - Telaio controventato a valle
- c - Sui lati lunghi le travi di cordolo si prolungano a sbalzo per reggere il soppalco
- d - Soppalco a monte con aggetto di protezione del portone
- e - Soppalco a valle con aggetto di protezione del ballatoio

CASO STUDIO  
Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro

Sezione D

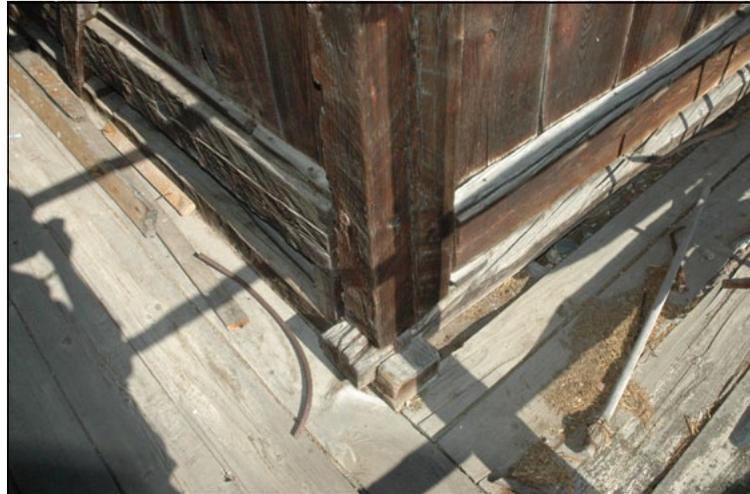


Sezione C



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.





*Nodo tra la colonna d'angolo e il telaio all'estradosso del primo solaio. Tamponamento dei vani del telaio con tavole verticali bloccate sulle teste con listello e contro listello chiodato alle travi.*



*Travi mensola frontali in prolungamento del solaio. Travi mensola laterali in solo appoggio alla muratura e incastro di bloccaggio sulla trave interna adiacente alla muratura.*

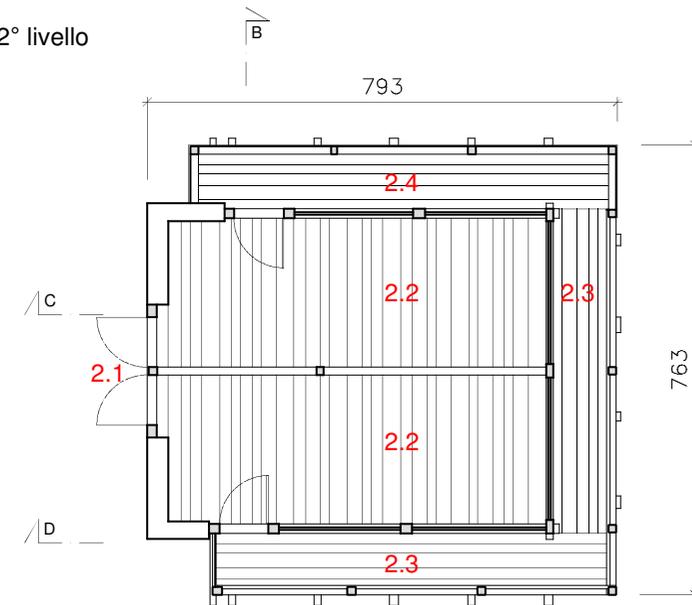
LEGENDA / NOTE

- 1.1 - Porta di accesso
- 1.2 - Stalli
- 1.3 - Mangiatoia
- 1.4 - Vano accessorio

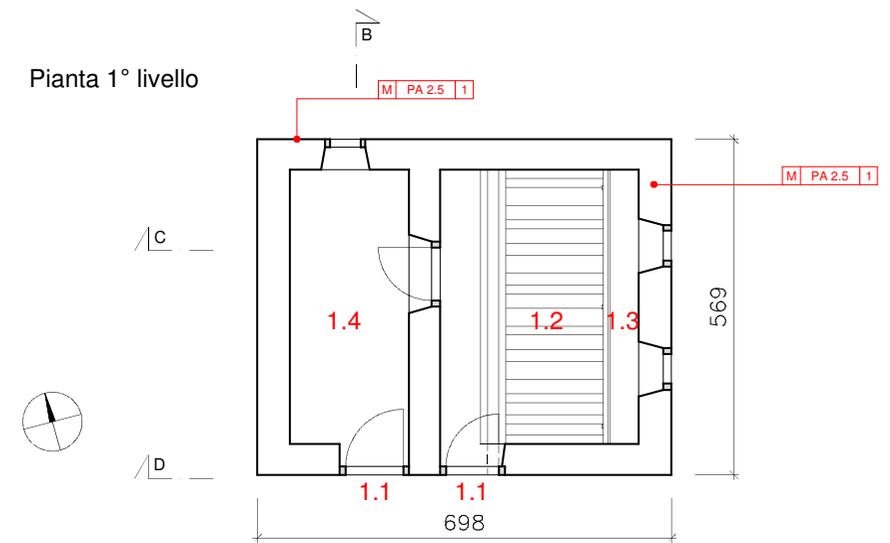
- 2.1 - Portone
- 2.2 - Pavimento del fienile
- 2.3 - Ballatoio aperto delimitato da stanghe
- 2.4 - Ballatoio chiuso da mantellata di tavole

CASO STUDIO  
**Tabiè "BERTO GOTAR"**  
Postauta  
Costalta - San Pietro

Pianta 2° livello



Pianta 1° livello



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.





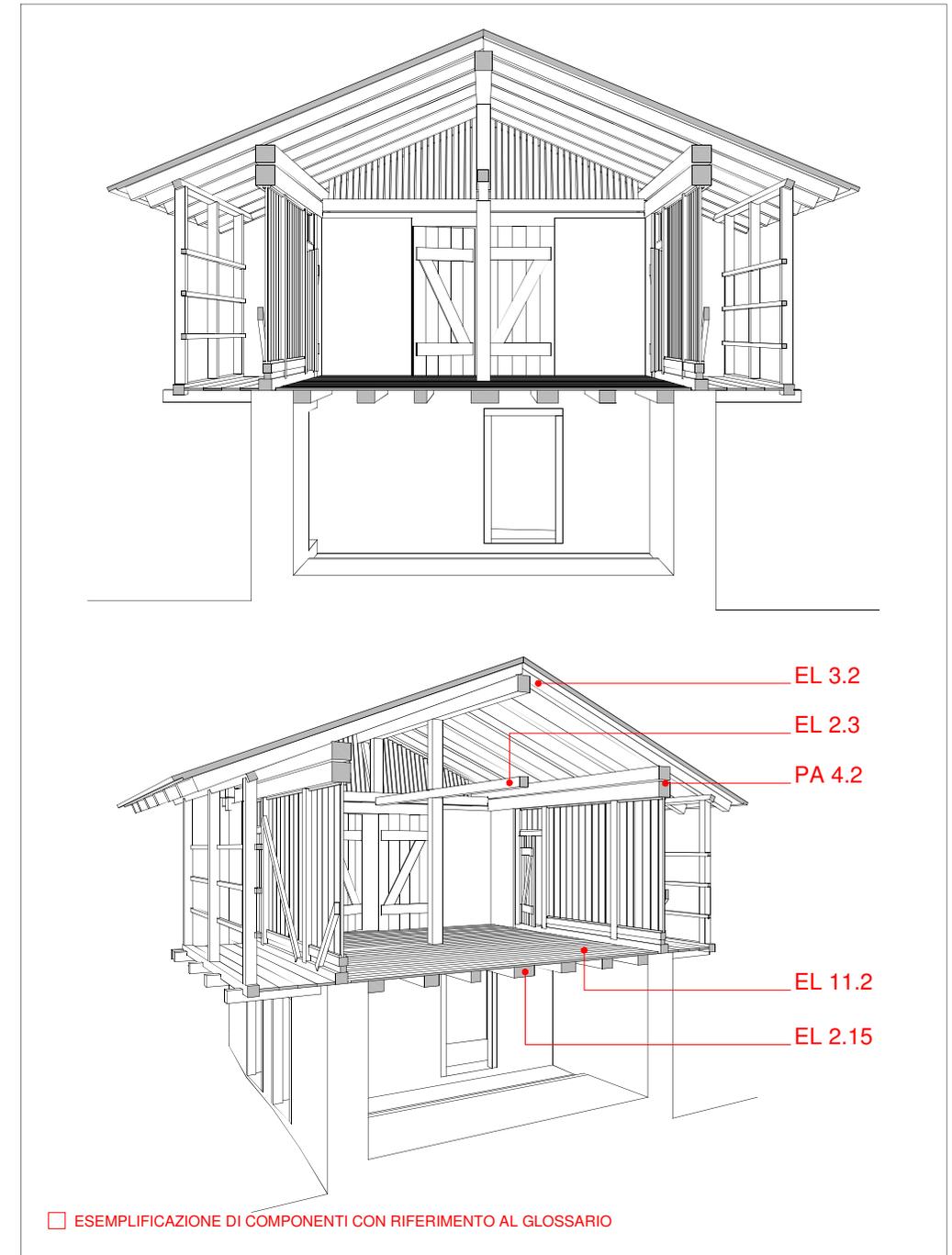
*Spina di distanziamento e bloccaggio dei movimenti reciproci tra le travi ammorzata sulla cordolatura perimetrale.*



*Cavicchio di arresto dei correnti di copertura sulla trave di gronda su cui sono bloccati i ritti reggi stanghe. Ritti bloccati con cuneo.*

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE TRASVERSALE

CASO STUDIO  
Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro



*I correnti di copertura poggiano su tre punti: la trave di colmo, la coppia di travi della cordolatura e sulle travi di gronda. La cordolatura all'imposta della copertura è irrigidita da un'ulteriore coppia di travi in mezzeria al fienile (travi di sottocolmo). La trave di colmo, sorretta da tre monaci che gravano su altrettante colonne in corrispondenza delle murature, è controventata solo in senso longitudinale con travetti che concorrono alla riduzione della mensola sui soppalchi. Trasversalmente la struttura risulta bloccata dai correnti che chiudono il triangolo tra il colmo e la cordolatura perimetrale d'imposta. Correnti bloccati sul colmo, legno contro legno, mediante spinotto passante.*



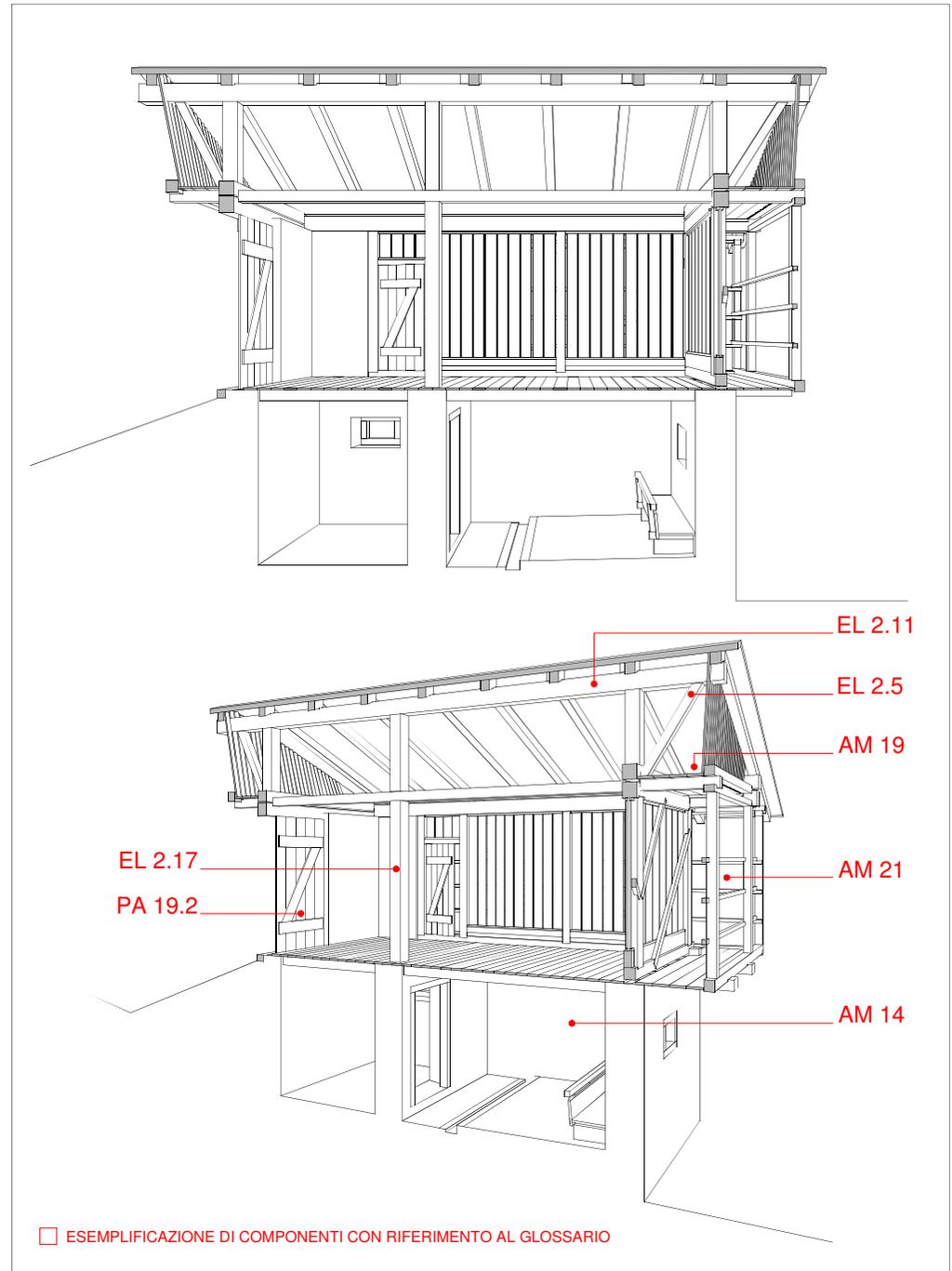
*Nodo tra monaco, colmo e cordolatura d'imposta sul soppalco a valle.*



*Mensole della cordolatura laterale a sbalzo sul ballatoio a valle. Sporto dei correnti su cui è ancorata la trave di bloccaggio dei ritti reggi stanghe del ballatoio.*

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE

CASO STUDIO  
Tabiè "BERTO GOTAR"  
Postauta  
Costalta - San Pietro

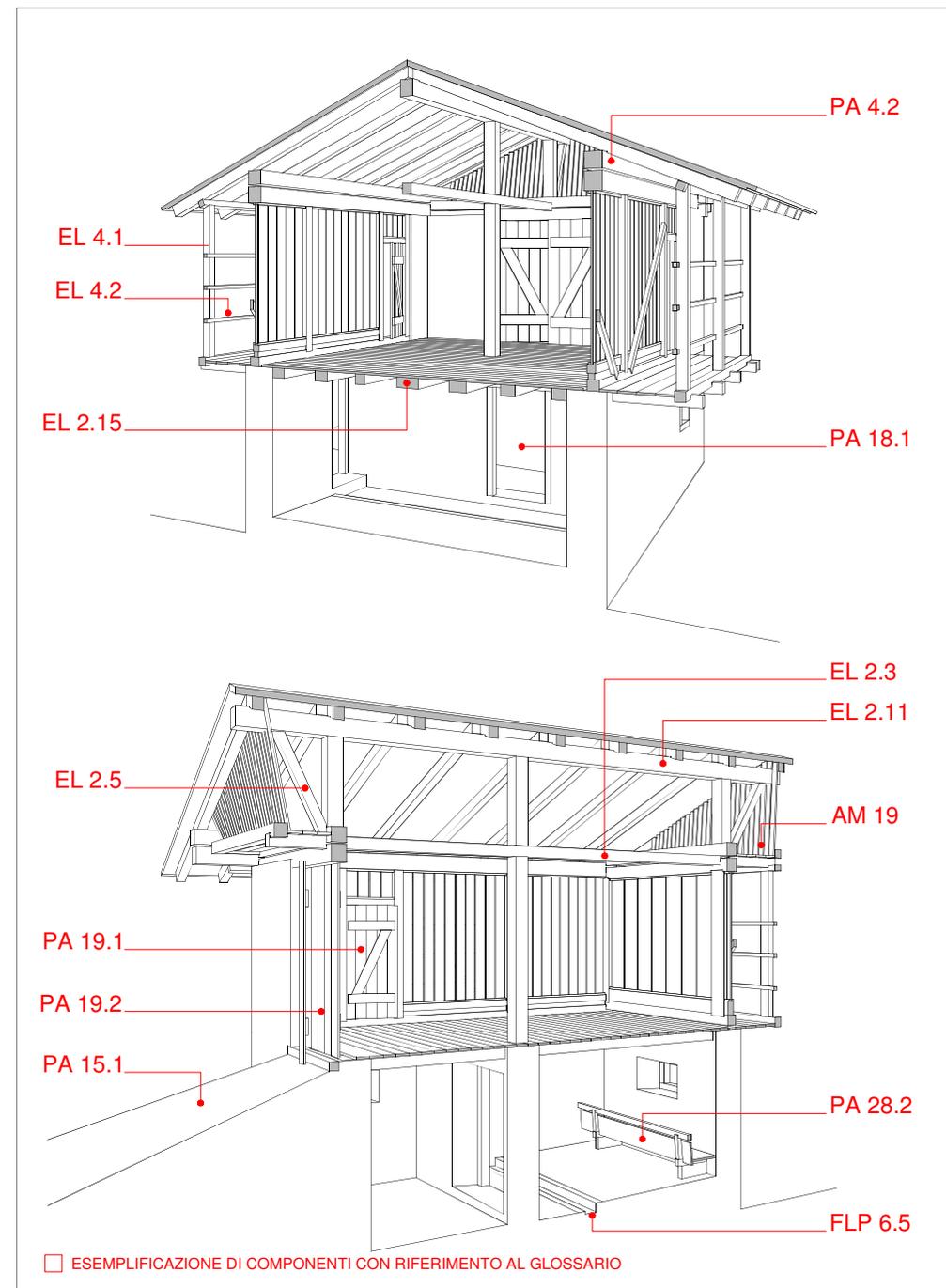




*Estremità della mensola a sostegno del ballatoio con cavicchio di bloccaggio della trave ripartitrice di bordo.*



*Parapetto del ballatoio con tavolato a protezione del lato esposto e stanghe incastrate al ritto centrale a sua volta ammorso alla cordolatura centrale sull'uscita a sbalzo della trave di sottocolmo.*



Stalla/fienile con strutture verticali in muratura e fienile al terzo livello con corona aggettante sul sedime di base (costr. 1926 ~)



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

CASO STUDIO

Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	PA	EL	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

FONDAZIONI	Cedimento (6)						
	Disgregazione incoerenza (7)						
	Infiltrazione (8)	/					
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)						
	Lesione composta (12)						
	Incoesione (13)						
	Incoerenza costruttiva (14)						
	Fuori piombo (15)						
	Tamponamento (16)						
	Discontinuità (17)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)						
	Patina biologica (19)						
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)			/			
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					/
		Distacco (26)				/	//
	INTERNI	Efflorescenze (23)		/			
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO

Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	EL	EL	EL	PA	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)						
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)			/			
	Degrado da insetti e parassiti (39)					/	
	Degrado da funghi e batteri (40)						
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)						
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)		/				
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)			/			
	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)					/	
	Fuori sede totale (49)						
	Fuori piombo (50)						
	(9)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)						
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)						
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)	/					
	(9)						
ALTRO (29)							
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Tabiè su tre livelli d'uso con stalla in muratura, il primo fienile (2° liv.) delimitato da setti angolari in sopraelevazione dai muri della stalla, il secondo fienile (3° liv.) completamente in legno. L'aggetto al terzo livello dilata la superficie d'uso tanto da incrementare il volume di fieno fin oltre un quinto del quantitativo stivabile nel fienile sottostante. La corona a sbalzo interessa i quattro lati dell'edificio con ciò determinando anche lo sporto di protezione delle componenti costruttive e degli spazi di movimento ed accesso sottostanti. Gli accessi alla stalla ed al primo fienile sono complanari al terreno; l'accesso al secondo fienile avviene con scala a pioli esterna per il carico del foraggio e da scala fissa interna per le operazioni di governo.



L'accesso alla stalla ricavato sul fronte meno esposto alle intemperie dominanti.

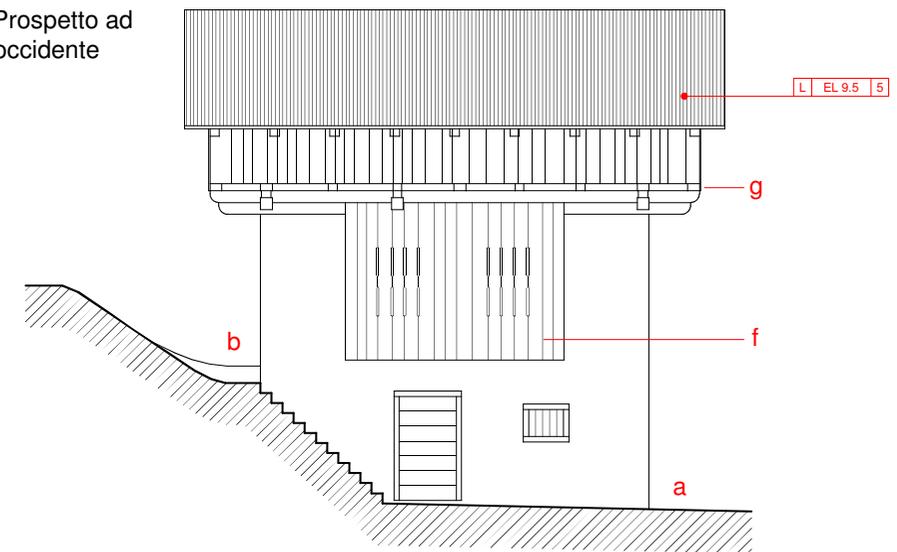


Asole nel tavolato di tamponamento tra i setti murari per favorire la ventilazione.

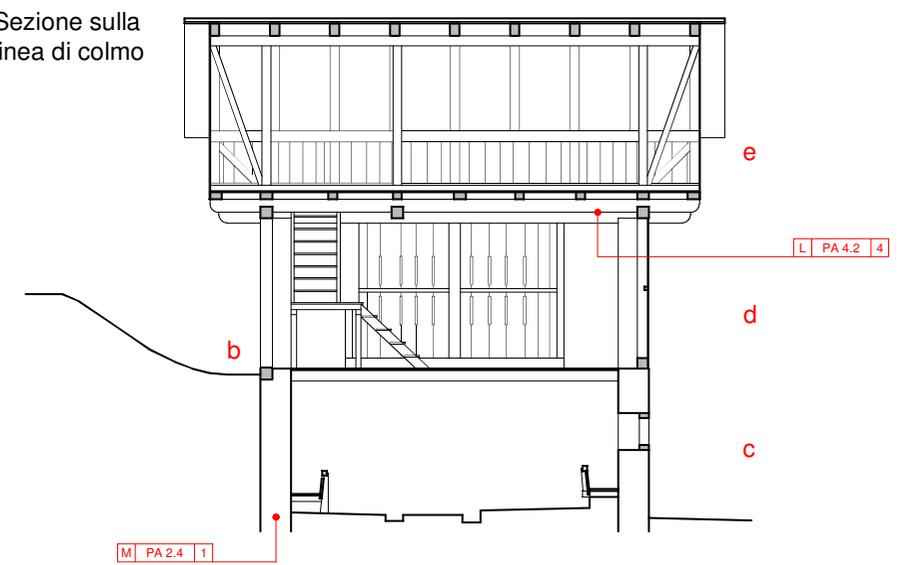
- a - Accesso alla stalla
- b - Accesso al fienile
- c - Stalla 1° livello
- d - Fienile 2° livello

- e - Fienile 3° livello
- f - Tavolato con asole di ventilazione
- g - Asola di ventilazione tra le travi

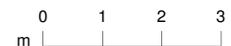
Prospetto ad occidente



Sezione sulla linea di colmo



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



L'impalcato al terzo livello d'uso è realizzato sui lati lunghi con due coppie di travi sovrapposte e sui lati corti con una trave a queste ammorsata; concorre all'irrigidimento ed alla riduzione delle tratte in flessione un'ulteriore trave mediana che funge da rompitratta alla trave centrale parallela ai lati lunghi, quest'ultima rompitratta per le travi del solaio. L'insieme, incastrato e reso solidale con la parte terminale dei diedri murati, ne realizza la stabilizzazione (quasi un cordolo di concatenamento) e con l'estensione a mensola, oltre l'involuppo della cordolatura, consente lo sporto a sbalzo.



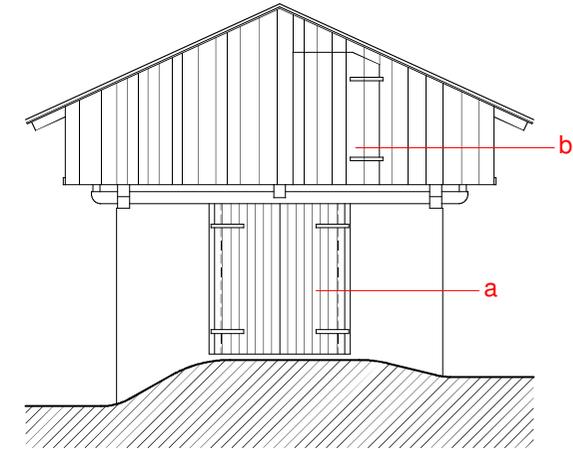
Coppia di travi e trave rompitratta mediana in uscita a mensola sullo sbalzo a monte.



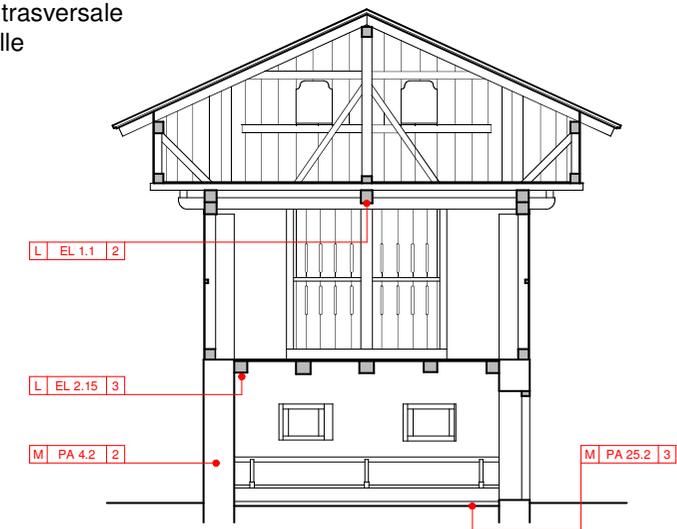
Cordolatura in appoggio ai diedri murati con la coppia di travi sul lato lungo ammorsate alla trave singola sul lato corto.

- a - Portone del fienile al 2° livello
- b - Portone del fienile al 3° livello

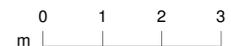
Prospetto a monte



Sezione trasversale verso valle



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



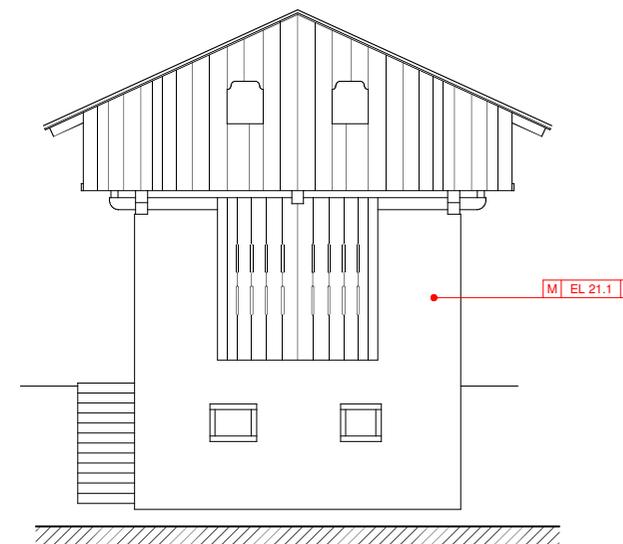
Nel fienile i due angoli interni a monte e quindi vicini al portone sono occupati uno dalla botola per la calata del fieno nella stalla e l'altro dalla scala fissa di collegamento tra il secondo ed il terzo livello. La struttura portante i gradini della scala sono stati adattati alle strutture murarie ed al posizionamento delle travi d'impalcato del solaio.



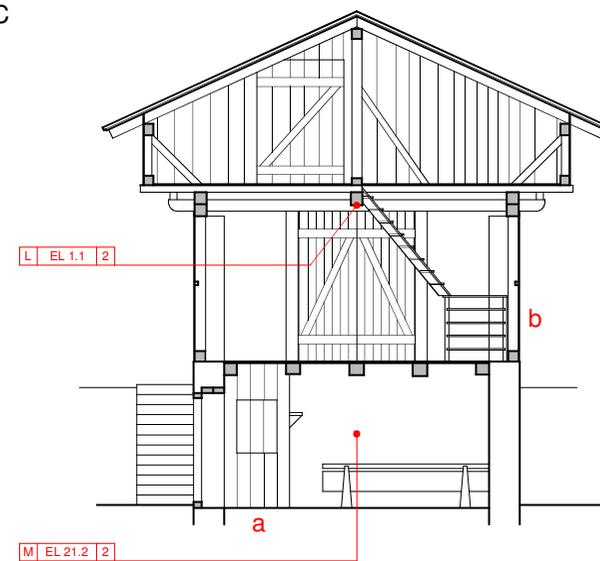
Il portone del fienile è originato dalla dimensione dei setti murari e dalla distanza tra i solai anche se la scala ne riduce parzialmente la luce.

- a - Vano per la raccolta del fieno calato dal fienile
- b - Scala interna per l'accesso al fienile 3° livello

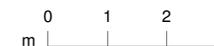
Prospetto a valle



Sezione C



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



Nonostante la posizione richieda pezzature maggiori, qui le travi portanti il primo solaio sono disposte in modo da distribuire il carico completamente sui due setti murari corti (a valle ed a monte) per non gravare i setti lunghi sui quali, tramite l'impalcato a doppia coppia di travi, si scarica quasi per intero il carico del secondo solaio.

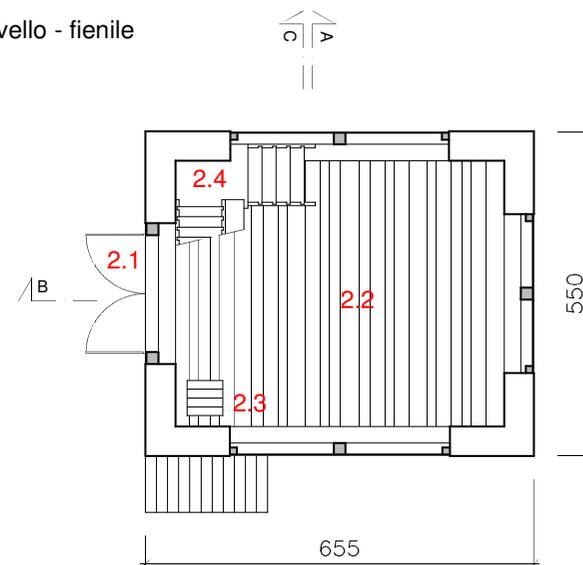


- 1.1 - Corsia di distribuzione
- 1.2 - Stalli per animali
- 1.3 - Mangiatoie
- 1.4 - Raccogliitore del fieno
- 2.1 - Accesso al fienile
- 2.2 - Pavimento del fienile
- 2.3 - Botola
- 2.4 - Scala

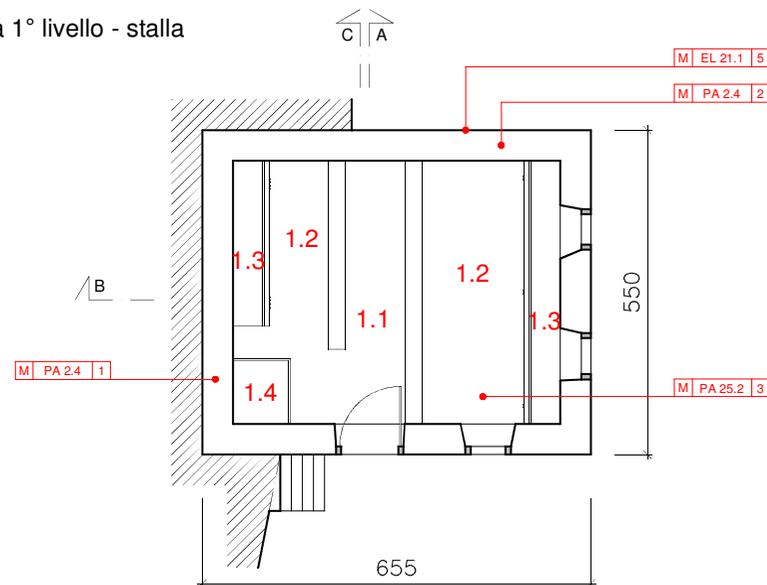
Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano

Pianta 2° livello - fienile



Pianta 1° livello - stalla



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.



*I travi correnti di copertura sono fissati ai due telai di gronda ed a quello centrale di colmo. I telai sono formati da travi orizzontali e da colonne controventate. Le colonne sono collocate in appoggio alle travi d'impalcato. L'utilizzo di chiodature metalliche ha ridotto la lavorazione del nodo nel punto di incastro di correnti contrapposti nella trave di colmo ora disposti a testa contro testa.*



*Le colonne reggi colmo consentono l'installazione di listoni per realizzare setti utili alla separazione del foraggio di diversa qualità.*



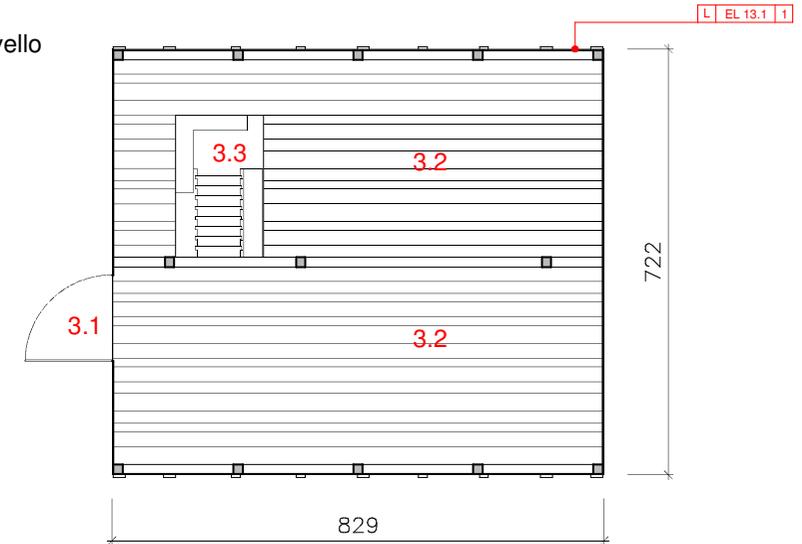
*Innesto della trave rompitratta interna sulla cordatura perimetrale. Differenze nella sezione delle travi di solaio risolte con zeppe.*

- 3.1 - Accesso con scala a pioli
- 3.2 - Pavimento del fienile
- 3.3 - Scala

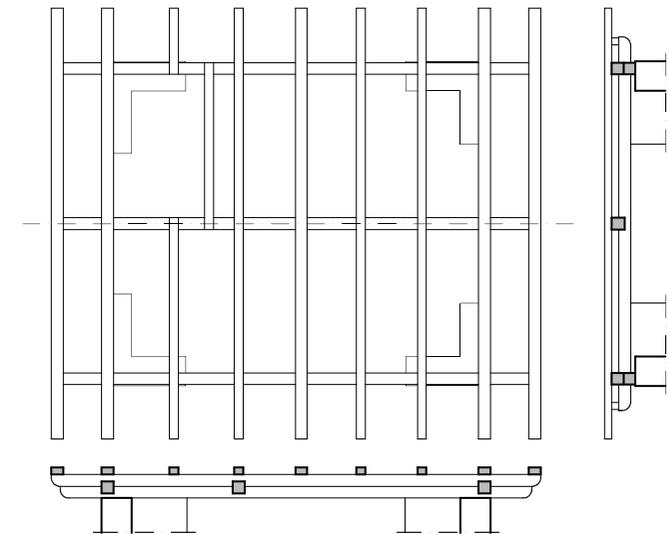
**Tabiè "BASTIAN"**

S. Stefano

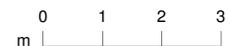
Pianta 3° livello fienile



Travature nell'impalcato del 3° livello



**N.B.** Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.





*Tacca di adattamento sui correnti di copertura per facilitare il punto d'appoggio chiodato e per eliminare la possibilità di scivolamento.*



*Le colonne della trave di colmo poggiano su una trave ripartitrice sovrapposta al solaio e parallela alla trave rompitratta d'impalcato mediana.*

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE TRASVERSALE

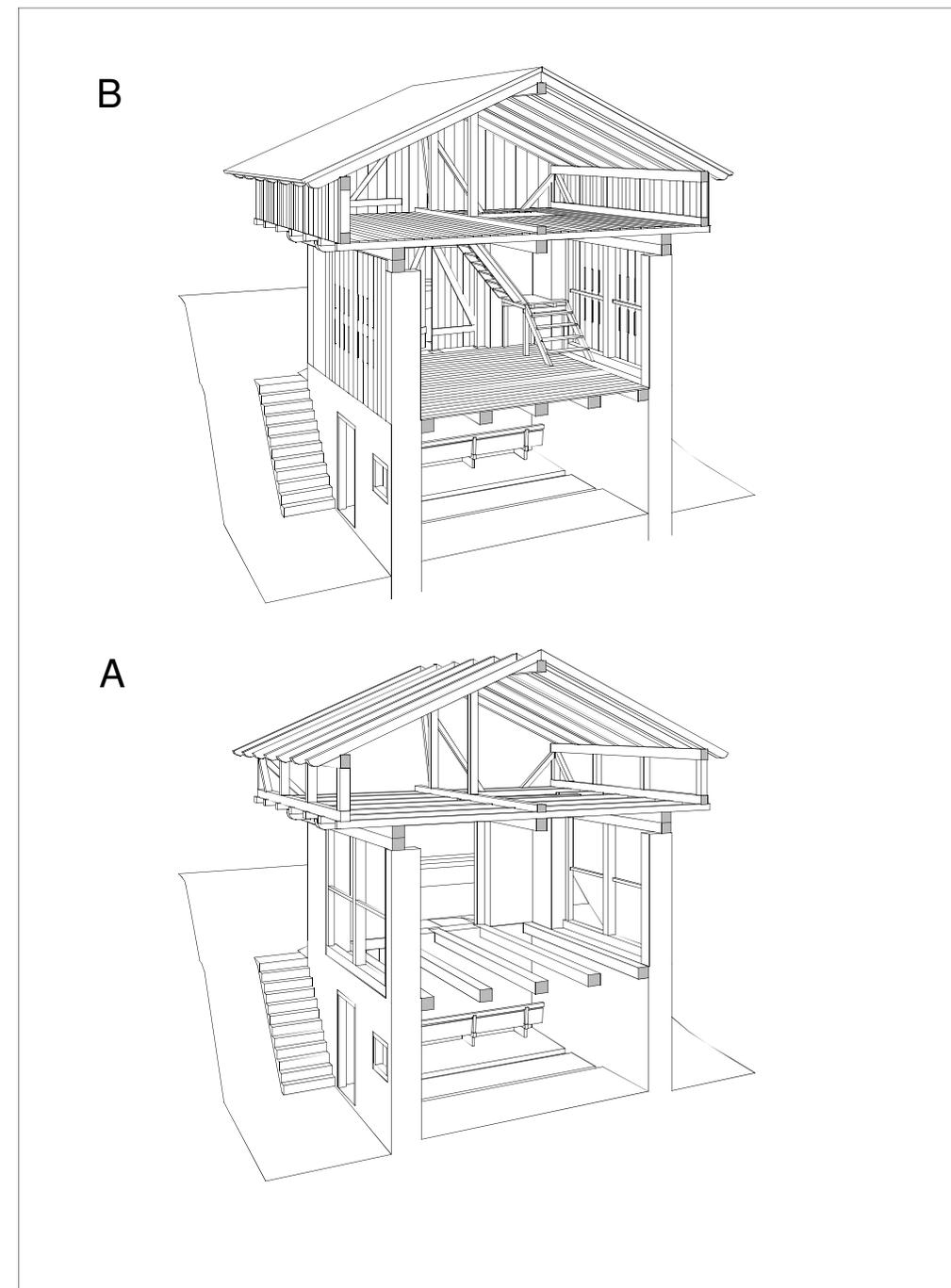
A - Elementi strutturali senza tavolati e  
pavimentazioni

B - Con tavolati e pavimentazioni

CASO STUDIO

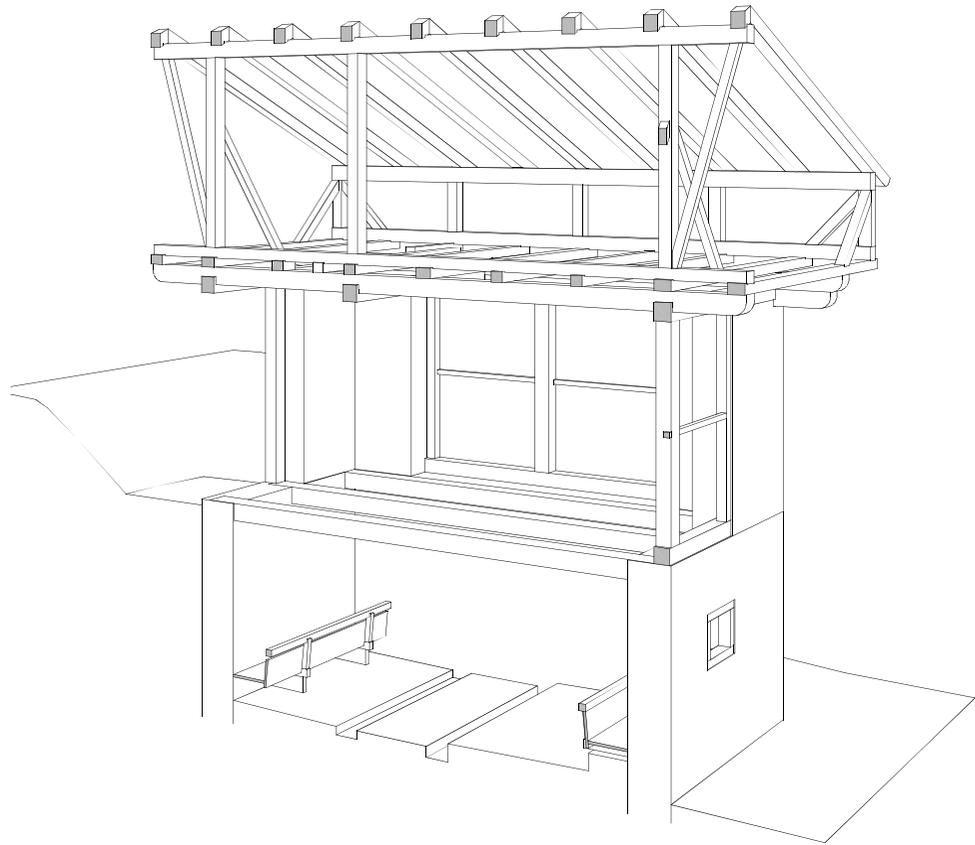
Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano



RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE  
A - Elementi strutturali senza tavolati e  
pavimentazioni

A

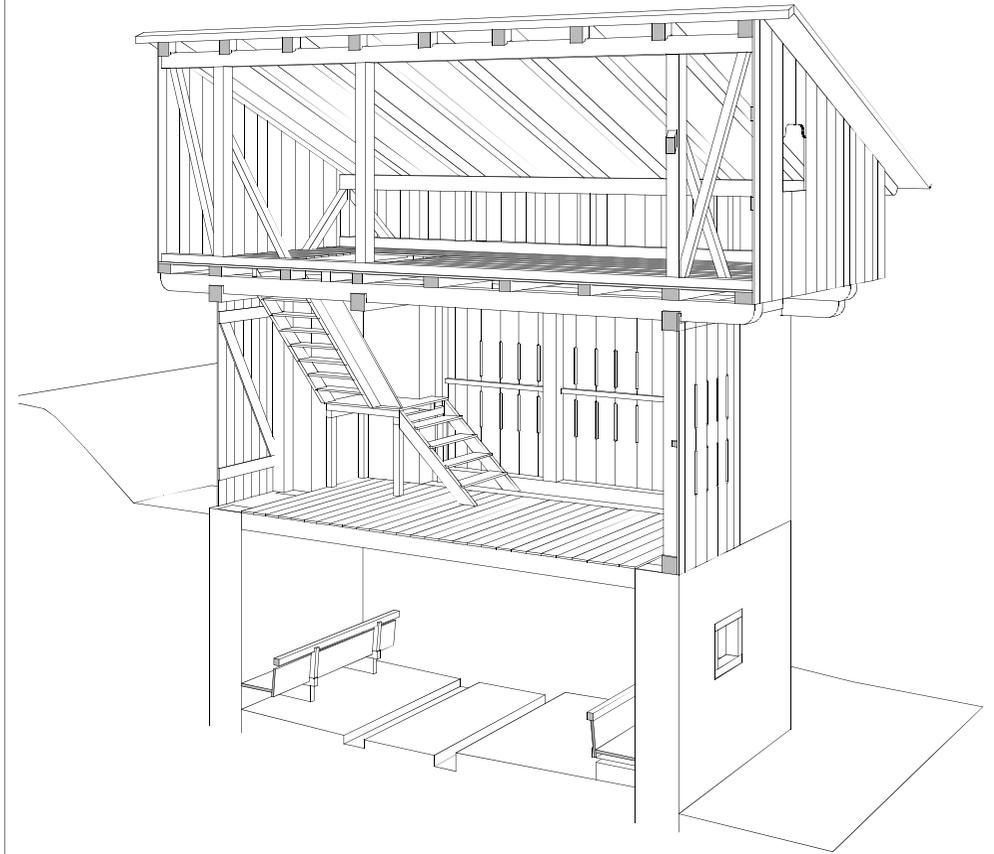


RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE  
B - Con tavolati, pavimentazioni e infissi

B



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

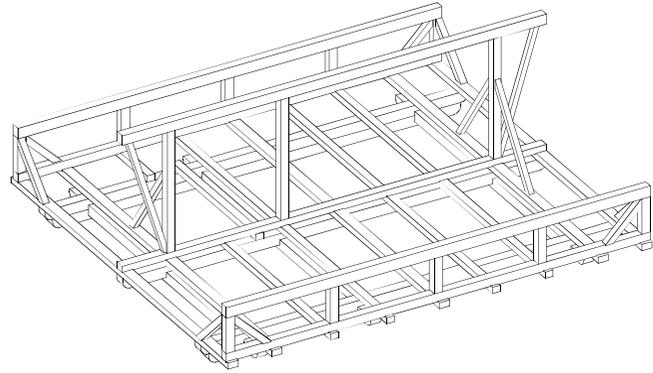
## Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano

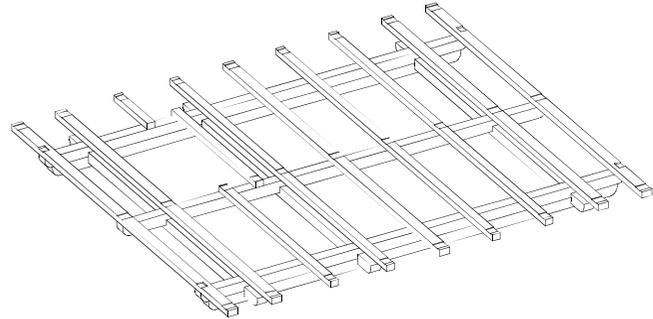
## SOLAIO AL 3° LIVELLO E CORPO DI COPERTURA:

- 1 - Impalcato di base per realizzare lo sporto
- 2 - Solaio con sbalzo sui lati gronda
- 3 - Telai verticali per l'appoggio dei correnti di copertura

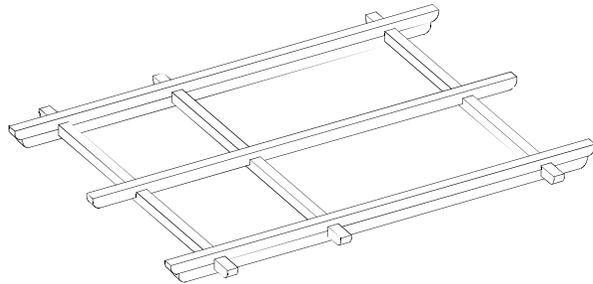
3



2



1



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

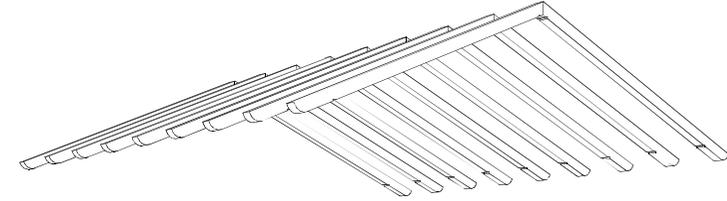
## COMPONENTI STRUTTURALI PRINCIPALI:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1 - Muratura continua          | 5 - Travi solaio 3° livello                |
| 2 - Setti angolari in muratura | 6 - Telai controventati corpo di copertura |
| 3 - Travi solaio 2° livello    | 7 - Travi correnti di copertura            |
| 4 - Travi impalcato 3° livello |  |

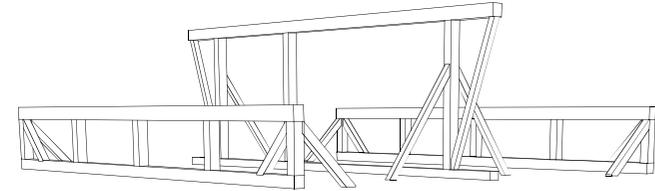
## Tabiè "BASTIAN"

S. Stefano

7



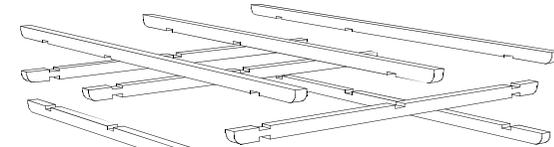
6



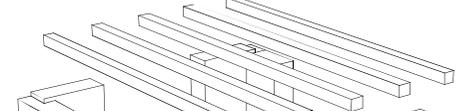
5



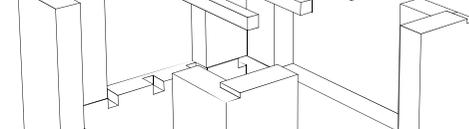
4



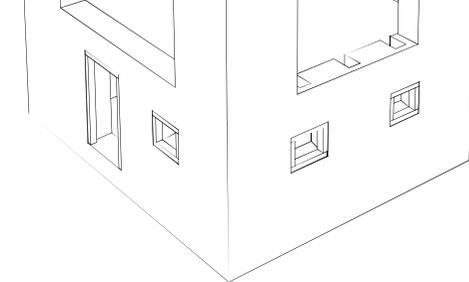
3



2



1



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Fienile al terzo livello con corona aggettante sul sedime di base e fienile al secondo livello rientrante su sella murata (costr. 1952~).



RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE



COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN MURATURA

CASO STUDIO  
Tabiè PEZZAGRAMADIA  
Ledoi  
Candide - Comelico Superiore

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA		
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3		

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	PA	PA		
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3		
FONDAZIONI	Cedimento (6)						
	Disgregazione incoerenza (7)			/			
	Infiltrazione (8)						
ELEVAZIONI	Disgregazione crollo (10)						
	Lesione singola (11)						
	Lesione composta (12)						
	Incoesione (13)						
	Incoerenza costruttiva (14)						
	Fuori piombo (15)						
	Tamponamento (16)						
	Discontinuità (17)						
PARAMENTI	Umidità da risalita - infiltrazioni (18)		/				
	Patina biologica (19)						
	Erosione superficiale (20)						
	Erosione profonda (21)		/				
	Presenza vegetazione (22)						
INTONACI	ESTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)				/	
		Distacco (26)				/	
	INTERNI	Efflorescenze (23)					
		Cavillatura (24)					
		Disgregazione (25)					
		Distacco (26)					
ALTRO (29)	Ossidazione (27)						
	Corrosione (28)						
	(9)						
(30)	NOTE						
(31)	FOTO						
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

VALUTAZIONE DEL DISSESTO / DEGRADO / PATOLOGIE DELLE COMPONENTI COSTRUTTIVE IN LEGNO

CASO STUDIO  
Tabiè PEZZAGRAMADIA  
Ledoi  
Candide - Comelico Superiore

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	EL	PA	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5

COMPONENTI COSTRUTTIVE	EL ELEMENTO (1)	PA PARTE (2)	PA	EL	EL	PA	EL
	NUMERO IDENTIFICATIVO (5)		1	2	3	4	5
CONSISTENZA	Marcescenza per dilavamento generalizzata (35)						
	Marcescenza per dilavamento localizzata (36)					/	/
	Marcescenza per infiltrazione generalizzata (37)						
	Marcescenza per infiltrazione localizzata (38)						
	Degrado da insetti e parassiti (39)						
	Degrado da funghi e batteri (40)						
	Degrado da fattori biologici (41)						
INTEGRITA'	Inflessione (42)						
	Fessurazioni, lesioni longitudinali (43)				/		
	Deformazione, svergolamento, imbarcamento (44)	/	/	/			
	Frattura, taglio (45)						
	Lesione da incendio (46)						
COLLOCAZIONE	Fuori appoggio (47)						
	Fuori sede parziale (48)	/					
	Fuori sede totale (49)		/				
	Fuori piombo (50)						
	(9)						
NODO INCASTRO	Dissolto (51)						
	Sciolto parzialmente (52)	/					/
	Allentato (53)						
PAVIMENTAZIONE MANTELLATE	Ossidazione (54)					/	
	Erosione (55)						
	Marcescenza (56)						
	Deformazione (57)						
	Discontinuità (58)						
ALTRO (29)	(9)						
	(30)	NOTE					
	(31)	FOTO					
(32)	GRAFICI						

RILEVAMENTO DELLO STATO ESISTENTE

COSTRUZIONI RURALI LIGNEE

Tabiè su pendio ad accentuata acclività, su tre livelli d'uso, con stalla in muratura e primo solaio in laterocemento. Al secondo livello le murature proseguono fino al secondo solaio con due diedri simmetrici a monte. Il fienile al terzo livello, completamente in legno, è supportato da un impalcato poggiante sui diedri murati a monte e su telaio controventato a valle.

L'aggetto del solaio al terzo livello aumenta la superficie d'uso tanto da incrementare il volume di fieno di circa due quinti in più di quello stivabile al piano sottostante. La corona a sbalzo interessa i quattro lati dell'edificio con ciò determinando lo sporto di protezione delle componenti costruttive e degli spazi di movimento e di ac-



cesso sottostanti. L'accesso alla stalla ed al primo fienile sono complanari al terreno; l'accesso al secondo fienile avviene mediante rampa / ponte per il carico del foraggio con struttura amovibile alla conclusione della fienagione. Per le operazioni di governo il collegamento permanente tra i due fienili è realizzato con scala fissa interna.

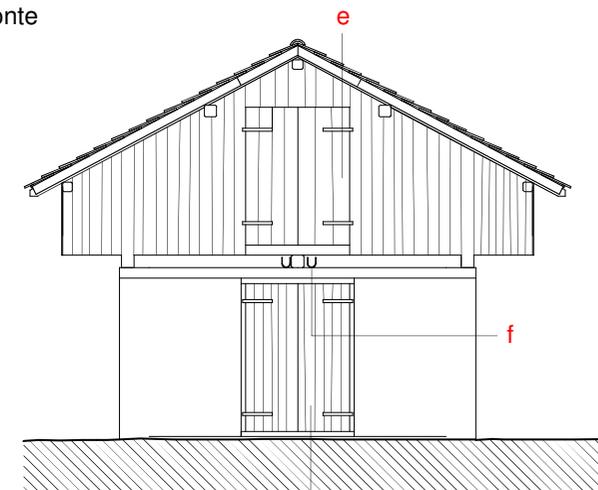
Telaio intermedio a sostegno delle terzere e del colmo.



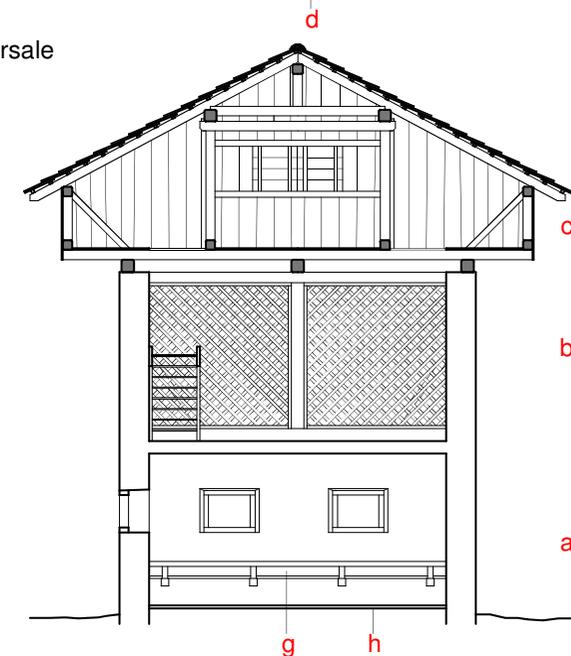
Trave rompitratta mediana supportata da colonna sul setto a valle.

- a - Stalla al 1° livello
- b - Fienile al 2° livello
- c - Fienile al 3° livello - sottotetto
- d - Portone del fienile complanare al terreno
- e - Portone del fienile al 3° livello
- f - Staffe metalliche per l'ancoraggio della rampa/ponte temporanea per l'accesso al fienile 3° livello
- g - Mangiatoia
- h - Piantico in tavoloni

Prospetto a monte



Sezione trasversale verso valle



0 1 2 3  
m

L'aggetto al terzo livello d'uso è ottenuto con lo sporto a sbalzo delle travi del solaio poggianti su un impalcato di tre travi, due laterali ed una mediana rompitratta.



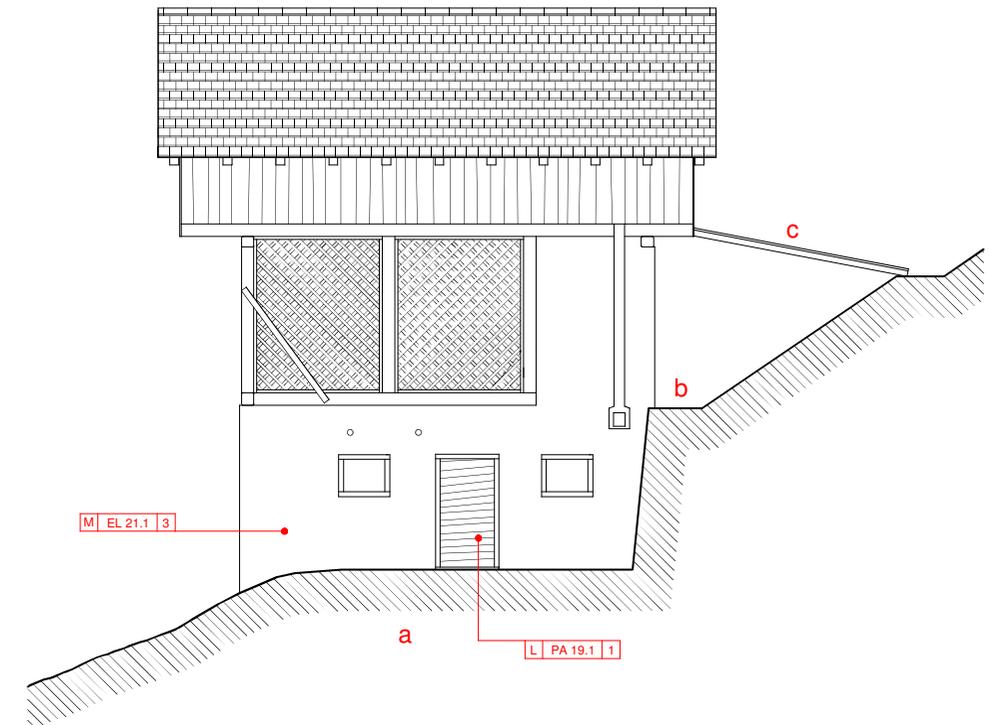
Sul setto a valle le travi dell'impalcato fuoriescono a sbalzo per reggere l'ultima trave del solaio sulla quale è fissata la mantellata esterna. Sui setti laterali sono le travi del solaio a fuoriuscire a sbalzo per reggere la trave di bordo su cui sono fissate le tavole della mantellata.



Angolo poggante sulla cordolatura di base ancorata alle murature. Il pilastro è irrigidito da aste di controventatura esterne.

- a - Fronte di accesso alla stalla (pianoro ricavato con muro di sostegno e raccordo a monte)
- b - Accesso al fienile 2° livello
- c - Rampa/ponte temporanea per l'accesso al fienile del 3° livello

### Prospetto laterale di ingresso alla stalla



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

*Il tabiè conferma l'ultimo stadio evolutivo della tipologia nell'organizzazione funzionale e nell'articolazione dei volumi ormai in presenza di nuovi materiali per il primo solaio e per il manto di copertura qui realizzato in laterizio con tegole marsigliesi.*

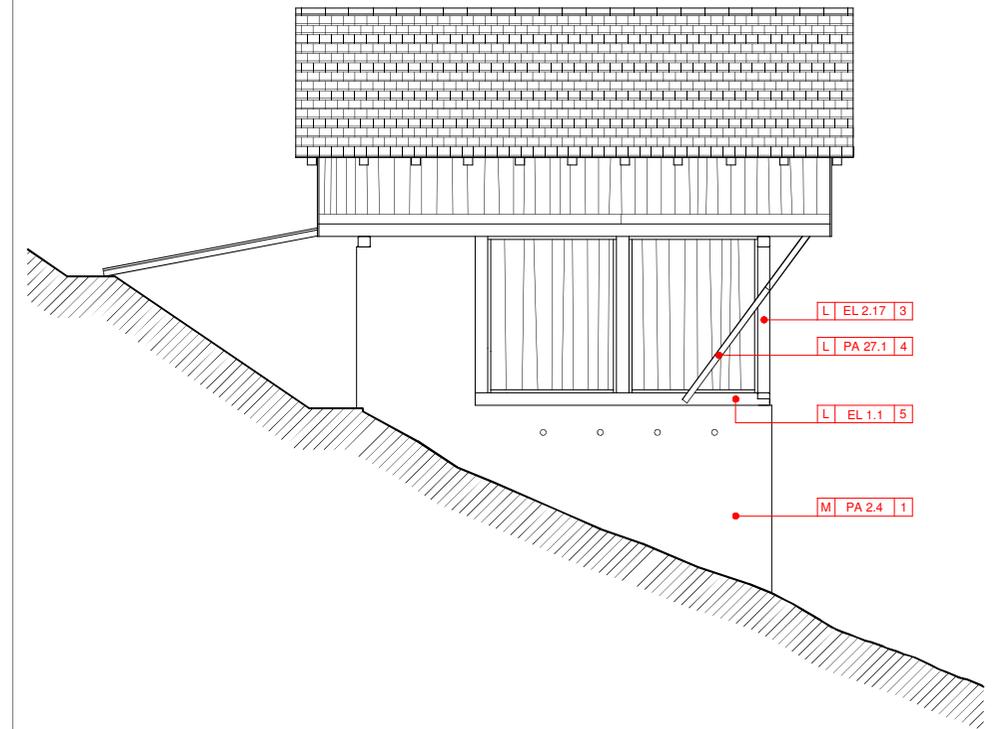


*In corrispondenza della trave mensola dalla mantellata una tavola si allunga per la protezione della testa.*



*Il lato esposto alle intemperie dominanti rinuncia al grigliato di aerazione e presenta la mantellata di tavole completamente chiusa.*

Prospetto laterale a ponente



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



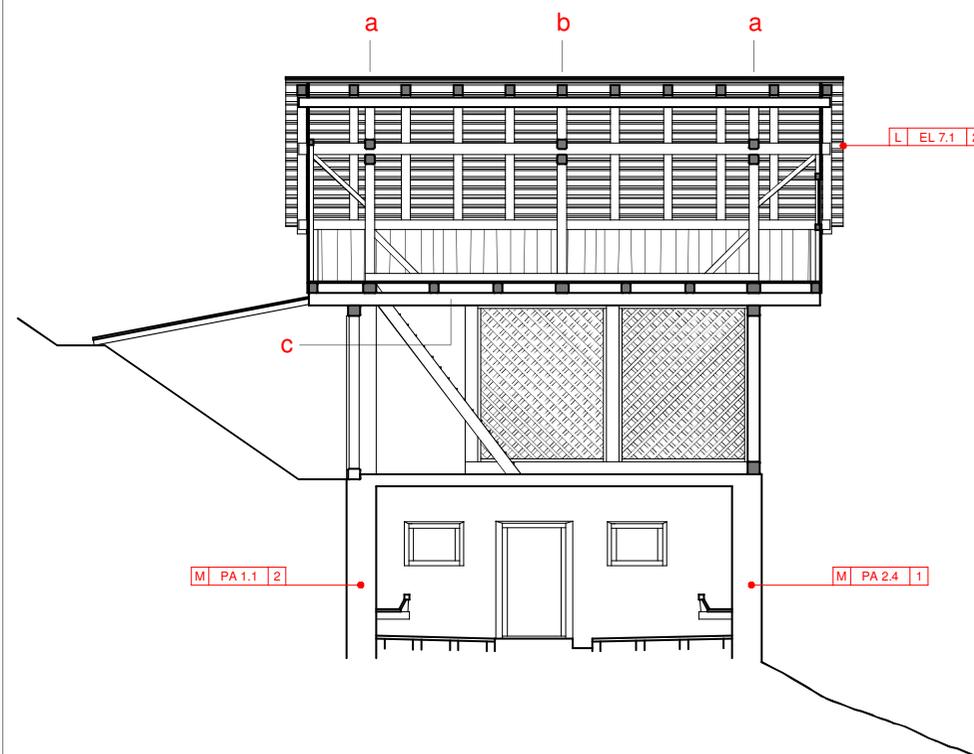
*Trave di colmo e terzere scaricano su colonne allineate alle strutture perimetrali e su una trave di solaio a sezione maggiorata.*



*Grossa trave mediana rompitratta per il solaio del 3° livello. Le travi del solaio poggiano sulla cordolatura determinando un'asola che concorre all'aerazione del fienile.*

- a - Telaio che supporta terzere e colmo e scarica sulle strutture perimetrali
- b - Telaio che supporta terzere e colmo e scarica su trave di solaio a sezione maggiorata
- c - Trave rompitratta mediana

### Sezione longitudinale sulla linea di colmo

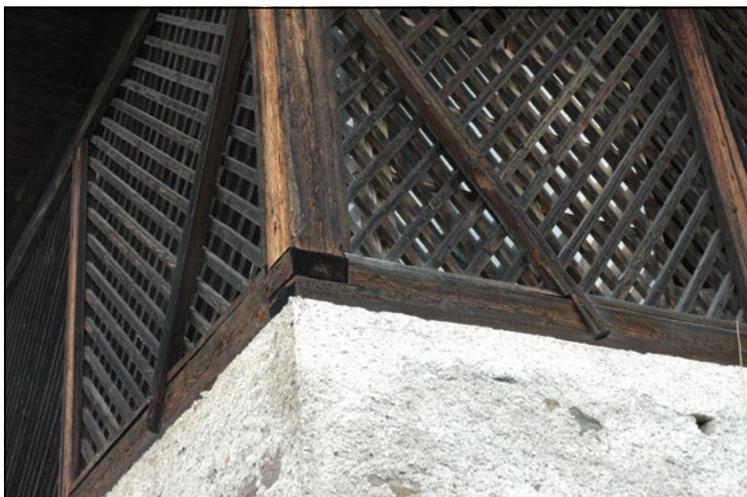


**N.B.** Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m

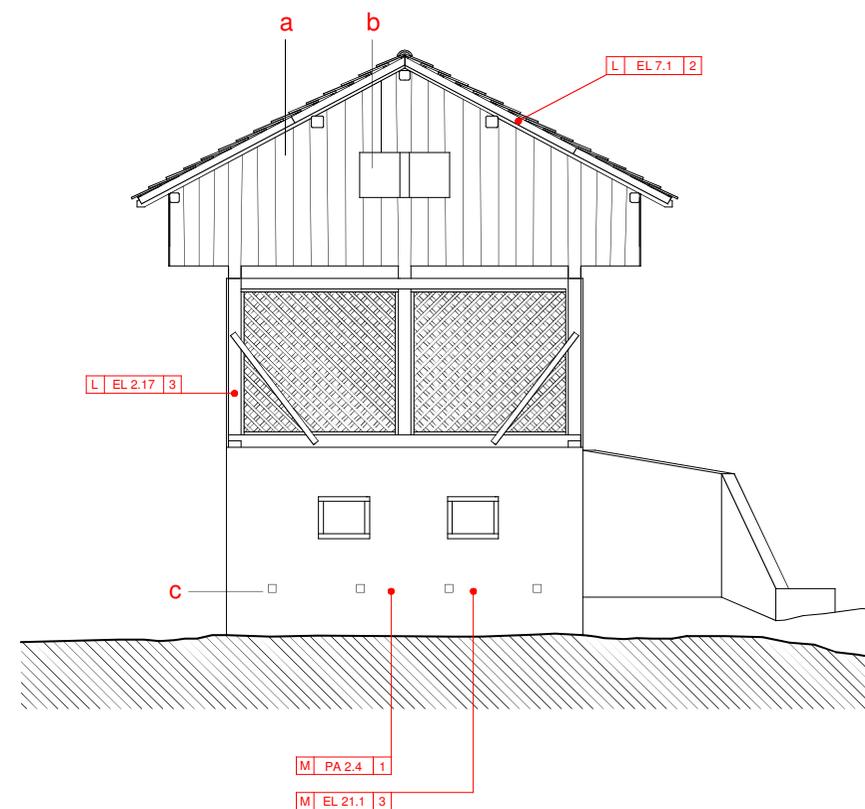


Lati aperti del fienile al secondo livello tamponati con graticcio di listelli.



- a - Aerazione assicurata dalla mantellata con abbondanti fessure tra le tavole e la notevole permeabilità del manto di copertura
- b - Finestrelle (con tamponamento scorrevole interno) per supplemento di aereazione
- c - Le mensole in larice reggi mangiatoia attraversano tutto lo spessore della muratura presentando le teste a filo di intonaco

## Prospetto a valle



N.B. Le sigle di valutazione qui evidenziate sono indicative della possibile correlazione grafica tra la sintesi riportata nelle schede e l'individuazione della componente trattata. L'analisi in rapporto agli obiettivi di progetto riporterà sui disegni tutte le sigle necessarie.

0 1 2 3  
m



*Tra l'impalcato del secondo solaio ed il pavimento sovrastante si forma un'asola di aerazione su tutto il perimetro del fienile.*



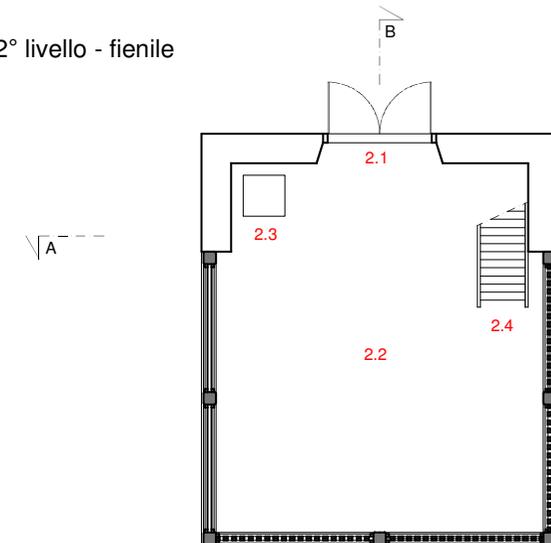
*Interruzione del solaio per il passaggio della scala con trave apparentemente a sbalzo ed invece sostenuta dalla trave di bordo all'estradosso del solaio all'estremità dell'aggetto.*

- 1.1 - Corsia di distribuzione
- 1.2 - Stalli per animali
- 1.3 - Mangiatoia
- 1.4 - Raccoglitore del fieno

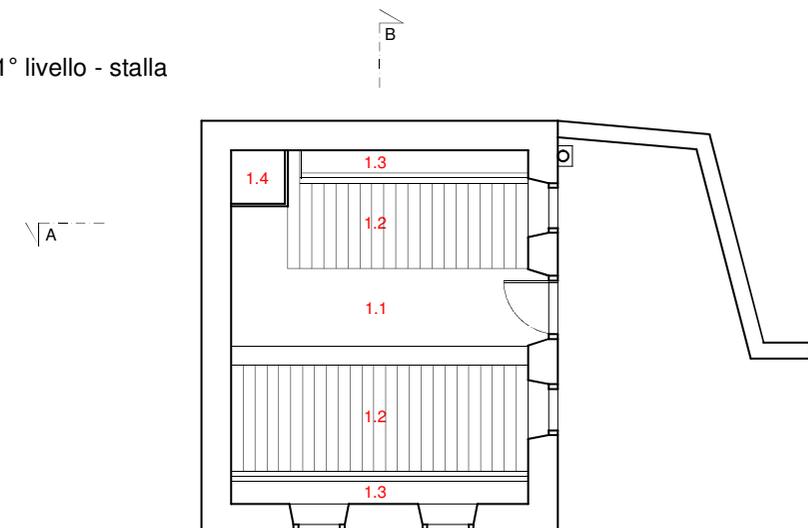
- 2.1 - Accesso al fienile
- 2.2 - Pavimento del fienile
- 2.3 - Botola
- 2.4 - Scala

CASO STUDIO  
**Tabiè PEZZAGRAMADIA**  
Ledoi  
Candide - Comelico Superiore

Pianta 2° livello - fienile



Pianta 1° livello - stalla



0 1 2 3  
m



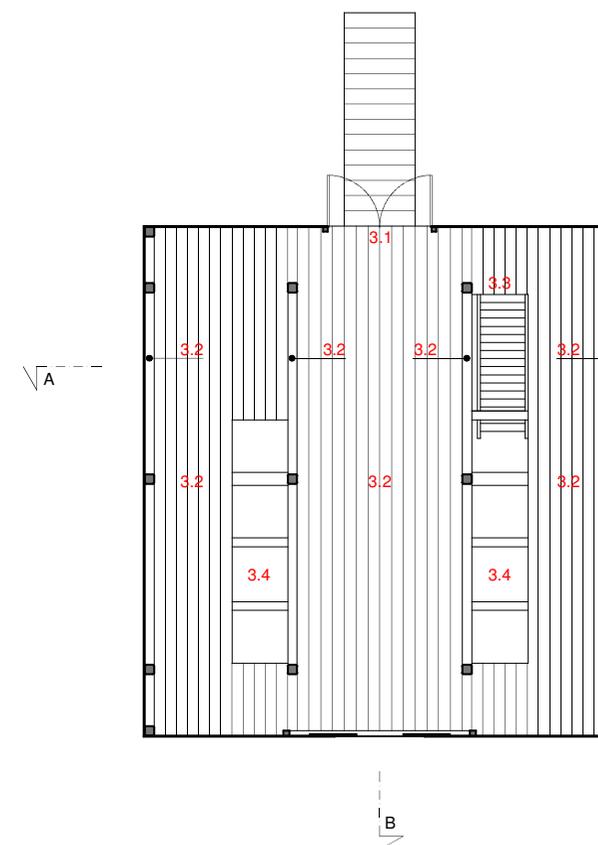
*Trave ripartitrice sotto le colonne dei telai di copertura a sostegno delle terzere e del colmo.*



*Le aperture nel pavimento al terzo livello favoriscono lo stivaggio del fieno al secondo livello introdotto per caduta, facilitando il riempimento fino all'intradosso del solaio, che risulterebbe manualmente difficile operando dal piano inferiore.*

- 3.1 - Accesso con rampa / ponte
- 3.2 - Pavimento del fienile
- 3.3 - Scala
- 3.4 - Aperture nel pavimento
- 3.5 - Trave ripartitrice sotto le colonne

Pianta 3° livello - fienile



0 1 2 3  
m



*Colmo e terzere sostenuti da catene con doppie travi.*



*Angolo tra timpano e telaio di bordo / gronda con saette di controventatura.*

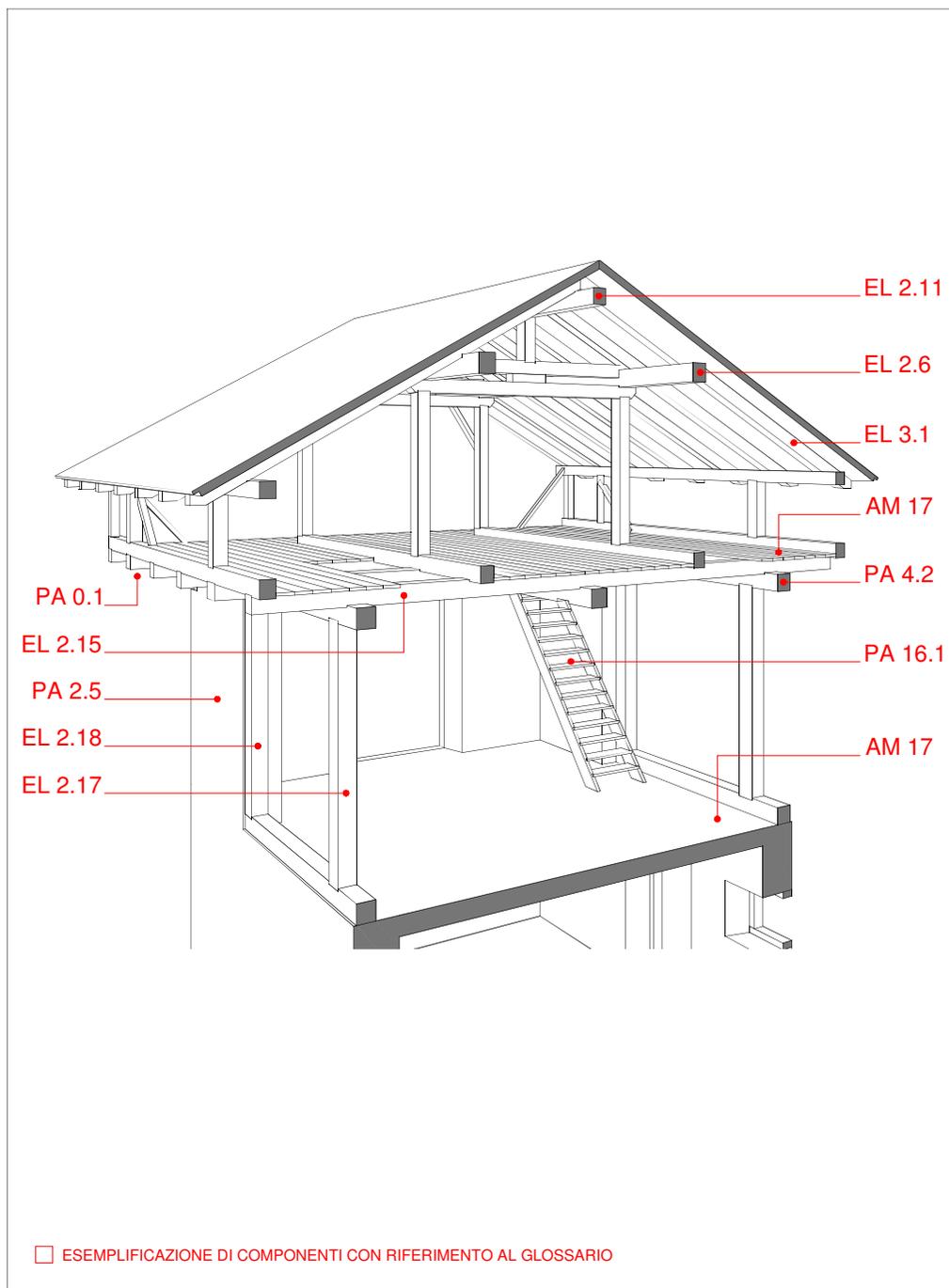
RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE TRASVERSALE

CASO STUDIO

Tabiè PEZZAGRAMADIA

Ledoi

Candide - Comelico Superiore





*Colonna d'angolo ammorsata al cordolo di base ed all'impalcato del secondo solaio. In evidenza i controlistelli di bloccaggio della mantelata di tavole e del grigliato.*

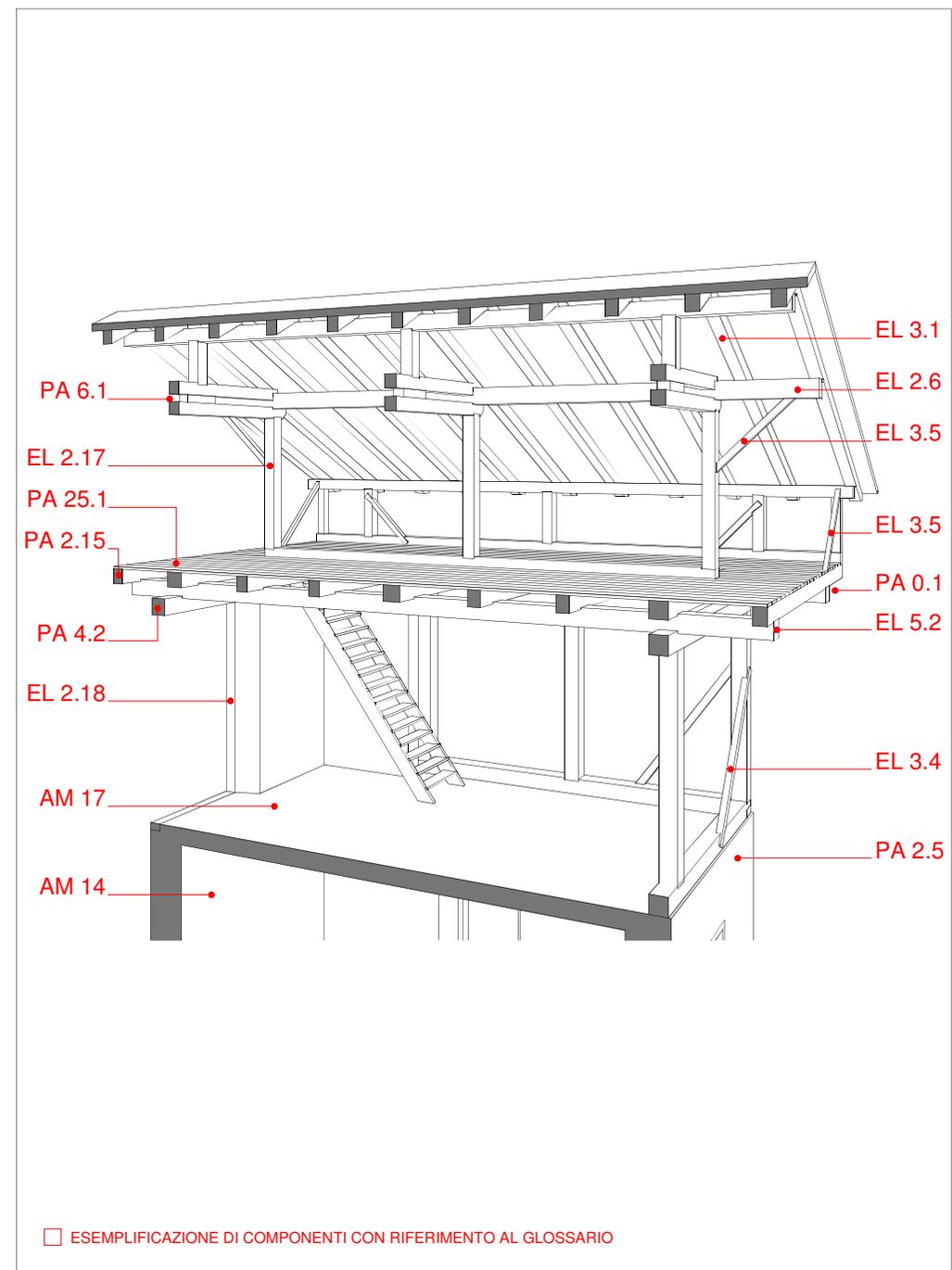
RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE CON VISTA  
PROSPETTICA DA SEZIONE LONGITUDINALE

CASO STUDIO

Tabiè PEZZAGRAMADIA

Ledoi

Candide - Comelico Superiore

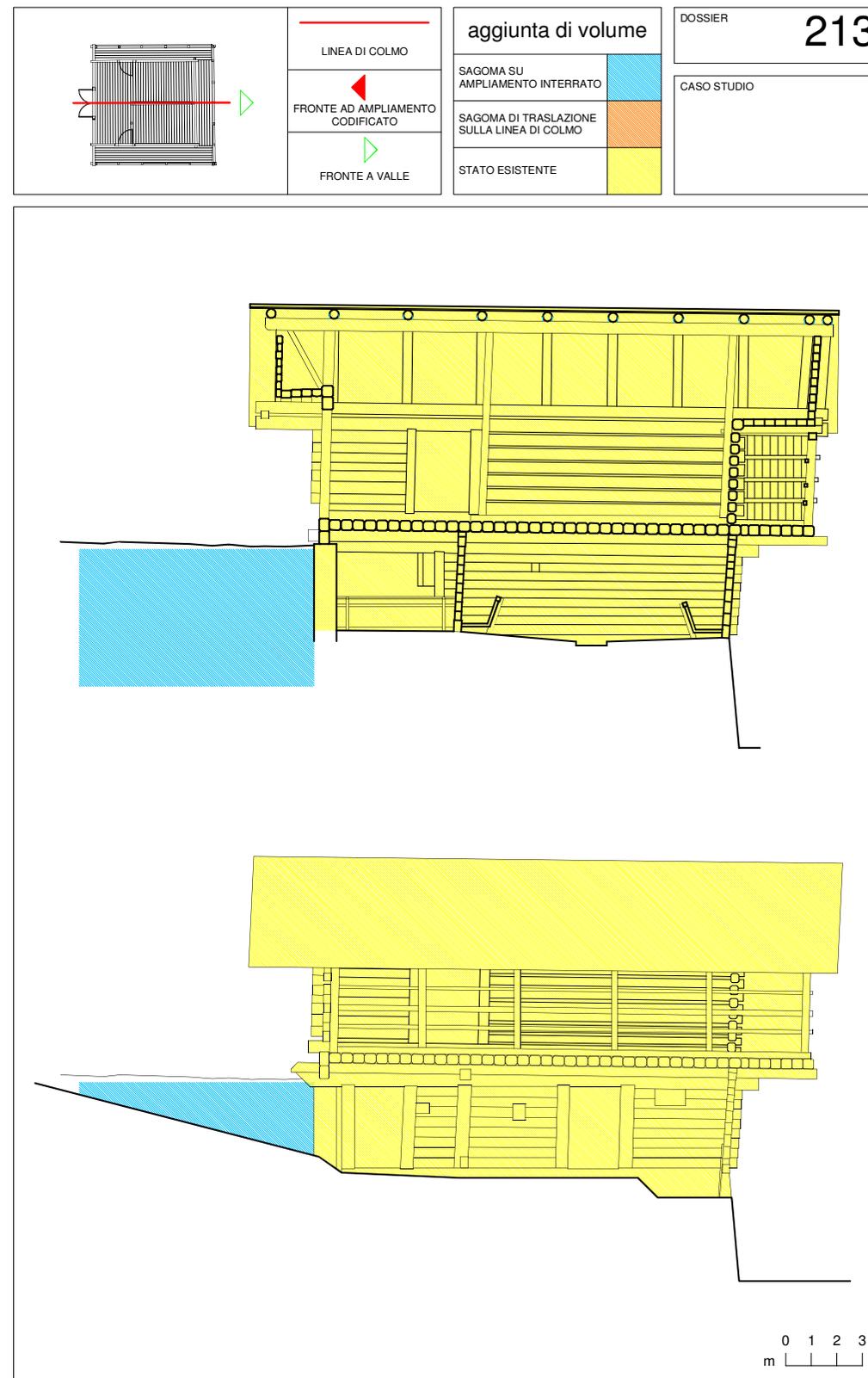


## **CASI STUDIO: PROGETTO**

**Schede dal n° 213 al n° 243**

## SCHEDE ESEMPLIFICATIVE

- 213 Schema di ampliamento solo interrato
- 214 Schema di ampliamento interrato e fuori terra a completa sezione
- 215 Schema di ampliamento fuori terra a completa sezione
- 216 Schema di ampliamento solo interrato
- 217 Schema di ampliamento interrato e fuori terra a completa sezione
- 218 Schema di ampliamento fuori terra a completa sezione
- 219 Schema di ampliamento interrato e fuori terra a completa sezione
- 220 Schema di ampliamento interrato e fuori terra a completa sezione
- 221 Porta esistente su ballatoio
- 222 Nuova porta su incastellatura
- 223 Incastellatura in vista esterna
- 224 Finestra su ballatoio tamponato
- 225 Portone dell'ex fienile
- 226 Ballatoio laterale chiuso da vetrata - sezione sul piano di calpestio
- 227 Ballatoio frontale chiuso da vetrata
- 228 Ballatoio laterale chiuso da vetrata - sezione sulla copertura
- 229 Porta dell'ex stalla su pavimento a quota ribassata
- 230 Incastellatura su terrapieno e progetto di abbassamento quota del pavimento
- 231 Integrazione sotto l'incastellatura per l'abbassamento quota del pavimento
- 232 Nuova porta di accesso al ballatoio da struttura a telaio
- 233 Nuove aperture sul ballatoio frontale in struttura a telaio
- 234 Protezione vetrata sul parapetto del ballatoio
- 235 Protezione sul parapetto del ballatoio con cavetti
- 236 Coibentazione all'estradosso della copertura - sezione sul colmo
- 237 Coibentazione all'estradosso della copertura - sezione sui timpani
- 238 Coibentazione all'estradosso della copertura - sezione sulla gronda
- 239 Schermature mobili esterne
- 240 Schermature mobili esterne e coibentazione esterna
- 241 Schermature mobili esterne e coibentazione esterna
- 242 Modifiche di facciata da coibentazione esterna
- 243 Esempio di variazioni sui prospetti causati dalle aggiunte per cambio d'uso

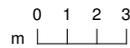
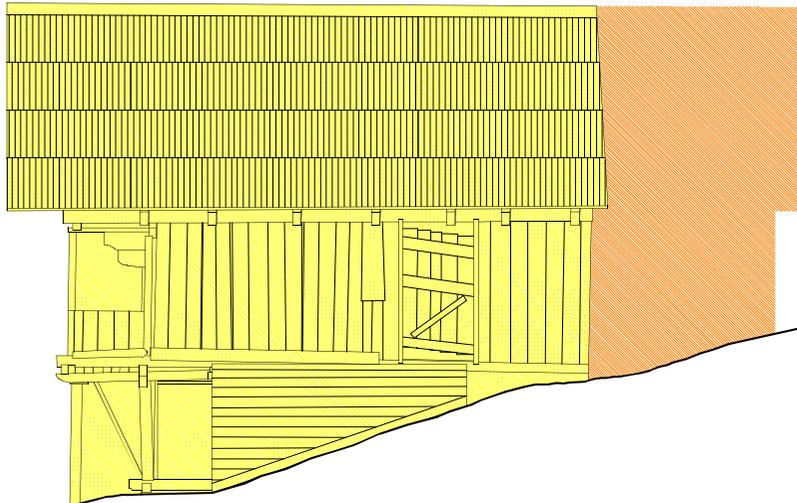
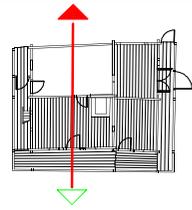


214

DOSSIER

aggiunta di volume

- SAGOMA SU AMPLIAMENTO INTERRATO
- SAGOMA DI TRASLAZIONE SULLA LINEA DI COLMO
- STATO ESISTENTE

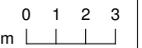
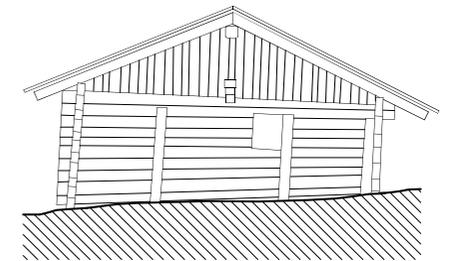
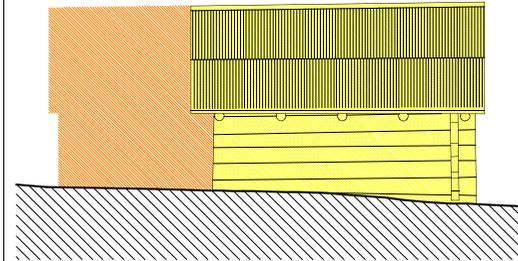
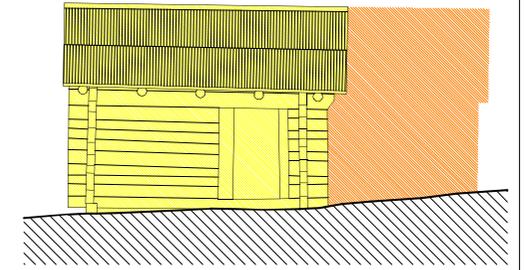
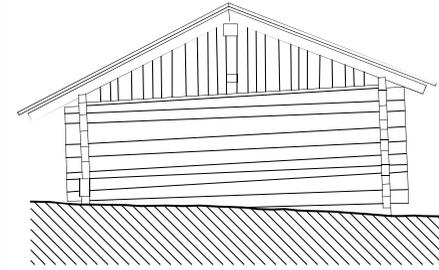
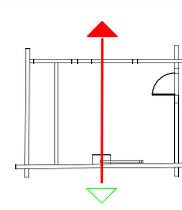


215

DOSSIER

aggiunta di volume

- SAGOMA SU AMPLIAMENTO INTERRATO
- SAGOMA DI TRASLAZIONE SULLA LINEA DI COLMO
- STATO ESISTENTE



216

DOSSIER

aggiunta di volume

SAGOMA SU  
AMPLIAMENTO INTERRATO

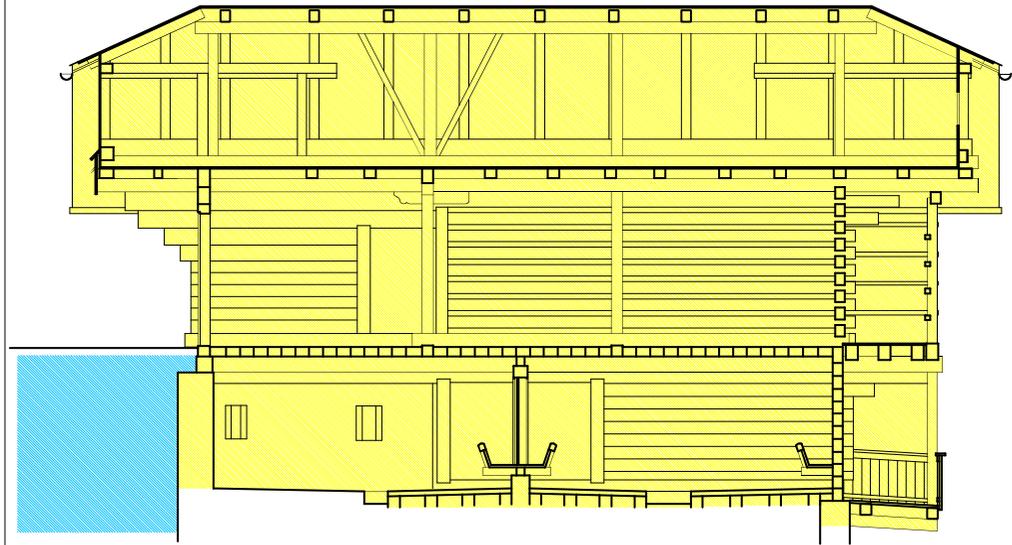
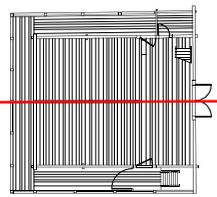
SAGOMA DI TRASLAZIONE  
SULLA LINEA DI COLMO

STATO ESISTENTE

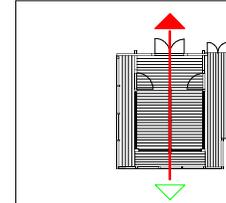
LINEA DI COLMO

FRONTE AD AMPLIAMENTO  
CODIFICATO

FRONTE A VALLE



0 1 2 3  
m



LINEA DI COLMO

FRONTE AD AMPLIAMENTO  
CODIFICATO

FRONTE A VALLE

aggiunta di volume

SAGOMA SU  
AMPLIAMENTO INTERRATO

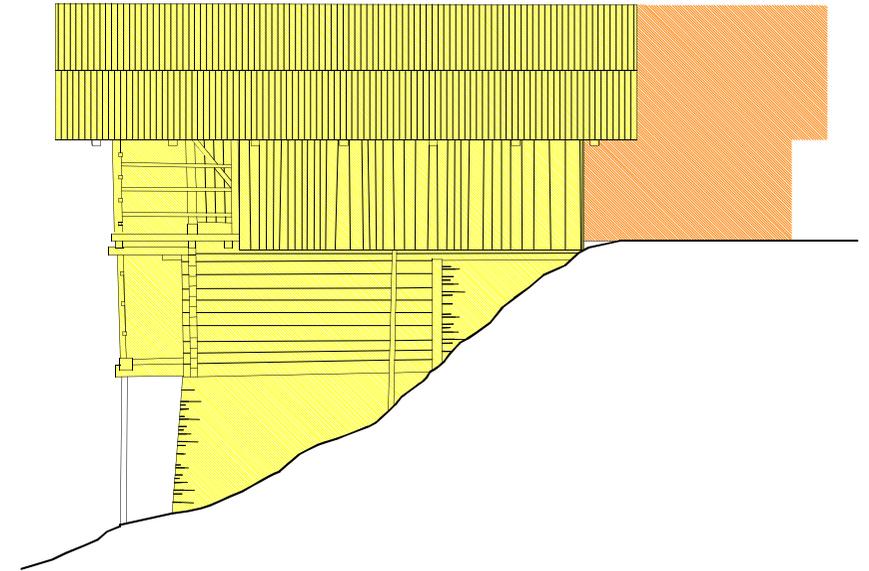
SAGOMA DI TRASLAZIONE  
SULLA LINEA DI COLMO

STATO ESISTENTE

DOSSIER

217

CASO STUDIO



0 1 2 3  
m

218

DOSSIER

aggiunta di volume

SAGOMA SU  
AMPLIAMENTO INTERRATO

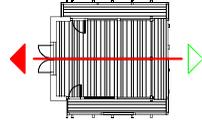
SAGOMA DI TRASLAZIONE  
SULLA LINEA DI COLMO

STATO ESISTENTE

LINEA DI COLMO

FRONTE AD AMPLIAMENTO  
CODIFICATO

FRONTE A VALLE



219

DOSSIER

aggiunta di volume

SAGOMA SU  
AMPLIAMENTO INTERRATO

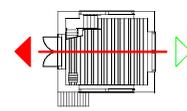
SAGOMA DI TRASLAZIONE  
SULLA LINEA DI COLMO

STATO ESISTENTE

LINEA DI COLMO

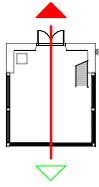
FRONTE AD AMPLIAMENTO  
CODIFICATO

FRONTE A VALLE

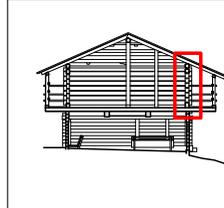


aggiunta di volume

SAGOMA SU AMPLIAMENTO INTERRATO	
SAGOMA DI TRASLAZIONE SULLA LINEA DI COLMO	
STATO ESISTENTE	



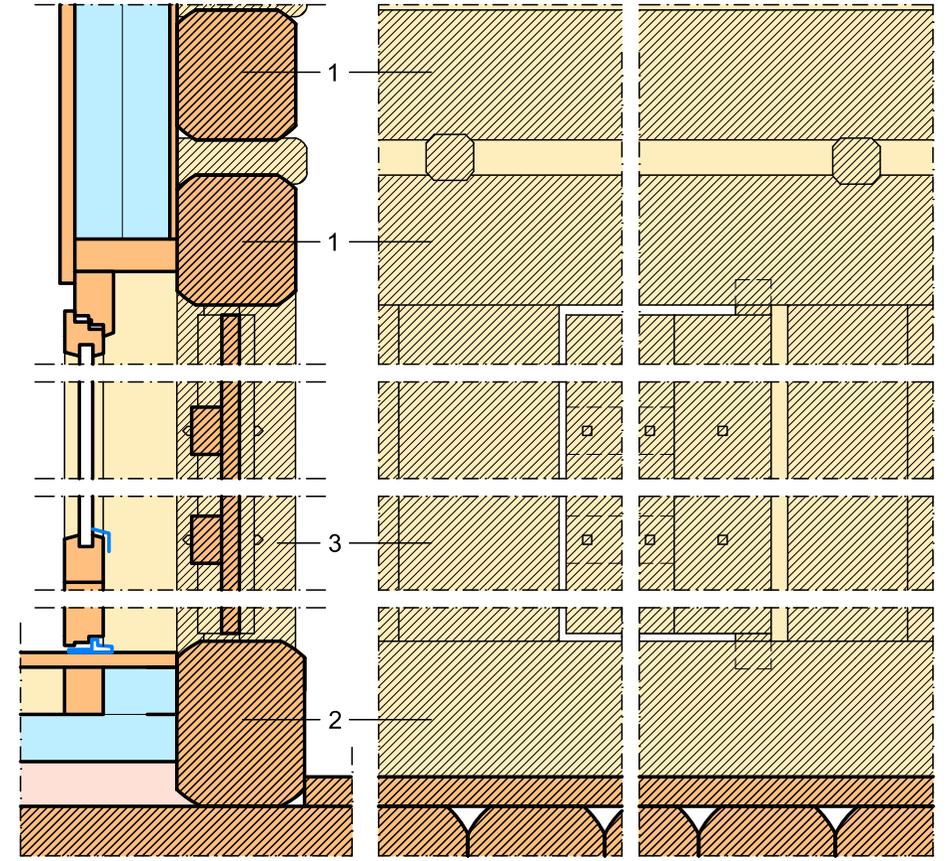
0 1 2 3  
m



COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	TETTO	<input type="checkbox"/>
	BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
	SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
	STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
	BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
	APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>

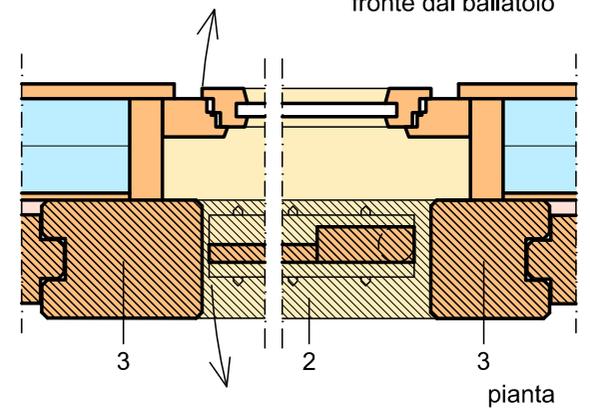
Incastellatura di tronchi: isolamento interno - porta/finestra su porta esistente



fronte dal ballatoio

- 1- cordolatura all'imposta della copertura
- 2- cordolatura all'imposta del solaio
- 3- ritti/stipite

0 0.1 0.2 0.3  
m



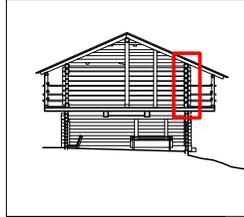
pianta

222

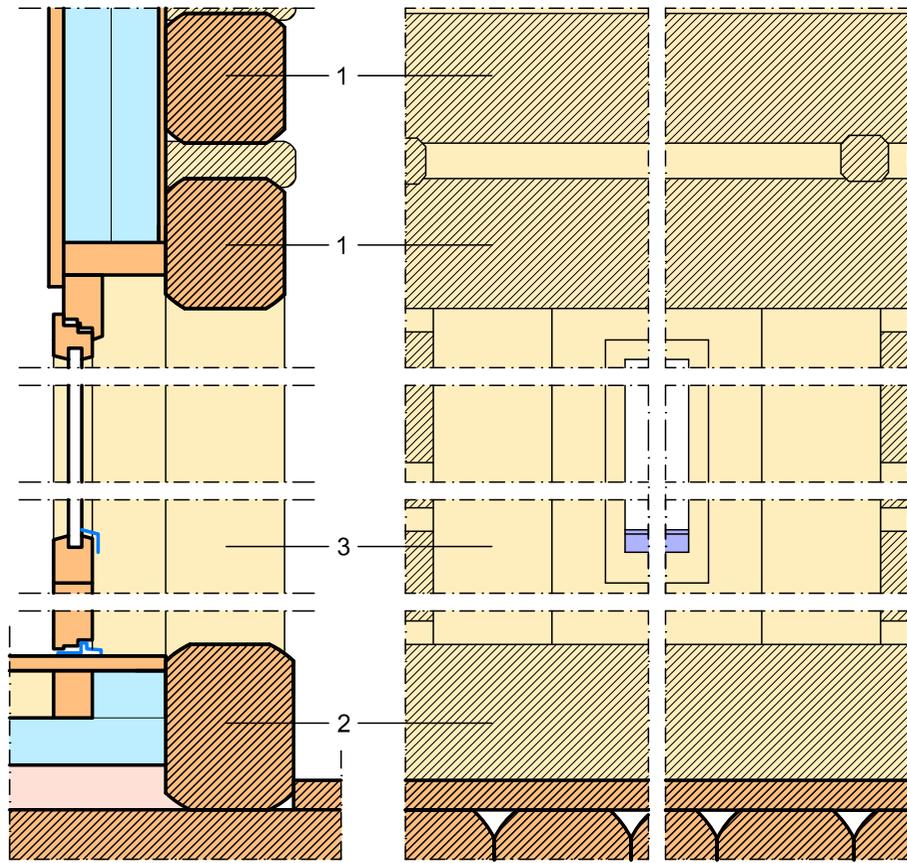
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>

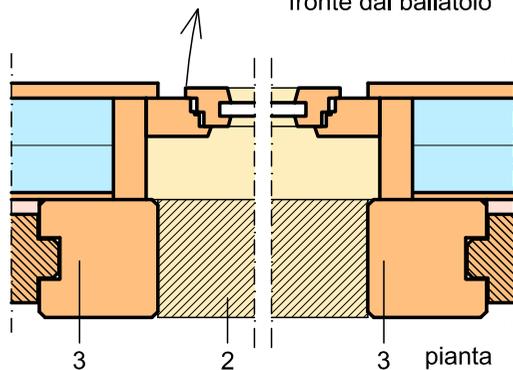


Incastellatura di tronchi: isolamento interno - nuova porta/finestra con interruzione del setto



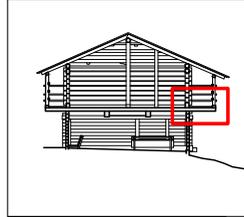
fronte dal ballatoio

- 1- cordolatura all'imposta della copertura
- 2- cordolatura all'imposta del solaio
- 3- nuovi ritti/stipite in analogia agli esistenti



pianta

0 0.1 0.2 0.3 m

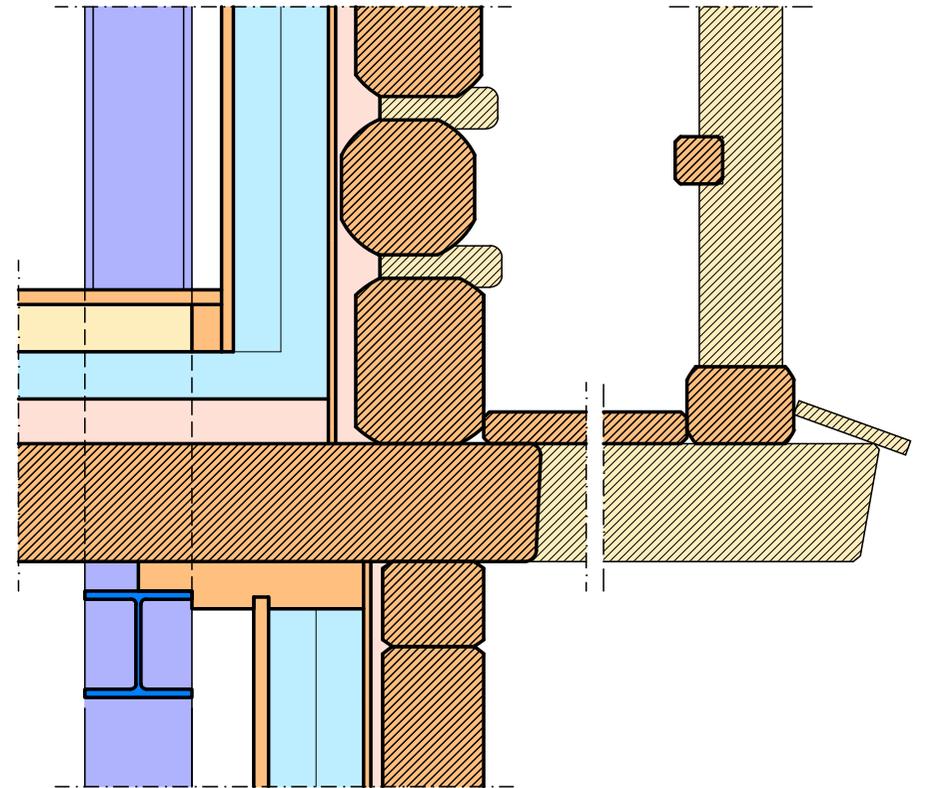


COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input checked="" type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input type="checkbox"/>

DOSSIER	223
CASO STUDIO	

Ballatoio aperto:  
coibentazione all'estradosso del solaio  
coibentazione all'interno dell'incastellatura



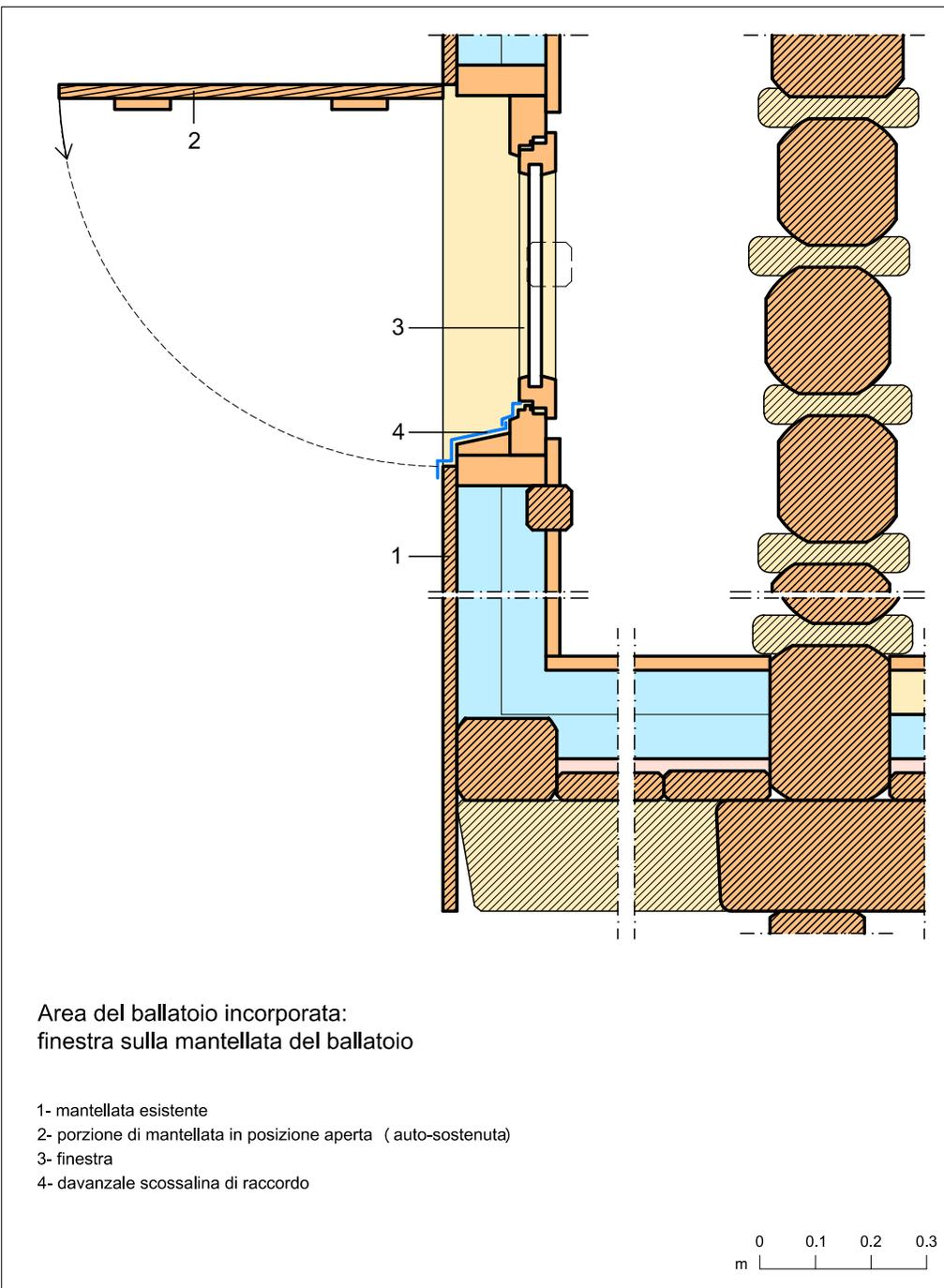
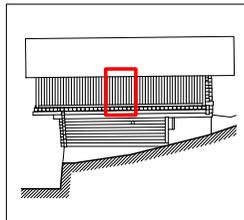
0 0.1 0.2 0.3 m

224

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	

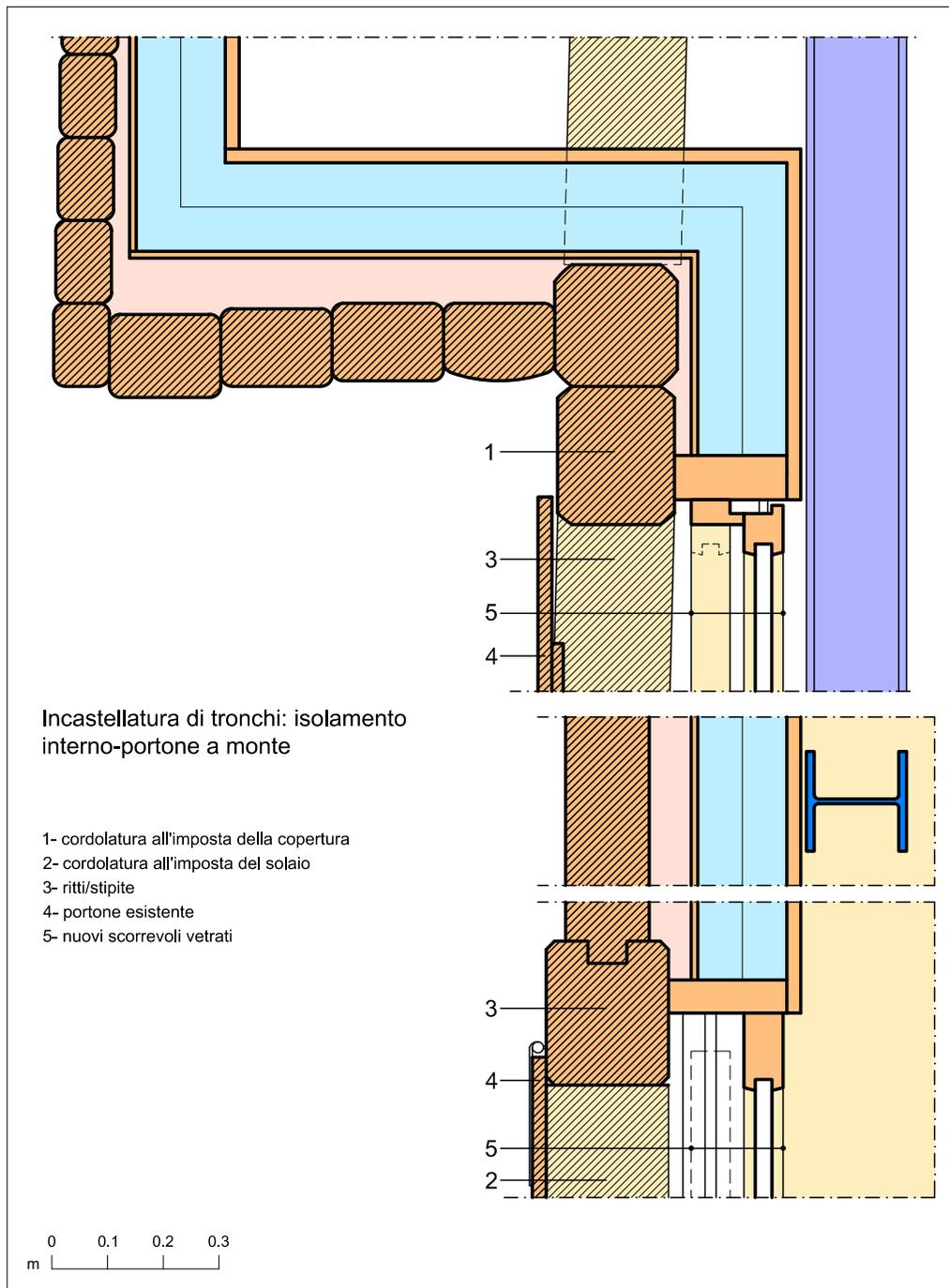
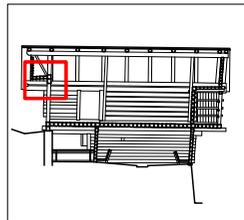


225

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	

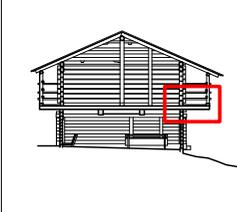


226

DOSSIER

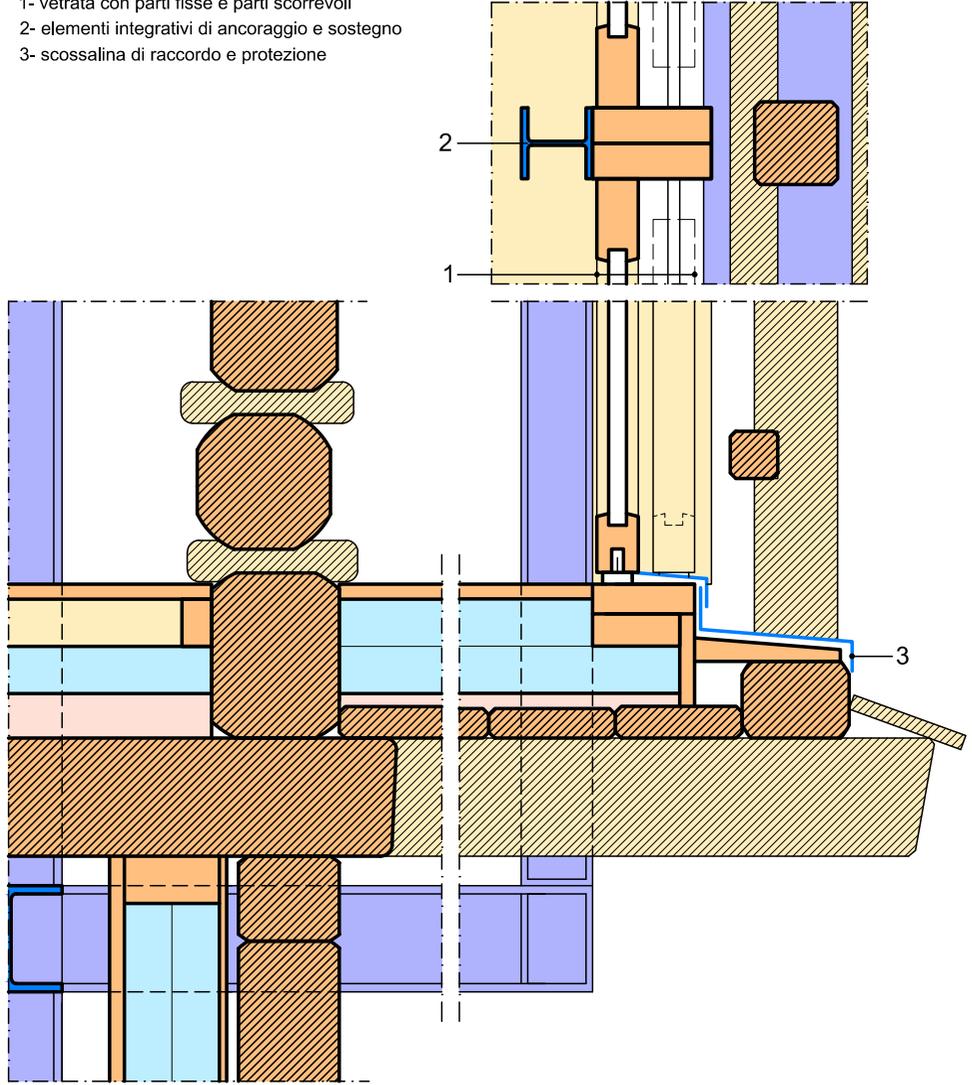
COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali		
TETTO		<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO		<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE		<input type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE		<input type="checkbox"/>
BASAMENTO		<input type="checkbox"/>
APERTURA		<input type="checkbox"/>



Ballatoio come spazio chiuso: lato gronda

- 1- vetrata con parti fisse e parti scorrevoli
- 2- elementi integrativi di ancoraggio e sostegno
- 3- scossalina di raccordo e protezione

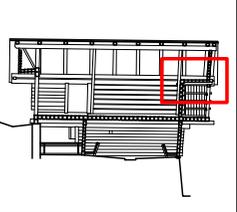


227

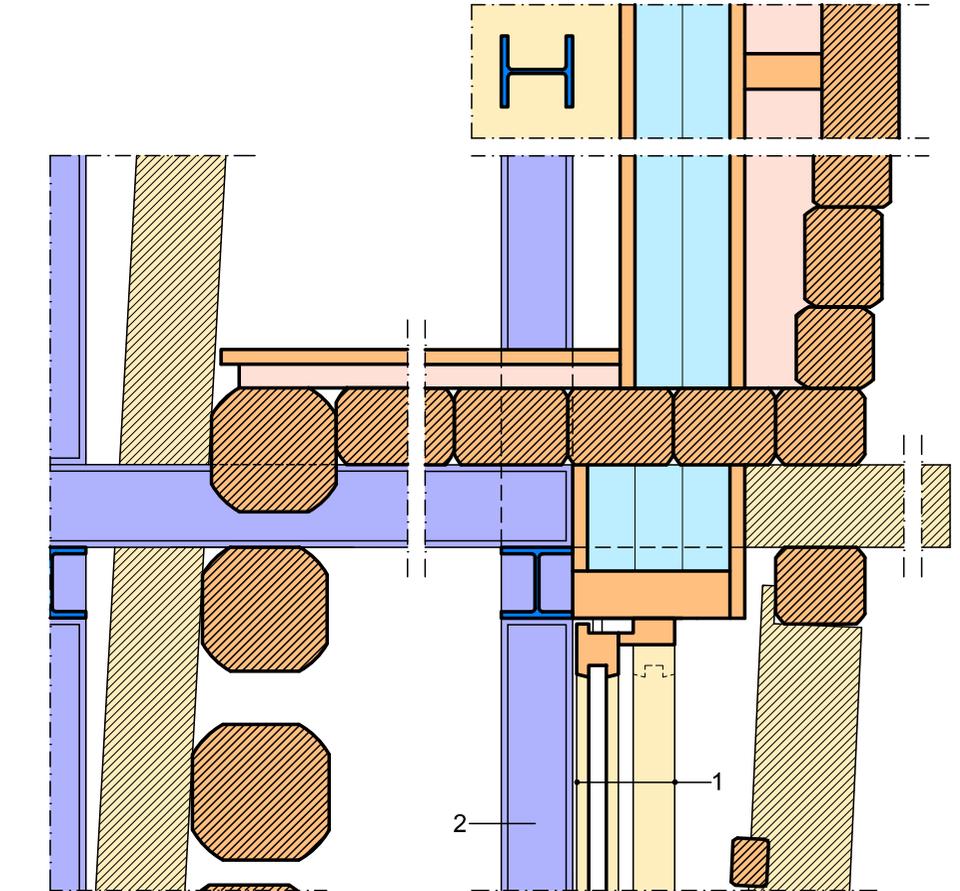
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

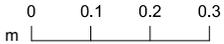
parti costruttive e funzionali		
TETTO		<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO		<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE		<input type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE		<input type="checkbox"/>
BASAMENTO		<input type="checkbox"/>
APERTURA		<input type="checkbox"/>



Ballatoio come spazio chiuso: fronte a valle



- 1- vetrata con parti fisse e parti scorrevoli
- 2- elementi integrativi di ancoraggio e sostegno

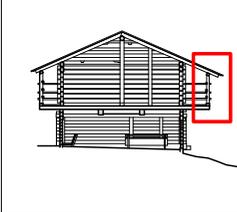


228

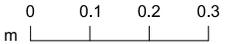
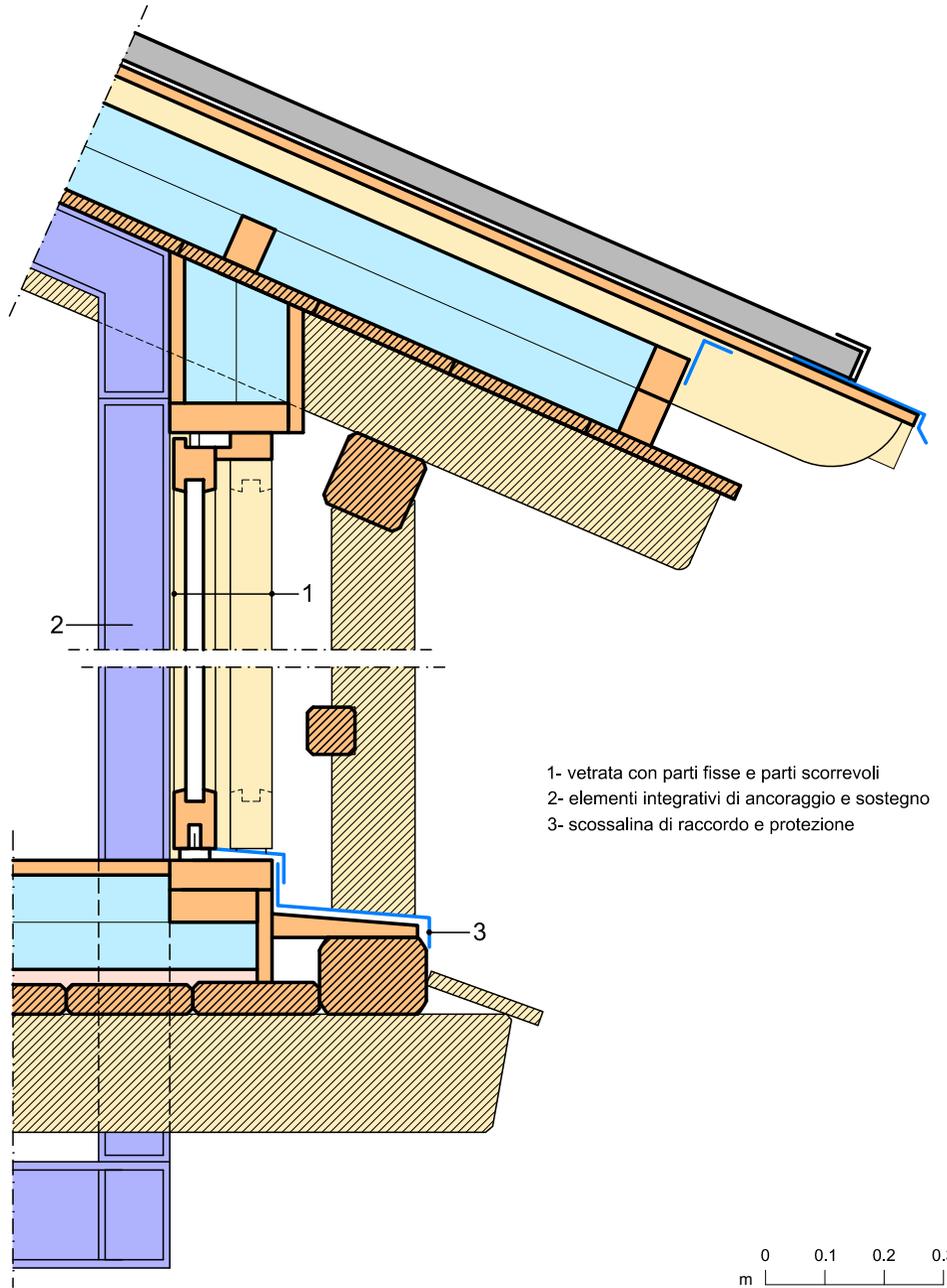
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	



Ballatoio come spazio chiuso: lato gronda

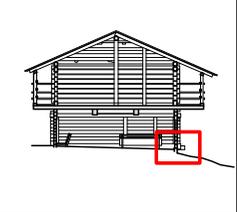


229

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

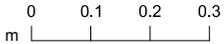
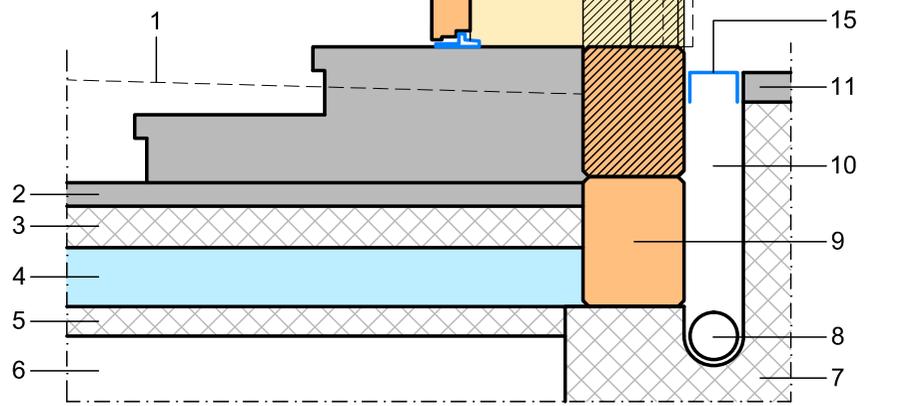
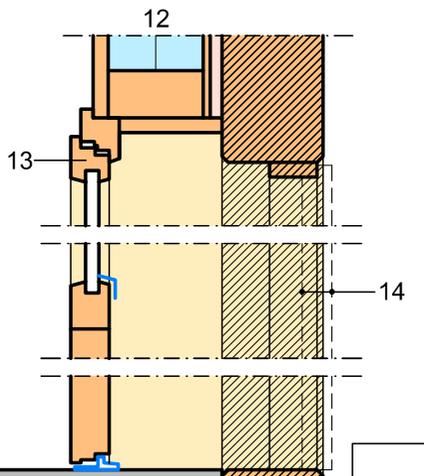
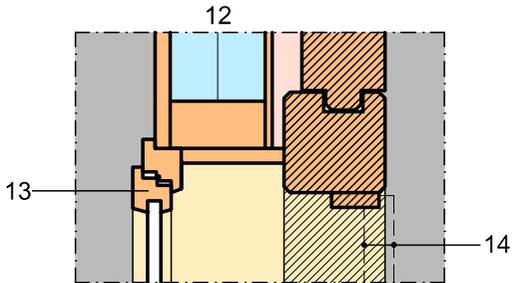
parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	



CASO STUDIO

Abbassamento quota 1° livello e porta a quota terreno

- 1- piano stalla originario
- 2- nuova pavimentazione
- 3- massetto/impianti
- 4- coibentazione
- 5- massetto ripartitore
- 6- vespaio/strato di aerazione sopra le fondazioni
- 7- fondazioni
- 8- drenaggio
- 9- nuove travi in larice come integrazione della cordolatura di base sui quattro lati
- 10- intercapedine
- 11- pavimentazione esterna
- 12- controparete interna
- 13- serramento a tenuta
- 14- porta esistente
- 15- giunto grigliato

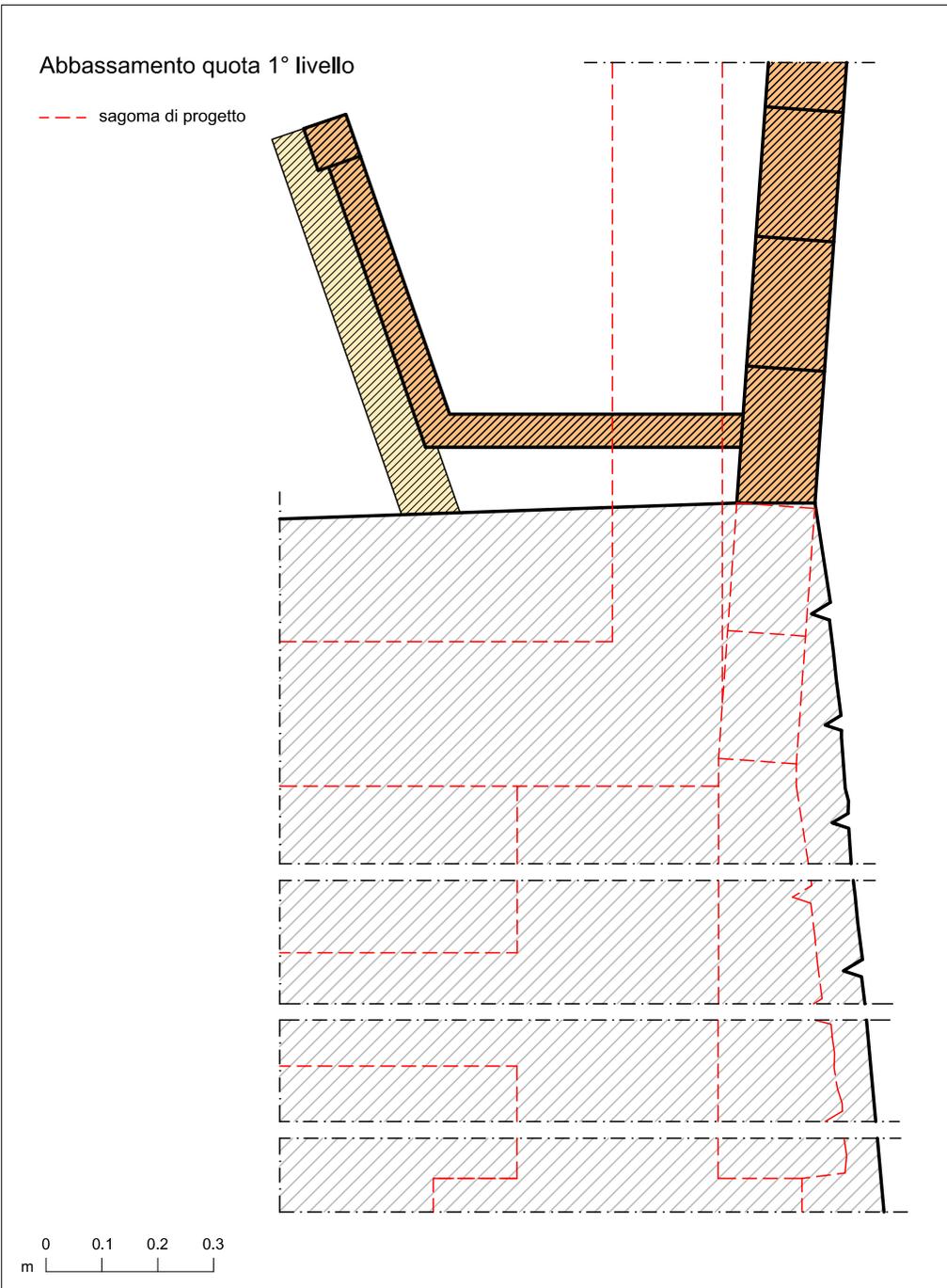
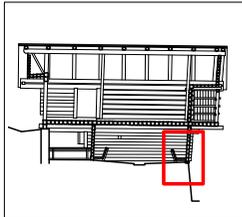


230

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
APERTURA	<input type="checkbox"/>

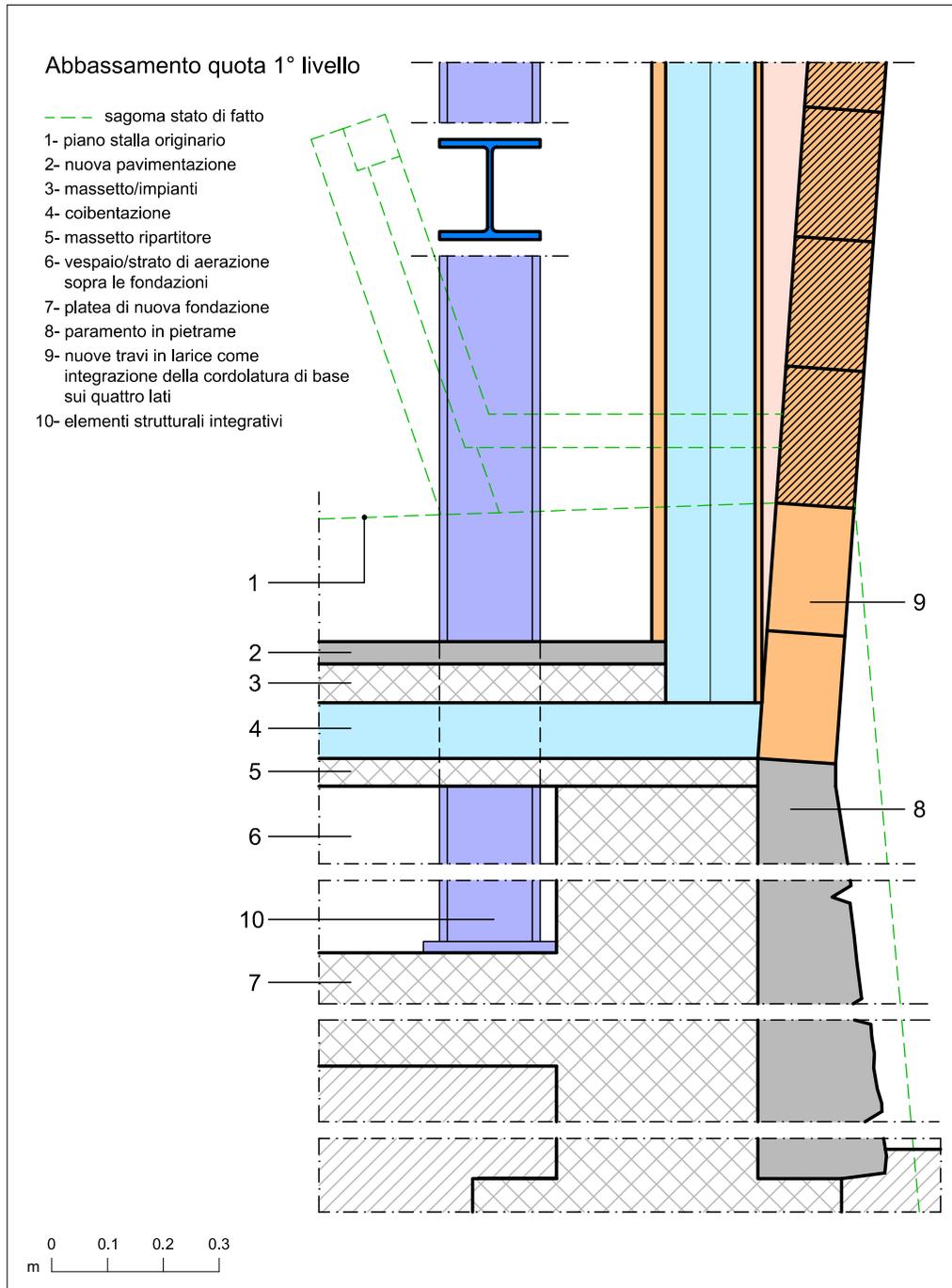
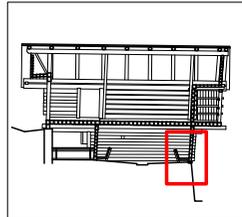


231

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
APERTURA	<input type="checkbox"/>



**232**

CASO STUDIO

DOSSIER

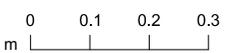
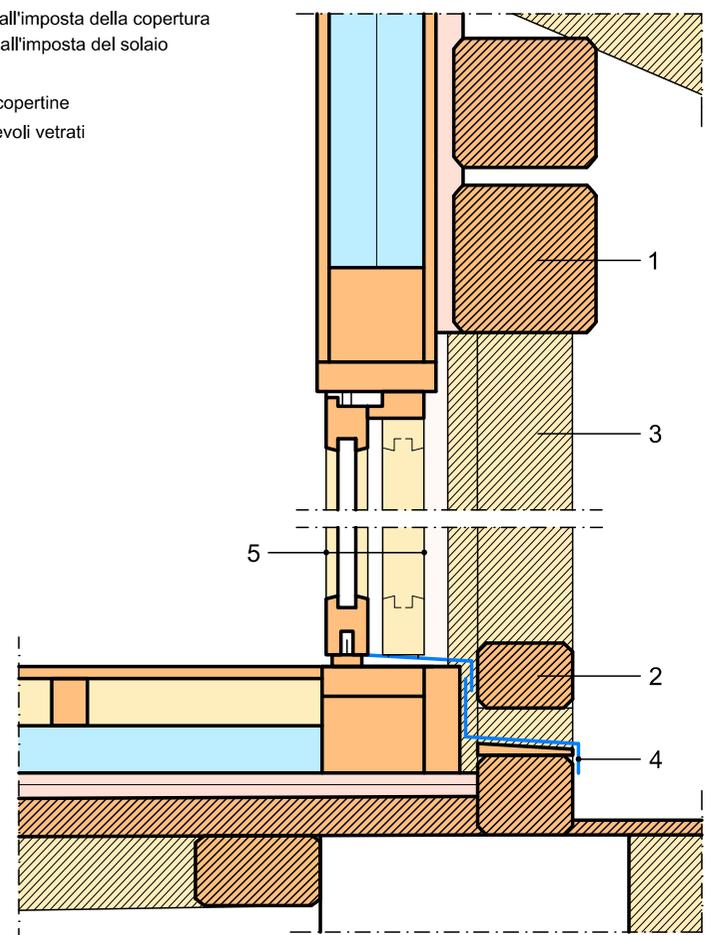
COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali

TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input checked="" type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>

Telaio controventato con interposte tavole in luce ai telai: aperture vetrate sui telai - isolamento interno

- 1- cordolatura all'imposta della copertura
- 2- cordolatura all'imposta del solaio
- 3- colonne
- 4- scossaline/copertine
- 5- nuovi scorrevoli vetrati



**233**

CASO STUDIO

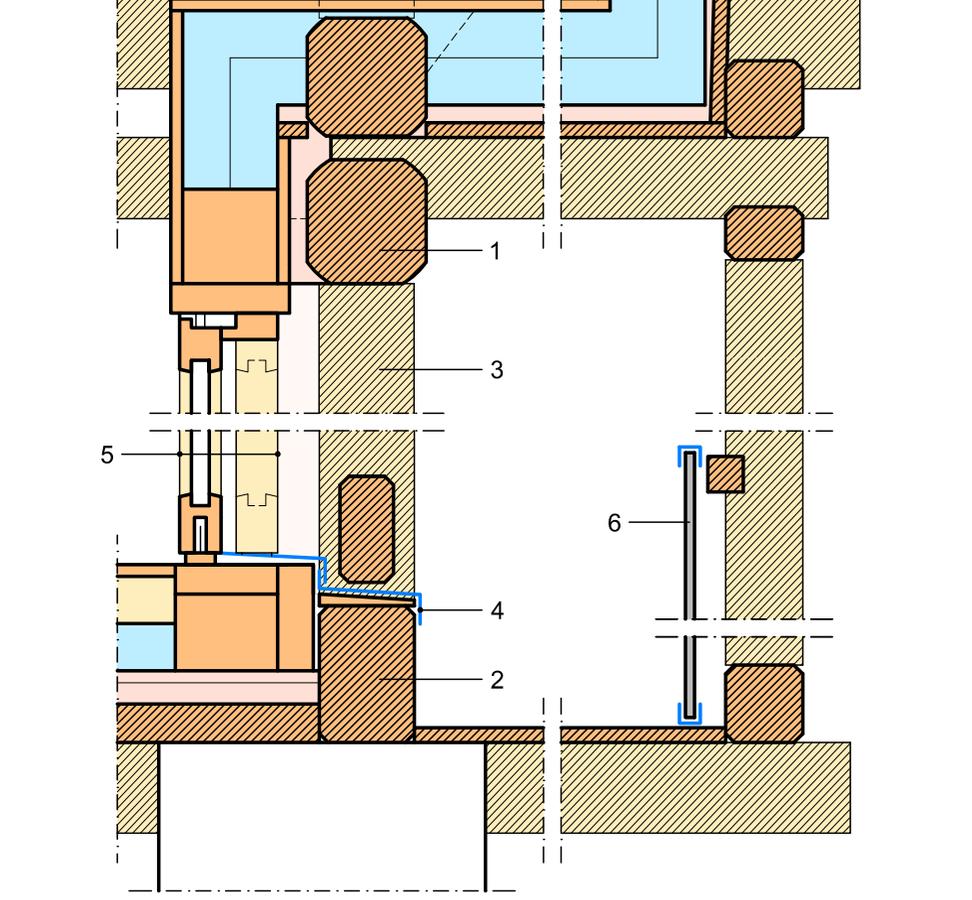
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

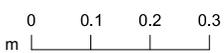
parti costruttive e funzionali

TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input checked="" type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>

Telaio controventato con interposte tavole in luce ai telai: aperture vetrate sui telai - isolamento interno



- 1- cordolatura all'imposta della copertura
- 2- cordolatura all'imposta del solaio
- 3- colonne
- 4- scossaline/copertine
- 5- nuovi scorrevoli vetrati
- 6- parapetto con vetro strutturale



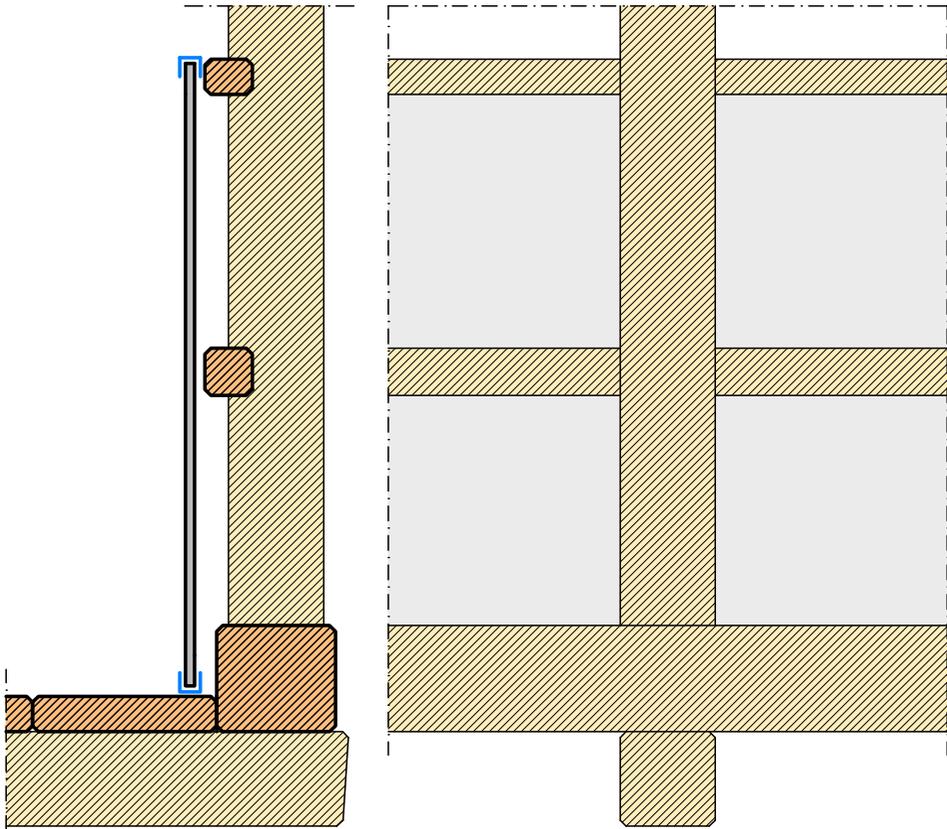
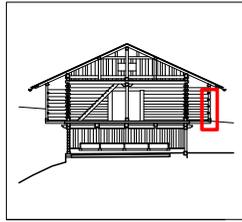
234

DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

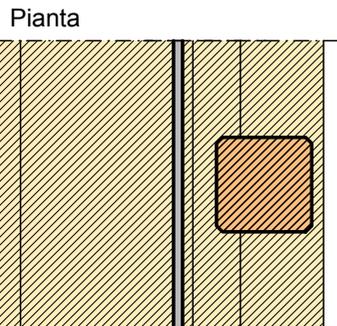
CASO STUDIO

parti costruttive e funzionali		
TETTO	<input type="checkbox"/>	
BALLATOIO/AGGETTO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>	
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>	
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>	
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	



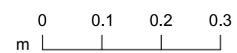
Sezione

Prospetto



Pianta

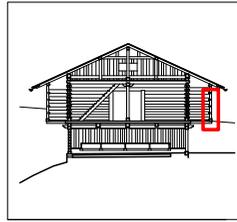
Ballatoio: parapetto di protezione sul bordo esterno-soluzione con vetro stratificato



235

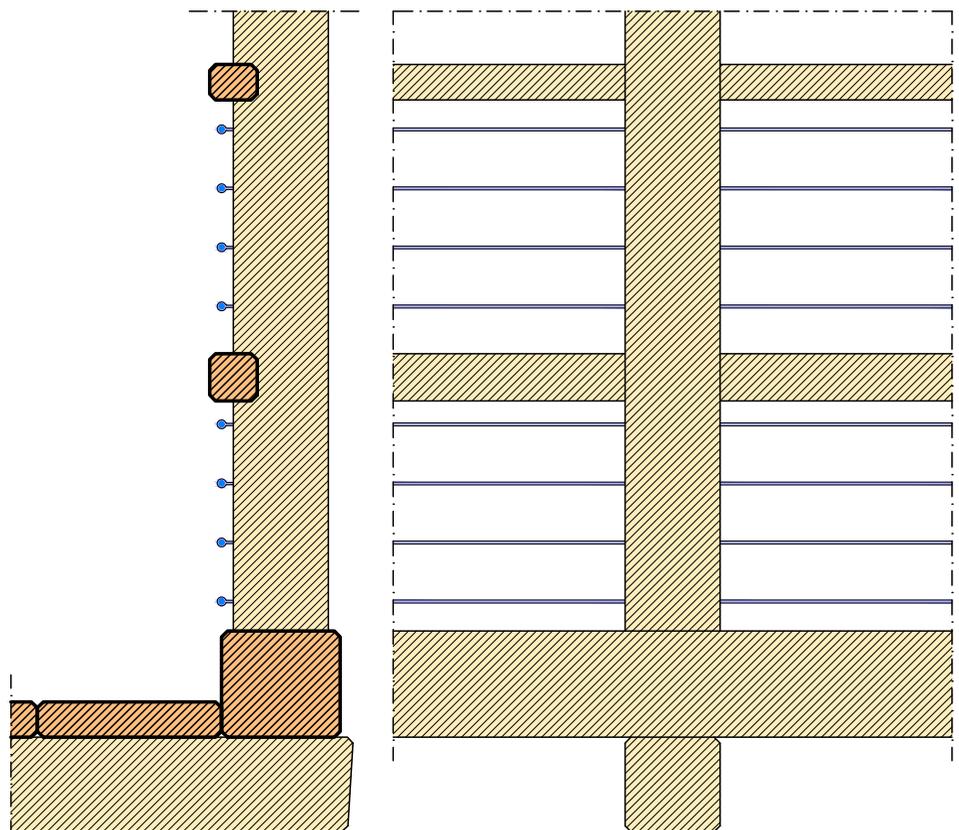
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		



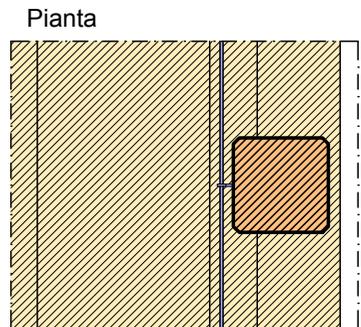
parti costruttive e funzionali		
TETTO	<input type="checkbox"/>	
BALLATOIO/AGGETTO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>	
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>	
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>	
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	

CASO STUDIO



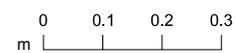
Sezione

Prospetto



Pianta

Ballatoio: parapetto di protezione sul bordo esterno-soluzione con cavetti

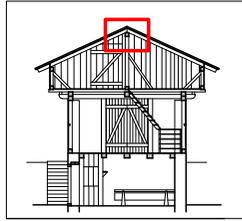


236

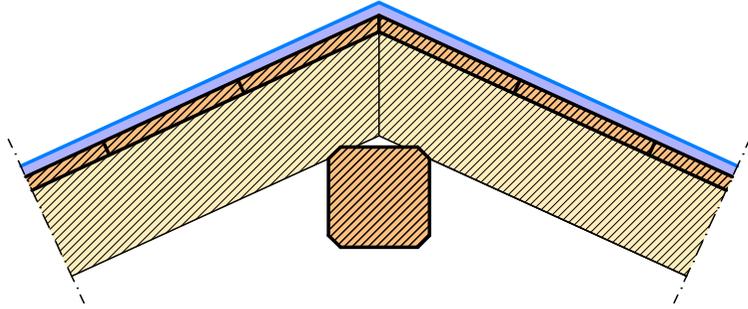
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

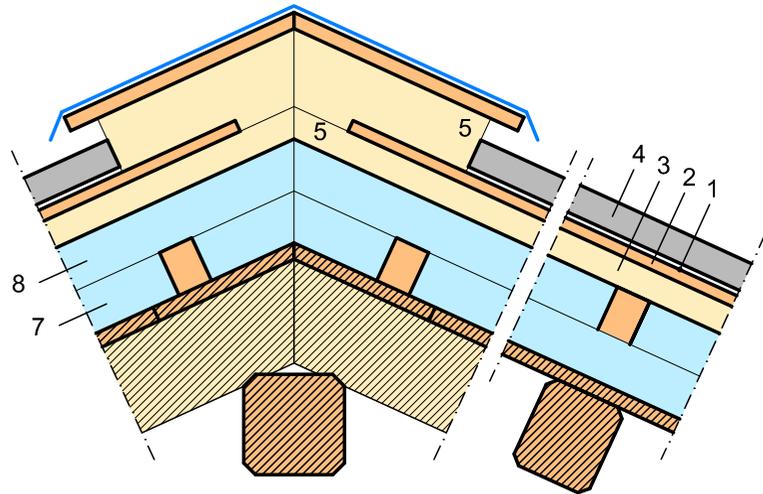
parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input type="checkbox"/>



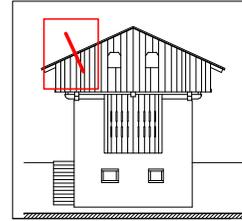
Copertura: isolamento all'estradosso



- 1- strato di impermeabilizzazione
- 2- pannello a più strati
- 3- intercapedine di ventilazione
- 4- solare termico e fotovoltaico
- 5- asola per deflusso ventilazione
- 6- raccordo sul colmo
- 7- listoni trasversali alla falda
- 8- listoni longitudinali nel verso della falda



0 0.1 0.2 0.3  
m



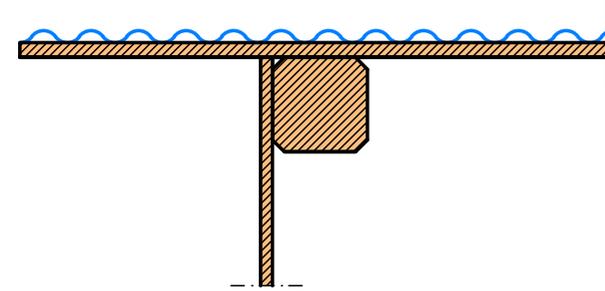
COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input type="checkbox"/>

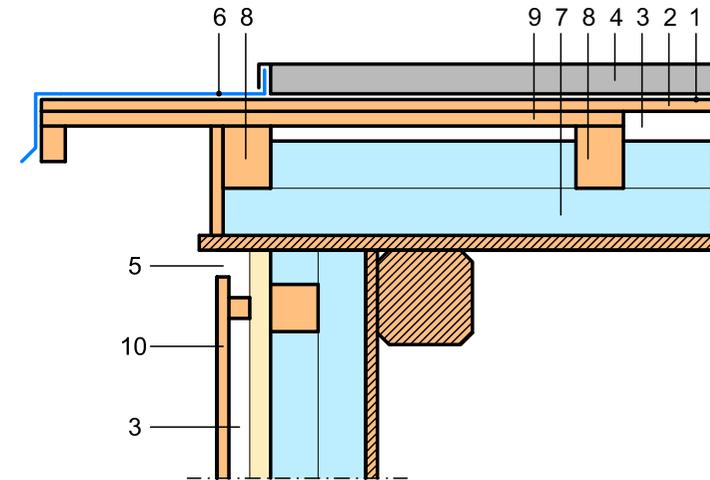
DOSSIER	237
CASO STUDIO	

Copertura: isolamento all'estradosso e sporto sui timpani

Mantellata su setto verticale: isolamento esterno



- 1- strato di impermeabilizzazione
- 2- pannello a più strati
- 3- intercapedine di ventilazione
- 4- solare termico e fotovoltaico
- 5- asola per deflusso ventilazione
- 6- scossalina di bordo
- 7- listoni trasversali alla falda
- 8- listoni longitudinali nel verso della falda
- 9- inspessimento con tavole in vista all'intradosso esterno
- 10- nuova mantellata esterna



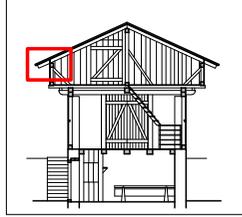
0 0.1 0.2 0.3  
m

238

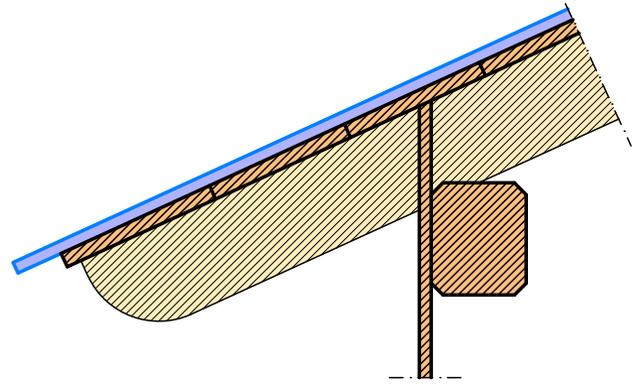
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

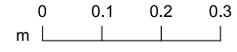
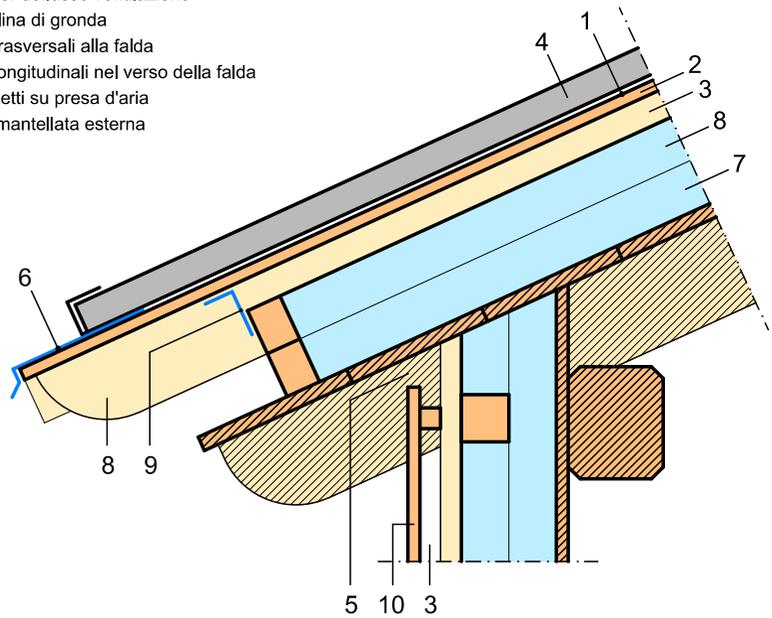
parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	



Copertura: isolamento all'estradosso - raccordo sullo sporto di gronda  
Mantellata su setto verticale: isolamento esterno



- 1- strato di impermeabilizzazione
- 2- pannello a più strati
- 3- intercapedine di ventilazione
- 4- solare termico e fotovoltaico
- 5- asola per deflusso ventilazione
- 6- scossalina di gronda
- 7- listoni trasversali alla falda
- 8- listoni longitudinali nel verso della falda
- 9- parainsetti su presa d'aria
- 10- nuova mantellata esterna

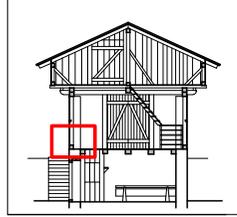


239

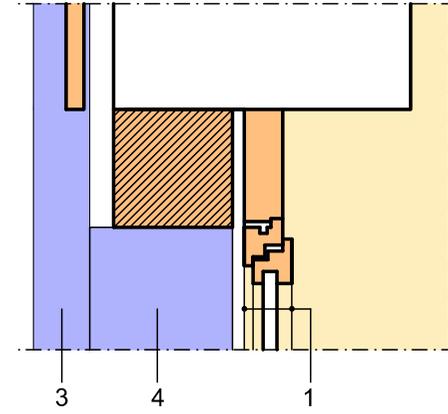
DOSSIER

COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

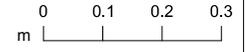
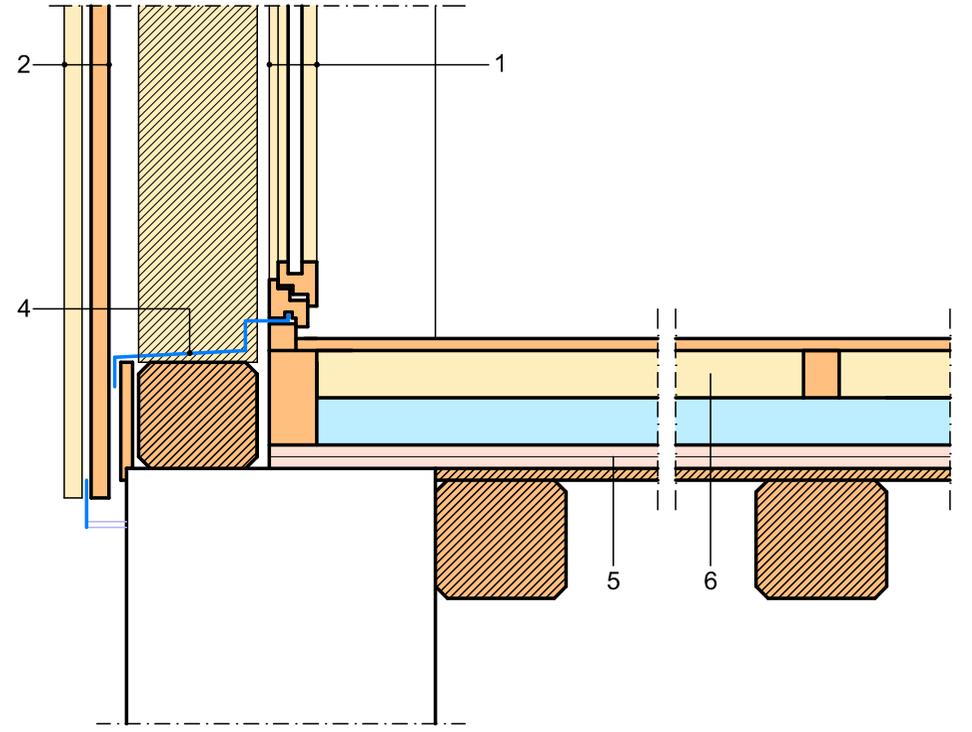
parti costruttive e funzionali	
TETTO	
BALLATOIO/AGGETTO	
SETTO VERTICALE	
STRUTTURA ORIZZONTALE	
BASAMENTO	
APERTURA	



Solaio al 2° livello  
Aperture tra i diedri murati



- 1- finestra con parte inferiore fissa, superiore apribile
- 2- pannelli scorrevoli esterni per ripristino della mantellata
- 3- binario di scorrimento
- 4- scossalina di protezione
- 5- pannelli a più strati per irrigidimento
- 6- intercapedine ventilazione/impianti

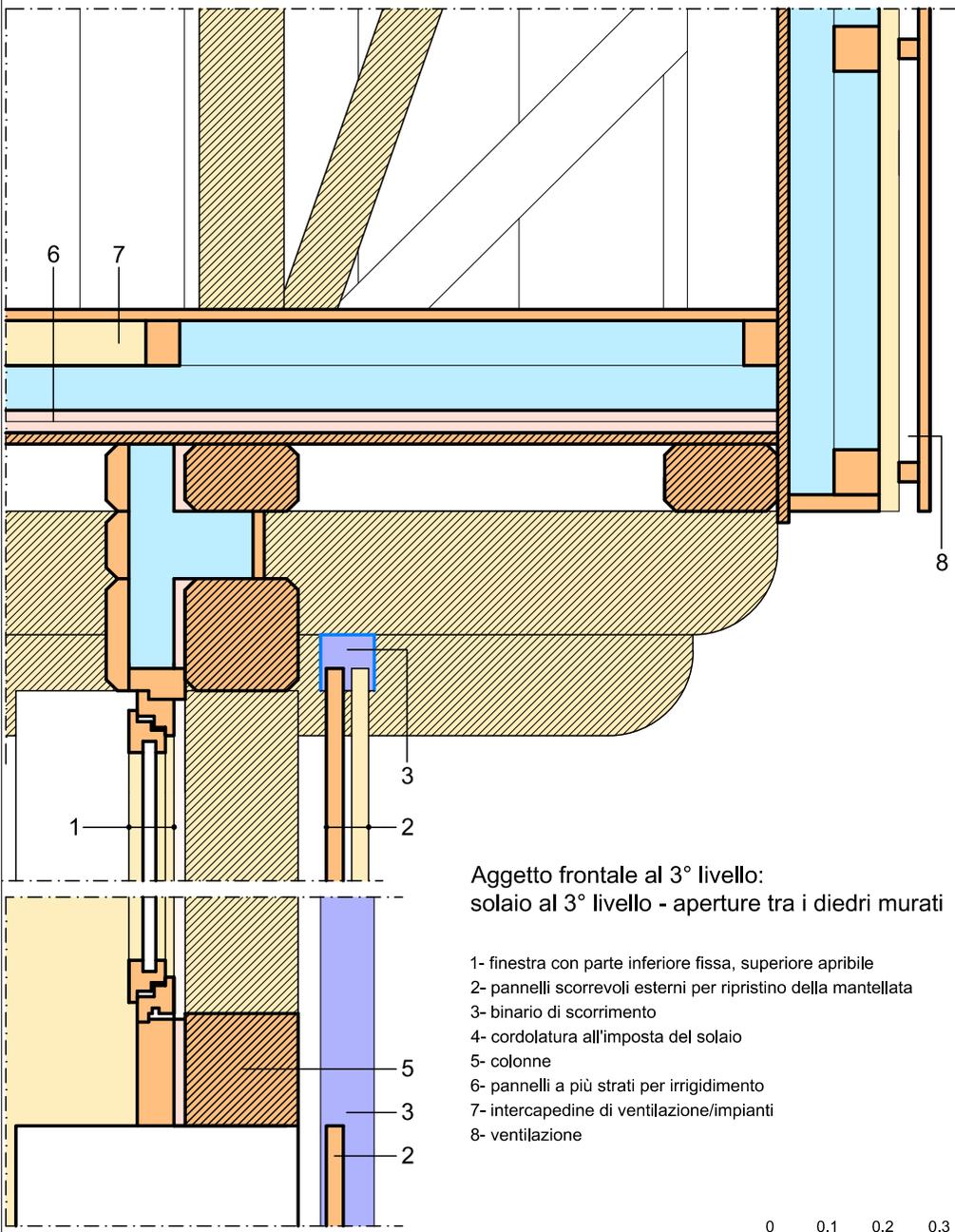
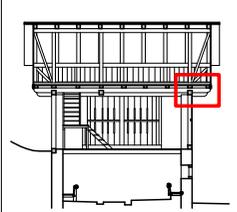


240

DOSSIER

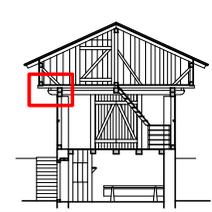
COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input checked="" type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>



Aggetto frontale al 3° livello:  
solaio al 3° livello - aperture tra i diedri murati

- 1- finestra con parte inferiore fissa, superiore apribile
- 2- pannelli scorrevoli esterni per ripristino della mantellata
- 3- binario di scorrimento
- 4- cordolatura all'imposta del solaio
- 5- colonne
- 6- pannelli a più strati per irrigidimento
- 7- intercapedine di ventilazione/impianti
- 8- ventilazione

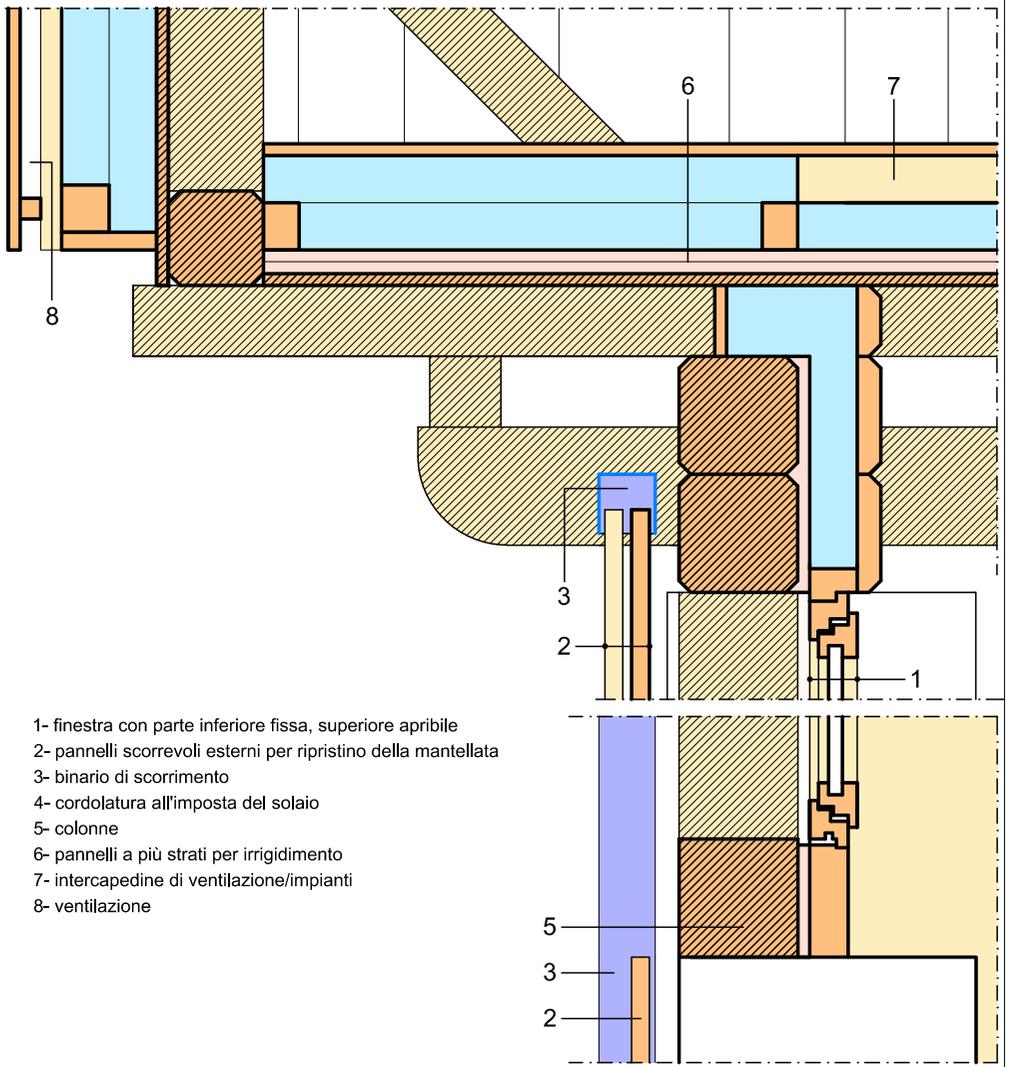


COMPONENTE	SEZIONE	VISTA
LEGNO ESISTENTE		
LEGNO NUOVO		
COIBENTE		
INTEGRAZIONE METALLICA		
STRATO DI ANCORAGGIO		

parti costruttive e funzionali	
TETTO	<input type="checkbox"/>
BALLATOIO/AGGETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
STRUTTURA ORIZZONTALE	<input checked="" type="checkbox"/>
BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
APERTURA	<input checked="" type="checkbox"/>

DOSSIER	
241	<input type="checkbox"/>
CASO STUDIO	<input type="checkbox"/>

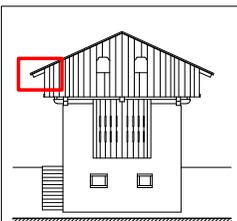
Aggetto laterale al 3° livello: solaio al 3° livello - aperture tra i diedri murati



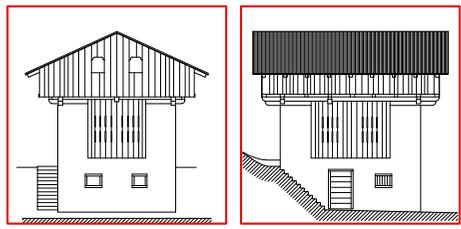
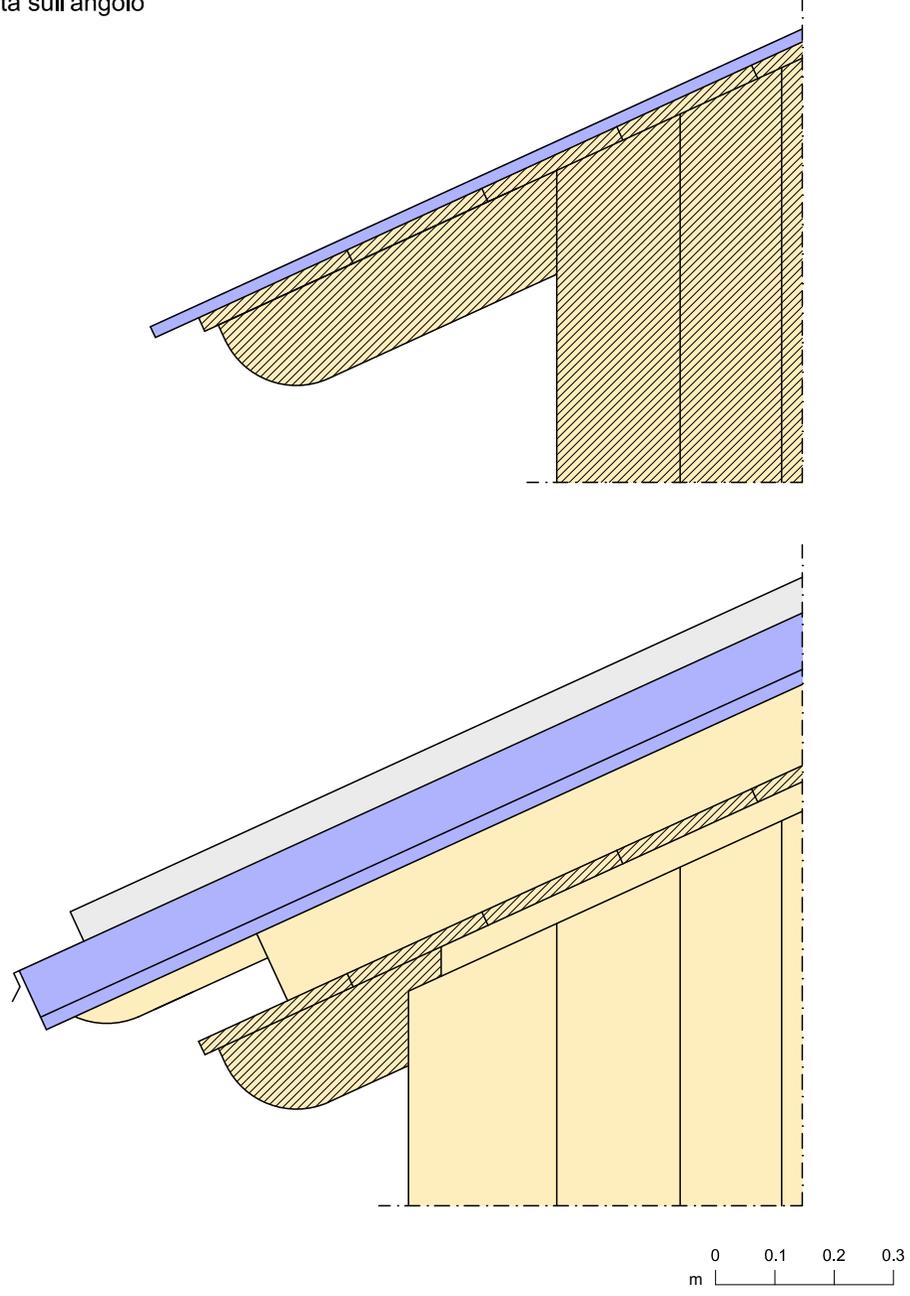
- 1- finestra con parte inferiore fissa, superiore apribile
- 2- pannelli scorrevoli esterni per ripristino della mantellata
- 3- binario di scorrimento
- 4- cordolatura all'imposta del solaio
- 5- colonne
- 6- pannelli a più strati per irrigidimento
- 7- intercapedine di ventilazione/impianti
- 8- ventilazione



242	DOSSIER	COMPONENTE	SEZIONE	VISTA	parti costruttive e funzionali	TETTO	<input checked="" type="checkbox"/>
CASO STUDIO	LEGGNO ESISTENTE					BALLATOIO/AGGETTO	<input type="checkbox"/>
	LEGGNO NUOVO					SETTO VERTICALE	<input checked="" type="checkbox"/>
	COIBENTE					STRUTTURA ORIZZONTALE	<input type="checkbox"/>
	INTEGRAZIONE METALLICA					BASAMENTO	<input type="checkbox"/>
	STRATO DI ANCORAGGIO					APERTURA	<input type="checkbox"/>

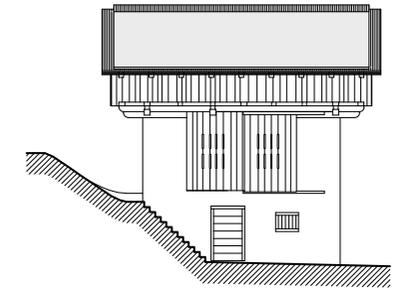
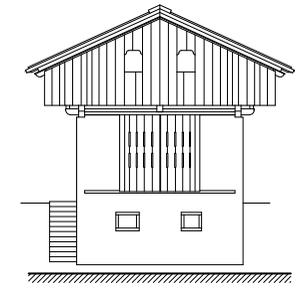


Copertura e corpo sotto copertura: isolamento all'estradosso - raccordo in vista sull'angolo

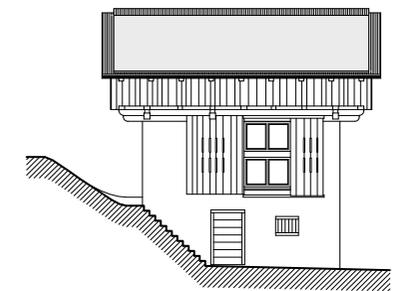
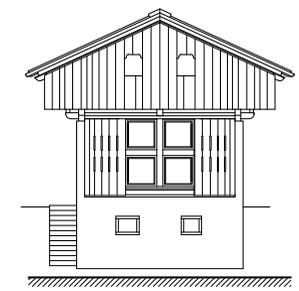


DOSSIER	243
CASO STUDIO	
Tabiè "BASTIAN" S. Stefano	

Prospetti con schermi chiusi



Prospetti con schermi aperti



COPERTURA

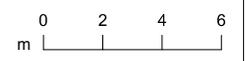
- coibentazione esterna
- manto con pannelli solari

TELAIO CON MANTELLATA ESTERNA

- coibentazione esterna

APERTURE

- infissi a tutta altezza del telaio
- finestra fissa in basso
- finestra apribile in alto
- schermi scorrevoli esterni per ripristino delle mantellate



*Stampato su carta certificata ecologica Fedrigoni X-PER  
prodotta in Italia da cellulose provenienti  
da foreste gestite in maniera corretta e responsabile*



Tipografia Piave srl - Belluno  
Settembre 2012